

JURNAL KESEHATAN

PELAKSANAAN UJI DIAGNOSTIK COVID-19 DENGAN UJI ANTIGEN DAN RT-PCR DI PUSKESMAS MULTIWAHANA KOTA PALEMBANG

HUBUNGAN TINGKAT STRESS DENGAN GANGGUAN KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR YANG SEDANG SKRIPSI

HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM DAN KALIUM DENGAN KADAR EKSRESINYA DALAM URIN PADA ORANG DEWASA

KADAR TROMBOSIT DAN HEMATOKRIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE BERDASARKAN JENIS KELAMIN SERTA USIA

KELUHAN OTOT RANGKA PADA MAHASISWA SAAT PEMBELAJARAN DARING SELAMA PANDEMI COVID-19

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI KASUS CERVICAL ROOT SYNDROME DENGAN MODALITAS TENS DAN TERAPI LATIHAN DI KOTA CIREBON TAHUN 2022

FAKTOR JENIS KELAMIN DAN BODY MASS INDEX TERHADAP KUALITAS KOMPRESI DADA (MANNEQUIN STUDY)

PENGEMBANGAN MEDIA EDUKASI (BOOKLET) UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN PRAKTIS KELUARGA DALAM PELAKSANAAN DIET HIPERTENSI

HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN KADAR PROTEIN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS

ANALISIS KLAIM PEMBIAYAAN KEMENKES DAN BIAYA RIIL RS PADA COVID-19 DI RSUD CEMPAKA PUTIH JAKARTA

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMILIHAN KONTRASEPSI SUNTIK 3 BULAN DI KLINIK ARIZA MEDIKA TAHUN 2022

PENGARUH PERUBAHAN ARUS TABUNG TERHADAP ARTEFAK GAMBAR PADA PEMERIKSAAN CT SCAN KEPALA



**Lembaga Pengembangan, Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat (LP3M)
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon**

JURNAL KESEHATAN

Volume 13, Nomor 2, Desember 2022

p-ISSN 2088-0278

e-ISSN 2721-9518

Jurnal Kesehatan merupakan jurnal yang berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian dan kajian analisis kritis di bidang kesehatan. Diterbitkan 2 kali setahun pada bulan Juni dan Desember.

Susunan Dewan Redaksi

Editor in Chief : Awis Hamid Dani

Editor on Board :

1. Lilis Banowati, Sekolah Tinggi Kesehatan Cirebon
2. Heni Fa'riatul Aeni, Sekolah Tinggi Kesehatan Cirebon
3. Herlinawati, Sekolah Tinggi Kesehatan Cirebon
4. Nuniek Tri Wahyuni, Sekolah Tinggi Kesehatan Cirebon
5. Andi Suhenda, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

Reviewer :

1. Cucu Herawati, Sekolah Tinggi Kesehatan Cirebon
2. Suzana Indragiri, Sekolah Tinggi Kesehatan Cirebon
3. Dieta Nurrika, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Banten
4. Lina Siti Nuryawati, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan YPIB Majalengka

Administrasi :

1. Ratu Tsamarah Kusumaning Ayu

Alamat Redaksi

Lembaga Pengembangan, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Jl. Brigjen Dharsono No 12B Cirebon

Telp : (0231) 247852

Fax : (0231) 221395

e-mail : jurnalkesehatan.stikescrib@gmail.com

JURNAL KESEHATAN

Volume 13, Nomor 2, Desember 2022

p-ISSN 2088-0278
e-ISSN 2721-9518

DAFTAR ISI

PELAKSANAAN UJI DIAGNOSTIK COVID-19 DENGAN UJI ANTIGEN DAN RT-PCR DI PUSKESMAS MULTIWAHANA KOTA PALEMBANG Puji Lestari, Rizma Adlia Syakurah	97–106
HUBUNGAN TINGKAT STRESS DENGAN GANGGUAN KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR YANG SEDANG SKRIPSI Asiah, Chyntia Gusti Ayu, Supriatin Supriatin, Lin Herlina, Suzana Indragiri, Lilis Banowati	107–115
HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM DAN KALIUM DENGAN KADAR EKSRESINYA DALAM URIN PADA ORANG DEWASA Reviana Christijani, Dwi Anggraeni	116–122
KADAR TROMBOSIT DAN HEMATOKRIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE BERDASARKAN JENIS KELAMIN SERTA USIA Handhini Gema Arika Putri, Erni Yohani Mahtuti, Faisal Faisal	123–130
KELUHAN OTOT RANGKA PADA MAHASISWA SAAT PEMBELAJARAN DARING SELAMA PANDEMI COVID-19 Isyeu Sriagustini, Arie Ardiyanti Rufaedah, Heni Fa'riatul Aeni	131–141
PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI KASUS CERVICAL ROOT SYNDROME DENGAN MODALITAS TENS DAN TERAPI LATIHAN DI KOTA CIREBON TAHUN 2022 Teki Mahasih, Kusiyono Kusiyono, Gina Fazrina, Dindin Hardi Gunawan, Uun Kurniasih, Fakhira Nawal Syifa	142–148
FAKTOR JENIS KELAMIN DAN BODY MASS INDEX TERHADAP KUALITAS KOMPRESI DADA (MANNEQUIN STUDY) Novi Dwi Irmawati	149–154
PENGEMBANGAN MEDIA EDUKASI (BOOKLET) UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN PRAKTIS KELUARGA DALAM PELAKSANAAN DIET HIPERTENSI Mujjito, Andi Hayyun Abiddin, Suprajitno	155–163
HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN KADAR PROTEIN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS Meri Suzana, Fatimah Nisma, Setia Syafilla	164–171

**ANALISIS KLAIM PEMBIAYAAN KEMENKES DAN BIAYA RIIL RS
PADA COVID-19 DI RSUD CEMPAKA PUTIH JAKARTA**

Ana Yupita Liza, Dian Ratih Laksmiawati, Prih Sarnianto, Selvy Devita
Anggeraini

172–186

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMILIHAN
KONTRASEPSI SUNTIK 3 BULAN DI KLINIK ARIZA MEDIKA
TAHUN 2022**

Heny Puspasari, Agi Yulia Ria Dini, Siti Nurdiyana, Laili Nurjannah
Yulistiyana, Yosi Yusrotul Khasanah, Anisah Fitri

187–192

**PENGARUH PERUBAHAN ARUS TABUNG TERHADAP ARTEFAK
GAMBAR PADA PEMERIKSAAN CT SCAN KEPALA**

Nanang Rosadi, Imam Suyudi, Dita Purnamasari

193– 199

AUTHOR GUIDELINES

Jurnal Kesehatan menerbitkan naskah berupa penelitian ilmiah di bidang kesehatan meliputi, kesehatan masyarakat, keperawatan, kebidanan, kesehatan lingkungan, radiodiagnostik dan fisioterapi. Naskah yang dikirim kepada redaksi adalah naskah yang belum pernah dan tidak akan dipublikasikan di tempat lain baik dalam bentuk cetak atau media lain. Pengirim naskah bertanggung jawab atas keaslian dan substansi naskah. Redaksi tidak bertanggungjawab bila ada tuntutan hukum disebabkan penayangan di tempat lain. Dewan penyunting berhak mengedit untuk kesamaan format, gaya dan kejelasan tanpa mengubah spasi.

Naskah diunggah melalui website <http://jurnal.stikescirebon.ac.id/index.php/kesehatan/index> setelah melalui proses registrasi Naskah diunggah dengan format .doc menggunakan pengolah kata Microsoft Word dengan jenis font Times New Roman 12. Naskah diketik menggunakan kertas berukuran A4 dengan jarak 2 spasi pada satu sisi dengan panjang tulisan maksimal 20 halaman. Margin atau batas tulisan dari pinggir kertas 2,5 cm pada keempat sisi. Naskah diketik dalam satu kolom.

Sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Judul ditulis maksimal 14 kata
2. Identitas peneliti ditulis di template yang sudah disediakan
3. Abstrak dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris maksimal 250 kata, dalam satu alinea mencakup masalah, tujuan, metode, hasil, disertai dengan maksimal 5 kata kunci
4. Pendahuluan tanpa subjudul, berisi latar belakang, sedikit tinjauan pustaka dan tujuan penelitian
5. Metode dijelaskan secara rinci, desain, populasi, sampel, teknik/instrument pengumpulan data, prosedur analisis data.
6. Hasil dan pembahasan memuat hasil penelitian (sesuai dengan parameter yang diamati). Disertai pembahasan ilmiah dan argumentasi yang mendukung
7. Tabel diketik 1 spasi sesuai urutan penyebutan dalam teks. Jumlah maksimal 6 tabel dengan judul singkat
8. Simpulan dan saran menjawab masalah penelitian tidak melampaui kapasitas temuan, pernyataan tegas. Saran logis, tepat guna dan tidak mengada-ada.
9. Rujukan sesuai aturan Vancouver, urut sesuai dengan pemunculan dalam keseluruhan teks, dibatasi maksimal 25 rujukan dan 80% merupakan periode publikasi 10 tahun terakhir.

Cantumkan nama belakang penulis dan inisial nama depan. Maksimal 6 orang, selebihnya diikuti 'dkk (et al)'. Huruf pertama judul ditulis dengan huruf besar, selebihnya dengan huruf kecil, kecuali penamaan orang, tempat dan waktu. Judul tidak boleh digaris bawah dan ditebalkan hurufnya.

Contoh bentuk referensi:

- **Artikel Jurnal Penulis Individu**
Fathi, Keman S, Wahyuni CU. Peran faktor lingkungan dan perilaku terhadap penularan demam berdarah dengue di kota Mataram. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*.2005;2(1)
- **Buku yang ditulis Individu**
Azwar A. Pengantar epidemiologi. Edisi Revisi. Jakarta: Binarupa Aksara;1999
- **Artikel Koran**
Tynan T. Medical Improvements lower homicide rate:study sees drop in assault rate. *The Washington Post*.2002 Aug 12; Sect.A:2(col.4)
- **Internet**
Walthur C. The disaster management cycle. [diakses tanggal 22 Januari 2008]. Diunduh dari: http://www.grdc.org/uem/disaster/1-dm_cycle.html.
- **Tesis/Disertasi**
Tjandrarini DH. Hubungan antara factor karakteristik ibu dan pelayanan kesehatan dengan pemberian kolostrum lebih dari satu jam pertama setelah melahirkan: analisis data sekunder survey demografi kesehatan Indonesia 1997 [tesis]. Depok:Universitas Indonesia;2000
- **Makalah pada konferensi/seminar ilmiah**
Roesli U. Mitos menyusui. Makalah disampaikan pada Seminar Telaah Mutakhir tentang ASI. Bali: FAOPS-Perinasia;2001

PELAKSANAAN UJI DIAGNOSTIK COVID-19 DENGAN UJI ANTIGEN DAN RT-PCR DI PUSKESMAS MULTIWAHANA KOTA PALEMBANG

Puji Lestari*

*Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

Rizma Adlia Syakurah**

**Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia
Email: rizma.syakurah@gmail.com

Info Artikel:

Diterima: 16 April 2022

Disetujui: 20 Oktober 2022

Diterbitkan: 5 Desember 2022

Abstrak

Kasus COVID-19 di Kota Palembang masih mengalami peningkatan. Salah satu upaya pencegahan penyebaran COVID-19 yaitu melakukan testing dengan swab antigen dan RT-PCR. Studi ini bertujuan menganalisis gambaran pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 dengan swab antigen dan RT-PCR di Puskesmas Multiwahana. Sebuah desain kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus digunakan dalam artikel ini. Studi dilaksanakan dari 5 Juli–6 Agustus 2021 di Puskesmas Multiwahana. Objek yang diamati adalah pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 dengan swab antigen dan RT-PCR di Puskesmas Multiwahana Kota Palembang berdasarkan pendekatan sistem yaitu input, proses, dan output. Hasil pengamatan menunjukkan kesesuaian pada komponen input dan proses. Hasil uji diagnostik Antigen COVID-19 menunjukkan 57,14% suspek dan 32,45% kontak erat dinyatakan positif. Sementara uji diagnostik RT-PCR menunjukkan 70,67% suspek dan 44,47% kontak erat dinyatakan positif. Mayoritas kunjungan uji diagnostik yaitu uji diagnostik Antigen yaitu 226 kunjungan. Pelaksanaan uji diagnostik di Puskesmas Multiwahana sudah berjalan baik sesuai peraturan pemerintah dan panduan Kementerian Kesehatan RI. Pihak Puskesmas Multiwahana diharapkan dapat membuat informasi alur uji diagnostik, dan menyediakan kontak khusus pendaftaran dan pemantauan.

Kata Kunci: COVID-19; Uji diagnostik; Antigen; RT-PCR

Abstract

COVID-19 cases continue to rise in Palembang. Testing for COVID-19 using an antigen swab and RT-PCR is one way to stop the spread of the virus. This study aimed to analyze the implementation of the COVID-19 diagnostic test with antigen swab and RT-PCR at the Multiwahana Health Center. This study conducted from 5 July to 6 August 2021 at the Multiwahana Health Center. A descriptive qualitative design with a case study approach used. The COVID-19 diagnostic test with swab antigen and RT-PCR was implemented using a systems approach, namely input, proses, output. These findings showed the suitability of the input and process components. The COVID-19 Antigen diagnostic test showed 57.14% of suspects and 32.45% of close contacts were declared positive. Meanwhile, the RT-PCR diagnostic test showed 70.67% of suspects and 44.47% of close contacts were positive. Antigen diagnostic tests accounted for 226 of the majority of diagnostic test visits. The implementation of the diagnostic test at the Multiwahana Health Center has implemented well according to government regulations and Indonesian Ministry of Health guidelines. The Multiwahana Health Center is expected to be able to provide information on diagnostic test flow, and provide special contacts for registration and monitoring.

Keywords: COVID-19; Diagnostic test; Antigen; RT-PCR

PENDAHULUAN

Sejak pihak berwenang di Wuhan, Cina mengumumkan sekelompok kasus *pneumonia* di 31 Desember 2019 hingga Agustus 2021, virus SARS COV-2 telah menginfeksi lebih dari 200 juta orang di dunia dan di Indonesia telah menginfeksi lebih dari 3 juta orang⁽¹⁾. Di Indonesia, kasus COVID-19 masih mengalami peningkatan sejak diumumkan pertama kali pada Maret 2020. Pemerintah Indonesia kemudian menerapkan berbagai kebijakan untuk mencegah penyebaran COVID-19 melalui Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB)⁽²⁾. Pemerintah juga menerapkan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) untuk menekan laju penularan COVID-19, serta mengendalikan kapasitas rumah sakit yang menangani pasien COVID-19 agar tidak *over capacity*⁽³⁾.

Selain kebijakan terkait pembatasan sosial, pencegahan penularan COVID-19 dapat dilakukan melalui *testing*, *tracer*, dan *treatment*. Hal ini dilakukan agar dapat memberikan notifikasi dini pada orang sekitar untuk lebih waspada. Deteksi keberadaan virus pada seseorang dapat dilakukan dengan uji antigen dan RT-PCR. Uji antigen dapat mendeteksi protein spesifik virus, yaitu protein nukleokapsid⁽⁴⁾. Sementara uji diagnostik *Reversed Transcriptase-Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mendeteksi RNA virus *Corona*. Kedua pemeriksaan ini menjadi yang paling umum dilakukan⁽⁵⁾. Dibandingkan dengan uji diagnostik COVID-19 dengan rapid *antibody*, uji antigen lebih akurat karena tes ini bisa mendeteksi langsung keberadaan antigen virus *corona* pada sampel, yang berasal dari saluran pernapasan. Perlu diketahui bahwa antigen biasanya bisa terdeteksi ketika virus yang masuk ke tubuh aktif bereplikasi⁽⁶⁾⁽⁷⁾.

Kota Palembang merupakan salah satu wilayah kategori zona merah karena meningkatnya kasus yang terkonfirmasi positif. Kasus COVID-19 di Palembang mencapai 26.265 kasus per Agustus 2021⁽⁸⁾ dan di Kecamatan Sako mencapai 2.542 kasus⁽⁹⁾. Fasilitas pelayanan kesehatan termasuk Puskesmas Multiwahana melakukan berbagai upaya untuk memutus mata rantai penularan, salah satunya dengan melakukan uji diagnostik untuk melacak kontak, penegakan diagnosis, dan skrining COVID-19. Oleh sebab itu, berdasarkan penjelasan yang telah disebutkan di atas penulis tertarik untuk menganalisis dan mengetahui gambaran pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 dengan swab antigen dan RT-PCR di Puskesmas Multiwahana.

METODE PENELITIAN

Sebuah desain kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus digunakan dalam artikel ini. Studi ini dilaksanakan pada 5 Juli–6 Agustus 2021 di Puskesmas Multiwahana. Objek yang diamati adalah pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 dengan swab antigen dan RT-PCR di Puskesmas Multiwahana Kota Palembang berdasarkan pendekatan sistem yaitu input, proses, dan output. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan telaah dokumen. Metode wawancara dilakukan dengan cara bertanya langsung dengan tim surveilans dan analis kesehatan pelaksana Uji Diagnostik COVID-19 di Puskesmas Mutiwahana. Sedangkan metode observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung proses pelaksanaan uji diagnostik. Data primer diperoleh berdasarkan kegiatan langsung di lapangan. Sementara data sekunder diperoleh melalui dokumen terkait di Puskesmas, literatur serta referensi lainnya. Data yang dikumpulkan kemudian dilakukan analisis secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Puskesmas Multiwahana memiliki luas wilayah kerja $\pm 1.061 \text{ Km}^2$. Wilayah kerja Puskesmas Multiwahana mencakup 2 (dua) kelurahan di Kecamatan Sako yaitu Kelurahan Sialang (69 RT dan 13 RW) dan Kelurahan Sukamaju (66 RT dan 11 RW). Beberapa layanan kesehatan yang terdapat di Puskesmas Multiwahana adalah layanan rekam medis, pemeriksaan anak Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS), pemeriksaan umum, pemeriksaan lansia dan pralansia, KIA, KB dan imunisasi, kesehatan gigi dan mulut, tindakan gawat darurat dan EKG, farmasi, promosi kesehatan, laboratorium, DOTS, dan VCT.

Komponen Input Pelaksanaan Uji Diagnostik COVID-19 dengan Swab Antigen dan RT-PCR

Hasil observasi komponen *input* meliputi *man*, *material*, *money*, *method*, dan *machine* diketahui jumlah sumber daya manusia yang terlibat dalam pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 di Puskesmas Multiwahana masing-masing berjumlah 3 orang yang terdiri dari tim surveilans, analis kesehatan, perawat, dan bidan. Material yang digunakan saat pelaksanaan uji Antigen dan RT-PCR adalah APD level 3, sumber dana berasal dari APBN dan APBD, dan metode pelaksanaan diawali dengan pendaftaran melalui aplikasi *chatting* seperti *whatsapp* (Tabel 1).

Tabel 1. Matriks Komponen Input

Komponen	Hasil
<i>Man</i>	SDM yang melaksanakan uji diagnostik COVID-19 dengan uji Antigen dan RT-PCR di Puskesmas Multiwahana dibantu oleh tenaga surveilans, analis kesehatan, perawat dan bidan yang ada di Puskesmas Multiwahana.
<i>Material</i>	Alat Pelindung Diri level 3 berupa Masker, <i>Handsocon</i> , <i>Faceshield</i> , <i>Apron</i> , Sepatu Boot dan Azmat.
<i>Money</i>	Pendanaan berasal Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN), dan Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD).
<i>Method</i>	Menggunakan aplikasi <i>chatting</i> seperti <i>whatsapp</i> untuk melakukan pendaftaran uji diagnostik antigen dan RT-PCR. Pasien akan menghubungi petugas terlebih dahulu untuk membuat janji kapan akan dilaksanakan pemeriksaan uji diagnostik antigen atau RT-PCR.
<i>Machine</i>	Peralatan lain seperti komputer, <i>handphone</i> , Alat Tulis Kantor (ATK), kuota internet, dan sinyal yang memadai

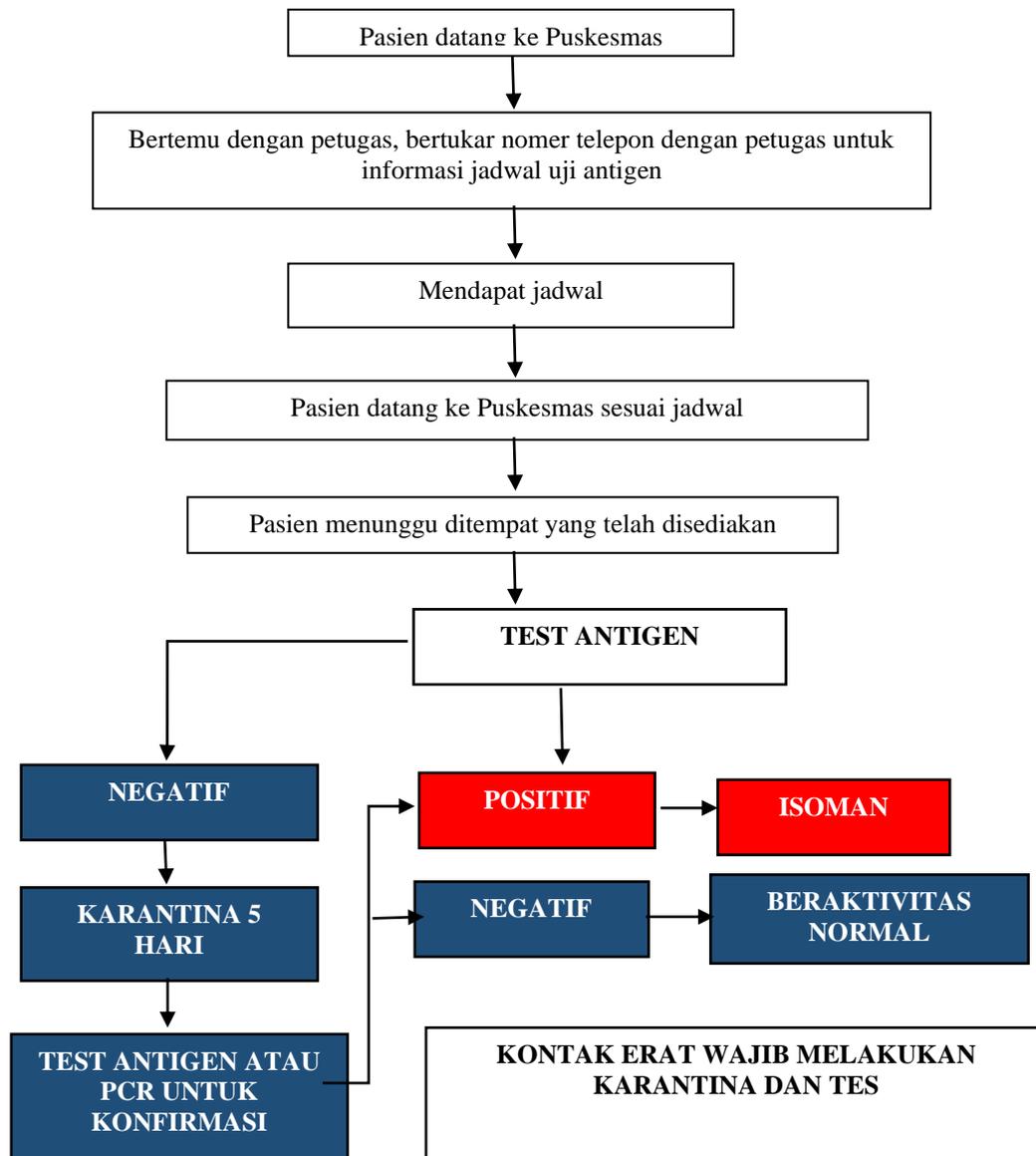
Komponen Proses Uji Diagnostik COVID-19 dengan Swab Antigen dan RT-PCR

Komponen proses pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 meliputi *planning*, *organizing*, *implementing*, dan pelaporan (tabel 2).

Tabel 2. Matriks Komponen Proses

Komponen	Hasil
<i>Planning</i>	Petugas pengambilan sampel memulai dengan <i>universal precaution</i> , seperti mencuci tangan dengan sabun sebelum dan setelah tindakan, menggunakan APD, menyediakan tempat sampah infeksius, menyediakan formulir penyelidikan epidemiologi sebelum pengambilan spesimen, dan memastikan bahwa hanya ada petugas pengambilan spesimen dan pasien untuk mencegah transmisi, serta peralatan laboratorium.
<i>Organizing</i>	Petugas uji diagnostik COVID-19 dengan uji Antigen dan RT-PCR diatur oleh analis kesehatan dilakukan secara bergantian misalnya petugas A dan petugas B telah melakukan uji diagnostik antigen atau RT-PCR pada hari senin maka pada hari selasa untuk melakukan uji diagnostik antigen atau RT-PCR dilakukan oleh petugas C dan petugas D.
<i>Implementing</i>	Pengambilan spesimen, pemeriksaan spesimen, prosedur pemeriksaan sesuai dengan kit RDT-Ag yang digunakan, kemudian melakukan interpretasi hasil pemeriksaan

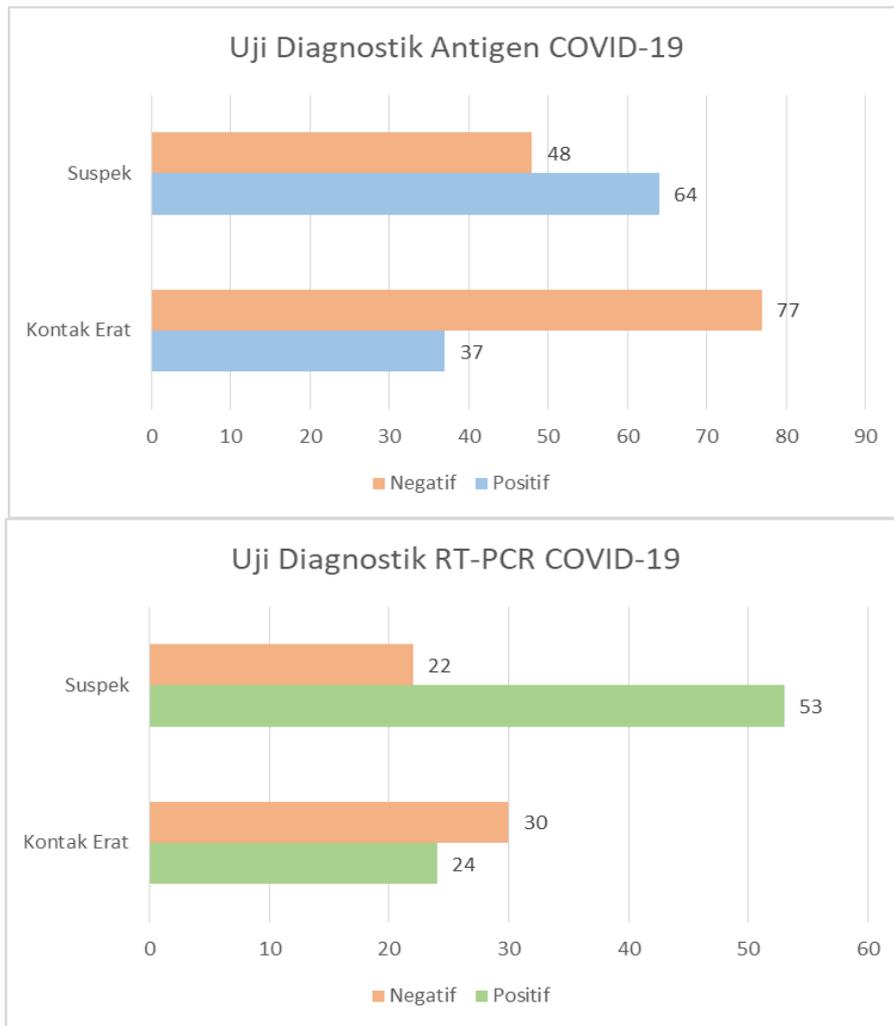
Adapun alur pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 dengan swab antigen dan RT-PCR di Puskesmas Multiwahana dapat dilihat pada gambar 1. Namun, alur pelaksanaan uji diagnostik di Puskesmas Multiwahana hanya berupa penjelasan petugas puskesmas, termasuk kontak petugas untuk menginformasikan jadwal uji diagnostik.



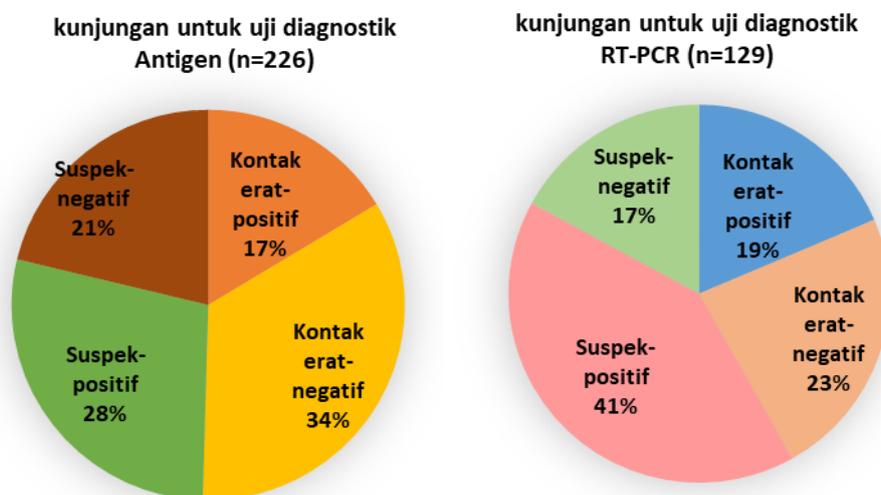
Gambar 1. Alur Uji Diagnostik Antigen

Komponen Output Uji Diagnostik COVID-19 dengan Swab Antigen dan RT-PCR

Keluaran dari pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 dengan swab Antigen dan RT-PCR di Puskesmas Multiwahana berupa data suspek dan kontak erat, data kunjungan pasien uji diagnostik, dan, pelaporan hasil uji Antigen atau uji RT-PCR. Hasil uji diagnostik Antigen COVID-19 menunjukkan 57,14% suspek dan 32,45% kontak erat dinyatakan positif. Sementara uji diagnostik RT-PCR menunjukkan 70,67% suspek dan 44,47% kontak erat dinyatakan positif. Mayoritas kunjungan uji diagnostik yaitu uji diagnostik Antigen yaitu 226 kunjungan (gambar 2 dan 3). Hasil tes *rapid test* antigen/ PCR yang dinyatakan positif, baik mandiri atau dilakukan pihak Puskesmas, serta form laporan harian kemudian dilaporkan kepada pihak Dinas Kesehatan Kota Palembang.



Gambar 2. Data Suspek Dan Kontak Erat Bulan Juli 2021



Gambar 3. Data kunjungan uji diagnostik COVID-19 bulan Juli 2021

Kendala Pelaksanaan Uji Diagnostik COVID-19 dengan Swab Antigen dan RT-PCR

Berdasarkan hasil observasi, beberapa kendala yang ditemui di Puskesmas Multiwahana saat pelaksanaan uji diagnostik Antigen dan RT-PCR, antara lain petugas kurang responsif karena banyak pasien yang bertanya kepada petugas, kurangnya ketersediaan reagen, dan pasien sulit dihubungi untuk melakukan tes diagnostik.

PEMBAHASAN

Sebagai bentuk pencegahan penularan yang berkelanjutan, diperlukan langkah-langkah strategis untuk mempercepat pencegahan dan pengendalian COVID-19. Prinsip dasar upaya penanggulangan COVID-19 bertumpu pada penemuan kasus suspek/probable (*find*), yang dilanjutkan dengan upaya untuk isolasi (*isolate*) dan pemeriksaan laboratorium (*test*). Apabila hasil test RT-PCR positif dan pasien dinyatakan sebagai kasus konfirmasi, maka diperlukan pemberian terapi sesuai dengan protokol. Pelacakan kontak (*trace*) harus segera dilaksanakan segera setelah kasus suspek/probable ditemukan. Apabila terbukti kontak erat maka dibutuhkan waktu selama 14 hari untuk karantina⁽¹⁰⁾. Salah satu langkah yang dilakukan adalah melakukan pemeriksaan (*testing*) sebagai kegiatan yang dilakukan untuk penegakan diagnosis dari kasus COVID-19 melalui uji laboratorium⁽¹¹⁾.

Pemeriksaan atau penemuan kontak memerlukan metode diagnostik yang cepat dan akurat karena tingkat penularan infeksi COVID-19 yang tinggi, serta mengurangi angka kematian dan risiko penyebaran infeksi di populasi sehingga dapat membantu tatalaksana klinik dan pengendalian wabah^{(6),(12)}. Selain hal tersebut masyarakat juga harus lebih memperhatikan dan meningkatkan kesehatan pribadi dan melakukan hal-hal pencegahan lainnya yang telah disosialisasikan oleh pemerintah⁽¹³⁾. Kasus suspek, kontak erat, tenaga kesehatan, dan masyarakat yang tinggal di wilayah risiko penularan tinggi diprioritaskan untuk mendapatkan pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi adanya penyebaran COVID-19. Data pemeriksaan laboratorium ini bisa dijadikan sebagai cakupan surveilans pelacakan kasus COVID-19 dengan minimal 1 orang per 1000 penduduk setiap minggunya⁽¹⁴⁾.

Pelaksanaan uji diagnostik di Puskesmas Multiwahana melibatkan sumber daya manusia yang berkompeten dibidangnya. Hal ini diperlukan dalam uji diagnostik karena rumitnya pengambilan sampel yang memadai, analisis laboratorium, dan interpretasi hasil sehingga menjamin mutu diagnosis laboratorium⁽¹²⁾. Adanya tenaga kesehatan sesuai bidangnya juga dapat mendukung terlaksananya kebijakan⁽¹⁵⁾. Selain itu, sumber daya manusia kesehatan harus mencukupi jumlah, jenis, mutu, dan distribusinya agar dapat memenuhi perannya sebagai pelaksana dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan⁽¹⁶⁾.

Berdasarkan komponen input, pendanaan pelaksanaan kegiatan uji diagnostik COVID-19 bersumber dari APBN dan APBD. Hal ini sudah sesuai dengan peraturan pemerintah bahwa pendanaan dibebankan pada anggaran APBN, APBD, atau sumber lain yang sah sesuai peraturan perundang-undangan. Apabila pemerintah daerah terkendala dalam pemenuhan kebutuhan logistik maka pemerintah pusat akan memberikan bantuan⁽¹⁷⁾. Di sektor pemerintah, penganggaran mencakup penentuan dana yang dialokasikan untuk setiap program dan kegiatan yang akan digunakan dengan dana tersebut⁽¹⁸⁾.

Sebelum melakukan uji diagnostik Antigen dan/atau RT-PCR, pasien diminta untuk mendaftarkan diri secara *online* melalui aplikasi *whatsapp* atau aplikasi *chatting* lainnya. Hal ini dilakukan untuk mencegah kerumunan di fasilitas layanan kesehatan, dan menghindari potensi penularan COVID-19⁽¹⁹⁾. Aplikasi berbasis website sangat penting di masa pandemi karena memudahkan masyarakat untuk mengakses informasi⁽²⁰⁾.

Pelaksanaan uji diagnostik dimulai dengan menerapkan *universal precaution* atau kewaspadaan universal sebagai upaya pencegahan penularan penyakit dari pasien ke petugas kesehatan maupun

lingkungan sekitar karena pengambilan specimen yang dibutuhkan ⁽²¹⁾. Sangat penting bahwa ketersediaan APD yang tepat mencukupi, mengingat wabah COVID-19 terus mengalami peningkatan kasus. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) menjadi salah satu cara efektif untuk melindungi tenaga kesehatan dari penularan COVID-19. Oleh karena itu, seluruh tenaga medis dihimbau untuk tetap menjalankan tugasnya dengan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap ⁽²²⁾.

Sebagai salah satu penyelenggara pelayanan publik di bidang kesehatan, puskesmas wajib menyediakan salah satu komponen standar pelayanan seperti sarana dan fasilitas yang diperlukan. Ketersediaan alur uji diagnostik di puskesmas merupakan salah satu fasilitas yang diperlukan untuk memberikan akses informasi kepada masyarakat sehingga memberikan masyarakat kemudahan untuk diketahui masyarakat tanpa mengalami kebingungan ⁽²³⁾. Ketersediaan informasi alur uji diagnostik di puskesmas merupakan pemenuhan atas kualitas pelayanan publik, yaitu dimensi tangible. Dimensi tangible seperti fasilitas, prasarana dan sarana merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kepuasan publik terhadap layanan kesehatan ^{(24),(25)}.

Menurut peraturan Kemenkes RI, uji diagnostik RT-PCR dapat digunakan sebagai pelacakan kontak dan penegakan diagnosis konfirmasi COVID-19 sedangkan Antigen dapat digunakan sebagai skrining dan apabila hasilnya reaktif bisa dilanjutkan dengan pemeriksaan tes RT-PCR ⁽²⁶⁾. Sejalan dengan penelitian serupa, apabila bertujuan untuk kebutuhan skrining maka tes Antigen lebih tepat digunakan karena hasil pemeriksaan lebih cepat dan mudah. Sementara untuk kebutuhan diagnosis infeksi COVID-19 sebaiknya menggunakan tes RT-PCR karena hasil yang didapatkan lebih spesifik ^{(27),(28)}, karena sensitivitas dan spesifitas PCR mencapai 79% dan 100% ^{(29),(30)}.

Hasil dari komponen output, setelah dilakukannya tes Antigen dan RT-PCR dari hasil yang positif akan segera dilaporkan kepada Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten setempat. Sesuai dengan peraturan pemerintah bahwa hasil pemeriksaan wajib dilaporkan kepada Dinas Kesehatan dalam kurun waktu 24 jam setelah dilakukannya pemeriksaan spesimen baik secara *online* maupun *offline* ⁽¹⁷⁾. Sejalan dengan peneliti sebelumnya dimana pelaporan hasil pemeriksaan uji laboratorium uji diagnostik yang dilakukan di puskesmas akan dilaporkan secara online ke Dinas Kesehatan setiap harinya ⁽³¹⁾.

Uji Diagnostik COVID-19 dengan Swab Antigen dan RT-PCR di Puskesmas merupakan salah satu langkah yang dilakukan pemerintah untuk membantu masyarakat yang merasa bergejala atau sempat kontak erat dengan pasien positif COVID-19 karena biaya pengujian yang lumayan mahal. Sehingga pemerintah memberikan pelayanan dan penanganan Covid-19 gratis berbasis data. Pelaksanaan uji diagnostik ini juga merupakan suatu pelaksanaan surveilans atau pemantauan yang berlangsung terus menerus terhadap kelompok berisiko ⁽³²⁾. Salah satu kendala yang dapat dihadapi Puskesmas adalah kurangnya ketersediaan reagen, karena reagen yang digunakan berasal dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes) bersama Satgas Covid-19, meskipun pengadaan reagen juga dapat dilaksanakan oleh Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota ⁽³³⁾.

SIMPULAN

Pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 baik swab Antigen maupun RT-PCR sudah berjalan dengan baik sesuai peraturan pemerintah dan panduan Kementerian Kesehatan RI. Komponen input pelaksanaan uji diagnostik terdiri dari tenaga surveilans, analis kesehatan, perawat dan bidan, serta menggunakan APD level 3. Sebelum pelaksanaan uji diagnostik, peserta diminta melakukan pendaftaran melalui *whatsapp*. Proses uji diagnostik didasarkan pada Keputusan Menteri Kesehatan dan pengorganisasian tenaga kesehatan diatur dengan sistem *shifting*. Pelaporan dilakukan dalam bentuk form laporan harian kepada pihak Dinas Kesehatan Kota Palembang. Hasil uji diagnostik Antigen COVID-19 menunjukkan 57,14% suspek dan 32,45% kontak erat dinyatakan positif. Sementara uji diagnostik RT-PCR menunjukkan 70,67% suspek dan 44,47% kontak erat dinyatakan

positif. Mayoritas kunjungan uji diagnostik yaitu uji diagnostik Antigen yaitu 226 kunjungan. Uji diagnostik COVID-19 membantu dalam hal skrining dan penegakan diagnosis dalam pencegahan penyebaran COVID-19 di tengah masyarakat agar kedepannya tidak banyak masyarakat yang terinfeksi COVID-19. Pemeriksaan yang cepat dan memiliki sensitivitas dan spesifitas yang tinggi sangat diperlukan untuk mendeteksi dan mengendalikan COVID-19.

SARAN

Pihak Puskesmas Multiwahana diharapkan dapat membuat informasi alur uji diagnostik Antigen maupun RT-PCR untuk pasien agar lebih mudah dipahami. Selain itu, agar tidak terjadi kendala dalam merespon pasien yang akan melakukan uji diagnostik, diharapkan adanya kontak khusus untuk pendaftaran Swab Antigen atau RT-PCR dan kontak pemantau isolasi mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chandra M, Syakurah R. Potential use of personal protection online search during Covid-19 pandemic for predicting and monitoring public response. *Int J Public Heal Sci.* 2020;9(4):406–13.
2. Rizquallah MF, Syakurah RA. Analysis of public search interest regarding government containment policy on COVID-19 new cases in Indonesia , Malaysia and Singapore. *Heal Promot Perspect [Internet].* 2021;11(3):360–8. Available from: <https://doi.org/10.34172/hpp.2021.46>
3. Sekretaris Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. Siaran Pers HM.4.6/187/SET.M.EKON.3/07/2021 tentang Penerapan PPKM untuk mengendalikan laju Covid-19 dan Menjaga Kehidupan Masyarakat [Internet]. Kementerian Koordinator Bidang perekonomian Republik Indonesia. [cited 2020 Nov 15]. Available from: <https://ekon.go.id/publikasi/detail/3159/penerapan-ppkm-untuk-mengendalikan-laju-covid-19-dan-menjaga-kehidupan-masyarakat>
4. Wahjudi M. Kontroversi metode deteksi COVID-19 di Indonesia. *KELUWIH J Kesehat dan Kedokt.* 2020;2(1):32–42.
5. Gunardi WD. Pemeriksaan diagnosis laboratorium COVID-19: keterbatasan dan tantangannya saat ini *Laboratory Diagnostic Tests for COVID-19 : Current Limitations and Challenges. J Kedokt Meditek.* 2021;27(2):173–82.
6. Yanti B, Ismida FD, Elsa K, Sarah S. Perbedaan uji diagnostik antigen , antibodi , RT-PCR dan tes cepat molekuler pada coronavirus disease 2019 *Pendahuluan.* 2020;20(3):172–7.
7. World Health Organization. Laboratory testing for coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in suspected Human Cases. 2020. p. 1–10.
8. Febriansyah D. Kasus COVID-19 terus meningkat, BOR di Palembang di Atas 80 Persen [Internet]. *Sindonews.com.* 2021 [cited 2021 Sep 13]. Available from: <https://daerah.sindonews.com/read/503310/720/kasus-covid-19-terus-meningkat-bor-di-palembang-di-atas-80-persen-1628226511>
9. Bappeda Litbang Palembang. PORTAL GIS COVID-19 KOTA PALEMBANG [Internet]. Bappeda Litbang Palembang. 2021 [cited 2021 Sep 3]. Available from: <https://giscovid19-uigm-gis.hub.arcgis.com/>
10. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/413/2020. tentang pedoman pencegahan dan pengendalian coronavirus disease 2019 (Covid-19). Jakarta: Kemenkes RI; 2020.
11. Widyawati. Cara efektif cegah penularan COVID-19 : pemeriksaan, pelacakan, karantina, dan isolasi [Internet]. *Sehat Negeriku.* 2021 [cited 2021 Nov 22]. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/berita-utama/20210519/3737798/cara-efektif-cegah-penularan-covid-19-pemeriksaan-pelacakan-karantina-dan-isolasi/>
12. WHO. Tes diagnostik untuk SARS-CoV-2: Panduan interim. *World Heal Organ.* 2020;(September):1–19.

13. Moudy J, Syakurah RA. Pengetahuan terkait usaha pencegahan Coronavirus Disease (COVID-19) di Indonesia. *Higeia J Public Heal Res Dev*. 2020;4(3):333–46.
14. Peraturan Pemerintah. Panduan pelaksanaan pemeriksaan, pelacakan, karantina, dan isolasi dalam rangka percepatan pencegahan dan pengendalian Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Nomor Hk.01.07/Menkes/4641/2021. Jakarta: Kemenkes RI; 2021.
15. Sutari S, Idris H, Misnaniarti M. Implementasi kebijakan vaksinasi covid-19 di Indonesia: narrative review. *Ris Inf Kesehat* [Internet]. 2022;11(1):71–81. Available from: <http://jurnal.stikes-hi.ac.id/index.php/rik/article/view/637>
16. Pemerintah RI. Peraturan Presiden (PERPRES) No.14 tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 99 Tahun 2020 tentang pengadaan vaksin dan pelaksanaan vaksinasi dalam rangka penanggulangan pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) [Internet]. Indonesia: LN.2021/No.66, jdih.setkab.go.id: 10 hlm.; 2021. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/161210/perpres-no-14-tahun-2021>
17. Peraturan Pemerintah. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/4642/2021 tentang penyelenggaraan laboratorium pemeriksaan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Jakarta: Kemenkes RI; 2021.
18. Siswati E, Sumantri S, Albetris A, Triyono A. Kinerja aparat pemerintah daerah Kabupaten Batanghari. *J Ilm Univ Batanghari Jambi* [Internet]. 2021;21(2):677–84. Available from: <http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah/article/view/1531/889>
19. Tim Komunikasi Komite Penanganan COVID-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional. 3M dan 3T Untuk Putus Penularan COVID-19 [Internet]. Satuan Tugas Penanganan COVID-19. 2020. Available from: <https://covid19.go.id/p/berita/3m-dan-3t-untuk-putus-penularan-covid-19>
20. Mudhakir A, Yusherma D. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI VAKSINASI COVID 19 DI RSJ. Dr. H. MARZOEKI MAHDI BOGOR. *J Kesehat Tambusai* [Internet]. 2021;2(4):310–22. Available from: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/2883>
21. Hasibuan MTD, Silaen H. Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Covid-19 dalam Mempertahankan Status Kesehatan pada Tenaga Kesehatan Dirumah Sakit [Internet]. Pertama. Awahita R, editor. Sukabumi: CV Jejak; 2022. Available from: https://www.google.co.id/books/edition/Pencegahan_dan_Pengendalian_Infeksi_Covi/ndFbEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1
22. Sinaga J, Sijabat F, Pardede JA, Hutagalung SNS. Keterbatasan APD terhadap Kesiapan Mental Perawat dalam Merawat Pasien Covid-19. *J Ilmu Keperawatan Jiwa* [Internet]. 2021;4(3):517–24. Available from: <http://journal.pppijateng.org/index.php/jikj/article/view/1056>
23. Dewi AR. Pentingnya Standar Pelayanan Publik [Internet]. Kementerian Keuangan RI. 2021. Available from: <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/13921/Pentingnya-Standar-Pelayanan-Publik.html>
24. Simanjuntak YM, Atthahara H, Priyanti E. Kualitas Pelayanan Publik Dalam Menyediakan Vaksinasi Covid-19 Di Indonesia. *JISIP (Jurnal Ilmu Sos dan Pendidikan)* [Internet]. 2022;6(3):9938–52. Available from: <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIP/article/view/3310>
25. Safitri PF, Syakurah RA. Faktor yang Memengaruhi Kualitas Komunikasi Kesehatan Di Pelayanan Kesehatan Primer Selama Masa Pandemi Covid-19. *Maj Kedokt Andalas* [Internet]. 2021;44(6):345–57. Available from: <https://doi.org/10.25077/mka.v44.i6.p345-356.2021>
26. Peraturan Pemerintah. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/3602/2021 Tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/446/2021 Tentang Penggunaan Rapid Diagnostic Test Antigen Dalam Pemeriksaan Corona Virus Disease 2019 (. Jakarta: Kemenkes RI; 2021.
27. Gunardi WD. Pemeriksaan Diagnosis Laboratorium COVID-19: Keterbatasan dan

- Tantangannya Saat Ini. *J Kedokt Meditek*. 2021;27(2):173–82.
28. Simatupang LL, Silaen H, Banjarnahor S, Sinaga RM. Pelaksanaan Rapid Test Antigen Covid-19 Kepada Generasi Muda Kota Medan dan Deli Serdang. *ABDI MOESTOPO J Pengabdian Pada Masyarakat*. 2021;4(02):73–9.
 29. He, J. L. et. all. Diagnostic performance between CT and initial real-time RT-PCR for clinically suspected 2019 coronavirus disease (COVID-19) patients outside Wuhan China. *Respir Med*. 2020;16.
 30. Damo NY, Porotu'o JP, Rambert GI, Rares FES. Diagnostik Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) dengan Pemeriksaan Laboratorium Mikrobiologi Klinik. *J e-Biomedik*. 2021;9(1):77–86.
 31. Sari F, Dachy RA, Tarigan FL, Ketaren O, Sitorus F. Analisis Kebijakan Upaya Pencegahan Di Puskesmas Tegalsari Kota Medan Tahun 2021. *J Healthc Technol Med*. 2021;7(2):1332–41.
 32. Kementerian Kesehatan RI. PEDOMAN PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) Revisi Ke-4 [Internet]. Aziza L, Aqmarina A, Ihsan M, editors. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P); 2020. Available from: https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/REV-04_Pedoman_P2_COVID-19__27_Maret2020_TTD1.pdf
 33. Anggela NL. Swab Tes Gratis di Puskesmas, Begini Cara dan Alurnya [Internet]. *bisnis.com*. 2021 [cited 2021 Nov 4]. Available from: <https://lifestyle.bisnis.com/read/20210705/106/1413935/swab-tes-gratis-di-puskesmas-begini-cara-dan-alurnya>

JURNAL KESEHATAN

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon

Volume 13 Nomor 02 Tahun 2022

e-ISSN: 2721-9518 | p-ISSN: 2088-0278 | DOI: 10.38165/jk.v13i2.269

HUBUNGAN TINGKAT STRESS DENGAN GANGGUAN KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR YANG SEDANG SKRIPSI

Asiah*

Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon, Cirebon, Indonesia

Email: asiahaby.912@gmail.com

Chyntia Gusti Ayu, Supriatin, Lin Herlina**

Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon, Cirebon, Indonesia

Suzana Indragiri, Lilis Banowati***

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon, Cirebon, Indonesia

Info Artikel:

Diterima: 10 Januari 2022

Disetujui: 22 Oktober 2022

Diterbitkan: 5 Desember 2022

Abstrak

Kebutuhan tidur pada remaja dan orang dewasa usia 18-40 tahun menurut dokter untuk hidup sehat membutuhkan waktu tidur 7 - 8 jam setiap hari. Dampak stres dalam menyusun skripsi adalah keadaan saat mahasiswa merasakan gangguan tidur, kesulitan tidur, tidur tidak tenang, kesulitan menahan tidur, sering terbangun di pertengahan malam, dan sering terbangun di awal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan tingkat stress dengan gangguan kualitas tidur pada mahasiswa tingkat akhir yang sedang skripsi. Jenis penelitian menggunakan cross sectional non-eksperimental. Populasi sebanyak 31 responden, menggunakan total sampling. Instrumen Depression Anxiety Stress (DASS) untuk tingkat kecemasan dan gangguan kualitas tidur menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Analisis bivariat menggunakan uji statistik Chi-Square. Hasil penelitian diperoleh 58,1% responden kategori stres sangat berat, dan 45,1% responden mengalami kualitas tidur sedang. Ada hubungan antara tingkat stress dengan gangguan kualitas tidur (p value 0,032). Hasil penelitian ini dapat dijadikan tambahan materi pengajaran pada mata kuliah keperawatan jiwa terkait pendalaman teori stress dan pengenalan terapi yang dapat menurunkan tingkat stress yang dapat dipraktikkan kepada mahasiswa khususnya tingkat akhir yang sedang menyusun skripsi.

Kata Kunci: Tingkat Stres; Gangguan Tidur; Mahasiswa Tingkat Akhir.

Abstract

According to doctors, the need for sleep in adolescents and adults aged 18-40 years for a healthy life requires 7-8 hours of sleep every day. Studies show that teens who are sleep deprived are more prone to depression, are unfocused and have poor school grades. The impact of stress in writing a thesis is a condition when students feel sleep disturbances, have difficulty sleeping, sleep restlessly, have difficulty holding sleep, often wake up in the middle of the night, and often wake up early. The purpose of this study was to determine the relationship between stress levels and sleep quality disorders in final year nursing students who are preparing a thesis. This kind of research uses a non-experimental cross sectional. The population as many as 31 respondents. The sample uses sampling resume. Anxiety level instrument using Depression Anxiety Stress (DASS) and sleep quality disorders using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Bivariate analysis using Chi-Square statistical test. The results obtained 58.1% of respondents with very severe stress category, and 45.1% of respondents experienced moderate sleep quality. There is a relationship between stress levels and sleep quality disorders (p value 0,032). The results of this research can be used as additional teaching materials in mental nursing courses related to deepening stress theory and introduction therapy that can reduce the level of stress that can be practice to students, especially the final year who are compiling a thesis.

Keywords: Stress Levels; Sleep Disorders; Final Year Students.

PENDAHULUAN

Gangguan tidur adalah yang sering dijumpai saat ini yaitu Insomnia. Insomnia merupakan kesukaran dalam memulai dan mempertahankan tidur sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan

tidur yang adekuat, baik kualitas maupun kuantitas.^[1] Biasanya seseorang yang sedang mengalami insomnia akan lebih sulit memulai tidur, sering terbangun saat tidur hingga terbangun lebih dini dan sulit untuk tidur kembali.^[2] Penyebabnya ini dikarenakan gangguan fisik maupun karena faktor mental seperti perasaan gundah maupun gelisah.^[3]

Tidur adalah kebutuhan dasar yang diperlukan oleh manusia. Tidur merupakan suatu keadaan tidak sadarkan diri dimana persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan menurun atau hilang dan dapat dibangunkan kembali dengan indra atau rangsangan yang cukup.^[3] Sedangkan menurut Vaughans tidur yaitu keadaan gangguan kesadaran yang dapat bangun yang dikarakterisasikan dengan minimnya aktivitas.^[4] Tidur dapat dikatakan sebagai kondisi seseorang yang tidak sadar, tetapi dapat dibangunkan oleh stimulus atau sensoris yang sesuai ditandai dengan aktivitas fisik yang minim, tingkat kesadaran bervariasi, terjadi perubahan proses fisiologis dan terjadi penurunan respons terhadap stimulus eksternal.^[1]

Aktivitas tidur terjadi secara alami dan dikontrol oleh pusat tidur yaitu *medulla spinalis* (Batang Otak) tepatnya di RAS (*Retikular activating system*) dan BSR (*Bulbar Synchronizing Region*) yang terlibat dalam mempertahankan status bangun dan mempermudah beberapa tahap untuk tidur.^[2] Terjadinya bangun dan tidur merupakan peran dari RAS dan BSR, dimana RAS akan melepaskan katekolamin untuk mempertahankan kewaspadaan dan agar tetap terjaga. Namun ketika RAS di otak mengalami kelelahan sehingga mengaktifkan BSR untuk merangsang pengeluaran serotonin yang menimbulkan rasa kantuk dan tidur.^[1]

Proses tidur terbagi menjadi dua fase REM (*Rapid Eyes Movement/ Gerakan Mata Cepat*) Dan NREM (*Non-Rapid Eyes Movement/gerakan mata tidak cepat*). Tidur NREM dikatakan tidur Gelombang lambat (*Slow Wave Sleep*), terjadi karena aktivitas gelombang otak bergerak sangat lambat yang ditandai dengan penurunan sejumlah fungsi fisiologi maupun metabolisme. Kerja otot dan tanda-tanda vital seperti tekanan darah dan frekuensi nafas.^[1] Tidur NREM terjadi sekitar 75% sampai 80% dari waktu tidur, sisanya sekitar 20% sampai 25% dari tidur adalah fase tidur REM.^[5]

Tidur REM tidak senyenyak tidur NREM yang biasanya berlangsung rata - rata setiap 90 menit (5-20 menit) disertai dengan mimpi.¹ Tidur malam di mulai dengan empat tahap tidur NREM, berlanjut dengan fase tidur REM, kemudian dilanjutkan dengan pergantian siklus antara NREM dan REM selama sisa tidur hingga pagi sekitar 4-6 siklus.^[5] Lamanya tidur pada fase 3-4 berkontribusi dalam menentukan istirahat dan kesegaran individu pada esoknya.^[6] Dari Tahap 1 sampai 4 kualitas tidur akan bertambah dalam sehingga pada tahap 3 dan tahap 4 seseorang akan sulit terbangun.

Kebutuhan tidur normal usia 0-1 bulan bayi yang usianya sudah mencapai 2 bulan membutuhkan waktu tidur 14-18 jam setiap hari. Usia 1-18 bulan pada usia ini membutuhkan waktu tidur 12-14 jam setiap harinya termasuk tidur siang. Usia 3-6 tahun membutuhkan waktu tidur 11-13 jam. Menurut penelitian, anak usia dibawah enam tahun yang kurang tidur akan cenderung obesitas dikemudian hari. Usia 6-12 tahun membutuhkan waktu tidur 10 jam. Menurut penelitian, anak yang tidak memiliki waktu istirahat yang cukup, dapat menyebabkan mereka menjadi hiperaktif, tidak konsentrasi belajar, dan memiliki masalah pada perilaku di sekolah. Usia 12-18 tahun menjelang remaja, kebutuhan tidur sehat 8-9 jam. Studi menunjukkan bahwa remaja yang kurang tidur, lebih rentan terkena depresi, tidak fokus dan punya nilai sekolah yang buruk. Usia 18-40 tahun orang dewasa membutuhkan waktu tidur 7 - 8 jam setiap hari. Para dokter menyarankan bagi mereka yang ingin hidup sehat untuk menerapkan aturan ini pada kehidupannya. Lansia kebutuhan tidur terus menurun, cukup 7 jam perhari. Demikian juga jika telah mencapai lansia yaitu 60 tahun ke atas, kebutuhan tidur cukup 6 jam per hari.^[7]

Stres merupakan masalah umum yang terjadi dalam kehidupan umat manusia. Kupriyanov dan Zhdanov menyatakan bahwa stres yang ada saat ini adalah sebuah atribut kehidupan modern. Hal ini dikarenakan stres sudah menjadi bagian hidup yang tidak bisa terelakkan.⁸ Baik di lingkungan

sekolah, kerja, keluarga, atau dimanapun, stres bisa dialami oleh seseorang. Stres juga bisa menimpa siapapun termasuk anak-anak, remaja, dewasa, atau yang sudah lanjut usia. Dengan kata lain, stres pasti terjadi pada siapapun dan dimanapun. Yang menjadi masalah adalah apabila jumlah stres itu begitu banyak dialami seseorang. Dampaknya adalah stres itu membahayakan kondisi fisik dan mentalnya. Lin dan Huang 2014 menyatakan bahwa stres yang jumlahnya begitu banyak bisa membahayakan kepada setiap orang, termasuk siswa.^[9] Mahasiswa adalah seseorang yang sedang dalam proses menimba ilmu ataupun belajar dan terdaftar sedang menjalani pendidikan pada salah satu bentuk perguruan tinggi yang terdiri dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas.^[10] Seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18 sampai 25 tahun. Tahap ini dapat digolongkan pada masa remaja akhir sampai masa dewasa awal dan dilihat dari segi perkembangan, tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini ialah pematangan pendirian hidup.^[11]

Mahasiswa tingkat akhir adalah mahasiswa-mahasiswi yang sedang dalam proses mengerjakan tugas akhir atau skripsi. Tugas akhir atau skripsi merupakan persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) di setiap Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS) di Indonesia.^[12]

Pada umumnya, mahasiswa mengalami kesulitan dalam tulis menulis, kemampuan akademik yang tidak memadai, adanya kurang ketertarikan mahasiswa pada penelitian, kegagalan mencari judul skripsi, kesulitan mencari literatur dan bahan bacaan, serta kesulitan menemui dosen pembimbing. Mahasiswa dituntut pula untuk lebih dewasa dalam pemikiran, tindakan, serta perilakunya, karena semakin tinggi pendidikan, semakin tinggi pula tekanan-tekanan yang dihadapi dalam segala aspek. Akibatnya kesulitan-kesulitan yang dirasakan tersebut berkembang menjadi perasaan negatif yang akhirnya dapat menimbulkan ketegangan, kekhawatiran, stres, rendah diri, frustrasi, dan kehilangan motivasi yang akhirnya dapat menyebabkan mahasiswa menunda penyusunan skripsinya, bahkan ada yang memutuskan untuk tidak menyelesaikan skripsinya dalam beberapa waktu. Semua proses ini dilakukan secara individu dan terbatas terhadap bagaimana kemampuan individu tersebut dalam menjalankan skripsi tersebut. Proses yang cukup panjang dan melelahkan ini, serta bagaimana skripsi ini menentukan kelulusan lebih dari cukup untuk memicu respon psikologis dari suatu individu, termasuk stres.^[13]

Lingkungan akademik, stres merupakan pengalaman yang paling sering dialami oleh para siswa, baik yang sedang belajar di tingkat sekolah ataupun di perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan banyaknya tuntutan akademik yang harus dihadapi, misalnya ujian, tugas-tugas skripsi dan lain sebagainya.^[14] Sejumlah penelitian Agung menyebutkan bahwa stres mahasiswa angkatan akhir tergolong sangat tinggi, sebanyak 97,0%. Hal tersebut dikarenakan oleh faktor emosi dan kurangnya *self efficacy*.^[15] Penelitian Gamayanti menyebutkan bahwa stres pada mahasiswa angkatan akhir sebesar 69,39%.^[16] Penelitian Hastuti menyebutkan bahwa prevalensi stres pada mahasiswa tingkat akhir sebesar 83,3%.^[17] Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ageng Pramudhita yang menyebutkan bahwa prevalensi stres mahasiswa tingkat akhir sebesar 50%.^[18]

Sedangkan Penelitian Rony 2015, di Riau mengemukakan hasil yang berbeda yaitu tingkat stres pada mahasiswa tingkat awal lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat akhir dengan prevalensi 57,23%.^[19] Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Gita Augusti 2015 di Lampung dengan prevalensi sebesar 59,2%. Terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara tingkatan perkuliahan dan tingkatan stres, yaitu tingkat stres akan menurun seiring dengan meningkatnya tahun perkuliahan.^[20]

Penderita stres sekarang ini semakin banyak, pernyataan dari Dr. Ratna Mardiyati dokter jiwa dari Rumah Sakit Soeharto Heerdjan, sekitar 1,33 juta penduduk DKI Jakarta diperkirakan mengalami gangguan kesehatan mental atau stres. Gangguan stres itu disebabkan berbagai hal, terutama karena masalah pekerjaan dan tata ruang kota yang buruk di DKI Jakarta. Angka tersebut mencapai 14%

dari total penduduk dengan tingkat stres akut (stres berat) mencapai 1-3%. Data Dinas Kesehatan DKI Jakarta Dien Emawati, menyatakan bahwa jumlah penderita gangguan jiwa di Jakarta mencapai angka 14,1% dari jumlah penduduk. Jumlah itu di atas angka nasional sebesar 11,6%. Data dari World Health Organization (WHO) masalah gangguan jiwa di seluruh dunia menjadi masalah yang sangat serius. WHO mengatakan paling tidak ada 1 dari 4 orang di dunia mengalami masalah mental, diperkirakan ada sekitar 450 juta orang di dunia.^[21]

Studi prevalensi stres yang dilakukan oleh Health and Safety Executive di Inggris melibatkan penduduk Inggris sebanyak 487.000 orang yang masih produktif dari tahun 2013-2014. Didapatkan data bahwa angka kejadian stres lebih besar terjadi pada wanita (54,62%) dibandingkan pada pria (45,38%).^[22]

Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan tugas akhir sehingga mahasiswa merasa terancam. Mengerjakan sebuah skripsi telah membuat kebanyakan mahasiswa stres, takut, bahkan sampai frustrasi. Telah banyak contoh kasus mahasiswa yang menjadi lama dalam penyelesaian studinya karena terganjal dengan masalah tugas akhirnya. Hal inilah yang menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam tidur atau kualitas tidurnya menurun, sehingga dapat mengakibatkan fungsi tubuh menjadi tidak normal.^[23]

Gangguan tidur pada mahasiswa yang menyusun skripsi adalah keadaan saat mahasiswa merasakan kesulitan tidur, tidur tidak tenang, kesulitan menahan tidur, sering terbangun di pertengahan malam, dan sering terbangun di awal. Keadaan tersebut bisa berlangsung selama beberapa hari atau beberapa minggu yang dialami oleh anak usia 18-21 tahun dan 22-24 tahun yang aktif kuliah dan sedang mengerjakan tugas akhir (skripsi).^[24] Hal ini diperkuat oleh penelitian Putri Dewi Ambarwati, Sambodo Sriadi Pinilih, Rena Tri Astuti. Berdasarkan hasil penelitian tingkat stres pada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Magelang didapatkan hasil mayoritas mahasiswa mengalami tingkat stres sedang yang berjumlah 58 mahasiswa (57,4%). Akan tetapi ada juga yang mengalami stres berat dengan jumlah 7 mahasiswa (7,0%).^[22] Hasil penelitian yang dilakukan oleh Laelatul A. pada mahasiswa tingkat akhir yang sedang menyusun skripsi didapatkan hasil ada hubungan tingkat stress terhadap gangguan tidur dengan nilai p value 0,017.^[25]

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti pada 10 mahasiswa di kampus STIKes Cirebon, yaitu didapatkan 7 mahasiswa mengalami stress karena kesulitan dalam mencari literatur dan bahan bacaan dalam menyusun skripsi ini, banyak perpustakaan yang tutup dan harus mencari literatur melalui internet yang terbatas dan menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas tidur sehingga mengalami gangguan tidur, 3 mahasiswa mengatakan stress karena kesulitan menemui dosen pembimbing saat menyusun skripsi sehingga merasa tertekan dengan tuntutan target penyelesaian tugas akhir dan sering mengalami kesulitan tidur. Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan tingkat stress dengan gangguan kualitas tidur pada mahasiswa tingkat akhir yang sedang skripsi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *cross sectional* merupakan penelitian non-eksperimental dalam rangka mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek yang berupa penyakit atau status kesehatan tertentu, dengan model pendekatan *point time*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif eksperimen.^[28] Variabel yang termasuk faktor risiko dan variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada saat yang sama.^[29]

Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat stres, dan variabel dependen adalah gangguan tidur saat sedang menyusun skripsi. Populasi dalam peneliti ini adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan (PSIK) STIKes Cirebon 2020 yang berjumlah 31 mahasiswa dengan rincian program reguler 14 mahasiswa dan program ekstensi 17 mahasiswa. Teknik sampel

menggunakan total sampling, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 31 mahasiswa tingkat akhir PSIK.

Instrumen yang digunakan pada variabel independen (tingkat stres) menggunakan kuesioner baku *Depression Anxiety Stress Scale 42 (DASS 42)*. Sedangkan untuk instrumen yang digunakan pada variabel dependen (gangguan tidur) menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*.

Metode pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner. Tidak dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas, karena kuesioner DASS 42 yang di kembangkan dari Lovibond, S.H & Lovibond, P.F dan diadopsi dari Noviani sudah diuji reabilitas. Telah dinyatakan reliabel dengan koefisien Cronbach Alpha sebesar 0,880 dan terdapat 14 pertanyaan dinyatakan valid dalam kuesioner yang mewakili indikator stres. Sedangkan hasil uji reabilitas kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index sudah diuji sebelumnya oleh Fatmawati, yang menggunakan formulasi koefisien reliabilitas Alfa Cronbach dan didapatkan hasil 0,841 reliabel, karena nilai Alfa Cronbach > 0,6. Analisa bivariat menggunakan rumus presentase, dan analisa univariat menggunakan *Chi Square*.

HASIL PENELITIAN

Tingkat Stres

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Stres

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Normal	1	3,2
2	Stres Ringan	2	6,5
3	Stres Sedang	5	16,1
4	Stres Berat	5	16,1
5	Stres Sangat Berat	18	58,1
Total		31	100

Berdasarkan tabel 1 tersebut didapatkan hasil bahwa dari 31 responden yang mengalami stres sangat berat sebanyak 18 orang dengan jumlah prosentase (58,1%) dan yang mengalami stres ringan sebanyak 2 orang dengan jumlah prosentase (6,5%).

Gangguan tidur

Distribusi frekuensi responden berdasarkan gangguan tidur, selanjutnya disajikan pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Frekuensi Responden Berdasarkan Gangguan Tidur

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Kualitas Tidur Baik	10	32,3
2	Kualitas Tidur Ringan	2	6,5
3	Kualitas Tidur Sedang	14	45,1
4	Kualitas Tidur Buruk	5	16,1
Total		31	100

Berdasarkan tabel 2 diatas terlihat bahwa responden yang mengalami kualitas tidur sedang sebanyak 14 orang dengan nilai prosentase (45,1%), dan yang mengalami kualitas tidur ringan sebanyak 2 orang dengan nilai prosentase (6,5%).

Hubungan Tingkat Stres dengan Gangguan tidur

Tabel 3 Hubungan antara Tingkat Stres dengan Gangguan Tidur

Tingkat Stres	Gangguan tidur								Jumlah	Nilai P	
	Baik		Ringan		Sedang		Buruk				
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
Normal	1	3,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0,032
Ringan	2	6,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	6,5	
Sedang	2	6,5	2	6,5	1	3,2	0	0,0	5	16,1	
Berat	2	6,5	0	0,0	3	9,7	0	0,0	5	16,1	
Sangat Berat	3	9,7	0	0,0	10	32,3	5	16,1	18	58,1	
Jumlah	10	32,3	2	6,5	14	45,1	5	16,1	31	100,0	

Berdasarkan tabel 3 dapat digambarkan bahwa analisis crosstab diatas hubungan antara Tingkat Stres dan Gangguan tidur diperoleh berdasarkan Tingkat Stres. *Pertama*, responden yang memiliki tingkat stres dengan kondisi normal terdapat sebanyak 1 responden dan memiliki kualitas tidur baik atau sebesar 3,2%. *Kedua*, responden yang mengalami Tingkat stress ringan diketahui bahwa terdapat sebanyak 2 responden yang memiliki kualitas tidur baik atau sebesar 6,5%. *Ketiga*, pada responden yang mengalami Tingkat Stres sedang diketahui sebanyak 2 responden yang memiliki kualitas tidur baik atau sebesar 6,5%, terdapat 2 responden yang memiliki kualitas tidur ringan atau sebesar 6,5%, dan sebanyak 5 responden yang memiliki kualitas tidur buruk atau sebesar 3,2%. *Keempat*, pada responden yang mengalami Tingkat Stres Berat diketahui bahwa sebanyak 2 responden yang memiliki kualitas tidur baik atau sebesar 6,5%, dan sebanyak 3 responden yang memiliki kualitas tidur sedang atau sebesar 9,7%. *Kelima*, pada responden yang mengalami Tingkat Stres sangat berat diketahui bahwa sebanyak 3 responden yang memiliki kualitas tidur baik 9,7%, sebanyak 10 responden yang memiliki kualitas tidur sedang 32,3%, dan sebanyak 5 responden yang memiliki kualitas tidur buruk 16,1%.

PEMBAHASAN

Tingkat Stress

Pada penelitian ini dari 31 responden didapatkan bahwa hampir sebagian besar responden memiliki tingkat stres sangat berat, yaitu sebanyak 18 orang, stres berat sebanyak 5 orang, stres sedang sebanyak 5 orang, dan stres ringan sebanyak 2 orang berdasarkan penelitian yang dilakukan dari tanggal 1 Maret 2021 sampai 26 Maret 2021, sebagian besar merupakan Mahasiswa Tingkat Akhir yang Sedang Menyusun Skripsi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon Tahun 2020. yang memiliki tingkat stres ringan sebanyak 2 orang (6,5%), stres sedang sebanyak 5 orang (16,5%), stres berat sebanyak 5 orang (16,5%), dan stres sangat berat sebanyak 18 orang (58,1%).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar stres pada Mahasiswa Tingkat Akhir yang Sedang Menyusun Skripsi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon berada dalam rentang stres yang sangat berat, Umumnya seseorang yang mengalami stres akan terganggu siklus kehidupannya merasakan ketidaknyamanan. stres merupakan respon tubuh yang tidak spesifik terhadap setiap kebutuhan yang terganggu, suatu fenomena universal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dihindari, setiap orang mengalaminya, stres memberi dampak secara total pada seseorang yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, sosial dan spiritual, stres juga dapat mengancam keseimbangan fisiologis.^[25]

Tingkat stres pada penelitian ini diukur menggunakan kuesioner *Depression Anxiety Stres Scale 42 (DASS 42)* diisi berdasarkan tingkat stres pada mahasiswa. Stres merupakan suatu keadaan yang

dapat disebabkan oleh tuntutan fisik, lingkungan, dan situasi sosial yang tidak terkontrol. Prevalensi kejadian stres cukup tinggi dimana hampir lebih dari 350 juta penduduk dunia mengalami stres dan merupakan penyakit dengan peringkat ke-4 di dunia menurut WHO. Studi prevalensi stres yang dilakukan oleh *Health and Safety Executive* di Inggris melibatkan penduduk Inggris sebanyak 487.000 orang yang masih produktif dari tahun 2013-2014. Didapatkan data bahwa angka kejadian stres lebih besar terjadi pada wanita (54,62%) dibandingkan pada pria (45,38%).^[22]

Gangguan Tidur

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa prevalensi dari 31 responden Mahasiswa Tingkat Akhir yang Sedang Menyusun Skripsi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon Tahun 2020 lebih banyak mengalami kualitas tidur sedang sebanyak 14 orang dengan prosentase (45,1%) dibandingkan dengan yang mengalami kualitas tidur baik sebanyak 10 orang dengan nilai prosentase (32,3%).

Gangguan tidur adalah suatu kumpulan kondisi yang dicirikan dengan adanya gangguan dalam jumlah, kualitas, atau waktu tidur pada seorang individu.^[27] Kualitas tidur inadekuat adalah durasi tidur yang inadekuat berdasarkan kebutuhan tidur sesuai usia akibat kesulitan memulai (awitan tidur yang terlambat) dan mempertahankan tidur (periode panjang terjaga di malam hari). Kualitas tidur inadekuat adalah fragmentasi dan terputusnya tidur akibat periode singkat terjaga di malam hari yang sering dan berulang, Hal ini dapat dilihat dari pola tidur seseorang, dimana remaja memiliki rata-rata tidur sekitar 7,5 jam sedangkan dewasa muda memiliki rata-rata tidur 6 – 8,5 jam. Hasil dalam penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lemma dkk pada Universitas di Ethiopia didapati mahasiswa yang memiliki kualitas tidur sedang sebesar 41,8%. Sementara itu berdasarkan hasil penelitian Brick, dkk pada mahasiswa kedokteran di sumatra utara memiliki kualitas tidur baik sebanyak 30,9%.^[30]

Mahasiswa yang terlalu keras dalam berpikir akan menimbulkan stres, sehingga mahasiswa akan sulit untuk mengontrol emosinya yang berdampak pada peningkatan ketegangan dan kesulitan dalam memulai waktu tidur. Perasaan tegang mahasiswa tersebut dapat menyebabkan mahasiswa sulit tidur atau sering terbangun saat tidur, sehingga akan mengganggu mahasiswa untuk mendapatkan kualitas tidur sesuai dengan yang diinginkan bermakna antara stres dengan kualitas tidur pada mahasiswa tingkat akhir.^[31]

Hubungan Tingkat Stress dengan Gangguan Tidur

Hasil analisis bivariat hubungan Tingkat Stres dengan Gangguan tidur pada mahasiswa tingkat akhir yang sedang skripsi dengan menggunakan uji *Chi Square* didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *p-value* yang diperoleh adalah 0,032.

Analisis juga dapat dilihat dari Asymp Sig (Asymp, Sig) atau nilai probabilitas (*P-value*). Jika Asymp.Sig (*P-value*) 0,05 maka H_0 diterima. Bila kita lihat pada hasil analisis SPSS, didapatkan Asymp.Sig (2 sided) atau *P-value* diketahui sebesar 0,032, maka kesimpulannya adalah hipotesis alternatif diterima (H_a diterima). Bahwa demikian disimpulkan bahwa ada hubungan antara tingkat stress dengan gangguan tidur pada mahasiswa program studi ilmu keperawatan tingkat akhir yang sedang menyusun skripsi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon.

Tingkat stres merupakan suatu keadaan dimana individu mengalami ketidak mampuan mengatasi ancaman. Jika stres yang dirasakan berlebihan maka dampak pada gangguan tidur saat menyusun skripsi banyak hambatan yang membuat tingkat stres meningkat sehingga dapat memicu gangguan tidur pada mahasiswa yang menyusun skripsi keadaan saat mahasiswa merasakan kesulitan tidur, tidur tidak tenang, kesulitan menahan tidur, sering terbangun di pertengahan malam, dan sering terbangun di awal. Keadaan tersebut bisa berlangsung selama beberapa hari atau beberapa minggu

yang dialami oleh anak usia 18-21 tahun dan 22-24 tahun yang aktif kuliah dan sedang mengerjakan tugas akhir (skripsi).^[24] Hal ini diperkuat oleh penelitian Putri Dewi Ambarwati, Sambodo Sriadi Pinilih, Rena Tri Astuti. Berdasarkan hasil penelitian tingkat stres pada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Magelang didapatkan hasil mayoritas mahasiswa mengalami tingkat stres sedang yang berjumlah 58 mahasiswa (57,4%). Akan tetapi ada juga yang mengalami stres berat dengan jumlah 7 mahasiswa (7,0%).^[22]

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laelatul Arifah 2019 dengan judul hubungan tingkat stres terhadap gangguan tidur pada mahasiswa tingkat akhir yang sedang menyusun skripsi fakultas teknik unissula didapatkan hasil ada hubungan tingkat stres terhadap gangguan tidur dengan nilai p value 0,017. Hal ini sependapat menurut hasil penelitian julianto laia 2019 dengan judul hubungan tingkat kecemasan dengan kualitas tidur pada Program Studi Keperawatan STIKes Wijaya Husada Bogor didapatkan hasil ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecemasan dengan kualitas tidur dengan nilai p value 0,038. Hal ini sepadat menurut hasil penelitian Ireyn O.P. Sulana, Sekplin A.S. Sekeon, Eva M. Mantjoro (2020), dengan judul hubungan tingkat stres dengan kualitas tidur mahasiswa tingkat akhir fakultas kesehatan masyarakat universitas sam ratulangi didapatkan ada hubungan antara tingkat stres dengan kualitas tidur dengan nilai p-value 0,000. Hal tersebut sejalan dengan teori Uus R. bahwa pada mahasiswa tingkat akhir atau semester akhir sangat identik dengan persoalan skripsi, dimana mahasiswa tingkat akhir banyak mencari referensi di perpustakaan seperti jurnal, buku, ataupun skripsi dari alumni. selain di perpustakaan mahasiswa juga mencari-cari di internet. dimana masa-masa seperti ini mahasiswa rentang oleh perasaan emosi yang tak stabil suasana hati dan pikiran yang tak stabil memikirkan skripsi selesai dengan tepat waktu.^[26]

SIMPULAN

Tingkat stres pada mahasiswa tingkat akhir di STIKes Cirebon sebagian besar memiliki kategori tingkat stres sangat berat yaitu 18 responden (58,1%). Gangguan tidur pada mahasiswa tingkat akhir di STIKes Cirebon sebagian besar memiliki kategori kualitas tidur sedang yaitu 14 responden (45,1%). Ada hubungan antara tingkat stres dengan gangguan tidur pada mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan tingkat akhir di STIKes Cirebon dengan *P-value* 0,032.

SARAN

Menjadi bahan tambahan materi pengajaran pada mata kuliah keperawatan jiwa untuk memberikan secara mendalam teori stress dan pengenalan terapi dalam menurunkan tingkat stress yang terjadi pada mahasiswa khususnya mahasiswa tingkat akhir yang sedang menyusun skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Saputra. Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia. Yogyakarta: Numed; 2013
2. Atoilah, Elang M. Kusnadi, Engkus. Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Kebutuhan Dasar Manusia. Garut: In Media; 2013.
3. Ambarwati, Fitri Respati. Konsep Kebutuhan Dasar Manusia. Yogyakarta: Dua Satria Offset; 2014.
4. Vaughans, Bennita W. Keperawatan Dasar. Yogyakarta: Rapha Publishing; 2013.
5. Syara, Letra G. Hubungan Antara Tingkat Kecemasan Dengan Kualitas Tidur Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Pasir Kota Padang 2015. Skripsi, Fkep Unand
6. Kupriyanov, R., Zhdanov, R. The eustress concept: Problems and outlooks. World Journal of Medical Sciences, 11(2), 179-185; 2014.
7. Touhy, Therrys A. Ebersole and Hess Gerontological Nursing Healthy Aging. America: Elseiver; 2010.
8. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Kebutuhan tidur sesuai usia. Jakarta: Kemenkes RI; 2018.

9. Lin, S. H., & Huang, Y. C. Life stress and academic burnout. *Active Learning in Higher Education*, 15(1), 77-90. doi: 10.1177/1469787413514651; 2014.
10. Hartaji, Damar A. Motivasi Berprestasi pada Mahasiswa yang Berkuliah dengan Jurusan Pilihan Orangtua. Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma; 2012.
11. Yusuf, Syamsu. Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja. Bandung: Remaja Rosdakarya; 2012.
12. Uus, R. (2019). Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemograman. Jakarta: Gramedia; 2012.
13. Susanne, I Made Afryan. Hubungan Tingkat Stres Terhadap Motivasi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Skripsi pada Mahasiswa Tingkat Akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Jurnal Kedokteran.Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung*; 2017.
14. Goal, N. T. L. TeoriS: Stimulus, dan Transaksional. *Buletin psikologi*, 24 (1), 1-11; 2016.
15. Agung G, Budiani M. Hubungan Kecerdasan Emosi dan Self Efficacy dengan Tingkat Stres Mahasiswa yang sedang Mengerjakan Skripsi. *Penelit Psikol.* 2013;1(2):1-5.
16. Gamayanti W, Syaifei I. Self Disclosure dan Tingkat Stres pada Mahasiswa yang sedang Mengerjakan Skripsi. 2018;5(1984):115-130. doi:10.15575/psy.v5i1.2282.
17. Hastuti R, Arumsari A. Pengaruh Terapi Hipnotis Lima Jari untuk Menurunkan Kecemasan pada Mahasiswa yang sedang Menyusun Skripsi di Stikes Muhammadiyah Klaten. 2015;10(21):25-35.
18. Pramudhita A. Hubungan Dukungan Keluarga dengan Tingkat Kecemasan Mahasiswa Tingkat Akhir Menghadapi Skripsi Di Stikes 'Aisyiyah Yogyakarta; 2013.
19. Wahyudi R, Bebasari E, Nazriati E. Gambaran Tingkat Stres pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Tahun Pertama. *J Ilmu Kedokt.* 2015;9(2):107-113
20. Augesti G, Lisiswanti R, Saputra O, Nisa K. Differences in stress level between first year and last year medical students in medical faculty of lampung. *J Major.* 2015;4(4):50-56. juke.kedokteran.unila.ac.id
21. Rulino, L., Fahrunnisa, L., Sakdiah, D. N., & Yanhi, C. Gambaran Tingkat Stres Angkatan XVIII Akademi Keperawatan Husada Karya Jaya Terhadap Mata Kuliah Riset Keperawatan. *Karya Jaya Jurnal Akademik Keperawatan Husada* 1 (1) ; 2015.
22. Ambarwati, P. D., Pinilih, S. S., & Astuti, R. T. Gambaran Tingkat Stres Mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 5(1), 40-47; 2019.
23. Widya, O. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Insomnia pada Mahasiswa Tingkat Akhir Div Bidan Pendidik Reguler Dalam Penyusunan Skripsi Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. *Skripsi. Yogyakarta: Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*; 2016
24. Nurma, Gupita. Hubungan Tingkat Stres Dengan Pola Tidur Mahasiswa Intra Penyusunan Skripsi di Stikes Muhammadiyah Gombong Tahun 2017. *Skripsi. Gombong: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong*; 2017.
25. Arifah, L. (2019). Hubungan Tingkat Stres Dengan Gangguan Tidur Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Yang Sedang Menyusun Skripsi Fakultas Teknik UNISSULA (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).
26. Priyoto. Konsep Manajemen Stres. Yogyakarta: Nuha Medika; 2014.
27. Uus, R. Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman. Jakarta: Gramedia; 2019.
28. Potter, Perry. *Fundamental of Nursing: Concep, Proses and Practice.* Edisi 7. Vol. 3. Jakarta: EGC; 2010.
29. Arif Sumantri. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta; 2011.
30. Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods).* Bandung: Alfabeta; 2015.
31. Susanto, H. Durasi Lama Tidur Pada Remaja Di Dua Negara Asean Sleep Duration Among Adolescents from Two Asean Countries. In *Unissula Nursing Conference Call for Paper & National Conference (Vol. 1, No. 1, pp. 11-16).* 2018.
32. Ratnaningtyas, T. O., & Fitriani, D. Hubungan Stres dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Tingkat Akhir. *Edu Masda Journal*, 3(2), 181-191). 2019

HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM DAN KALIUM DENGAN KADAR EKSRESINYA DALAM URIN PADA ORANG DEWASA

Reviana Christijani*

Badan Riset dan Inovasi Nasional Bogor, Indonesia

E-mail: revianadamanik@gmail.com

Dwi Anggraeni**

**Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Jakarta, Indonesia

Info Artikel:

Diterima: 24 Mei 2022

Disetujui: 31 Oktober 2022

Diterbitkan: 5 Desember 2022

Abstrak

Natrium dan kalium merupakan mineral penting yang bekerja sebagai elektrolit pengatur keseimbangan cairan tubuh. Salah satu mekanisme penyeimbang kadar elektrolit dilakukan oleh ginjal. Ginjal akan mengeskresikan kelebihan natrium dan kalium ke dalam urine. Penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara asupan natrium dan kalium dengan kadar natrium dan kalium dalam urin. Desain penelitian yang digunakan adalah potong lintang. Penelitian dilakukan pada dua hari yang berbeda di Kota Bogor dengan melibatkan responden sebanyak 100 laki-laki dan 100 perempuan pada kelompok umur 20-49 tahun dengan menggunakan sampel urin 24 jam. Pada orang dewasa di Kota Bogor, asupan kalium berkorelasi secara sangat signifikan terhadap kadar kalium pada urin 24 jam baik pada hari pengamatan kesatu sebesar 0.249 pada $p=0.000$ maupun kedua sebesar 0.222 pada $p=0.001$. Namun demikian, asupan natrium tidak berkorelasi secara signifikan dengan kadar natrium pada urin 24 jam sebesar -0.066 pada $p=0.175$ di hari pengamatan kesatu, tetapi berkorelasi tidak searah secara signifikan sebesar -0.126 pada $p=0.037$ pada hari pengamatan kedua. Kadar ekresi natrium dalam urin 24 jam tidak berkorelasi dengan jumlah asupan natrium karena sebagian sebagian besar akan di serap kembali dan sebagian di ekresikan dalam urin serta keringat. Tingkat konsumsi kalium memiliki korelasi yang sangat signifikan sebagai akibat dari proses metabolisme yang mengeskresikan kalium dalam waktu pendek.

Kata Kunci: Asupan, Kalium; Natrium; Urin

Abstract

Sodium and potassium are two prominent minerals that work as electrolytes to regulate the balance of body's liquid. One of the electrolytes balanced mechanisms is carried out by the kidney. Kidney will secrete excess sodium and potassium into urine. The purpose of this study was to analyze the relationship between sodium and potassium intake with sodium and potassium levels in urine. The research used cross sectional design. The study was conducted on two different days in the city of Bogor involving 100 male and 100 female respondents in the age group 20-49 years using a 24-hour urine sample. In adults of Bogor City, potassium intake was very significantly correlated to the 24-hours urine potassium excretion level, both on the first day (0.249 at $p=0.000$) and the second day observation (0.222 at $p=0.001$). However, the sodium intake was not significantly correlated to the 24-hours urine potassium excretion on the first day (-0.066 at $p=0.175$), but was significantly correlated inversely (-0.126 at $p=0.037$) on the second day. There was no correlation between the level of 24-hour urine sodium excretion and the amount of sodium intake. It is because most of it will be reabsorbed and partially excreted into urine and sweat. Level of potassium consumption has a very significant correlation as a result of metabolic processes that express potassium in a short time.

Keywords: Intake; Potassium; Sodium; Urine

PENDAHULUAN

Natrium dan kalium merupakan elektrolit penting dalam kehidupan manusia. Dalam cairan, elektrolit bermuatan ion positif dan ion negatif. Ion positif dikenal sebagai anion dan ion negatif dikenal sebagai anion. Nilai keseimbangan antara ion positif dan ion negatif disebut elektronetralitas^[1,2]. Proses metabolisme tubuh secara umum membutuhkan serta dipengaruhi oleh elektrolit. Ketidak-seimbangan kadar elektrolit dalam tubuh dapat mempengaruhi kesehatan tubuh akibat timbulnya penyakit tidak menular yang kronis^[3]. Kation terbanyak didalam cairan ekstraseluler adalah natrium, yang kadarnya dapat mencapai 60 mEq/Kg berat badan, dan sisanya terdapat dalam cairan intraseluler^[1,4]. Senyawa natrium, terutama natrium klorida dan natrium bikarbonat dapat mempengaruhi tekanan osmosis cairan ekstraseluler^[2]. Kadar natrium ditunjukkan

oleh perubahan tekanan osmosis ekstraseluler. Sekitar 98% kalium tubuh berada di dalam cairan intraseluler. Kadar kalium intraseluleryaitu berkisar 145 mEq/L dan dalam cairan ekstraseluler berkisar 5 mEq/L. Oleh karena kinerja hormone aldosterone yang menstimulasi reabsorpsi natrium secara pasif, eksresinatrium di urine <1%, kemudian jumlah kalium yang dikeluarkan melalui kulit dan urin adalah sekitar 90% [5,6,7].

Hasil Riskesdas 2013 memberikan informasi tingginya prevalensi hipertensi pada populasi usia diatas 18 tahun yaitu 25.8%. Provinsi Jawa Barat memiliki prevalensi hipertensi sebanyak 29.4% [8]. Dugaan yang paling mudah dari tingginya prevalensi hipertensi adalah konsumsi natrium yang melebihi anjuran. Hipertensi menjadi pintu masuk bagi penyakit pembuluh darah dan jantung. Oleh karena itu tingginya prevalensi hipertensi ini perlu mendapat perhatian dan dilakukan penelitian lanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan natrium dan kalium dengan kadar ekresinya dalam urin pada orang dewasa dengan menggunakan metode wawancara serta memperkirakan kadar natrium dan kalium yang dieksresikan melalui urin 24 jam pada kelompok umur 20-49 tahun laki-laki dan perempuan. Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan informasi perkiraan asupan natrium dan kalium yang masih belum banyak tersedia. Informasi asupan natrium dan kalium ini dapat digunakan untuk penyempurnaan dalam penetapan angka kecukupan gizi (AKG) dan progam kebijakan dalam pencegahan hipertensi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional non-intervensi, dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) yang dilakukan di Kota Bogor. Populasi adalah penduduk usia 20-49 tahun baik laki-laki maupun perempuan yang bertempat tinggal di lokasi penelitian, berdasarkan perhitungan jumlah sampel minimal penelitian ini melibatkan 100 orang dewasa laki-laki dan 100 orang dewasa perempuan dari empat puskesmas dengan waktu penelitian selama 10 bulan pada tahun 2016. Kelompok sampel harus memenuhi kriteria inklusi yaitu sehat, tekanan darah <140/90 mmHg, tidak sedang minum obat diuretik dan bersedia menjadi subyek penelitian

Jumlah ekresi natrium dan kalium ditentukan dengan menggunakan metode analisis kadar elektrolit pada urin 24 jam [9]. Subyek mulai mengumpulkan sampel urine pada hari berikutnya setelah instruksi (lisan maupun tertulis) dan perlengkapan pengumpul urine diberikan. Sampel urin 24 jam akan dikumpulkan 2 kali pada hari yang tidak berurutan (*non-consecutive days*). Pemeriksaan kadar natrium dan kalium urine ditujukan untuk mengetahui kadar (ekskresi) natrium dan kalium dalam urin. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan alat *inductively coupled plasma optical emission spectrometry* (ICP – OES) yang dilakukan di Laboratorium Terpadu Balitbangkes, Bogor. Kemudian, subyek juga akan diwawancara konsumsi makanannya dengan metode recall 1x24 jam untuk mengetahui asupan natrium dan kalium.

Data konsumsi makanan 1x24 jam akan dikumpulkan 2 kali pada hari yang tidak berurutan (*non-consecutive days*). Untuk mengetahui asupan natrium dan kalium, subyek dilakukan wawancara konsumsi makanan dengan metode recall 1x24 jam. Data konsumsi makanan 1x24 jam dikumpulkan 2 kali pada hari yang tidak berurutan (*non-consecutive days*) disesuaikan dengan pengambilan urine sampel subyek.

Asupan natrium hasil *recall* akan dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) sedangkan ekskresi natrium dan kalium urine dibandingkan dengan standar normal. Pada penelitian ini juga dilakukan pengumpulan data Semi-kuantitatif *Food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mengetahui sejumlah bahan makanan ataupun makanan jadi yang mengandung natrium maupun

kalium dalam kurun waktu sebulan terakhir melalui metode wawancara yang dilakukan sebanyak 1 kali. Asupan natrium dan kalium hasil *recall* dianalisis menggunakan nutrisurvey.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Umum Responden

Responden penelitian dikelompokkan berdasarkan karakteristik yang berupa jenis kelamin, usia, pendidikan, dan pekerjaan yang tersaji pada Tabel 1. Responden didominasi oleh kelompok umur 30-49 tahun. Sebanyak 64% laki-laki dan 79% perempuan dari total masing-masing kelompok jenis kelamin berjumlah 100 orang adalah berusia 30-49 tahun dan selebihnya berada pada kelompok usia 19-29 tahun. Berdasarkan pendidikan, baik pada kelompok laki-laki maupun perempuan, responden umumnya telah mencapai pendidikan tingkat SMA yaitu sebanyak 31.0% dan pendidikan tingkat perguruan tinggi hanya 5.0% pada masing-masing kelompok jenis kelamin. Kemudian, berdasarkan pekerjaan, umumnya responden yang mengikuti penelitian ini merupakan laki-laki yang tidak bekerja sebanyak 41.0% dan ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 63.5%.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jenis Kelamin			
	Laki-laki		Perempuan	
	N	%	n	%
Usia				
19-29 tahun	36		21	
30-49 tahun	64		79	
Pendidikan				
Tidak tamat SD/belum sekolah	14	14.0	95	95.0
Tamat SD	27	27.0	1	1.0
Tamat SMP	23	23.0	1	1.0
Tamat SMA	31	31.0	2	2.0
Tamat PT	5	5.0	0	0.0
Pekerjaan				
Tdk bekerja/IRT	41	41.0	86	86.0
PNS/TNI/Polri	16	16.0	1	1.0
Swasta	27	27.0	4	4.0
Wiraswasta	12	12.0	6	6.0
Buruh	4	4.0	3	3.0

Pola Konsumsi Makan

Pola konsumsi pangan masyarakat perkotaan cenderung beraneka ragam yang tersaji pada Tabel 2. Konsumsi buah segar masyarakat Kota Bogor rata-rata 3 hari dalam seminggu, yaitu sebanyak 23% dari total responden. Umumnya masyarakat Kota Bogor mengkonsumsi sayur setiap hari, yaitu sebanyak 39% dari total responden. Konsumsi makanan asin dan makanan/minuman manis rata-rata dilakukan 3 hari dalam seminggu, yaitu sebanyak >40% dari total responden. Sebanyak 69% responden mengonsumsi makanan berlemak dan gorengan 3 kali dalam seminggu. Namun, makanan dimasak dengan cara dibakar dikonsumsi secara tidak menentu, yaitu sebanyak 63.5% responden. Demikian pula dengan kebiasaan konsumsi makanan olahan yang juga dikonsumsi secara tidak menentu, yaitu sebanyak 44% responden. Namun demikian, konsumsi penyedap pada masyarakat masih banyak dilakukan, yaitu sebanyak 86.5% responden mengonsumsi penyedap 3 hari dalam seminggu.

Tabel 2. Frekuensi Konsumsi Buah Segar, Sayur, Makanan Asin, Makanan/minuman manis, Lemak/Gorengan, Bakar, Olah, dan Penyedap

Frekuensi Konsumsi dalam Seminggu	Persen Responden yang Mengonsumsi (%)							
	Buah Segar	Sayur	Makanan Asin	Makanan/Minuman Manis	Lemak/Gorengan	Bakar	Olahan	Penyedap
Tidak tentu	22.5	9.0	14.0	16.0	2.0	63.5	44.0	6.0
1 hari	17.0	9.5	5.5	8.0	8.0	3.5	5.0	1.0
2 hari	23.0	12.0	28.0	22.5	16.5	14.5	20.5	2.0
3 hari	22.0	20.0	44.0	48.5	69.0	3.5	15.5	86.5
4 hari	6.0	10.5	7.0	3.5	2.5	13.0	13.5	2.5
Setiap hari	9.5	39.0	1.5	15	2.0	2.0	1.5	2.0

Frekuensi konsumsi buah dan sayur subyek masih kurang dari kebutuhan tubuh antara lain konsumsi buah sebanyak 2-3 kali dalam seminggu dan konsumsi sayur dilakukan 3-6 kali dalam seminggu. Pola konsumsi makan untuk mengetahui frekuensi makan subyek terhadap bahan makanan yang dikonsumsi selama 7 hari. Berdasarkan nilai harian konsumsi buah 2-3 kali perhari dan sayur 3-4 kali perhari acuan dari SDT (Survey Diet Total)

Asupan dan Eksresi (Urin) Natrium dan Kalium

Jumlah rata-rata asupan natrium responden yaitu 602 mg dan jumlah rata-rata asupan kalium responden yaitu 1327 mg. Kemudian, jumlah ekskresi natrium yaitu 64 mEq/L urin dan jumlah ekskresi kalium yaitu 89 mEq/L urin. Adapun nilai asupan serta ekskresi natrium dan kalium secara terperinci disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Asupan Natrium dan Kalium serta Kadar Natrium dan Kalium pada Urin

	Hari 1		Hari 2	
	Natrium	Kalium	Natrium	Kalium
Jumlah asupan (mg)	593.87±474.25	1334.86±629.42	611.49±491.60	1320.42±535.88
Kadar pada urin (mEq/L)	69.25±49.51	85.89±65.57	59.36±39.73	91.75±73.57

Asupan rata-rata perhari natrium di Kota Bogor adalah sekitar 0,6 g dan asupan rata-rata perhari kalium adalah 1.3 g. Konsumsi natrium tersebut berada dalam kisaran rendah dan nilai asupan ini dianggap belum mencukupi kebutuhan natrium tubuh [10].

Korelasi antara Asupan dan Eksresi (Urin) Natrium dan Kalium

Berdasarkan uji statistik korelasi bivariat *Pearson* (Tabel 4.) terhadap hasil analisis hari kesatu memperlihatkan bahwa asupan kalium berkorelasi secara sangat signifikan terhadap kadar kalium pada urin sebesar 0.249 (p=0.000). Namun demikian, asupan natrium tidak berkorelasi secara signifikan dengan kadar natrium pada urin, yaitu -0.066 (p=0.175).

Uji statistik korelasi bivariat *Pearson* (Table 4.) terhadap hasil analisis hari kedua memperlihatkan bahwa asupan kalium berkorelasi secara sangat signifikan terhadap kadar kalium pada urin sebesar 0.222 (p=0.001). Berbeda dengan hari kesatu, asupan natrium berkorelasi tidak searah secara signifikan terhadap kadar natrium pada urin sebesar -0.126 (p=0.037).

Tabel 4. Nilai Korelasi Natrium dan Kalium antara Asupan dan Kadar pada Urin

	Urin H1		Urin H2	
	Kalium	Natrium	Kalium	Natrium
Asupan H1				
Kalium	0.249**	-	-	-
Natrium	-	-0.066	-	-
Asupan H2				
Kalium	-	-	0.222**	-
Natrium	-	-	-	-0.126*

Keterangan: **nilai korelasi signifikan pada p=0.01
* nilai korelasi signifikan pada p=0.05

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan karakteristik responden adalah laki-laki sebesar 40% dan wanita 60% tidak bekerja, hal ini akan berpengaruh terhadap tingkat konsumsi. Tingkat konsumsi buah dan sayur yang cukup yaitu konsumsi buah sebanyak 2-3 hari dalam seminggu serta konsumsi sayur yang dilakukan 3-6 hari dalam seminggu. Namun, masyarakat masih cenderung mengonsumsi makanan asin, makanan/minuman manis, lemak/gorengan, dan penyedap yang cukup tinggi. Diketahui bahwa ketiga jenis makanan tersebut banyak mengandung natrium yang dapat membahayakan tubuh apabila kadarnya didalam tubuh tidak seimbang terhadap kadar kalium [3]. Roti, makanan olahan, makanan asin, makanan/minuman manis, lemak/gorengan, dan penyedap merupakan makanan yang mengandung natrium tinggi secara alami ataupun akibat adanya penambahan natrium dalam pengolahannya. Buah, sayur, dan susu merupakan makanan sumber potassium yang baik, makanan tersebut mengandung ion K⁺ yang tinggi secara alami [11,12].

Konsumsi natrium dinyatakan sedang pada kisaran 1.2 - 2.4 g per hari yang merupakan angka asupan natrium optimal bagi tubuh [13,14,15,16]. Adanya konsumsi natrium yang berlebih dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler [17]. Konsumsi natrium yang rendah ini diakibatkan oleh adanya tingkat konsumsi buah dan sayur yang cukup dalam pola makan masyarakat. Selain itu, sulitnya memperkirakan jumlah konsumsi garam, penyedap dan kandungan natrium didalam makanan/minuman olahan menyebabkan nilai asupan garam cenderung rendah. Montung, 2015 dalam penelitiannya menyebutkan bahwa konsumsi air putih sesudah latihan fisik/aktifitas akan menurunkan konsentrasi natrium plasma dan osmolaritas plasma [18]. Kadar rata-rata natrium serum normal ini disebabkan dari beberapa faktor yang mendukung seperti; aktifitas sehari-hari mempengaruhi tingkat kadar natrium dalam tubuh di mana ketika seseorang melakukan aktifitas berlebihan otomatis konsumsi dari air minum meningkat ini akan memengaruhi kadar natrium di dalam tubuh dengan cara mengencerkan kadar natrium dalam cairan ekstraseluler [19].

Asupan Kalium rata-rata sekitar 1,37g masih rendah dari anjuran sekitar 4,7g per hari. Rasio asupan natrium dan kalium yang dianjurkan adalah Na/K<1. Pada penelitian ini ratio asupan Natrium/Kalium adalah sebesar 0,29 berarti ratio Na/K masih normal.

Natrium dan kalium merupakan elektrolit yang dieksresikan utamanya melalui ginjal dalam urin. Kadar rata-rata ekskresi natrium yaitu 64 mEq/L urin 24 jam dan ekskresi kalium yaitu 89 mEq/L urin 24 jam. Kadar ekskresi natrium urin masih dalam kisaran normal. Nilai normal kadar natrium urin 24 jam adalah 40-220 mEq/L per 24 jam. Apabila ekskresi natrium berada dibawah kisaran normal maka dinyatakan memiliki *symptom* gagal jantung [20]. Kadar ekskresi kalium urin masih dalam kisaran normal. Nilai normal kadar kalium urin 24 jam adalah 20-120 mEq/L per hari. Makanan tinggi natrium dapat meningkatkan kehilangan kalium. 80-90 % kalium tubuh dieksresikan melalui ginjal dan 20 persen melalui feses. Kalium merupakan mineral yang tidak dapat disimpan di dalam tubuh dalam jangka panjang sehingga defisit kalium mudah terjadi baik pada anak-anak maupun dewasa [19]. Kadar ekskresi natrium dan kalium yang berada pada kisaran normal memperlihatkan bahwa

ginjal bekerja secara baik dalam proses reabsorpsi dan ekskresi kedua elektrolit tersebut karena natrium dapat terserap kembali dengan baik dan tidak memperlihatkan adanya kehilangan natrium dan kalium yang tinggi dalam urin. Selain itu, aktivitas fisik seseorang cukup mempengaruhi jumlah natrium urin. Semakin tinggi aktivitas seseorang maka jumlah natrium yang diekskresikan melalui keringat akan meningkat. Volume cairan tubuh ditentukan oleh status homeostatis elektrolit natrium dan kalium. Pengaturan ekskresi natrium diperlukan untuk mempertahankan status homeostasis.

SIMPULAN

Kadar ekskresi natrium dalam urin 24 jam tidak berkorelasi dengan jumlah asupan natrium. Asupan natrium di dalam ginjal sebagian besar akan di serap kembali dan sebagian di ekskresikan dalam urin serta keringat. Tingkat konsumsi kalium memiliki korelasi yang sangat signifikan sebagai akibat dari proses metabolisme yang mengekskresikan kalium dalam waktu pendek melalui urin.

SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan penelaahan tingkat konsumsi minuman baik air mineral maupun air kemasan dengan memperhatikan aktivitas fisik dan tingkat konsumsi garam dapur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Matfin G, Porth C. Disorders of fluid and electrolyte balance. In: pathophysiology concepts of altered health state. 8th ed. New York: McGraw Hill Companies; 2009. p. 761–801.
2. Darwis D, Moenajat Y, Nur B, Majid A, Siregar P, Aniwidyaningsih W, et al. Fisiologi keseimbangan air dan elektrolit. In: Gangguan keseimbangan air-elektrolit dan asam-basa, fisiologi, patofisiologi, diagnosis dan tatalaksana. 2nd ed. Jakarta: FKUI; 2008. p. 29–114.
3. Scott M, LeGrys V, Klutts J. Electrochemistry and Chemical Sensors and Electrolytes and Blood Gases. In: Tietz Text Book of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders Inc; 2008. p. 93–1014.
4. O'Callaghan C. Sains Dasar Ginjal dan Gangguan Fungsi Metabolik Ginjal. In: At a Glance Sistem Ginjal. 2nd ed. Jakarta: Erlangga; 2009.
5. Silbernagl F, Lang F. Teks dan Atlas Berwarna Patofisiologi. Jakarta: EGC; 2007.
6. Ganong W. Fisiologi Kedokteran. 2nd ed. Jakarta: EGC; 2005.
7. Widmaier E, Raff H, Strang K. The Kidney and Regulation of Water and Inorganic Ions. In: Vander Human Physiology: The Mechanisms of Body Function. 9th ed. New York: McGraw Hill Publishing; 2004. p. 513–5157.
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2013.
9. Aparicio A, Rodríguez E, Soto E, Navia B. Estimation of salt intake assessed by urinary Excretion of sodium over 24 h in Spanish subjects aged 7 – 11 years. *Eur J Nutr.* 2017;56(1):171–8.
10. Beer-Borst S, Coastanza M, Dufour A, Ireland J, Menard J, Volatier J. Twelve-year trends and correlates of dietary salt intakes for the general adult population of Geneva, Switzerland. *Eur J Clin Nutr.* 2009;63:1169–75.
11. Meneton P, Lafay L, Tard A, Dufour A, Ireland J, Menard J, et al. Dietary sources and correlates of sodium and potassium intake in the French general population. *Eur J Clin Nutr.* 2009;63:1169–75.
12. Strom B, Yaktine A, Oria M. Sodium intake in populations: assessment of evidence. Washington DC: The National Press; 2013.
13. Eckel R, Jakicic J, Ard J, Hubbard V, Jesus J, Lee I, et al. AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk: a report of the American College Of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.*

2014;129:76–99.

14. World Health Organization. WHO Guideline: sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012.
15. Whelton P, Appel L, Sacco R, Anderson C, Antman E, Campbell N, et al. Sodium, blood pressure, and cardiovascular disease: further evidence supporting the American heart association sodium reduction recommendations. *Circulation*. 2012;126:1880–9.
16. Dietary Guidelines Advisory Committee. Report of the dietary guidelines advisory committee on the dietary guidelines for Americans, 2010, to the secretary of agriculture and the secretary of health and human services. Washington DC: Dietary Guidelines Advisory Committee; 2010.
17. Powles J, Ezzati M, Fahimi S, Engell R, Mozaffarian D, Micha R, et al. Global, regional and national sodium intakes in 1990 and 2010: a systematic analysis of 24 h urinary sodium excretion and dietary surveys worldwide. *BMJ Open*. 2013;23(3):e003733.
18. Montung L, Paruntu M, Tiho M. Perbandingan Kadar Natrium Serum Sebelum Dan Sesudah Aktivitas Fisik Intensitas Berat. *eBiomedik*. 2015;3(3):711–5.
19. Kee J, Paulanka B, Polek C. *Handbook of Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Imbalances*. 3rd ed. New York: Delmare cengage Learning; 2010.
20. Reddi A. *Fluid, Electrolyte and Acid-base Disorders, Clinical Evaluation and Management*. New York: Springer; 2014.

KADAR TROMBOSIT DAN HEMATOKRIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE BERDASARKAN JENIS KELAMIN SERTA USIA

Handhini Gema Arika Putri*

*Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Maharani Malang, Indonesia

Email: yohanierni@stikesmaharani.ac.id

Erni Yohani Mahtuti**

*Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Maharani Malang, Indonesia

Faisal***

*Universitas Islam Malang, Indonesia

Info Artikel:

Diterima: 4 Juli 2022

Disetujui: 7 November 2022

Diterbitkan: 5 Desember 2022

Abstrak

Indonesia merupakan negara beriklim tropis sehingga sangat beresiko terhadap tempat tumbuh dan berkembangnya berbagai vektor penyakit terutama penyakit endemik seperti demam berdarah dengue. Dalam memastikan pasien menderita DBD diperlukan pemeriksaan laboratorium salah satunya pemeriksaan kadar trombosit dan hematokrit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar trombosit dan hematokrit pada pasien demam berdarah dengue berdasarkan jenis kelamin serta usia di Puskesmas Sisir Kota Batu. Penelitian deskriptif bersifat kuantitatif dengan sampel berupa seluruh data sekunder rekam medik penderita DBD di Puskesmas Sisir Kota Batu pada tahun 2016-2021 yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 198 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu total sampling menggunakan master tabel kedalam SPSS. Hasil penelitian berdasarkan uji *chi square* menunjukkan DBD berpotensi menyerang seluruh jenis kelamin serta kebanyakan pada kelompok usia remaja (12-25 tahun) dan dewasa (26-45 tahun) dalam keadaan trombositopenia (68,7%), serta nilai hematokrit yang rendah/hemodilusi (49,5%). Selain itu, diperoleh bahwa tidak adanya korelasi yang bermakna ($p>0,05$) antara kadar trombosit dengan jenis kelamin ($p=0,599$) dan usia ($p=0,114$), serta nilai hematokrit dengan jenis kelamin ($p=0,190$). Terdapat adanya korelasi lemah dan bermakna terhadap nilai hematokrit dengan usia $p=0,043$ ($p<0,05$). Berdasarkan keterbatasan yang ada maka perlu dilakukan penelitian serupa disertai dengan data rekam medis yang lengkap, adanya data riwayat penyakit kelainan pasien, serta terapi atau pengobatan yang dilakukan pasien sebelum pemeriksaan.

Kata Kunci: Demam berdarah dengue; hematokrit; jenis kelamin; trombosit; usia

Abstract

Indonesia is a country with a tropical climate so it is very risky to place growth and development of various disease vectors, especially endemic diseases such as dengue hemorrhagic fever. In ensuring the patient suffers from DHF it is necessary. One of the laboratory test is the examination of platelet levels and hematocrit. This study aims to determine the description of platelet and hematocrit levels in dengue hemorrhagic fever patients based on gender and age at Sisir Public Health Center Batu City. Descriptive research is quantitative with a sample of all secondary data medical records of DHF patients at the Sisir Health Center in Batu City in 2016-2021, there were 198 people who met the inclusion criteria. The sampling technique is total sampling using the master table into SPSS. The results of the study based on the chi square showed that DHF had the potential to attack all gender and mostly in the age group of adolescents (12-25 years) and adults (26-45 years) in a state of thrombocytopenia (68.7%), and a low hematocrit value/hemodilution (49.5%). In addition, it was found that there was no significant correlation ($p>0.05$) between platelet levels by gender ($p=0.599$) and age ($p=0.114$), and the hematocrit value by gender ($p=0.190$). There is a weak correlation and significant to the hematocrit value with age $p=0.043$ ($p<0.05$). Based on the existing limitations, it is necessary to carry out a similar study accompanied by complete medical record data, data on the patient's disease history, as well as therapy or treatment carried out by the patient before the examination.

Keywords: Dengue hemorrhagic fever; platelets; hematocrit; gender; age

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis sehingga sangat beresiko terhadap tempat tumbuh dan berkembangnya berbagai vektor penyakit terutama pada vektor penyebaran penyakit endemik seperti demam berdarah dengue. Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus Dengue dan ditularkan melalui vektor nyamuk dari spesies *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*⁽¹⁾.

Demam berdarah di Indonesia pertama kali terdeteksi di Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 diantaranya meninggal (Angka Kematian (AK) : 41,3 %). Sejak saat itu, penyakit ini menyebar di Indonesia⁽²⁾. Dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk, maka jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya juga semakin meningkat. Menurut hasil riset kesehatan dasar bahwa hingga pada Juli 2020 tercatat jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia mencapai 71.633, hal ini lebih rendah jika dibandingkan dengan angka kasus 112.954 pada tahun 2019⁽³⁾. Hingga pada Desember 2020, 73,35% kabupaten/kota di Indonesia telah mencapai angka insidental penduduk kurang dari 49/100.000⁽⁴⁾.

Selain itu, ketika memasuki musim penghujan maka juga sangat beresiko terhadap tumbuh dan berkembangnya vektor nyamuk sehingga akan berdampak pada peningkatan penyebaran penyakit demam berdarah dengue. Pada tahun 2016 Dinas Kesehatan Kota Batu menyatakan bahwa terdapat sebanyak 119 orang terinfeksi penyakit DBD dan 690 orang Demam Dengue, kemudian di tahun 2017 mengalami penurunan yang signifikan yaitu 19 orang terinfeksi DBD dan 97 orang Demam Dengue. Sedangkan di tahun 2018 tercatat mengalami penurunan kasus DBD dengan 0 penderita dan Demam Dengue sebanyak 11 orang. Akan tetapi pada tahun 2019 mengalami peningkatan kembali dengan 168 warga terkena Demam Dengue dan 21 diantaranya menderita DBD⁽⁵⁾. Tingginya kasus DBD di Kota Batu terdapat beberapa faktor penyebabnya, salah satunya adalah adanya perubahan cuaca hujan dan panas yang menjadi masa berkembangbiaknya nyamuk⁽⁶⁾.

Disamping itu, berdasarkan data Kemenkes RI pada tanggal 30 November 2020 bahwa proporsi demam berdarah dengue per golongan umur yaitu <1 tahun sebanyak 3,13%, pada 1-4 tahun 14,88%, 5-14 tahun sebesar 33,97%, 15-44 tahun 37,45%, serta >44 tahun sebanyak 11,57%. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin, penyakit DBD ini menyerang laki-laki hingga 53% dan perempuan 46,89%⁽⁴⁾. Pada buku yang ditulis oleh Irwan (2017) menyatakan bahwa proses reaksi terhadap paparan suatu penyakit sangatlah kompleks bergantung pada karakteristik setiap individu seperti jenis kelamin dan usia⁽⁷⁾. Untuk memastikan pasien menderita demam berdarah dengue, maka selain dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik juga diperlukan pemeriksaan laboratorium, salah satunya adalah pemeriksaan kadar trombosit dan nilai hematokrit dalam darah pasien.

Trombosit (*platelet*) atau yang dikenal juga sebagai keping darah merupakan sel tak berinti yang memiliki peran penting dalam proses pembekuan darah. Trombositopenia dan hemokonsentrasi merupakan manifestasi DBD. Biasanya ditemukan bahwa jumlah trombosit menurun (trombositopenia) hingga di bawah 100.000/ μ l terjadi pada 2-4 hari setelah demam⁽⁸⁾. Pada saat yang sama, pemeriksaan hematokrit juga dapat menggambarkan adanya hemokonsentrasi pada pasien DBD. Hematokrit merupakan volume sel darah merah dalam darah serta dihitung sebagai satuan persen. Oleh karena adanya penurunan volume cairan plasma dan adanya peningkatan kadar hematokrit, maka dapat diindikasikan terjadinya hemokonsentrasi⁽⁹⁾. Hemokonsentrasi merupakan pengentalan darah oleh karena terjadinya perembesan plasma.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Gambaran Kadar Trombosit Dan Hematokrit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Jenis Kelamin Serta Usia”.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang bersifat kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh data sekunder dari rekam medik penderita demam berdarah dengue yang dirawat di Instalasi Puskesmas Sisir Kota Batu pada tahun 2016 hingga tahun 2020 yang memenuhi kriteria inklusi sampel berjumlah 198 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *total sampling*.

Variabel dalam penelitian ini adalah menggunakan variabel tunggal yaitu kadar trombosit dan hematokrit. Instrumen pengambilan data dilakukan dengan menggunakan format pengumpulan data yang akan dikumpulkan ke dalam master tabel atau database komputer, kemudian memisahkan data berdasarkan distribusi frekuensi variabel yang lebih sederhana ke dalam *Dummy table* dari data sekunder rekam medik Puskesmas Sisir tahun 2016-2020 yang meliputi No RM, nama, usia, hasil pemeriksaan berupa pemeriksaan serologis uji Widal, kadar Trombosit dan Hematokrit. Data hasil pemeriksaan trombosit dan hematokrit pasien pada Puskesmas Sisir diperoleh dengan menggunakan alat hematologi analyzer tipe ABX micros 60.

Analisa data penelitian dilakukan dengan menyusun data secara sistematis dan mengklasifikasikan data tersebut ke dalam kategori tertentu yang akan diteliti menggunakan bantuan program aplikasi *SPSS* atau *Microsoft Excel* dengan menggunakan uji *chi square*, lalu menjabarkannya dan memilih data yang akan dipelajari, serta menarik kesimpulan dari data yang telah terkumpul.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap hasil kadar trombosit dan hematokrit pada pasien Demam Berdarah Dengue di Puskesmas Sisir Kota Batu diperoleh sebanyak 205 pasien, akan tetapi hanya 198 pasien yang masuk kedalam kriteria inklusi penelitian dan 7 pasien kedalam kriteria eksklusi.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pasien DBD Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	<i>f</i>	Persentase (%)
Laki-laki	98	49,5
Perempuan	100	50,5
Total	198	100

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa prevelensi penderita Demam Berdarah Dengue sebagian besar perempuan, yaitu sebanyak 100 pasien (50,5%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pasien DBD Berdasarkan Usia

Usia (th)	<i>f</i>	Persentase (%)
Balita (0-5 th)	22	11,1
Anak-anak (6-11 th)	28	14,1
Remaja (12-25 th)	59	29,8
Dewasa (26-45 th)	58	29,3
Lansia (>45 th)	31	15,7
Total	198	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa kelompok usia remaja (12-25 tahun) merupakan usia terbanyak yang menderita Demam Berdarah Dengue dengan total 59 pasien (29,8%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pasien DBD Berdasarkan kadar Trombosit

Kadar Trombosit (ribu/mm ³)	<i>f</i>	Persentase (%)	Rentang (Min-Maks)	Mean
Rendah (<150)	136	68,7	201/mm ³ - 471.000	121.855 /mm ³
Normal (150-450)	61	30,8		
Tinggi (>450)	1	0,5		
Total	198	100		

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kadar trombosit sebagian besar mengalami trombositopenia sebanyak 136 pasien (68,7%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pasien DBD Berdasarkan Nilai Hematokrit

Nilai Hematokrit (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	Rentang (Min-Maks)	Mean
Rendah Laki-laki: <40 Perempuan: <37	98	49,5	10,4% - 85,4%	33,1%
Normal Laki-laki: 40-48 Perempuan: 37-43	81	40,9		
Tinggi Laki-laki: >48 Perempuan: >43	19	9,6		
Total	198	100		

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil pemeriksaan kadar hematokrit sebagian besar rendah dengan total 98 pasien (49,5%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kadar Trombosit Pasien DBD Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Trombosit (ribu/mm ³)						p-value
	Rendah		Normal		Tinggi		
	<i>f</i>	Persentase (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	
Laki-laki	67	49,3	31	50,8	0	0,0	0,599
Perempuan	69	50,7	30	49,2	1	100	
Total	136	100	61	100	1	100	

Berdasarkan Tabel 5 diatas bahwa kadar trombosit pada pasien DBD berdasarkan jenis kelamin sebagian besar dalam keadaan rendah (trombositopenia) dengan total sebesar 69 pasien (50,7%) pada kelompok jenis kelamin perempuan. Berdasarkan uji *chi square* diperoleh nilai p = 0,599 yang memiliki arti bahwa tidak terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan jenis kelamin.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kadar Trombosit Pasien DBD Berdasarkan Usia

Usia (th)	Trombosit (ribu/mm ³)						p-value
	Rendah		Normal		Tinggi		
	<i>f</i>	Persentase (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	
Balita (0-5 th)	11	8,1	11	18,0	0	0,0	0,114
Anak-anak (6-11 th)	16	11,8	12	19,7	0	0,0	

Remaja (12-25 th)	45	33,1	14	22,9	0	0,0
Dewasa (26-45 th)	45	33,1	12	19,7	1	100
Lansia (>45 th)	19	13,9	12	19,7	0	0,0
Total	136	100	61	100	1	100

Berdasarkan Tabel 6 diatas bahwa kadar trombosit pada pasien DBD berdasarkan kelompok usia yaitu kadar banyak dalam keadaan rendah (trombositopenia) pada usia remaja (12-25 tahun) dan usia dewasa (26-45 tahun) dengan jumlah pasien yang sama sebesar 45 pasien (33,1%). Berdasarkan uji *chi square* diperoleh nilai $p = 0,114$ yang memiliki arti bahwa tidak terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan usia.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Nilai Hematokrit Pasien DBD Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Hematokrit (%)						p-value
	Rendah		Normal		Tinggi		
	<i>f</i>	Persentase (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	
Laki-laki	53	54,1	39	48,1	6	31,6	0,190
Perempuan	45	45,9	42	51,9	13	68,4	
Total	98	100	81	100	19	100	

Berdasarkan Tabel 7 diatas bahwa nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan jenis kelamin banyak dalam keadaan rendah pada kelompok jenis kelamin laki-laki dengan total sebesar 53 pasien (54,1%). Berdasarkan uji *chi square* diperoleh nilai $p = 0,190$ yang memiliki arti bahwa tidak terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan jenis kelamin.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Nilai Hematokrit Pasien DBD Berdasarkan Usia

Usia (th)	Hematokrit (%)						p-value
	Rendah		Normal		Tinggi		
	<i>f</i>	Persentase (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	<i>f</i>	Persentase (%)	
Balita (0-5 th)	17	17,3	4	4,9	1	5,3	0,043
Anak-anak (6-11 th)	18	18,4	9	11,1	1	5,3	
Remaja (12-25 th)	23	23,5	31	38,3	5	26,3	
Dewasa (26-45 th)	24	24,5	25	30,9	9	47,3	
Lansia (>45 th)	16	16,3	12	14,8	3	15,8	
Total	98	100	81	100	19	100	

Berdasarkan Tabel 8 diatas bahwa nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan usia banyak dalam keadaan normal yaitu pada usia remaja (12-25 th) sebanyak 31 pasien (38,3%). Berdasarkan uji *chi square* diperoleh nilai $p = 0,043$ yang memiliki arti bahwa terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan usia.

PEMBAHASAN

Hasil distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin didapatkan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki hasil yang tidak jauh berbeda (49,5%), akan tetapi jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita Demam Berdarah Dengue dengan total 100 pasien (50,5%). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kafrawi et al., (2010) diperoleh hasil jenis kelamin pasien DBD paling banyak adalah perempuan (58,1%)⁽¹⁰⁾. Akan tetapi hasil sebaliknya diperoleh pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Charisma (2017) yaitu pasien laki-laki lebih banyak (59,6%) menderita DBD dibandingkan dengan pasien perempuan⁽⁹⁾. Hal tersebut menunjukkan

bahwa penyakit demam berdarah *dengue* ini memiliki potensi yang sama dalam menginfeksi seluruh jenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan.

Pada distribusi frekuensi pasien DBD berdasarkan usia diperoleh bahwa kelompok usia remaja (12-25 tahun) merupakan usia terbanyak yang menderita Demam Berdarah Dengue. Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kepekaan terhadap proses reaksi paparan suatu penyakit. Penyebab dari banyaknya usia remaja dan dewasa juga dapat dikarenakan banyaknya aktifitas yang dilakukan diluar rumah sehingga memiliki peluang dalam terinfeksi virus dengue oleh karena kurangnya kewaspadaan dalam gigitan nyamuk. Nyamuk dapat mudah menyebar dari tempat satu ke tempat lainnya seperti antar rumah, kantor, sekolah atau tempat umum lainnya seperti toilet umum, lapangan bermain dan lain-lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Syuhada et al., (2022) bahwa semakin tinggi mobilitas maka semakin besar kemungkinan penyebaran dari penyakit DBD⁽¹²⁾.

Disamping itu, kadar trombosit pada pasien demam berdarah *dengue* sebagian besar dalam keadaan kadar yang rendah atau terjadi trombositopenia. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa kadar trombosit pasien DBD berada pada kisaran dibawah nilai rujukan atau trombositopenia^(8,10,12). Virus *dengue* akan menyerang sel trombosit selama infeksi, sehingga sel akan pecah dan menyebabkan kadar trombosit dalam darah rendah (*trombositopenia*). Menurut Ginanjar (2008) menyatakan bahwa berdasarkan patofisiologi umumnya penderita DBD akan mengalami fase demam selama 2-7 hari. Pada fase pertama (1-3 hari) demam akan cukup tinggi sekitar 40°C, kemudian pada fase kedua (hari ke 4-5) penderita akan mengalami fase kritis, dan pada fase ini juga penderita akan mengalami penurunan demam hingga 37°C. Jika pada fase tersebut tidak mendapatkan pengobatan yang adekuat maka dapat terjadi keadaan yang fatal yaitu penurunan trombosit secara drastis oleh akibat pemecahan pembuluh darah atau perdarahan serta resiko terjadinya permeabilitas vaskuler atau kebocoran plasma. Pada fase ketiga (hari ke 6-7) penderita akan mengalami demam kembali, hal ini disebut sebagai fase pemulihan dengan trombosit yang akan perlahan naik normal kembali⁽¹⁴⁾. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui pemeriksaan laboratorium pada kadar trombosit dan hematokrit dengan jelas dapat dilakukan pada fase kedua (hari ke 4-5).

Selain itu penelitian ini juga diperoleh nilai hematokrit pada pasien Demam Berdarah Dengue sebagian besar dalam keadaan nilai yang rendah (hemodilusi). Hasil tersebut juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang memperoleh hasil kebanyakan normal bahkan rendah^(9,14,17). Peningkatan nilai hematokrit >20% merupakan salah satu indikator pemeriksaan untuk membantu diagnosis penyakit DBD. Akan tetapi pada keadaan dimana nilai hematokrit yang normal bahkan rendah dapat dikarenakan adanya perdarahan atau anemia, sehingga jumlah eritrosit dalam tubuh rendah dan nilai hematokrit juga menjadi rendah atau bahkan normal. Disamping itu, ukuran eritrosit juga dapat mempengaruhi suatu viskositas darah, apabila ukuran eritrosit tersebut kecil maka viskositas darah menjadi rendah sehingga dapat mempengaruhi nilai hematokrit⁽¹⁴⁾. Selain itu, pemberian terapi cairan juga akan menurunkan hemokonsentrasi yang juga akan mengakibatkan terjadinya penurunan nilai hematokrit⁽¹⁸⁾.

Pada distribusi frekuensi kadar trombosit berdasarkan jenis kelamin diperoleh bahwa perempuan merupakan hasil terbanyak dalam keadaan trombositopenia. Hasil tersebut memiliki selisih yang sedikit (1,4%) sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh jenis kelamin pasien DBD memiliki potensi terjadinya trombositopenia. Di samping itu juga, penelitian yang dilakukan oleh Kusdianto et al. (2021) memperoleh hasil bahwa hampir seluruh pasien infeksi dengue baik pada laki-laki maupun perempuan memiliki jumlah trombosit kurang dari normal⁽¹⁵⁾.

Selanjutnya mengenai distribusi frekuensi kadar trombosit berdasarkan usia diperoleh sebagian besar dalam keadaan rendah (trombositopenia) pada usia remaja (12-25 tahun) dan usia dewasa (26-

45 tahun). Seiring bertambahnya usia maka resiko terhadap penurunan jumlah trombosit akibat adanya hiperaktivitas trombosit lebih besar dibandingkan usia yang lebih muda⁽¹⁶⁾. Disamping itu juga seiring bertambahnya usia maka resiko terhadap infeksi virus dengue juga lebih berat sehingga derajat terjadinya trombositopenia juga semakin memburuk dibandingkan usia yang lebih muda.

Distribusi frekuensi nilai hematokrit berdasarkan jenis kelamin diperoleh bahwa sebagian besar dalam keadaan rendah pada kelompok jenis kelamin laki-laki. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Kusdianto et al., (2021) yang menunjukkan bahwa kebanyakan laki-laki memiliki nilai hematokrit yang kurang dari normal⁽¹⁵⁾. Berdasarkan riset data dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (2022) bahwa mayoritas penduduk dan pekerja adalah laki-laki⁽¹⁹⁾. Disamping itu, berdasarkan pernyataan dari Syuhada et al., (2022) bahwa semakin tinggi mobilitas maka semakin besar kemungkinan penyebaran dari penyakit DBD⁽¹²⁾. Hal tersebut dapat menjadi salah satu resiko bahwa jenis kelamin laki-laki lebih mudah terinfeksi virus *dengue* oleh karena mudahnya paparan terhadap gigitan nyamuk ketika melakukan aktifitas diluar rumah.

Hasil pada penelitian pada distribusi frekuensi nilai hematokrit berdasarkan usia diperoleh bahwa hal tersebut dapat dikarenakan semakin bertambahnya usia maka resiko terkena infeksi virus dengue semakin meningkat sehingga infeksi tersebut dapat meningkatkan derajat terjadinya kebocoran plasma. Disamping itu, seiring bertambahnya usia maka sistem imun tubuh tidak seefektif dibanding usia yang lebih muda, oleh karena adanya paparan infeksi virus dengue pada usia yang lebih tua maka sebagian besar gejala yang timbul akan lebih berat.

SIMPULAN

Penyakit demam berdarah dengue memiliki potensi yang sama dalam menginfeksi seluruh jenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan. Disamping itu, virus dengue sebagian besar menyerang pada kelompok usia remaja (12-25 tahun) sebesar 29,8% dan usia dewasa (26-45 tahun) 29,3%. Kadar trombosit pada penderita demam berdarah dengue kebanyakan dalam keadaan trombositopenia dengan jumlah 136 pasien (68,7%). Sedangkan nilai hematokrit pada pasien DBD sebagian besar dalam keadaan nilai yang rendah (hemodilusi) dengan jumlah 98 pasien (49,5%). Selain itu, hasil penelitian juga memperoleh bahwa tidak adanya korelasi yang bermakna ($p>0,05$) antara distribusi frekuensi kadar trombosit dengan jenis kelamin ($p=0,599$) serta usia ($p=0,114$). Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak adanya korelasi yang bermakna antara distribusi frekuensi nilai hematokrit dengan jenis kelamin $p=0,190$ ($p>0,05$). Disamping itu, berdasarkan usia sebagian besar dalam keadaan normal pada usia remaja dan nilai abnormal pada usia dewasa, serta adanya korelasi lemah dan bermakna terhadap hubungan antara nilai hematokrit dengan usia $p=0,043$ ($p<0,05$).

SARAN

Berdasarkan keterbatasan yang ada maka perlu dilakukan penelitian serupa disertai dengan data rekam medis yang lengkap, adanya data riwayat penyakit kelainan pasien, serta terapi atau pengobatan yang dilakukan pasien sebelum pemeriksaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019 [Internet]. Hardhana B, Sibuea F, Widiyanti W, editors. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2019. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-indonesia-2019.pdf>
2. Kemenkes. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. Kementerian Kesehatan RI. 2019. p. 1. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>
3. Riskesdas. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. Vol. 4247608, Kementerian Kesehatan RI. 2018. p. 613-4. Available from:

<https://www.kemkes.go.id/article/view/19031800003/cegah-penyalahgunaan-narkoba-kemenkes-ajak-terapkan-germas.html><https://www.depkes.go.id/article/view/18030500005/waspada-peningkatan-penyakit-menular.html><http://www.depkes.go.id/article/view/1707070>

4. Rokom. Data Kasus Terbaru DBD di Indonesia - Sehat Negeriku [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. p. 6–7. Available from: <http://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20201203/2335899/data-kasus-terbaru-dbd-indonesia/>
5. Ayuni Q. Waspada, Dinkes Kota Batu Catat Penderita DBD Meningkat di Tahun 2019 - MalangVoice. 2020 Jan 9; Available from: <https://malangvoice.com/waspada-dinkes-kota-batu-catat-penderita-dbd-meningkat-di-tahun-2019/>
6. Richa I. Penderita DBD di Kota Batu Capai 50 Orang, Mendekati Pasien Covid Berjumlah 55 Orang - Jatim TIMES [Internet]. Kota Batu; 2020. Available from: <https://jatimtimes.com/baca/217427/20200626/200500/penderita-dbd-di-kota-batu-capai-50-orang-mendekati-pasien-covid-berjumlah-55-orang>
7. Dr. Irwan SKM.M.Kes. Epidemiologi Penyakit Menular. Vol. 109, Pengaruh Kualitas Pelayanan... Jurnal EMBA. 2017. 109–119 p.
8. Rahayu W, Dwiyan A, Artha DE. The relationship between platelet profile and hematocrit in patients with suspected dengue hemorrhagic fever and a comparison of manual and automatic methods. *J Media Laboran*. 2018;8(2):34–42.
9. Charisma AM. Gambaran Jumlah Trombosit dan Nilai Hematokit pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) yang Cenderung Mengalami Komplikasi Shock di RSUD Anwar Medika Periode Februari–Desember 2016. *J Sain Med-Jurnal Kesehat*. 2017;9(2):83–8.
10. Kafrawi VU, Dewi NP, Adelin P. Gambaran Jumlah Trombosit dan Kadar Hematokrit Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang. *Heal Med J*. 2019;1(1):38–44.
11. Charisma AM. Gambaran Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit dan Nilai Hematokrit pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RSUD Anwar Medika Periode Februari-Desember 2016. *J Pharm Sci*. 2017;2(2).
12. Syuhada, Marhayuni E, Anggraeni R. HUBUNGAN NILAI HEMATOKRIT DAN NILAI TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG. 2022;2:320–31.
13. Jatmiko SW. Korelasi Umur Dengan Kadar Hematokrit, Jumlah Leukosit, Dan Trombosit Pasien Infeksi Virus Dengue. *Biomedika*. 2018;10(2).
14. Ginanjar D. Demam Berdarah [Internet]. Google Book Cendekia. 2008. p. 2–4. Available from: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=dZTUoqhfWdMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=demam+berdarah&ots>
15. Kusdianto MM, Asmin E, Latuconsina VZ. Hubungan Jumlah Hematokrit Dan Trombosit Dengan Derajat Keparahan Pasien Infeksi Dengue Di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Periode 2019. *PAMERI Pattimura Med Rev*. 2021;2(2):127–44.
16. Blanc J Le, Lordkipanidzé M. Platelet function in aging. *Frontiers in cardiovascular medicine*. 2019;
17. Munawaroh U, Untari EK. Rawat Inap RSUD Sultan Syarif Mohammad Alkadrie Pontianaktahun 2017. 2017;
18. Hidayat, Triwahyuni T, Zulfian, Iskandar FF. PERBANDINGAN KELAINAN HEMATOLOGI ANTARA PASIEN Comparison of Hematological Abnormalities Between Primary and Secondary Dengue. 2021;1(1):28–37.
19. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. Sebaran Penduduk | Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Batu [Internet]. 2022. Available from: <https://dispendukcapil.batukota.go.id/sebaran-penduduk.html>

KELUHAN OTOT RANGKA PADA MAHASISWA SAAT PEMBELAJARAN DARING SELAMA PANDEMI COVID-19

Isyeu Sriagustini*

Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Respati,
Tasikmalaya, Indonesia
E-mail: isyeutnt@gmail.com

Arie Ardiyanti Rufaedah**

Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mahardika,
Cirebon, Indonesia

Heni Fa'riatul Aeni***

Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon,
Cirebon, Indonesia

Info Artikel:

Diterima: 17 Juni 2022

Disetujui: 28 Oktober 2022

Diterbitkan: 5 Desember 2022

Abstrak

Angka kejadian penyakit Covid-19 terus meningkat sejak dinyatakan sebagai pandemic oleh WHO. Negara yang terkena dampak berusaha untuk mengendalikan penularan dan penyebaran penyakit ini. Pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan pembatasan sosial. Upaya tersebut menyebabkan berubahnya berbagai tatanan kehidupan sosial masyarakat termasuk bidang pendidikan. Pembelajaran daring menjadi alternatif agar proses belajar mengajar dapat dilakukan saat pembatas sosial. Namun akibatnya mahasiswa lebih banyak aktifitas digital dibandingkan aktivitas fisik. Keterbatasan fasilitas kerja dapat menjadi faktor risiko adanya keluhan otot rangka selama pembelajaran daring. Tujuan penelitian ini menggambarkan keluhan otot rangka pada mahasiswa saat pembelajaran daring selama pandemi Covid-19. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Data diambil dengan survei kepada 182 mahasiswa menggunakan instrumen penilaian (kuesioner) *Nordic Body Map* (NBM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa 100% masih melakukan pembelajaran daring, alat yang digunakan lebih banyak smartphone (71,3 %), durasi pembelajaran sehari 8 jam (47,1 %), dan posisi saat pembelajaran paling banyak duduk sembarangan (49,3 %). Keluhan di sekitar mata paling tinggi dirasakan oleh mahasiswa. Mahasiswa merasakan keluhan sangat sakit pada 10 bagian tubuh tertinggi adalah punggung (74,8%), pinggang (72,4%), leher atas (67,5%), bahu kanan (61,8%), leher bawah (57,7%), pergelangan tangan kanan (57,7%), bahu kiri (56,9%), pantat buttock (48,0%), tangan kanan (46,3%), dan pantat bottom (44,7%). Adapun tingkat risiko keluhan otot rangka paling banyak pada kategori risiko rendah (83%). Disimpulkan bahwa terdapat keluhan otot rangka pada mahasiswa saat pembelajaran daring selama pandemik Covid-19. Meskipun belum memerlukan tindakan perbaikan, namun disarankan untuk tetap melakukan posisi kerja sealamiah mungkin dan perhatikan aturan ergonomi tentang posisi

Abstract

*The incidence of Covid-19 disease has continued to increase since it was declared a pandemic by WHO. Affected countries are trying to control the transmission and spread of the disease. The Indonesian government issued a policy of social restrictions. These efforts led to the change of various social life orders of the community including the field of education. Online learning becomes an alternative so that the teaching and learning process can be done during social barriers. But as a result, students have more digital activity than physical activity. Limitations of work facilities can be a risk factor for skeletal muscle complaints during online learning. The purpose of this study illustrates skeletal muscle complaints in students during online learning during the Covid-19 pandemic. The research method used is descriptive. The data was taken with a survey of 182 students using the *Nordic Body Map* (NBM) musculoskeletal disorder assessment instrument. The results showed that 100% of students still dared to learn, the tools used were more smartphones (71.3%), the length of study was 8 hours a day (47.1%), and the most sitting position while studying (49.3%). Complaints around the eyes are the highest complaints felt by students. Students feel very sick complaints in the 10 highest body parts, namely the back (74.8%), waist (72.4%), upper neck (67.5%), right shoulder (61.8%), lower neck (57.7%), buttocks (57.7%), left shoulder (56.9%), buttocks (48.0%), right hand (46.3%), and buttocks (44.7%). The highest risk level for skeletal muscle complaints was in the low-risk category (83%). It was concluded that there were skeletal muscle complaints in students in daring learning during the Covid-19 pandemic. Although it does not require repair, it is recommended to keep the working position as natural as possible and pay attention to ergonomic rules related to working position.*

Keywords: Covid-19; Ergonomics; Musculoskeletal;

Kata Kunci: Covid-19; Ergonomi; Gangguan Otot Rangka; Pembelajaran Daring

PENDAHULUAN

Covid-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh coronavirus yang bernama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus* (SARS-CoV-2). Coronavirus ini merupakan virus yang menginfeksi system pernapasan orang yang terjangkit.⁽¹⁾ WHO sebagai Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan bahwa penyakit Covid-19 sebagai darurat Kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional pada tanggal 30 Januari 2020. Kemudian pada tanggal 11 Maret 2020 WHO mendeklarasikan bahwa wabah Covid-19 sebagai pandemic. Artinya penyakit Covid-19 ini telah menyebar secara luas di seluruh dunia. Pada awalnya Kementerian Kesehatan Cina melaporkan kepada WHO bahwa jumlah kasus Covid-19 di Cina telah mencapai 7.711 yang terkonfirmasi dan 12.167 kasus yang dicurigai di seluruh negara. Sebanyak 1.370 kasus dari kasus yang terkonfirmasi merupakan kasus dengan gejala yang parah dan 170 orang telah meninggal, 124 orang telah pulih dan dipulangkan dari rumah sakit. Pada saat yang sama WHO memberikan gambaran tentang situasi di negara lain bahwa, terdapat 83 kasus di 18 negara dan hanya 7 kasus yang tidak memiliki riwayat perjalanan dari Cina. Kemudian pada saat WHO mengumumkan bahwa Covid-19 merupakan pandemi, jumlah kasus Covid-19 di luar Cina telah meningkat 13 kali lipat pada dua minggu terakhir. Terdapat lebih dari 118.000 kasus di 114 negara, dan 4.291 orang telah kehilangan nyawa dan ribuan lainnya berjuang untuk hidup mereka di rumah sakit.^(2,3)

Pada tanggal 4 Januari 2021 telah dilaporkan sebanyak 5.004.174 kasus terkonfirmasi COVID-19 secara global. Hal tersebut menyebabkan kasus COVID-19 yang dikonfirmasi secara akumulatif diterima oleh WHO dari otoritas nasional bertambah jumlahnya menjadi 83.326.479 kasus (2,3). Angka kejadian penyakit Covid-19 di Indonesia tidak jauh berbeda dengan kondisi secara global. Sejak Presiden Republik Indonesia mengumumkan adanya 2 kasus terkonfirmasi Covid-19 di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020, kasus terkonfirmasi terus meningkat. Sampai pada tanggal 4 Januari 2021 telah dilaporkan penambahan kasus terkonfirmasi COVID-19 sebanyak 6.753 kasus. Hal ini menyebabkan jumlah kasus terkonfirmasi secara akumulatif nasional bertambah menjadi 772.103 Kasus⁽⁴⁾

Pandemi Covid-19 ini menimbulkan dampak yang luar biasa terhadap tatanan kehidupan sosial masyarakat. Dampak terhadap kesehatan merupakan dampak utama dari pandemi ini, yaitu menurunnya status kesehatan masyarakat karena terpapar penyakit Covid-19 dengan risiko terparahnya adalah kematian. Sifat penularan dari penyakit ini yang cepat lewat kontak langsung maupun tidak langsung antar individu menyebabkan banyak korban berjatuhan. Sampai dengan tanggal 4 Januari 2021 dilaporkan bahwa kejadian kematian akibat Covid-19 ini secara global sebanyak 1.831.703 kasus.⁽⁵⁾ Indonesia menyumbang sebanyak 22.991 kasus kematian akibat Covid-19 sampai saat tersebut dan sebanyak 110.089 kasus dalam perawatan atau isolasi mandiri.⁽⁴⁾

Dampak kematian yang disebabkan oleh Penyakit Covid-19 cukup meresahkan. Hal ini mendorong negara-negara yang terdampak Covid-19 mencari cara untuk penanganan Covid-19 dengan segera. Menekan transmisi coronavirus dan mencegah penyakit serta kematian akibat Covid-19 merupakan tujuan yang harus ada dalam rencana strategis kesiapan dan penanggulangan Covid-19. Merespon perkembangan penyebaran dan penularan Covid-19 yang terus meningkat, pemerintah Indonesia mengumumkan bahwa Covid-19 merupakan bencana nasional melalui kepres No 12. Tahun 2020. Oleh sebab itu pemerintah membuat berbagai macam kebijakan untuk menghadapi dan mengatasi pandemi Covid-19. Pembatasan aktivitas masyarakat merupakan salah satu bentuk kebijakan yang ditetapkan pemerintah, mulai dari *social distancing*, *physical distancing* hingga pembatasan sosial berskala besar (PSBB)⁽⁶⁾. Kebijakan tersebut jelas sangat berpengaruh terhadap segala aktivitas tatanan kehidupan sosial masyarakat. Begitu pula pada bidang pendidikan. Adanya peraturan menyebabkan pembelajaran yang dilakukan di sekolah dan kampus telah diliburkan mulai bulan

Maret Tahun 2020. Hal itu sesuai dengan pasal 13 peraturan tentang pedoman pembatasan sosial bereskala besar yang menjelaskan bahwa pembatasan sosial besakala besar ini paling sedikit meliputi peliburan sekolah dan tempat kerja, pembatasan kegiatan keagamaan, dan atau pembatasan kegiatan di tempat fasilitas umum.⁽⁷⁾

Pembelajaran yang harus terus berjalan di tengah peraturan pembatasan sosial guna mengendalikan pandemik Covid-19 ini menjadi tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan. Salah satu jalan keluarnya untuk menangani masalah tersebut adalah pembelajaran dilaksanakan secara daring sesuai dengan surat edaran Kemendikbud Dikti No. 1 tahun 2021 yang menyatakan bahwa pemerintah untuk sementara melarang melaksanakan pembelajaran secara tatap muka (konvesioanl) dan memerintahkan untuk menyelenggarakan pembelajaran secara daring sampai pandemik ini dapat dikendalikan⁽⁸⁾ Pembelajaran daring merupakan proses pembelajaran yang melibatkan interaksi mahasiswa sebagai peserta didik dengan dosen sebagai pendidik dan juga sumber belajar pada sebuah lingkungan belajar yang terhubung dengan jejaring komputer atau internet. Cara pengantaran bahan ajar dan interaksi antara dosen dengan mahasiswa dilakukan dengan perantara teknologi internet. Keberlangsungan dari pembelajaran daring ini tidak dapat lepas dari keberadaan infrastuktur internet sebagai teknologi utamanya. Sarana maya yang terhubung melalui jaringan internet menjadi kelas tempat penyelenggaraan pembelajaran atau sering disebut kelas virtual.⁽⁹⁾

Kondisi tersebut menyebabkan proses belajar mengajar mengalami perubahan yang tadinya belajar secara nyaman di kelas dengan bangku dan kursi yang mungkin sesuai dengan peruntukannya untuk belajar, berubah menjadi metode daring menggunakan berbagai aplikasi seperti video *conference*, *e-mail*, dan media sosial daring lainnya. Pembelajaran daring ini menyebabkan perubahan aktivitas para pelajar, diantaranya menjadi lebih sering menggunakan *smartphone*, lebih banyak duduk daripada berdiri, dan lebih banyak aktivitas digital dibandingkan aktivitas fisik. Aktivitas digital ini seringkali dilakukan dalam posisi yang tidak ergonomi, seperti hasil pengamatan yang dilakukan pada mahasiswa, posisi kerja aktual mahasiswa saat pembelajaran daring adalah menggunakan laptop dengan punggung sedikit membungkuk, leher ditekuk, duduk tanpa sandaran, pergelangan sedikit menekuk dan jarak pandang monitor 30 cm dari mata. Tanpa disadari aktivitas tersebut dapat menjadi gangguan kesehatan apabila dilakukan secara terus menerus dan berulang.⁽¹⁰⁾ Sekitar 91,7 % mahasiswa yang menggunakan laptop pernah mengalami keluhan pada otot rangka. Adapun keluhan yang sering dirasa sakit adalah bagian bahu dan leher.⁽¹¹⁾

Cara kerja, posisi kerja, dan postur tubuh yang tidak sesuai saat melakukan pekerjaan merupakan salah satu potensi bahaya dari faktor ergonomi yang harus diperhatikan. Posisi kerja dan postur tubuh yang tidak sesuai merupakan sikap kerja yang tidak alamiah. Hal itu dapat terjadi manakala posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula keluhan pada otot rangka.⁽¹²⁾ Pembelajaran dengan metode daring ini entah sampai kapan akan berlangsung. Jika pembelajaran daring tidak dilakukan dengan prinsip ergonomi yang baik, maka mahasiswa akan merasakan gejala-gejala sakit pada leher, punggung dan sakit pada bagian tubuh lainnya.

Pada tahun 2019, tercatat bahwa gangguan otot rangka merupakan jenis penyakit yang berkontribusi terhadap derajat kesehatan seluruh masyarakat di dunia, yaitu sebesar 1,17 miliar orang. *Low back pain* kontributor utama dari keseluruhan kondisi muskuloskeletal yang ada dan memberikan sumbangan sebesar 7,5% untuk tahun hidup dengan disabilitas secara global.⁽¹³⁾ Di Indonesia prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk ≥ 15 tahun paling besar dirasakan pada petani/buruh (9,90%) adapun pada pelajar atau yang masih sekolah terdapat 1,10%.⁽¹⁴⁾ Semua tempat kerja tidak akan luput dari risiko gangguan otot rangka termasuk sektor pendidikan. Menurut data hasil survei *Labor Force* menunjukkan bahwa sektor ini menempati posisi

ke empat tertinggi dengan kasus yang dilaporkan sebanyak 34.000 kasus. Jumlah tersebut setara dengan seperempat dari total semua penyakit yang dilaporkan dari sektor pendidikan ini⁽¹⁵⁾

Jumlah tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor yang ada di sekolah atau sektor pendidikan antara lain posisi berdiri atau duduk cukup lama, posisi tidak nyaman, tuntutan kerja yang tinggi, rendahnya dukungan sosial, dan lain sebagainya.⁽¹⁶⁾ Selama pembelajaran di sekolah dengan fasilitas yang khusus disediakan untuk belajar keluhan otot rangka masih dirasakan oleh mahasiswa. Pengamatan menunjukkan mahasiswa selama proses belajar mengajar di kelas melakukan pekerjaannya cenderung dengan postur statis. Oleh sebab itu sebagian besar responden merasakan keluhan otot rangka (72,9%). Apalagi saat pembelajaran daring dengan menggunakan alat elektronik yang seing kali dilakukan dengan postur yang tidak alami dalam waktu yang lama sehingga keluhan otot rangka akan semakin meningkat. Pengamatan yang dilakukan menunjukkan jumlah keluhan otot rangka pada mahasiswa meningkat dari hanya 36,4% responden merasakan nyeri ketika sebelum pandemi menjadi 66,9% responden mengalami nyeri otot rangka ketika setelah pandemi.⁽¹⁷⁾

Oleh sebab itu agar terhindar dari risiko keluhan sakit pada otot rangka akibat potensi bahaya ergonomi selama pembelajaran daring di rumah perlu kiranya mengetahui bagaimana gambaran keluhan otot rangka pada mahasiswa selama pembelajaran dari agar supaya upaya pengendalian dapat dilakukan. Berdasarkan hal itu maka tujuan penelitian ini adalah menggambarkan keluhan otot rangka pada mahasiswa saat pembelajaran daring.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Data dikumpulkan dengan survei secara online kepada mahasiswa program studi kesehatan masyarakat STIKes Respati dan STIKes Mahardika angkatan 2017, 2018, 2019, 2020 dalam waktu satu bulan. Jumlah populasi sebanyak 182 Mahasiswa. Adapun sampel dalam penelitian ini sebanyak 136 sesuai dengan mahasiswa yang bersedia mengisi survei. Mahasiswa STIKes Respati sebanyak 94 orang dan STIKes Mahardika sebanyak 42 Mahasiswa.

Instrumen yang digunakan berupa kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang berisi pertanyaan mengenai keluhan otot rangka yang dirasakan oleh pekerja berdasarkan bagian tubuh. Pada kuesioner ini disajikan peta tubuh yang kemudian responden dapat memilih pada otot-otot skeletal bagian tubuh mana saja yang mengalami gangguan dengan menggunakan 4 skala likert yaitu skor 4 untuk sangat nyeri, skor 3 untuk sakit, skor 2 untuk agak sakit dan skor 1 untuk tidak sakit.⁽¹²⁾ Selain itu kuesioner berisi juga pertanyaan mengenai bagaimana kegiatan belajar selama daring, posisi kerja saat belajar daring, lama belajar dan keluhan yang dirasakan selama pembelajaran daring tersebut.

Data keluhan otot rangka yang terkumpul selanjutnya diolah dengan cara menghitung total skor individu dari seluruh otot rangka yang diobservasi. Kemudian data dianalisis secara deskriptif dengan melakukan perbandingan antara nilai total skor individu dengan klasifikasi subjektifitas tingkat risiko gangguan otot rangka agar dapat diketahui tindakan perbaikan apa yang dapat dilakukan seperti tergambar pada tabel 1, lalu disajikan dalam bentuk grafik dan gambar.

Adapun data mengenai kegiatan belajar selama daring, posisi kerja saat belajar daring, lama belajar dan keluhan yang dirasakan selama pembelajaran daring diolah dengan cara menghitung jumlah frekuensi dan persentasinya. Kemudian dianalisis secara deskriptif dengan melihat gambaran yang diberikan data hasil pengolahan dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel 1: Klasifikasi Subjektifitas Tingkat Risiko Gangguan Otot Rangka Berdasarkan Total Individu

Tingkat Aksi	Total Skor Individu	Tingkat Risiko	Tindakan Perbaikan
1	28-49	Rendah	Belum diperlukan adanya Tindakan perbaikan
2	50-70	Sedang	Mungkin diperlukan Tindakan perbaikan dikemudian hari
3	71-91	Tinggi	Diperlukan Tindakan segera
4	92-112	Sangat Tinggi	Diperlukan Tindakan menyeluruh sesegera mungkin

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Mahasiswa

Karakteristik mahasiswa yang bersedia mengisi kuesioner pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2: Karakteristik Mahasiswa

Variabel		<i>f</i> (n=136)	%
Asal Universitas	STIKes Respati	94	69,1
	STIKes Mahardika	42	30,9
Angkatan	2017	39	28,7
	2018	35	25,7
	2019	53	39,0
	2020	9	6,6
Jenis Kelamin	Perempuan	98	72,1
	Laki Laki	38	27,9
Usia	18	5	3,7
	19	12	8,8
	20	54	39,7
	21	41	30,1
	22	19	14,0
	23	1	0,7
	26	4	2,9

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa mahasiswa yang mengisi lebih banyak perempuan (72,1 %) dengan usia paling banyak 20 tahun (39,7 %).

2. Kegiatan Mahasiswa selama Pembelajaran Daring

Kegiatan mahasiswa selama pembelajaran dari dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Kegiatan Mahasiswa Selama Pembelajaran Daring

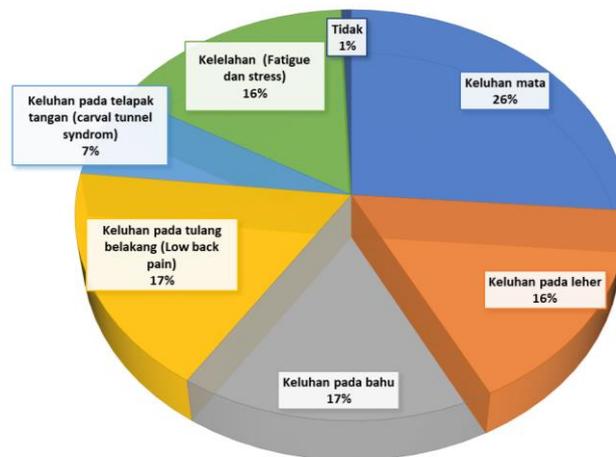
Variabel		<i>f</i> (n=136)	%
Pembelajaran daring	Masih	136	100,0
	Tidak	0	0
Alat Belajar daring	Smartphone	97	71,3
	Laptop	39	28,7
	PC	0	0,0
Durasi Pembelajaran sehari	> 8 jam	33	24,3
	8 jam	64	47,1
	< 8 jam	39	28,7
Posisi Saat Pembelajaran	Duduk dengan kursi dan meja seadanya	23	16,9
	Duduk dengan kursi dan meja	27	19,9

Variabel	f (n=136)	%
yang nyaman Duduk sembarangan dimana saja senyamannya (sofa, lantai, kasur, dll)	67	49,3
Tertelungkup, rebahan dan posisi lainnya	19	14,0

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa mahasiswa 100% masih melakukan pembelajaran daring, alat yang digunakan selama pembelajaran daring lebih banyak smartphone (71,3 %), dengan durasi pembelajaran sehari 8 jam (47,1 %), dan posisi saat pembelajaran paling banyak duduk sembarangan dimana saja senyamannya (49,3 %).

3. Keluhan Otot rangka selama Pembelajaran Daring

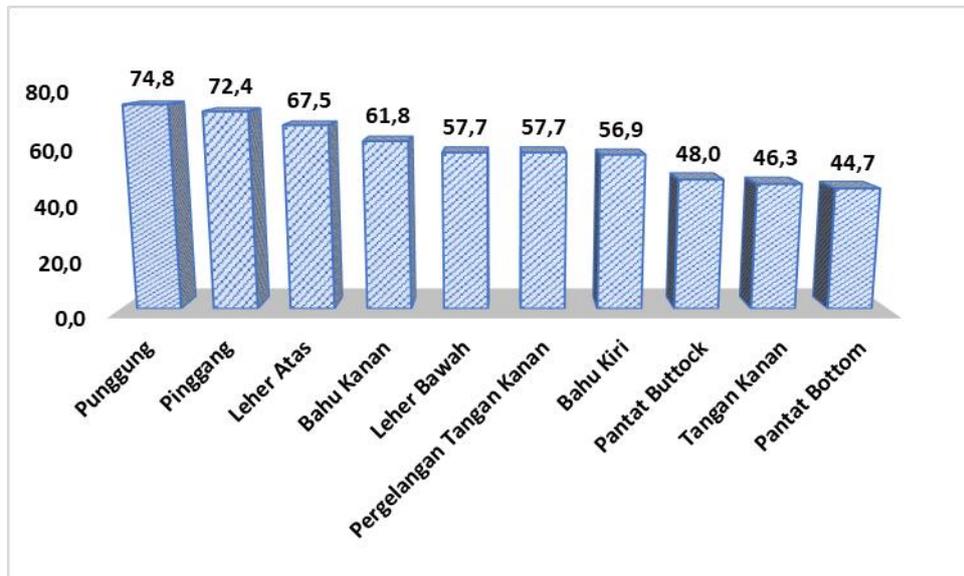
Keluhan subjektif mahasiswa ketika melakukan kegiatan perkuliahan dari rumah dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Gambar 1: Keluhan Risiko Ergonomi Belajar dari Rumah

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa secara subjektif mahasiswa memiliki keluhan ketika melakukan pembelajaran daring, terutama keluhan pada sekitar mata (26%), keluhan pada tulang belakang (17%), bahu (17%), dan juga kelelahan (16%).

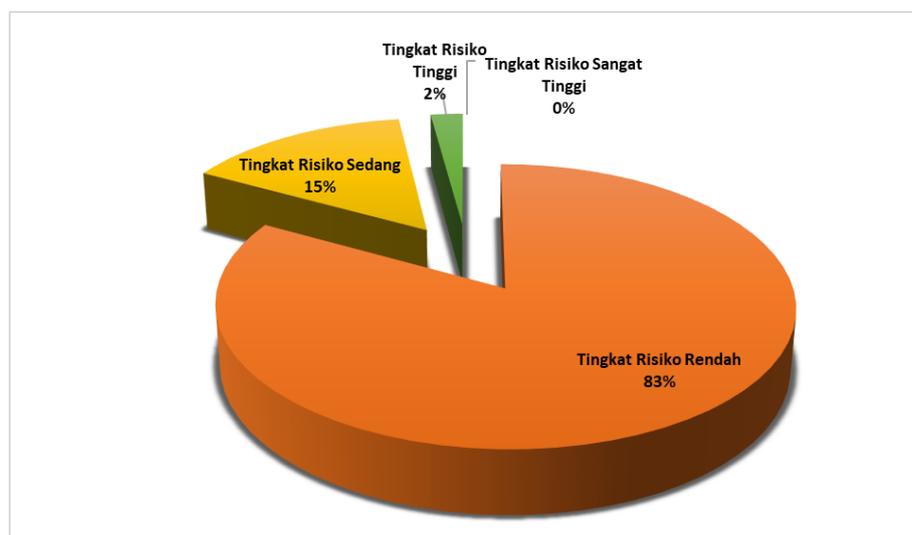
Adapun Gambaran keluhan otot rangka yang dirasakan oleh mahasiswa berdasarkan penilaian *Nordic Body Map* (NBM) untuk masing-masing bagian tubuh dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 2: Keluhan Otot Rangka Pada bagian Tubuh Mahasiswa

Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa terdapat 10 keluhan tertinggi yang dirasakan oleh mahasiswa selama pembelajaran daring yaitu pada punggung (74,8%), pinggang (72,4%), leher atas (67,5%), bahu kanan (61,8%), leher bawah (57,7%), pergelangan tangan kanan (57,7%), bahu kiri (56,9%), pantat buttock (48,0%), tangan kanan (46,3%), dan pantat bottom (44,7%).

Adapun hasil perbandingan total skor yang didapat perindividu dengan klasifikasi subjektifitas tingkat risiko gangguan otot rangka dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3: Klasifikasi Subjektifitas Tingkat Risiko Gangguan Otot Rangka

Berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui bahwa keluhan yang dirasakan oleh mahasiswa berada pada tingkat risiko rendah (83%) yang artinya belum diperlukan adanya Tindakan perbaikan.

PEMBAHASAN

Pembelajaran daring merupakan alternatif yang dapat dilakukan selama pandemi Covid-19 ini. Pembatasan sosial masyarakat menyebabkan segala aktivitas harus dilakukan di rumah.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data 100% mahasiswa masih melakukan pembelajaran daring, 71,3% responden menggunakan smartphone sebagai alat dalam pembelajaran daring, dan 28,7% menggunakan laptop, dengan durasi paling banyak 8 jam sehari (47,1 %). Penggunaan smartphone dan laptop oleh mahasiswa tergolong tinggi selama pandemi Covid-19 karena tergolong praktis. Pengamatan yang dilakukan pada Mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Mulawarman menunjukkan mahasiswa lebih banyak menggunakan smartphone dibandingkan laptop maupun PC saat pembelajaran daring (62.69%).⁽¹⁸⁾

Selain penggunaan laptop dan smartphone, mahasiswa mengikuti pembelajaran daring dengan posisi badan yang tidak alamiah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa selama pembelajaran daring mahasiswa paling banyak melakukan pembelajaran dengan posisi duduk sembarangan dimana saja senyamanya (49,3 %). Hal ini tidak sejalan dengan hasil pengamatan yang dilakukan pada Mahasiswa prodi teknik Industri universitas mulawarman, dimana sebanyak 25 % mahasiswa mengikuti pembelajaran daring dengan duduk di kursi dan meletakkan gadget di meja. Ada juga sebanyak 15, 48 % mengikuti pembelajaran dengan duduk di kursi dan memegang gedgetnya, namun hanya sebanyak 10,71% mahasiswa duduk di sofa atau di lantai dengan memegang gedgetnya.⁽¹⁸⁾

Mahasiswa merasakan keluhan-keluhan selama melakukan pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19. Secara subjektif mahasiswa merasakan adanya keluhan di sekitar mata (26%), gangguan pada tulang belakang (17%), bahu (17%), dan juga merasa kelelahan (16%). Berdasarkan penilaian keluhan pada bagian tubuh mahasiswa dengan *Nordic Body Map*, diketahui terdapat 10 keluhan tertinggi yang dirasakan oleh mahasiswa selama pembelajaran daring yaitu pada punggung (74,8%), pinggang (72,4%), leher atas (67,5%), bahu kanan (61,8%), leher bawah (57,7%), pergelangan tangan kanan (57,7%), bahu kiri (56,9%), pantat buttock (48,0%), tangan kanan (46,3%), dan pantat bottom (44,7%).

Keluhan di sekitar mata dapat disebabkan oleh karena penggunaan laptop atau smartphone selama pembelajaran. Hasil pengamatan pada mahasiswa FMIPA Universitas Islam Indonesia menunjukkan penggunaan laptop memiliki pengaruh terhadap kesehatan mata mahasiswa berupa panas, mata kering dan sulit untuk fokus dengan penggunaan laptop selama < 2 jam/hari. Menggunakan laptop \leq 2 jam saat pembelajaran memiliki peluang 0.0109 kali lebih kecil mengalami gangguan kesehatan dibandingkan dengan mahasiswa yang menggunakan laptop > 2 jam. (14) Adapun hasil pengamatan pada fungsi penglihatan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado menunjukkan bahwa penggunaan smartphone untuk pembelajaran memiliki hubungan dengan kesehatan fungsi penglihatan.⁽¹⁹⁾ Hasil penelitian ini sejalan dengan pengamatan pada proses pembelajaran era adaptasi baru di jenjang perguruan tinggi yang menunjukkan keluhan dari mahasiswa karena terus menerus menatap layar laptop ataupun handphone. Hal tersebut menyebabkan kepala pusing, mata merah dan berair. Kondisi seperti ini jika terus menerus terjadi dikhawatirkan akan mengganggu imunitas mahasiswa yang berpotensi menjadi lemah.⁽²⁰⁾

Keluhan nyeri pada berbagai bagian tubuh dapat disebabkan oleh adanya posisi tubuh mahasiswa selama pembelajaran daring yang tidak alamiah. Pengamatan pada mahasiswa fakultas teknik jurusan arsitektur Universitas Diponegoro menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara postur atau posisi kerja dengan keluhan gangguan otot rangka (0,030) ⁽¹⁰⁾ Hal tersebut sejalan dengan hasil pengamatan pada pengguna laptop yang menunjukkan ada korelasi antara posisi penggunaan laptop selama pembelajaran online dengan gangguan gangguan otot rangka.⁽²¹⁾ Lebih spesifik lagi pengamatan pada mahasiswa keperawatan yang menunjukkan bahwa durasi dan posisi duduk selama proses pembelajaran daring mempengaruhi keluhan nyeri punggung bawah.⁽²²⁾ Hal yang sama juga ditunjukkan oleh hasil pengamatan pada mahasiswa kedokteran gigi di Sumatera Barat. Pengamatan tersebut menjelaskan bahwa prevalensi keluhan otot rangka cukup tinggi di antara mahasiswa

dengan distribusi yang bervariasi berdasarkan bagian tubuh dan tingkat keparahannya. Keluhan yang dirasakan sakit pinggang, bahu, leher atas, pergelangan tangan kanan dan bawah leher.⁽²³⁾

Keluhan otot rangka akan diperburuk seiring dengan durasi posisi tidak alamiah itu berlangsung. Penggunaan laptop atau smartphone dalam posisi kerja tertentu dalam jangka waktu >5 hari perminggu lebih berisiko mengalami keluhan otot rangka dibandingkan mahasiswa yang bekerja dengan laptop \leq 5 hari seminggu.⁽¹⁰⁾ Hal tersebut sejalan dengan pengamatan pada mahasiswa kedokteran di sebuah Universitas di pedesaan negara bagian Sao Paulo yang menunjukkan terdapat 55% responden melakukan pembelajaran daring dengan posisi duduk dan durasi pembelajaran selama lebih dari 4 jam. Hal itu meningkatkan nyeri pada otot rangka. Jumlah tersebut meningkat dari hanya 36,4% responden merasakan nyeri ketika sebelum pandemi menjadi 66,9% responden mengalami nyeri otot rangka ketika setelah pandemi.⁽¹⁷⁾

Gangguan otot rangka atau *Musculoskeletal Disorders* (MSD) merupakan keluhan atau gangguan yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang ringan sehingga terasa sangat sakit pada bagian gangguan otot rangka yang meliputi bagian sendi, syaraf, otot maupun tulang belakang akibat pekerjaannya yang tidak alamiah. Jika otot mengalami gangguan maka aktivitas sehari-hari seperti melakukan pekerjaan dapat terganggu karena kekuatan otot merupakan salah satu bagian terpenting dari organ tubuh manusia agar dapat bergerak. Timbulnya rasa sakit pada otot ini dapat berakibat pada menurunnya produktivitas seseorang. Sedangkan kekuatan otot sendiri akan ditentukan oleh banyaknya serat-serat yang berkerut secara aktif di dalam tubuh manusia dalam kurun waktu tertentu. Selain itu, kontraksi otot yang berlebihan ditambah dengan pemberian beban yang terlalu berat dan dalam durasi waktu yang cukup panjang tentunya akan menimbulkan risiko pada keluhan MSDs.⁽¹²⁾

Hasil analisis risiko menunjukkan sebanyak 83% subjektivitas mahasiswa terkait keluhan yang dirasakan selama pembelajaran berada pada kategori rendah, sehingga adanya tindakan perbaikan belum perlu dilakukan. Walaupun begitu perlu dilakukan pencegahan terhadap keluhan otot rangka yang sudah dirasakan oleh mahasiswa pada saat ini. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengurangi keluhan otot rangka yaitu dengan cara melakukan *stretching* dengan peregangan sebelum serta sesudah melakukan pembelajaran yang bertujuan untuk mengurangi rasa sakit pada bagian otot, tulang, dan sendi. Peregangan adalah aktivitas fisik yang dilakukan untuk mengulur otot juga dapat menurunkan ketegangan otot, memberi kenyamanan dan mengatasi MSD.⁽²⁴⁾ Hasil pengamatan pada pekerja bagian produksi menunjukkan adanya pengaruh pemberian peregangan terhadap keluhan nyeri punggung bawah ($p < 0,05$).⁽²⁵⁾ Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi gangguan otot rangka. Diantaranya kesalahan dan lamanya waktu duduk. Faktor seperti peregangan otot yang berlebih, aktivitas yang berulang serta sikap kerja yang tidak alamiah dapat mempengaruhi gangguan otot rangka. Sikap kerja yang baik adalah sikap dimana tubuh bekerja pada garis normal tubuh, semakin tubuh menjauhi garis normal tubuh maka risiko terjadinya gangguan otot rangka semakin besar.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan 49,3% mahasiswa melakukan posisi belajar selama pembelajaran daring dengan duduk sembarang, sehingga mahasiswa merasakan 10 keluhan tertinggi yang dirasakan oleh mahasiswa selama pembelajaran daring yaitu pada punggung (74,8%), pinggang (72,4%), leher atas (67,5%), bahu kanan (61,8%), leher bawah (57,7%), pergelangan tangan kanan (57,7%), bahu kiri (56,9%), pantat buttock (48,0%), tangan kanan (46,3%), dan pantat bottom (44,7%). 83 % tingkat risiko keluhan otot rangka merupakan risiko rendah sehingga belum perlu tindakan perbaikan.

SARAN

Saran yang dapat diberikan adalah selama pembelajaran daring agar terhindar dari keluhan otot rangkain adalah:

1. Mahasiswa dapat mengatur posisi tubuh sealamiah mungkin dan jangan membiarkan posisi tertentu dalam waktu yang lama
2. Ketika belajar menggunakan *smartphone*, pastikan tangan atau lengan yang memegang *smartphone* ada yang menopang, arahkan *smartphone* lebih ke atas supaya leher tetap lurus. Akan lebih baik jika menggunakan alat bantu dudukan *smartphone* sehingga bisa diatur agar tubuh tidak terlalu menjauhi posisi alamiahnya. Gunakan orientasi lanskap sebagai standar saat menonton konten di *smartphone* agar ukuran karakter dan konten tampak lebih besar, sehingga tidak memerlukan penglihatan yang berlebih
3. Jika belajar menggunakan laptop, simpan laptop agar sejajar dengan mata atau sedikit di bawah dengan meletakkan perangkat di atas tumpukan buku atau majalah, dan pastikan pula tangan ada yang menopang saat mengoperasikan laptop.
4. Jika belajar menggunakan meja dan kursi, gunakan kursi yang dapat duduk dengan sikap badan yang tidak menunduk, gunakan kursi yang simetris dan stabil, lebar tempat duduk harus melebihi lebar panggul, panjang tempat duduk harus lebih pendek dari lekuk lutut, dan upayakan kursi ada sandaran punggung. Adapun meja yang digunakan memiliki sandaran tangan setinggi siku.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(3):105924.
2. WHO. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. [www.who.int](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)). 2020. Available from: [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
3. WHO. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. [www.who.int](https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-Covid-19---11-march-2020). 2020. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-Covid-19---11-march-2020>
4. Satuan Tugas Penanganan COVID-19. Peta Sebaran COVID-19 [Internet]. www.covid19.go.id. 2021. Available from: <https://covid19.go.id/peta-sebaran-covid19>
5. WHO. COVID-19 Weekly Epidemiological Update [Internet]. www.who.int. 2021. Available from: file:///C:/Users/hp/Downloads/20210803_Weekly_Epi_Update_51.pdf
6. Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan sebagai Bencana Nasional. 2020.
7. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2020 Tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). 2020.
8. Handarini, O. I., & Wulandari SS. Pembelajaran daring sebagai upaya study from home (SFH) selama pandemi covid 19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. 2020;8(3):496–503.
9. Belawati T. Pembelajaran Online. Banten: Universitas terbuka; 2019.
10. Wicaksono RE, Suroto S, Widjasena B. Hubungan postur, durasi dan frekuensi kerja dengan keluhan muskuloskeletal akibat penggunaan laptop pada mahasiswa fakultas teknik jurusan arsitektur universitas diponegoro. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. 2016;4(3):568–80.

11. Ferlinda I, Etika Muslimah ST. Analisis Postur Kerja Dengan Laptop Saat School From Home Menggunakan Quick Exposure Check (QEC) Dan Computer Workstation Ergonomic Self-Assessment Checklist. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2021.
12. Tarwaka. Ergonomi Industri Dasar-dasar pengetahuan ergonomi dan aplikasi di tempat kerja. solo: Harapan press; 2010.
13. WHO. Musculoskeletal conditions [Internet]. <https://www.who.int/>. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
14. Kementerian Kesehatan RI. Hasil Utama RISKESDAS 2018. Jakarta; 2018.
15. Executive S. Education statistics in Great Britain 2019 Key statistics in the education sector in Great Britain. 2019 Mar.
16. Solis-Soto MT, Schön A, Solis-Soto A, Parra M, Radon K. Prevalence of musculoskeletal disorders among school teachers from urban and rural areas in Chuquisaca, Bolivia: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):1–7.
17. de Paiva Gomes, I., Mitleton, V., Fiorin, L. G. B., dos Santos Leite, C., & Pires OC. Musculoskeletal Pain in Medical Students Subject to Remote Teaching during the COVID-19 Pandemic. *J Biosci Med (Irvine)*. 2021;9(8):92–119.
18. Fathimahhayati LD, Pawitra TA, Tambunan W. Analisis Ergonomi Pada Perkuliahan Daring Menggunakan Smartphone Selama Masa Pandemi COVID-19: Studi Kasus Mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Mulawarman. *Operations Excellence: Journal Of Applied Industrial Engineering*. 2020;308–17.
19. Bawelle CFN, Lintong F, Rumampuk J. Hubungan penggunaan smartphone dengan fungsi penglihatan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado angkatan 2016. *eBiomedik*. 2016;4(2).
20. Jiwandono IS, Setiawan H, Oktaviyanti I, Rosyidah ANK, Khair BN. Tantangan Proses Pembelajaran Era Adaptasi Baru di Jenjang Perguruan Tinggi. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. 2021;21(1).
21. Tanzila RA, Prameswarie T, Hartanti MD, Denaneer T. The Correlation between Position and Duration Use of Laptops with Musculoskeletal Disorders (MSDs). *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2021;21(2):9–15.
22. Muna S, Ahyana A. Keluhan Nyeri Punggung Bawah Selama Proses Pembelajaran Daring pada Mahasiswa Keperawatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*. 2021;5(4).
23. Bakar A, Valendriyani N, Elyza DG, Nadhifa S, Chusnul C. Musculoskeletal Disorders (MSDs) Risk Analysis In West Sumatera Dentists And Dental Students. *Dentino: Jurnal Kedokteran Gigi*. 4(1):9–13.
24. Lubis ZI, Rinanda AR. Pengaruh Durasi kerja selama Pandemi Covid-19 terhadap Musculoskeletal Disorders (MSD) pada pegawai kantor. *Jurnal Sport Science*. 2020;10(2):101–6.
25. Satriadi AA. Pengaruh Peregangan terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Bagian Produksi di PT. SDJ Pontianak. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*. 2018;4(2).
26. Bahtiar RY, Asyiah N, Rahmadhani R, Ulinnuha M, Arfian A, Widodo E. analisis pengaruh penggunaan laptop terhadap kesehatan mahasiswa FMIPA universitas islam Indonesia dengan regresi logistik ordinal. 2018;

JURNAL KESEHATAN

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon

Volume 13 Nomor 02 Tahun 2022

e-ISSN: 2721-9518 | p-ISSN: 2088-0278 | DOI: 10.38165/jk.v13i2.316

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI KASUS CERVICAL ROOT SYNDROME DENGAN MODALITAS TENS DAN TERAPI LATIHAN DI KOTA CIREBON TAHUN 2022

Teki Mahasih*

Program Studi D.III Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon
Email: arshaq.rafasya@gmail.com

Kusiyono**

Program Studi D.III Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Gina Fazrina**

Program Studi D.III Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Dindin Hardi Gunawan**

Program Studi D.III Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Uun Kurniasih**

Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Fakhira Nawal Syifa

Program Studi D.III Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Info Artikel:

Diterima: 15 Juni 2022

Disetujui: 12 Desember 2022

Diterbitkan: 5 Desember 2022

Abstrak

Cervical root syndrome adalah sindrom defisit sensorimotor yang menyebabkan nyeri dan kaku pada leher. Penyebab dari cervical root syndrome karena adanya kompresi akar saraf servikal. Tujuan penulisan untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi menggunakan modalitas transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) dan terapi latihan pada cervical root syndrome tahun 2020. Penelitian karya tulis ini menggunakan metode studi kasus dengan penatalaksanaan terapi 6 kali. Pelaksanaan meliputi segala tindakan fisioterapi yaitu, nyeri dengan VAS, pemeriksaan kekuatan otot dengan MMT, pemeriksaan LGS dengan goneometer, pemeriksaan fungsional dengan NDI. Setelah dilakukan 6 kali terapi terdapat hasil adanya penurunan nyeri diam T1 = 5 menjadi T6 = 2, nyeri tekan T1 = 6 menjadi T6 = 3 dan nyeri gerak T1=8 menjadi T6 = 4, bertambahnya nilai kekuatan otot Pada T5 pada gerakan fleksi dan ekstensi nilainya menjadi 5 yaitu dapat melawan tahanan maksimal. Kemudian ada peningkatan pada T6 gerakan side fleksi dekstra dan sinistra menjadi nilai 5 yaitu dapat melawan tahanan maksimal. Peningkatan LGS aktif T1 = (S 40-0-30, F 40-0-45, R 40-0-40) menjadi T6 = (S 40-0-35, F 45-0-45, R 40-0-40), sedangkan LGS pasif T1 = (S 40-0-30, F 40-0-45, R 40-0-40) menjadi T6 = (S 40-0-35, F 45-0-45, R 40-0-40). Dan peningkatan fungsional dari score NDI T1= 32% menjadi T6= 15,5%. Pasien dengan diagnosis cervical root syndrome dengan keluhan nyeri dan kaku pada leher, dengan keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS) dan

Abstract

Cervical root syndrome is a condition of defisite sensorimotor syndrome that causes pain and limited motion in the cervical joint. The cause of cervical root syndrome is compression of rootlets in cervical, the purpose of writing to determine the physiotherapy treatment using transcutaneous electrical nerve stimulation modalities and therapeutic exercise on the cervical root syndrome in 2020. The study of this paper uses the case study method of salvage therapy for 6 times. Implementation includes all acts of physiotherapy is the assesment of pain by VAS, assesment of muscle strength with MMT, assessment ROM by goneometer, examination of functional activity by NDI. After the therapy for 6 times obtained the result assesment of idleness an decrease T1 = 5 to T6 = 2, in tenderness T1 = 6 to T6 = 3, and motion pain T1=8 to T6 = 4, increase in the value of muscle strength On T5 in flexion and extension value to 5 which can resist a maximum custody. Then there was an increase in side flexion dextra and sinistra widened T6 value of 5 is that it can resist the maximum custody, the increase in active ROM T1 = (S 40-0-30, F 40-0-45, R 40-0-40) to T6 = (S 40-0-35, F 45-0-45, R 40-0-40) while the passive ROM T1 = (S 40-0-30, F 40-0-45, R 40-0-40) to T6 = (S 40-0-35, F 45-0-45, R 40-0-40) and increased functional activity using NDI scores T1= 32% to T6= 15,5%. Patients with a diagnosis of cervical root syndrome with pain and stiffness in his cervical, with limited range of motion (ROM) and a decrease in muscle Power Hidden. Given physiotherapy program with

penurunan kekuatan otot. Diberikan program fisioterapi dengan TENS dan Terapi Latihan, setelah menjalani terapi 6 kali dengan hasil meningkatnya aktifitas fungsional, berkurangnya nyeri, bertambahnya lingkup gerak sendi bahu dan meningkatnya kekuatan otot. Pasien disarankan untuk melakukan terapi secara rutin dan melakukan latihan-latihan yang telah diberikan oleh fisioterapis.

Kata Kunci: Penatalaksanaan Fisioterapi; Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan Terap Latihan; Cervical Root Syndrome

transcutaneous electrical nerve stimulation modalities and exercise therapy, after therapy for 6 times which resulted increased functional activity, decrease in less pain, increase range of motion of the cervical joint and increasing muscle strength. Patients are suggested to therapy regularly and do exercises which had been treated by a physiotherapist.

Keywords: Management of Physiotherapy; Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Exercise therapy; Cervical Root Syndrome

PENDAHULUAN

Cervical root syndrome merupakan suatu keadaan yang disebabkan karena iritasi atau penekanan pada akar saraf servikal oleh penonjolan discus intervertebralis dengan nyeri leher yang menjalar sampai ke bahu, lengan atas atau lengan bawah, parasthesia dan kelemahan (spasme) pada otot.⁽¹⁾

Menurut Health & Medicine (2016) Prevalensi cervical root syndrome yang dilaporkan angka kejadian mencapai 64 / 100.000 wanita dan 107 / 100.000 pria terjadi pada orang usia 50 hingga 54 tahun. Di Indonesia setiap tahun sekitar 16,6 % populasi orang dewasa mengeluhkan rasa tidak enak pada leher kemudian menjadi nyeri leher yang berat. Terdapat 2 gejala utama pada cervical root syndrome, antara lain nyeri cervical tanpa adanya nyeri radikuler atau defisit neurologis, dan nyeri cervical yang diikuti dengan nyeri radikuler dan defisit neurologis.⁽¹⁾

Salah satu contoh penyakit ini adalah cervical radikulopati syndrome atau cervical root syndrome. Prevalensi *cervical root syndrome* di Indonesia sebesar 18,5% dan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia dan paling sering terjadi pada usia 55 tahun keatas. Sekitar 10% pasien *cervical root syndrome* ditemukan memiliki diskus hernia intervertebralis, 55% karena adanya *spondylosis cervicalis* dan 35% karena adanya tumor atau akibat trauma.⁽²⁾

Nyeri leher merupakan rasa sakit di leher yang bisa dilokalisasi pada tulang belakang leher atau dapat menyebar ke lengan bawah (radikulopati). Nyeri leher dengan penjaralan pada lengan adalah gejala yang umum, rasa nyeri yang timbul pada *cervical root syndrome* disebabkan karena adanya kompresi akar-akar saraf *cervical*. Kompresi terjadi sebagai hasil herniasi diskus, spondilosis, instabilitas trauma dan tumor regio *cervical*. Presentasi pasien dapat berkisar dari keluhan nyeri, mati rasa, dan kesemutan pada ekstremitas atas bahkan dapat menyebabkan kelemahan dalam beberapa kasus.⁽¹⁾

Penyebab paling umum *cervical root syndrome* yaitu karena adanya spondilosis dan herniasi diskus intervertebralis. Spondilosis terjadi karena adanya *hypermobility facet joint* sehingga terjadi peningkatan proses artikulasi dari vertebra distal dan menyebabkan kompresi saraf. Herniasi diskus intervertebralis dapat juga menyebabkan kompresi akar saraf. Herniasi akut terjadi ketika fragmen nukleus pulposus mengekstrusi anulus fibrosus. Hal ini umumnya ditandai dengan timbulnya gejala yang tiba-tiba. Herniasi kronis terjadi ketika intervertebralis diskus mengalami degenerasi yang menyebabkan peluruhan ruang pada diskus dan annulus menggelembung ke foramen saraf. Herniasi kronis dan spondilosis umumnya menyebabkan gejala cenderung tidak terlalu parah jikaantisipasi dilakukan lebih awal. Beberapa kasus memerlukan perawatan bedah karena keluhan semakin parah dan menetap. Namun, dalam kebanyakan kasus rasa nyeri dapat dihilangkan dengan tindakan konservatif.⁽³⁾

Pada kondisi *cervical root syndrome* ini fisioterapis berperan dalam mengurangi sakit, mengurangi ketegangan pada otot, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS), meningkatkan kekuatan otot, dan mengembalikan aktifitas fungsional pasien. Untuk mengatasinya modalitas fisioterapi yang

digunakan penulis yaitu dengan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan Terapi Latihan.⁽⁴⁾

Berdasarkan permasalahan yang ada pada kasus *Cervical Root Syndrome* maka penulis dalam hal ini mengambil pembatasan masalah dengan rumusan permasalahan sebagai berikut: 1) Apakah pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dapat mengurangi nyeri pada kondisi *Cervical Root Syndrome*? 2) Apakah pemberian Terapi Latihan dapat meningkatkan kekuatan otot pada kondisi *Cervical Root Syndrome*? 3) Apakah pemberian Terapi Latihan dapat meningkatkan lingkup gerak sendi pada kondisi *Cervical Root Syndrome*? 4) Apakah pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan Terapi Latihan dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kondisi *Cervical Root Syndrome*? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *Cervical Root Syndrome* dengan metode *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan Terapi Latihan.

METODE PENELITIAN

Penatalaksanaan studi kasus dengan cara pengkajian identitas pasien dengan cara anamnesis dengan menggunakan metode auto anamnesis, Pemeriksaan fisioterapi pada kasus CRS meliputi inspeksi (stasis dan dinamis) palpasi, pemeriksaan gerak dasar (aktif, pasif, gerak, melawan tahanan), pemeriksaan nyeri dengan VAS (Visual Analog Scale) kekuatan otot dengan MMT, lingkup gerak sendi dengan goniometer, dan aktifitas fungsional dengan menggunakan metode neck disability index (NDI) dan problematika fisioterapi (impairment, functional limitation, dan disability).

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Nyeri dengan VAS

Jenis Nyeri	T ₁ (09-03-20)	T ₂ (12-03-20)	T ₃ (16-03-20)	T ₄ (19-03-20)	T ₅ (23-03-20)	T ₆ (26-03-20)
Nyeri Diam	5	3	3	3	2	2
Nyeri Tekan	6	3	3	3	3	3

Tabel 2. Kekuatan Otot dengan MMT

Gerakan Shoulder	T ₁ (09-03-20)	T ₂ (12-03-20)	T ₃ (16-03-20)	T ₄ (19-03-20)	T ₅ (23-03-20)	T ₆ (26-03-20)
Fleksor	4	4	4	4	5	5
Ekstensor	4	4	4	4	5	5
Side Fleksor Dextra	4	4	4	4	4	5
Side Fleksor Sinistra	4	4	4	4	4	5
Rotator Dextra	4	4	4	4	4	4
Rotator Sinistra	4	4	4	4	4	4

Tabel 3. Evaluasi LGS dengan Goniometer

Pemeriksaan	T ₁ (09-03-20)	T ₂ (12-03-20)	T ₃ (16-03-20)	T ₄ (19-03-20)	T ₅ (23-03-20)	T ₆ (26-03-20)
Gerak	S 40-0-30	S 40-0-30	S 40-0-35	S 40-0-35	S 40-0-35	S 40-0-35
Aktif	F 40-0-45	F 40-0-45	F 40-0-45	F 40-0-45	F 45-0-45	F 45-0-45
	R 40-0-40					
Gerak	S 40-0-30	S 40-0-30	S 40-0-35	S 40-0-35	S 40-0-35	S 40-0-35

Pasif	F 40-0-45	F 40-0-45	F 40-0-45	F 40-0-45	F 45-0-45	F 45-0-45
	R 40-0-40					

Tabel 4. Evaluasi *Neck Disability Index*

Tingkatan	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
Nyeri	2	1	1	1	0	0
Perawatan Diri	1	1	1	0	0	0
Mengangkat	2	2	2	2	2	2
Membaca	2	2	2	2	2	2
Sakit Kepala	3	2	2	1	1	0
Konsentrasi	1	1	1	0	0	0
Bekerja	2	2	2	2	2	2
Mengendarai	2	1	1	1	1	1
Tidur	0	0	0	0	0	0
Rekreasi	1	1	1	0	0	0
Skor Total	16	13	13	9	9	7
Hasil Akhir (%)	32	28,8	28,8	20	20	15,5

PEMBAHASAN

Nyeri

Adanya penurunan nyeri, nyeri diam T₁ = 5 menjadi T₆ = 2, nyeri tekan T₁ = 6 menjadi T₆ = 3, nyeri gerak T₁ = 8 menjadi T₆ = 4

Modalitas yang digunakan adalah *transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)* dan terapi latihan. Dalam teori bahwa penggunaan *transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)* berfungsi untuk meredakan keluhan nyeri yang dirasakan dengan mengaktifkan jaringan jaras saraf asendens dan desendens yang kompleks, pemancar neurokimiawi dan reseptor opioid/non-opioid yang akan mengurangi konduksi impuls nyeri dan persepsi nyeri.⁽⁵⁾

Ketika tens diberikan pada area regio yang nyeri, nociceptor akan diblokir dan memicu pelepasan endorfin sebagai zat anagesik alami dari tubuh, sehingga nyeri berkurang.⁽⁵⁾

TENS merupakan stimulasi listrik yang diaplikasikan pada serabut saraf pusat yang berjalan dengan dua arah disepanjang akson saraf yang bersangkutan dengan memberikan efek mengurangi nyeri pada cervical root syndrome.⁽⁶⁾

Efek analgesia lebih besar yang dihasilkan oleh TENS dengan perjalanan implus noniseptif pada serabut a delta yang sama, bahwa TENS dengan frekuensi 200 pps dapat meningkatkan puncak latens negatif secara signifikan dengan perlambatan transmisi saraf perifer.⁽⁷⁾

Menurut Sulaiman, permasalahan yang muncul pada imprainment, functional limitation, dan disability pada kasus cervical root syndrome, secara keseluruhan terapi yang dilakukan oleh fisioterapis dengan intervensi TENS dan stretching yang bertujuan untuk mengoptimalkan kekuatan otot, penurunan nyeri, dan kemampuan aktifitas fungsional pada kasus cervical root syndrome.⁽⁸⁾

Penelitian yang dilakukan Sharma Himanshi dan Nirali Patel tahun 2014 dengan judul

“*Effectiveness of TENS & Isometric versus Intermittent Cervical Traction in Patients with Cervical Radiculopathy*” yang dilakukan di Gujarat, India. setelah dilakukan penelitian dengan membandingkan intervensi yang digunakan disimpulkan bahwa setelah 6 minggu menggunakan intervensi TENS dan isometric neck exercise selama 20 menit dalam 4 sesi perminggu menunjukkan keefektifan dalam manajemen cervical radiculopathy untuk mengurangi nyeri serta meningkatkan status fungsional pada pasien

Kekuatan Otot

Peningkatan nilai kekuatan otot pada grup otot flektor, ekstensor dan side flektor. T_1 = grup otot flektor, ekstensor, side flektor dan rotator nilainya 4, menjadi T_6 = grup otot flektor, ekstensor, side flektor nilainya 5. Sedangkan pada grup otot Rotator belum mengalami peningkatan sehinggapada T_6 nilainya 4, hal ini dikarenakan masih adanya nyeri dan keterbatasan lingkup gerak sendi yang dialami oleh klien. Juga pasien tidak kuat menahan nyeri. Bertambahnya nilai kekuatan otot pada terapi ke 5 tersebut di karnakan pasien menjalani terapi secara rutin dan melakukan latihan rutin dirumah sesuai yang diberikan oleh fisioterapis.

Terapi latihan yang digunakan berupa *stretching exercise*. Stretching merupakan latihan peregangan pada otot untuk mengurangi kekakuan otot, mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan fleksibilitas pada leher.⁽⁹⁾

Mekanisme stretching pada cervical root syndrome dengan kontraksi isotonik yang akan membantu dalam menggerakkan reseptor spindel otot untuk penguluran panjang otot yang maksimal. Sehingga golgi tendon akan terlibat dan menghambat ketegangan otot apabila otot sudah mulai mengulur secara maksimal, dapat meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan aktifitas fungsional.⁽¹⁰⁾

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan Wahyu Agung Susilo tahun 2010 yang berjudul “Pengaruh Pemberian Terapi Modalitas dan Terapi Latihan pada pasien *Cervical Root Syndrome* di RSUD Moewardi Surakarta” didapatkan kesimpulan bahwa setiap 2 kali seminggu diberikan terapi modalitas *SWD & TENS*, 5 kali seminggu diberikan terapi latihan berupa *stretching* dan *isometric exercise*. Dari hasil evaluasi yang didapatkan pasien mengalami penurunan grafik VAS, kenaikan grafik ROM gerak leher dan peningkatan status fungsional pasien.⁽¹¹⁾

Lingkup Gerak Sendi

Adanya peningkatan LGS. Peningkatan *LGS* pada gerak aktif didapatkan $T_1 = (S\ 40-0-30, F\ 40-0-45, R\ 40-0-40)$ menjadi $T_6 = (S\ 40-0-35, F\ 45-0-45, R\ 40-0-40)$, sedangkan *LGS* gerak pasif $T_1 = (S\ 40-0-30, F\ 40-0-45, R\ 40-0-40)$ menjadi $T_6 = (S\ 40-0-35, F\ 45-0-45, R\ 40-0-40)$.

Setelah dilakukan terapi terlihat adanya peningkatan *LGS*. Lingkup Gerak Sendi terjadi kenaikan pada lingkup gerak sendi meskipun kurang signifikan. Hal ini terbukti dari hasil terapi yang dilaksanakan, terapi ini dilaksanakan selama 6 kali terapi dan bila terapi tersebut dilakukan serutin mungkin dan dilakukan latihan dirumah maka bisa dikira-kira bertambahnya *LGS* akan semakin banyak atau mungkin menjadi normal kembali.

Bertambahnya *LGS* tersebut di karnakan pasien menjalani terapi secara rutin dan melakukan latihan rutin dirumah sesuai yang di berikan oleh fisioterapis.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan Isnaini Kusuma Dewi tahun 2015 yang berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus *Cervical Root Syndrome* di RSUD Sara Husada

Purworejo” didapatkan hasil LGS Peningkatan LGS flexi T₁= 6 cm menjadi T₆= 9,5 cm, ekstensi T₁= 4cm menjadi T₆= 5cm, lateral flexi kanan T₁= 7cm menjadi T₆= 9 cm, lateral flexi kiri T₁= 6cm menjadi T₆= 7 rotasi kanan T₁= 11cm menjadi T₆= 11,5cm rotasi kiri T₁= 6 cm menjadi T₆= 10 cm.⁽¹¹⁾

Sehingga berbagai permasalahan yang timbul pada kondisi cervical root syndrome ini yaitu adanya nyeri, keterbatasan LGS (Lingkup Gerak Sendi) dan spasme. Modalitas Fisioterapi yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu TENS dan Terapi latihan. Dengan pelaksanaan terapi dengan menggunakan modalitas tersebut hasil yang diperoleh menunjukkan perkembangan yang positif yaitu dibuktikan dengan adanya penurunan nyeri (Nyeri tekan dan nyeri gerak) peningkatan LGS (Lingkup Gerak Sendi).

Neck Disability Index

Adanya peningkatan kondisi fungsional pasien, skor total NDI pada T₁ = 16 (*moderate disability*) menjadi T₆ = 7 (*minimal disability*).

Neck Disability Index (NDI) merupakan satu satunya alat ukur berupa kuesioner yang mengevaluasi intensitas nyeri dan aktivitas sehari-hari dan mengukur tingkat keterbatasan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. NDI sering digunakan sebagai alat ukur untuk menilai dampak dari nyeri leher pada aktivitas fungsional.

Timbulnya nyeri dan penurunan kekuatan otot dengan adanya kompensasi tulang yang tidak seimbang sehingga muncul permasalahan pada m. trapezius, m. Levator, m.sternocleidomastoideus dengan postur kepala yang condong kedepan.⁽¹²⁾

Kemudian, dilakukan pengukuran penurunan nyeri pada cervical root syndrome, pengukuran kekuatan otot, dan pengukuran kemampuan aktivitas fungsional. Stretching merupakan latihan peregangan pada otot untuk mengurangi kekakuan otot, mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan fleksibilitas pada leher.⁽¹³⁾

SIMPULAN

Setelah dilakukan 6 kali terapi terdapat hasil adanya penurunan nyeri diam T₁ = 5 menjadi T₆ = 2, nyeri tekan T₁ = 6 menjadi T₆ = 3, nyeri gerak T₁=8 menjadi T₆ = 4, bertambahnya nilai kekuatan otot Pada T₅ pada gerakan fleksi dan ekstensi nilainya menjadi 5 yaitu dapat melawan tahanan maksimal. Kemudian ada peningkatan pada T₆ gerakan side fleksi dekstra dan sinistra menjadi nilai 5 yaitu dapat melawan tahanan maksimal peningkatan LGS aktif T₁= (S 40-0-30, F 40-0-45, R 40-0-40) menjadi T₆ = (S 40-0-35, F 45-0-45, R 40-0-40), sedangkan LGS pasif T₁ = (S 40-0-30, F 40-0-45, R 40-0-40) menjadi T₆ = (S 40-0-35, F 45-0-45, R 40-0-40). Dan peningkatan fungsional dari score NDI T₁= 32% menjadi T₆= 15,5%.

SARAN

Disarankan kepada klien agar melakukan olah raga dengan teratur, dan mengajarkan pada klien saat tidur tidak menggunakan bantal yang terlalu tebal dan keras, posisi tidur telentang, dan tidak mengerakkan leher secara spontan., menggunakan cervical collar saat beraktifitas untuk memfiksasi cervical agar tidak terjadi gerakan-gerakan yang dapat memperparah penyakit serta untuk menyangga kepala pasien agar beban cervical berkurang,serta untuk melakukan latihan di rumah seperti yang telah diajarkan oleh terapis

DAFTAR PUSTAKA

1. Karsa Adi Nugraha Y. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Cervica Root Syndrome Di RST Dr. Soedjono Magelang. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
2. Eubanks JD. Cervical radiculopathy: nonoperative management of neck pain and radicular symptoms. *Am Fam Physician*. 2010;81(1):33–40.
3. Mahadewa TGB. Saraf Perifer: Masalah dan Penanganannya. Jakarta: Indeks; 2013. 462 p.
4. Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, Devaney LL, Clewley D, Walton DM, et al. Neck Pain: Revision 2017. *J Orthop Sport Phys Ther* [Internet]. 2017;47(7):A1–83. Available from: <https://www.jospt.org/doi/full/10.2519/jospt.2017.0302>
5. Yesil H, Hepguler S, Dundar U, Taravati S, Isleten B. Does the Use of Electrotherapies Increase the Effectiveness of Neck Stabilization Exercises for Improving Pain, Disability, Mood, and Quality of Life in Chronic Neck Pain?: A Randomized, Controlled, Single-Blind Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2018 Oct;43(20):E1174–83.
6. Rodríguez-Fernández AL, Garrido-Santofimia V, Güeita-Rodríguez J, Fernández-de-Las-Peñas C. Effects of burst-type transcutaneous electrical nerve stimulation on cervical range of motion and latent myofascial trigger point pain sensitivity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011 Sep;92(9):1353–8.
7. Kim D-H, Yoon KB, Park S, Jin TE, An YJ, Schepis EA, et al. Comparison of NSAID patch given as monotherapy and NSAID patch in combination with transcutaneous electric nerve stimulation, a heating pad, or topical capsaicin in the treatment of patients with myofascial pain syndrome of the upper trapezius: a pilot s. *Pain Med*. 2014 Dec;15(12):2128–38.
8. Sulaiman S, Anggriani A, Sutandra L. Sosialisasi Pemberian Infrared dan Tens pada Lansia di Desa Sukasari, Serdang Bedagai. *J Pengabdian Pada Masyarakat* [Internet]. 2019;4(2). Available from: <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/128>
9. Tunwattanapong P, Kongkasuwan R, Kuptniratsaikul V. The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2016 Jan;30(1):64–72.
10. Wismanto W. PELATIHAN METODE ACTIVE ISOLATED STRETCHING LEBIH EFEKTIF DARIPADA CONTRACT RELAX STRETCHING DALAM MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS OTOT HAMSTRING. *J Ilm Fisioter* [Internet]. 2011;11(1). Available from: <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/635>
11. Dewi IK. PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS CERVICAL ROOT SYNDROME DENGAN MODALITAS TENS DAN TERAPI LATIHAN DI RSUD SARAS HUSADA PURWOREJO. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
12. Destyana F, Sutjana ID, Indrayani AW. PERBANDINGAN ANTARA INTERVENSI HOLD RELAX STRETCHING DENGAN INTERVENSI TRANSVERSE FRICTION MASSAGE PADA TERAPI MODALITAS ULTRA SOUND TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA KASUS PIRIFORMIS SYNDROME DI KLINIK FISIOTERAPI MERDEKA MEDICAL CENTER BALI. *Maj Ilm Fisioter Indones* [Internet]. 2014;2(3). Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/view/8471>
13. Durall CJ. Therapeutic exercise for athletes with nonspecific neck pain: a current concepts review. *Sports Health*. 2012 Jul;4(4):293–301.

FAKTOR JENIS KELAMIN DAN BODY MASS INDEX TERHADAP KUALITAS KOMPRESI DADA (MANNEQUIN STUDY)

Novi Dwi Irmawati*

*Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKes Indramayu, Indonesia

Email: novidwiirmawati859@gmail.com

Info Artikel:

Diterima: 28 Oktober 2022

Disetujui: 14 Desember 2022

Diterbitkan: 17 Desember 2022

Abstrak

Sudden cardiac arrest (SCA) adalah kondisi dimana jantung berhenti berdetak secara tiba-tiba. Penanganan yang tepat untuk SCA adalah dengan kompresi dada. Kualitas Kompresi dada menjadi penentu utama keberhasilan pertolongan SCA. Salah satu Faktor yang dapat mempengaruhi kualitas kompresi adalah jenis kelamin dan *Body Mass Index*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor jenis kelamin dan *Body Mass Index* terhadap Kualitas Kompresi Dada. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel sebanyak 79 responden. Teknik sampling menggunakan simple random sampling. Data dikumpulkan melalui pengukuran berat badan, tinggi badan dan kualitas kompresi menggunakan nilai yang tertera pada simulator resusce anne Data diuji menggunakan Uji Chi-Square. Hasil Penelitian menunjukkan sebanyak 48 (60,8%) responden memiliki BMI normal, sebanyak 69 (87,3%) responden adalah perempuan dan sebanyak 68 (86,1%) responden memiliki kualitas kompresi Bad Performer. Hasil Uji bivariat antara jenis kelamin dan BMI terhadap kualitas kompresi berturut-turut memiliki nilai *p-value* 0.003 dan *p-value* 0.000 maka dapat disimpulkan ada Hubungan antara Jenis Kelamin dan BMI terhadap Kualitas Kompresi Dada. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah perlunya Studi lebih lanjut untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas *Cardio Pulmonary Resuscitation*.

Kata Kunci: Body Mass Index; CPR; Jenis Kelamin; Kualitas Kompresi

Abstract

Sudden cardiac arrest (SCA) is a condition in which the heart stops beating suddenly. The proper treatment for SCA is chest compressions. The quality of chest compressions is a major determinant of the success of SCA relief. One of the factors that can affect the quality of compression is gender and *Body Mass Index*. The purpose of this study was to determine the relationship between gender and *Body Mass Index* on the quality of chest compressions. The research method used descriptive analytic with a cross sectional approach. The sample was 79 respondents. The sampling technique used simple random sampling. Data were collected through measurements of weight, height and quality of compression using the values listed on the Resusci Anne Simulator. Data tested using Chi-Square. Test. The results of the study were 48 (60.8%) respondents had normal BMI, 69 (87.3%) respondents were women and 68 (86.1%) respondents had Bad Performer compression quality. The results of the bivariate test between gender and BMI on the quality of compression have a *p-value* of 0.003 and a *p-value* of 0.000, so it can be concluded that there is a relationship between gender and BMI on the quality of chest compressions. Suggestion: Further studies are needed to determine what factors affect the quality of *Cardio Pulmonary Resuscitation*.

Keywords: *Body Mass Index; CPR; Gender; Quality of Chest Compression*

PENDAHULUAN

Sudden cardiac arrest adalah kondisi dimana jantung berhenti berdetak secara tiba-tiba. *Sudden cardiac arrest* dapat mengakibatkan kematian mendadak yang disebabkan tidak berfungsinya sistem kelistrikan jantung sehingga menghasilkan irama jantung yang tidak normal, seperti hantaran listrik jantung menjadi cepat (*ventricular tachycardia*), atau tidak beraturan (*ventricular fibrillation*). Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan otak permanen sampai kematian^[1].

Data dari WHO menunjukkan pada tahun 2016, penyakit kardiovaskuler menyebabkan 17,9 juta kematian setiap tahunnya, mewakili 31% dari total kematian dalam 1 tahun di seluruh dunia. Adapun henti jantung mendadak menyumbang 7 juta kematian per tahun di seluruh dunia. Insidensi henti jantung mendadak di Amerika Serikat dilaporkan adalah sekitar 325.000 kematian per tahun

yang mewakili 0,1-0,2% kematian dalam setahun pada populasi orang dewasa. Henti jantung mendadak bertanggung jawab pada 50% kematian dari penyakit arteri koroner, dan diperkirakan 0,1% dari seluruh populasi di Amerika Serikat mengalami *Out of Hospital Cardiac Arrest/OHCA*. Prevalensi henti jantung mendadak di Indonesia belum terdata dengan maksimal. Namun insidensi henti jantung mendadak dapat meningkat seiring dengan peningkatan insidensi penyakit jantung koroner (PJK). Data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan, prevalensi tertinggi untuk penyakit kardiovaskuler di Indonesia adalah PJK, yakni sebesar 1,5%.

Hasil penelitian menyebutkan bahwa lima dari 1000 pasien yang dirawat di rumah sakit di beberapa negara berkembang diperkirakan mengalami *sudden cardiac arrest* dan kurang dari 20% dari jumlah pasien tersebut tidak mampu bertahan hingga keluar dari rumah sakit. Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* dari tahun 2005-2010 didapatkan usia rata-rata pasien *sudden cardiac arrest* adalah 64 tahun (Standar deviasi 18,2), 61% (19.360) pasien *Out Hospital Cardiac Arrest* (OHCA) adalah laki-laki, 21,6% pasien meninggal setelah mendapat resusitasi, 26,3% berhasil dilarikan ke rumah sakit dan hanya 9,6% berhasil bertahan sampai keluar dari rumah sakit. [2].

Penanganan yang tepat diperlukan untuk mengatasi masalah *sudden cardiac arrest* pada pasien. Kesepakatan *International Liaison Committee on Resuscitation/ ILCOR* (2015), *American Heart Association* 2020 dan *European Resuscitation Council* 2015 menyebutkan bahwa penangananan untuk pasien dengan *sudden cardiac arrest* adalah dengan *Cardio Pulmonary Resuscitation* (CPR). CPR merupakan rangkaian tindakan yang berurutan (algoritma) yang dilakukan pada pasien yang mengalami henti jantung dan henti nafas. CPR adalah tindakan yang terdiri atas pijat jantung luar (kompresi dada) dan pemberian nafas buatan (ventilasi). [3].

CPR telah banyak menyelamatkan pasien dengan serangan jantung. Tindakan CPR akan efektif bila tindakan kompresi dada dapat memberikan 1/4 sampai dengan 1/3 dari aliran darah normal (perfusi ke jaringan) karena kompresi dada meningkatkan tekanan intratorakal sehingga mendorong darah keluar jantung dan pernafasan buatan dapat memberikan 16% sampai 21% oksigen ke paru-paru. Pemberian tindakan CPR akan mengoptimalkan aliran darah balik ke jantung dan ke otak, sehingga diharapkan mampu mengembalikan fungsi jantung dan paru-paru seperti normal^[4].

Kualitas CPR yang diberikan adalah penentu penting dari kualitas proses resusitasi^[5]. Kualitas CPR dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain mencakup lokasi pemberian kompresi dada, kedalaman, kecepatan dan lain-lain. Lokasi pemberian kompresi dada yang direkomendasikan terletak di bawah pertengahan sternum, dengan kedalaman penekanan 2-2,4 inchi (5-6 cm) dan kecepatan 100-120 x/menit. Pemberian CPR juga harus meminimalkan interupsi dan memberikan kesempatan *full chest recoil*. [3].

Mempertahankan kualitas CPR yang baik dengan irama yang konstan, kedalaman yang sesuai, minimal interupsi dan recoil dinding dada penuh merupakan permasalahan tersendiri bagi penolong dengan korban henti jantung. Salah satu penyebab tidak adekuatnya kualitas kompresi dada adalah karena postur tubuh penolong. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh ^[6]. menyebutkan bahwa permasalahan yang dialami oleh kebanyakan perawat IGD di Jepang adalah masalah postur tubuh. Mayoritas 95% perawat di Jepang adalah wanita dengan postur tubuh yang relative lebih kecil daripada perawat dengan ras eropa pada umumnya. Sehingga hal ini akan banyak mempengaruhi kualitas kompresi dada dalam pelaksanaan CPR baik di luar atau di dalam rumah sakit.

Penelitian lain juga menyebutkan bahwa jenis kelamin ikut berpengaruh terhadap kualitas kompresi. Laki-laki dapat mempertahankan kualitas CPR dalam hal kedalaman kompresi dada dan jumlah rata-rata kompresi yang dilakukan daripada perempuan yaitu sebesar 70% selama 8 menit. Sedangkan pada wanita setelah 1 menit pelaksanaan CPR rata-rata kecepatan dan kedalaman

menurun sebesar 20%, namun wanita dalam hal kelelahan fisik, wanita dengan berat badan rendah memiliki tingkat ketahanan yang lebih baik daripada laki-laki. [7].

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 2 mahasiswa dan 2 mahasiswi Program Profesi Ners Universitas Padjadjaran menggunakan *mannequin study* didapatkan pada mahasiswa dengan IMT 23,31 memiliki hasil *best compression* dan mahasiswa dengan IMT 20,70 memiliki hasil *bed compression*. Demikian pula untuk mahasiswi dengan IMT 33,25 memiliki hasil *bad compression* dan mahasiswi dengan IMT 22,70 memiliki hasil *best compression*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor jenis kelamin dan *Body Mass Index* terhadap Kualitas Kompresi Dada

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Universitas Padjadjaran pada 6-16 juli 2012. Jumlah populasi sebanyak 98 responden dan setelah dihitung menggunakan rumus slovin jumlah sampel sebanyak 79 responden. Teknik sampling menggunakan *simple random sampling*. Pengumpulan data untuk BMI menggunakan timbangan berat badan dan alat pengukur tinggi badan, sedangkan kualitas kompresi dinilai dari hasil yang tertera pada simulator resusitasi *anne*. Data yang sudah didapatkan dicatat pada lembar observasi. Data diuji menggunakan uji *Chi-Square*.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini meliputi analisa univariat dan bivariat.

1. Analisis Univariat

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia

Variabel	N	Mean	Median	Std. Deviation	Min-Max
Usia	79	26.7	23.0	6.2	21-45 tahun

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa rata-rata usia responden 26,7 tahun dengan standart deviasi 6,2. Hasil analisis menunjukkan rentang usia responden adalah 21-45 tahun

Tabel 2 Dstribusi data reponden berdasarkan BMI, Jenis Kelamin, kualitas kompresi

Karakteristik	n	%
BMI		
Underweight	5	6.3
Normal	48	60.8
Overweight	10	12.7
Obesitas I	13	16.5
Obesitas II	3	3.8
Total	79	100
Jenis Kelamin		
Perempuan	69	87.3
Laki-Laki	10	12.7
Total	79	100
Kualitas Kompresi		
Bad Performer	68	86.0
Good Performer	11	14.0
Total	79	100

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa sebanyak 48 (60,8%) responden memiliki BMI normal, sebanyak 69 (87,3%) responden adalah perempuan dan sebanyak 68 (86.1%) responden memiliki kualitas kompresi *bad performer*.

2. Analisa Bivariat

Uji korelasi dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Square karena skala data yang digunakan pada ketiga variabel adalah skala kategorik. Hasil uji tersebut tertuang pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hubungan Body Mass Index dengan Kualitas Kompresi

Body Mass Index	Kualitas Kompresi						P-value
	Bad Performer		Good Performer		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Underweight	5	6.3	0	0	5	6.3	0.000
Normal	45	56.9	3	3.8	48	60.7	
Overweight	6	7.6	4	5.1	10	12.7	
Obesitas I	10	12.7	3	3.8	13	16.5	
Obesitas II	2	2.5	1	1.3	3	3.8	
Total	68	86.0	11	14.0	79	100	

Berdasarkan tabel 3 diketahui dari 5 (6.3%) responden dengan BMI Underweight seluruhnya memiliki Bad Performer CPR, dari 48 (60,7%) responden dengan BMI normal memiliki 45 (56,9%) Bad Performer CPR, dari 10 (12,7%) responden dengan BMI Overweight memiliki 6 (7,6%) Bad Performer CPR, dari 13 (16.5%) responden dengan BMI Obesitas I memiliki 10 (12,7%) Bad Performer CPR dan dari 3 (3,8%) responden dengan BMI Obesitas II memiliki 2(2.5%) respondennya memiliki Bad Performer CPR. Hasil analisis lanjut diketahui bahwa p-value $0.000 < \alpha$ (0.05) maka dapat disimpulkan H_a diterima, artinya ada hubungan antara BMI dengan kualitas kompresi Dada

Tabel 4 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kualitas Kompresi Dada

Jenis Kelamin	Kualitas Kompresi						P-value
	Bad Performer		Good Performer		Total		
	n	%	n	%	%		
Perempuan	60	75.9	9	11.5	69	87.4	0.003
Laki-Laki	8	10.1	2	2.5	10	12.6	
Total	68	86.0	11	14.0	79	100	

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa sebanyak 60 (75.9%) responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki Bad Performer CPR dan sebanyak 8 (10.1%) responden memiliki Bad Performer CPR.

PEMBAHASAN

Kualitas kompresi dada menjadi salah satu tindakan yang penting untuk keberhasilan CPR. 5 indikator yang mempengaruhi kualitas kompresi mencakup kedalaman, kecepatan, recoil dinding dada penuh, minimal interupsi dan mencegah terjadinya hiperventilasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor Body Mass Index dan Jenis Kelamin berhubungan dengan kualitas kompresi dada (p value 0.000 dan 0.003). Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa *Body Mass Index* dan kebiasaan berolahraga akan mempengaruhi kedalaman kompresi pada saat seseorang melakukan CPR. [13]. Selain itu penelitian lain juga menyebutkan bahwa jenis kelamin berhubungan dengan kedalaman kompresi yang nantinya akan mempengaruhi kualitas CPR [8].

Kedalaman kompresi yang di rekomendasikan adalah 2 – 2,4 inci (5-6 cm) [3]. Responden dalam penelitian ini didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Hal ini tentu akan mempengaruhi kualitas kompresi dada yang diberikan. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa jenis kelamin akan mempengaruhi kedalaman kompresi (p-value 0.003) [9]. Penelitian lain yang dilakukan juga menyebutkan bahwa jenis kelamin laki-laki mempunyai performa CPR yang lebih baik dari pada perempuan. Hal ini disebabkan responden dengan jenis kelamin laki-laki memiliki

kecenderungan untuk dapat mencapai kedalaman kompresi sesuai standar (5-6 cm) dibandingkan dengan responden jenis kelamin perempuan.^[7] Penelitian terdahulu tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa sebanyak 60 (70,9%) responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki hasil *bad performer* CPR.

Faktor lain yang juga mempengaruhi kualitas kompresi dada adalah Body Mass Index. Faktor yang berhubungan dengan tercapainya *High Quality CPR* adalah berat badan dan tinggi badan. Kedua faktor tersebut mempunyai hubungan yang bermakna dengan kedalaman kompresi (*p-value* 0.038 dan 0.015)^[9]. Berat badan dan tinggi badan merupakan komponen dalam Body Mass Index (BMI). Sesuai hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya didapatkan hubungan yang bermakna antara BMI dengan pencapaian kedalaman pada tindakan CPR.^[10]

Kedalaman pada tindakan CPR dipengaruhi oleh daya yang dihasilkan dari kedua lengan serta faktor kebugaran seseorang. BMI yang dianjurkan adalah BMI dengan batas yang normal. Dengan BMI normal/ideal, akan memberikan daya tekan dan kedalaman yang memadai sesuai dengan standart yang telah ditentukan yaitu 5-6 cm. Dengan status fisiologis yang ideal, maka akan berpengaruh terhadap kebugaran dan kelelahan seseorang. Seseorang dengan BMI yang ideal, cenderung mampu mempertahankan ketahanan lebih baik karena fungsi dari berbagai organ terutama fungsi jantung dan respirasi memiliki kekuatan lebih baik. Semakin bugar seseorang, maka akan menghasilkan kedalaman yang maksimal karena mampu mempertahankan kompresi dada dengan baik.^[8]

Seseorang dengan IMT berlebih ataupun obesitas, akan berpengaruh terhadap kebugaran dan kelelahan dalam melakukan kompresi dada. Pada obesitas akan memiliki kekuatan rendah dalam fungsi cardiorespirasi yang akan berdampak pada kelelahan dan kebugaran seseorang. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa daya tekan saat melakukan kompresi dada oleh seseorang yang obesitas akan mencapai hasil yang lebih rendah, hal ini disebabkan oleh karena lebih rendahnya fungsi kardiorespirasi dibandingkan dengan ukuran tubuh ideal.^[11]

Hasil penelitian menunjukkan hal yang sedikit berbeda, dari total responden dengan BMI normal sebanyak 45 (56.9%) memiliki *Bad Performer* CPR dan reponden dengan BMI underweight seluruhnya memiliki *Bad Performer* CPR. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa responden dengan BMI normal dan underweight cenderung lebih cepat saat melakukan kompresi dada sehingga sangatlah berpengaruh terhadap terhadap kualitas kompresi.^[12]

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sebanyak 48 (60,8%) responden memiliki BMI normal dan sebanyak 69 (87,3%) responden berjenis kelamin perempuan. Hasil uji bivariate menunjukkan ada hubungan antara BMI dan jenis kelamin terhadap kualitas kompresi dada dengan nilai *p-value* masing-masing adalah 0,000 dan 0.003.

SARAN

Studi lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas CPR. Selain itu peneliti juga merekomendasikan agar penolong yang akan memberikan kompresi dada memiliki BMI normal.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Heart Association. Guidelines update for CPR and ECC Circulation; 2015. Guidelines update for CPR and ECC Circulation; 2020

2. Prasetyo, M. S., Santoso, S., & Suharsono, T. Factors Influencing Rate of Chest Compression in Cardio Pulmonary Resuscitation (CPR) by Nurses as a First Responder. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(2), 1354. <https://doi.org/10.37506/v11i2/2020/ijph rd/195010>; 2020
3. Chalkias A et al. One-hand chest compression and hands-off time in single-lay rescuer CPR- a manikin study. *American Journal of Emergency Medicine*. 1462-1465; 2013
4. Sayee Nicole & McCluskey David. Factors Influencing Performance Resuscitation (CPR) by Foundation Year One. *Ulster Medical Journal*. 81(1): 14 – 18.; 2012
5. Hasegawa, T., Daikoku, R., Saito, S., & Saito, Y. Relationship between weight of rescuer and quality of chest compression during cardiopulmonary resuscitation. *Journal of Physiological Anthropology*, 33(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1880-6805-33-16>; 2014
6. Jaafar, A., Abdulwahab, M., & Al-Hashemi, E. Influence of Rescuers' Gender and Body Mass Index on Cardiopulmonary Resuscitation according to the American Heart Association 2010 Resuscitation Guidelines. *International Scholarly Research Notices*, 2015(Cc), 1–5. <https://doi.org/10.1155/2015/246398>; 2015
7. Shin,J.,et al. Comparison of CPR quality and rescuer fatigue between standard 30:2 CPR and chest compression-only CPR: A randomized crossover manikin trial. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 22(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13049-014- 0059-x>; 2014
8. Rajab, T. K., Pozner, C. N., Conrad, C., Cohn, L. H., & Schmitto, J. D. Technique for chest compressions in adult CPR. *World Journal of Emergency Surgery*, 6(1), 41. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-6-41>; 2011
9. Handley, A. J. What is best chest compression? *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, 3(2), 68–71. <https://doi.org/10.1016/j.tacc.2013.01.003>; 2013
10. Afif A, Wihastuti T, Setyorini I. Analisis Korelasi Indeks Massa Tubuh (IMT) Peserta Pelatihan CPR Dengan Kualitas Kompresi Pada Tindakan CPR. Thesis. Universitas Brawijaya Malang; 2015
11. Fikriana, Riza; Al-Afik. Factors related to High Quality CPR amongst Participants in the basic Life Support Training. *P- ISSN: 2086-3071, E-ISSN: 2443-0900. Volume 7, Nomor 2; 2016*
12. Lin, C., Kuo, C., Ng, C., Li, W., Weng, Y., & Chen, J. American Journal of Emergency Medicine Rescuer factors predict high-quality CPR — a manikin-based study of health care providers. *American Journal of Emergency Medicine*, 34(1), 20–24. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.09.001>; 2016
13. Oxley, S. G. Commentary on “Duration of Resuscitation Efforts and Survival After In-Hospital Cardiac Arrest: An Observational Study.” *Annals of Medicine and Surgery*, 2(1), 8–9. [https://doi.org/10.1016/S2049-0801\(13\)70019-0](https://doi.org/10.1016/S2049-0801(13)70019-0); 2013
14. Addiarto, Widya & Yunita Rizka. Faktor Indeks Massa Tubuh, Kelelahan Fisik Dan Gender Yang Berhubungan Dengan Kualitas Kompresi Dada Pada Simulasi Resusitasi Jantung Paru (Rjp). *Journal of Nursing Care & Biomolecular – Vol 6 No 2– 147*; 2021

JURNAL KESEHATAN

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon

Volume 13 Nomor 02 Tahun 2022

e-ISSN: 2721-9518 | p-ISSN: 2088-0278 | DOI: 10.38165/jk.v13i2.325

PENGEMBANGAN MEDIA EDUKASI (BOOKLET) UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN PRAKTIS KELUARGA DALAM PELAKSANAAN DIET HIPERTENSI

Mujito*

* Program Studi D-III Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang Indonesia

Suprajitno*

*Program Studi D-III Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang Indonesia

Andi Hayyun Abiddin*

*Program Studi D-III Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang Indonesia

Email: andi_hayyun@poltekkes-malang.ac.id

Info Artikel:

Diterima: 4 Agustus 2022

Disetujui: 12 Desember 2022

Diterbitkan: 17 Desember 2022

Abstrak

Booklet merupakan media yang berbentuk buku berisikan tulisan disertai gambar bersifat edukatif. Dengan adanya booklet diet hipertensi ini pembaca dapat memperoleh pengetahuan tentang diet hipertensi seperti membaca buku, dengan waktu membaca yang singkat, dan dalam keadaan apapun. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi proses pengembangan dan mengidentifikasi kelayakan media edukasi booklet diet hipertensi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Research and Development, dengan prosedur penelitian model pengembangan ADDIE sampai tahap implementasi. Penelitian ini dilakukan di posbindu-PTM Kelurahan Bendogerit, Kecamatan Sananwetan, Kota Blitar dengan 15 partisipan uji coba. Hasil penelitian ini menunjukkan produk media edukasi booklet diet hipertensi memenuhi kriteria layak untuk digunakan berdasarkan penilaian dari validator ahli dan partisipan uji coba. Diharapkan booklet ini dapat dijadikan panduan diet hipertensi bagi keluarga. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan uji keefektifan terhadap penelitian yang dikembangkan.

Kata Kunci: Media Edukasi; Booklet; Pengembangan; Diet Hipertensi

Abstract

Booklet is a media in the form of a book containing writing accompanied by an educational image. With this hypertension diet booklet the reader can gain knowledge about the hypertension diet such as reading a book, with a short reading time, and under any circumstances. The purpose of this study is to identify the development process and identify the feasibility of hypertension diet booklet education media. The method used in this research is Research and Development, with the procedure of ADDIE development model research to the implementation stage. This research was conducted in the Posbindu-PTM of Bendogerit Sub-District, Sananwetan District, Blitar City with 15 trial participants. The results of this study indicate that the hypertension diet booklet education media products meet the criteria to be used based on the assessment of expert validators and trial participants. It is hoped that this booklet can be used as a hypertension diet guide for families. It is hoped that further researchers can test the effectiveness of the research developed.

Keywords: Educational Media; Booklet; Development; Hypertension Diet

PENDAHULUAN

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) terdapat sekitar 600 juta penderita hipertensi di seluruh dunia pada tahun 2014^[1]. Menurut Riskesdas tahun 2018 di Indonesia prevalensi hipertensi menurut hasil pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun 2013 sekitar 25,8% dan mengalami kenaikan pada tahun 2018 menjadi 34,1% penduduk Indonesia umur ≥ 18 tahun yang terkena hipertensi^[2]. Menurut Profil Kesehatan Jawa Timur tahun 2017 presentase hipertensi di Provinsi Jawa Timur sebesar 13,47% (935.736 penduduk) dengan proporsi penduduk laki-laki sebesar 13,78% (387.913 penduduk) dan penduduk perempuan sebesar 13.25% (547.823 penduduk)^[3]. Menurut Profil Kesehatan Kota Blitar pada tahun 2017 terdapat penderita hipertensi ≥ 18 tahun sebanyak 5.223 jiwa (7,26%), Kecamatan Sukorejo penderita hipertensi sebanyak 1688

jiwa (7,03%), Kecamatan Kepanjenkidul penderita hipertensi sebanyak 1660 jiwa (7,2%), dan kecamatan Sananwetan penderita hipertensi sebanyak 1875 jiwa (7,5%)^[4].

Faktor yang dapat menyebabkan hipertensi ada dua yaitu, faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah^[5]. Faktor yang tidak dapat diubah antara lain keturunan, jenis kelamin, dan usia sedangkan faktor yang dapat dirubah antara lain obesitas, stres dan gaya hidup^[5]. Gaya hidup merupakan faktor yang dapat dimodifikasi, sebagian besar gaya hidup berhubungan dengan makanan sehari-hari yang dikonsumsi^[6]. Adanya makanan modern merupakan faktor utama yang dapat mengakibatkan hipertensi^[7]. Menurut SKRT 2004 60% penduduk ≥ 15 tahun dilaporkan "kurang" mengkonsumsi buah dan sayur^[8]. Mengonsumsi makanan yang mengandung banyak lemak dapat meningkatkan kadar kolesterol sehingga terjadi peningkatan berat badan yang dapat menyebabkan naiknya tekanan darah^[9]. Kelebihan mengonsumsi makanan yang banyak mengandung natrium dan kurangnya mengonsumsi kalium dapat menyebabkan tekanan darah tinggi^[10]. Untuk mengubah faktor gaya hidup penyebab hipertensi salah satunya dengan melakukan diet hipertensi.

Untuk meningkatkan pengetahuan individu, kelompok maupun masyarakat tentang diet hipertensi yang dapat menurunkan atau menjaga normalitas tekanan darah perlu adanya pendidikan kesehatan^[11]. Untuk mendukung pendidikan kesehatan ini perlu adanya media yang dapat membantu ketidakjelasan materi yang disampaikan^[12]. Media dapat memperbesar minat dan perhatian untuk menerima materi dan dapat menjadi panduan untuk melaksanakan diet hipertensi^[12]. Salah satu yang dapat dijadikan media pendidikan kesehatan adalah booklet^[13]. Booklet merupakan media yang berbentuk buku berisikan tulisan disertai gambar bersifat edukatif^[14]. Kelebihan booklet dari media yang lain seperti leaflet dan buku saku yaitu informasi yang disajikan lebih lengkap dan terperinci sehingga jelas^[14]. Pendidikan kesehatan tentang diet hipertensi ini perlu diberikan kepada keluarga yang memiliki anggota keluarga hipertensi, karena diet hipertensi perlu adanya dukungan keluarga seperti menghidangkan makanan dan menjaga kepatuhan anggota keluarga yang hipertensi saat diet hipertensi. Sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai pengetahuan petani sebelum dan sesudah diberikan media booklet terhadap 334 responden^[15]. Hal ini dikuatkan hasil penelitian yang lainnya bahwa promosi kesehatan menggunakan media *booklet* berpengaruh terhadap pengetahuan dan tekanan darah keluarga di wilayah Kelurahan Pabuaran Mekar Provinsi Jawa Barat^[16]

Berdasarkan hasil studi pendahuluan bulan Desember 2019 di Posbindu PTM Kelurahan Bendogerit Kecamatan Sananwetan Kota Blitar diperoleh angka hipertensi sebanyak 43 jiwa (25,1%) dari total penduduk usia produktif (171 jiwa). Penderita penyakit dari komplikasi hipertensi antara lain stroke sebanyak 6 jiwa (3,5%), penyakit jantung sebanyak 6 jiwa (3,5%), vertigo sebanyak 2 jiwa (1,2%). Angka hipertensi pada lansia sebanyak 20 jiwa (57,1%) dari total penduduk usia lanjut (35 jiwa). Peneliti tertarik untuk meneliti tentang Pengembangan Media Edukasi Booklet untuk Meningkatkan Pengetahuan Praktis Keluarga dalam Pelaksanaan Diet Hipertensi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi keluarga dengan hipertensi media edukasi booklet dapat meningkatkan pengetahuan praktis dalam pelaksanaan diet hipertensi, bagi tenaga promkes di Puskesmas dapat menggunakan media edukasi booklet sebagai media untuk pendidikan kesehatan bagi keluarga dalam pelaksanaan diet hipertensi, dapat menjadi bahan rujukan bagi penelitian yang berpusat pada pengembangan media promosi kesehatan, dan sebagai bahan rujukan untuk peneliti yang akan melakukan penelitian yang hampir sama.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *research and development* design dimana metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut^[15]. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu pengembangan media edukasi dengan menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Prosedur penelitian ini meliputi: 1) analisis perencanaan produk dan analisis kebutuhan, 2) perancangan desain produk dan menyusun penilaian produk, 3) pembuatan produk, validasi kepada ahli media dan revisi 1, 4) uji coba produk tahap 1 dan revisi 2, 5) uji coba produk tahap 2 dan revisi 3.

Subjek penelitian yang terlibat dalam penelitian ini adalah 2 orang pakar ahli promosi kesehatan, seorang ahli media sebagai validator, dan 15 orang reponden yang memiliki anggota keluarga penderita hipertensi sebagai uji coba produk pengembangan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini mencakup data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data meliputi analisis perencanaan produk dan analisis kelayakan produk. Analisis perencanaan produk dilakukan melalui wawancara dengan pakar ahli dan analisis kebutuhan melakukan wawancara dengan keluarga sehingga mendapatkan data yang diolah dalam bentuk kata-kata. Analisis data kelayakan produk menggunakan teknik deskriptif kuantitatif meliputi isi pesan dan penampilan media dengan menggunakan skala Likert. Hasil angket dianalisis dengan kriteria sebagai berikut: sangat layak skor 5, layak skor 4, cukup layak skor 3, kurang layak skor 2, tidak layak skor 1^[15].

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tahap Analisis

peneliti melakukan wawancara dengan 2 pakar yaitu dosen pakar promosi kesehatan Poltekkes Kemenkes Malang dan pemegang program promosi kesehatan UPTD Puskesmas Kecamatan Sananwetan, diperoleh informasi:

a) Hasil analisis perencanaan produk

(1) Materi yang terdapat pada booklet hipertensi sebaiknya meliputi 5W 1H; (2) Penyajian materi yang dapat menimbulkan minat baca dengan menambahkan gambar sesuai isi pesan, menggunakan font yang jelas dan tidak terlalu kecil/besar, isi pesan singkat dan mudah dipahami serta menambahkan *background* pada halaman; (3) Menambah informasi pembaca dengan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami oleh banyak orang; (4) Bentuk media praktis digunakan dengan membuat bentuk booklet portrait; (5) Penampilan booklet yang dapat menimbulkan minat baca dengan menambahkan gambar yang menarik pada sampul booklet.

b) Hasil analisis kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara pada responden, diperoleh informasi: (1) leaflet tentang hipertensi terlalu singkat dan kurang memuat banyak informasi tentang diet hipertensi; (2) responden sangat memerlukan media edukasi tentang informasi diet hipertensi sebagai panduan diet.

Tahap Desain

Materi yang disajikan dalam media edukasi booklet ini merupakan hal-hal yang spesifik tentang diet hipertensi. Pembuatan booklet ini menggunakan *software CorelDraw X7* yang terdiri dari tulisan dan gambar. Media edukasi booklet yang di rancang, yaitu: berukuran ½ A4 booklet (14,5 x 21 cm) dan terdiri dari 17 halaman berbentuk potrait. Pada sampul yang berwarna hijau terdapat judul, gambar yang berhubungan dengan diet hipertensi, dan nama penulis. Isi booklet terdiri dari tulisan dan gambar, setiap materi memiliki warna *background* yang berbeda warna yang terdiri dari biru, hitam, hijau, orange, merah dan kuning.

Tahap Pengembangan dan Implementasi Produk

Pembuatan produk sesuai desain dicetak dengan ukuran ½ A4 booklet (14,5 x 21 cm) menggunakan kertas Art paper 120 gram dan dijilid menggunakan spiral. Tampilan cover terdiri dari cover depan dan belakang, depan booklet terdapat judul booklet, nama pengarang, logo germas, logo Poltekkes Kemenkes Malang, dan gambar yang menggambarkan isi buku. Sedangkan cover belakang terdapat hiasan *backgroud* bertema makanan.

Tabel 1. Validasi Ahli Media tentang Kelayakan Produk

Validator	Penilaian	Kriteria
Ahli Media	86,25 %	Sangat Layak

Skor yang diperoleh yaitu 86,25 % (Sangat Layak). Namun tanggapan, kritik, dan saran dari validator ahli akan diterima peneliti sebagai bahan revisi produk pertama kali. Kritik dan saran dari validator ahli adalah Tulisan masih ada yang salah ketik, Tata kalimat ada yang tidak sesuai dengan aturan bahasa Indonesia sehingga sulit ditangkap, dan jangan membuat istilah yang tidak bisa dimengerti pembaca, misalnya program diet DASH terdapat di rangkuman tetapi di materi tidak ada.

Tahap Evaluasi

Setelah dinyatakan layak oleh validator produk akan dilakukan uji coba 1 dan uji coba 2, selanjutnya hasil uji coba tersebut akan direvisi sebagai produk akhir. Uji coba produk yang pertama, yaitu 5 partisipan uji coba. Peneliti melakukan diskusi dengan partisipan mengenai produk yang telah dibuat dan partisipan diminta untuk mengisi lembar penilaian kepraktisan produk yang dikembangkan.

Tabel 2 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Produk oleh Partisipan Uji Coba 1

Partisipan	Penilaian	Kriteria
Partisipan 1	78,7%	Layak
Partisipan 2	86,3%	Sangat Layak
Partisipan 3	93,7%	Sangat Layak
Partisipan 4	80%	Layak
Partisipan 5	78,7%	Layak
Rata-rata	83,5%	Layak

Skor yang diperoleh dari rumus yaitu 83,4 % (kategori Layak). Namun tanggapan, kritik dan saran dari partisipan uji coba akan diterima peneliti sebagai pertimbangan untuk merevisi produk yang kedua dan berdasarkan hasil konsultasi kepada ahli media. Kritik dan saran dari partisipan uji coba 1 adalah Tulisan masih ada yang salah ketik, tidak terdapat gejala hipertensi, dan tidak ada daftar isi dan halaman. Setelah dilakukan revisi produk tahap 2, produk dilakukan uji coba yang kedua. Uji coba yang kedua ini dilakukan pada 10 partisipan uji coba.

Tabel 3 Hasil Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Produk oleh Partisipan Uji Coba 2

Partisipan	Penilaian	Kriteria
Partisipan 1	83,7 %	Layak
Partisipan 2	75 %	Layak
Partisipan 3	78,7 %	Sangat Layak
Partisipan 4	76,2 %	Layak
Partisipan 5	100 %	Sangat Layak
Partisipan 6	90 %	Sangat Layak
Partisipan 7	76,25 %	Sangat Layak

Partisipan 8	100 %	Sangat Layak
Partisipan 9	85 %	Sangat Layak
Partisipan 10	100 %	Sangat Layak
Rata-rata	86,5 %	Sangat Layak

Skor yang diperoleh yaitu 86,5 % dengan kategori Sangat Layak (85% - 100%). Kritik dan saran dari partisipan uji coba 2 adalah bentuk font pada sebagian kalimat kurang jelas, belum terdapat materi tentang ukuran porsi dan frekuensi dalam sehari makanan yang dianjurkan dalam diet hipertensi, dan terdapat simbol atau hiasan *background* yang membingungkan pembaca.

PEMBAHASAN

a. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan dua tahap analisis yaitu analisis perencanaan produk dan analisis kebutuhan. Hasil analisis perencanaan produk didapatkan dari hasil wawancara dengan 2 pakar yaitu dosen pakar promosi kesehatan Poltekkes Kemenkes Malang dan pemegang program promosi kesehatan UPTD Puskesmas Kecamatan Sananwetan, sedangkan hasil analisis kebutuhan didapatkan dari hasil wawancara kepada keluarga yang memiliki anggota keluarga penderita hipertensi di Posbindu-PTM Kelurahan Bendogerit Kecamatan Sananwetan.

Menurut Permenkes Nomor 74 Tahun 2015, promosi kesehatan sebagai pilar utama yang harapannya agar semua sektor bisa berperan aktif dalam perubahan perilaku dan lingkungan serta menjaga dan meningkatkan kesehatan^[16]. Terdapat fungsi keluarga dalam pemeliharaan kesehatan (*the health care function*) yaitu fungsi untuk mempertahankan keadaan kesehatan keluarga agar tetap memiliki produktivitas tinggi^[17]. Fungsi ini dikembangkan menjadi tugas keluarga dibidang kesehatan, yaitu: mengenal masalah kesehatan keluarga; memutuskan tindakan yang tepat bagi keluarga; merawat keluarga yang mengalami gangguan kesehatan; memodifikasi lingkungan keluarga untuk menjamin kesehatan keluarga; memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan disekitarnya bagi keluarga^[18].

Menurut pendapat peneliti bahwa rencana pembuatan produk media edukasi Booklet pada tahap analisis kebutuhan dibuat berdasarkan permenkes Nomor 74 Tahun 2015 agar keluarga bisa berperan aktif dalam menjaga dan meningkatkan kesehatan sebagai bagian dari fungsi keluarga dalam perawatan/ pemeliharaan kesehatan (*the health care function*).

b. Tahap Desain

Pada tahap desain peneliti mulai merancang produk yang akan digunakan. Produk dirancang menggunakan *software CorelDraw X7* sesuai dengan hasil analisis perencanaan produk. Isi booklet terdiri dari tulisan dan gambar, setiap materi memiliki warna background yang berbeda. Booklet ini dibuat dengan tampilan bervariasi agar pembaca tidak mudah bosan ketika membacanya.

Rancangan booklet diharapkan mampu meningkatkan ketertarikan sampel terhadap materi booklet yang disampaikan^[14]. Booklet sebagai media edukasi dilengkapi dengan gambar sehingga mudah dimengerti serta memberikan gambaran kepada peserta didik secara mudah dan baik^[14]. Menurut penelitian sebelumnya menyatakan bahwa setelah melakukan observasi maka diperlukan studi pustaka untuk menyelesaikan permasalahan yang ada agar media edukasi booklet sesuai dengan yang diharapkan yaitu dengan mencari referensi yang relevan^[19]. Keunggulan media booklet diantaranya dapat digunakan sebagai media belajar mandiri; dapat dipelajari isinya dengan mudah; dapat dijadikan informasi bagi keluarga dan teman; mudah untuk dibuat, diperbanyak, diperbaiki

dan disesuaikan; mengurangi kebutuhan mencatat; dapat dibuat secara sederhana, biaya yang relatif murah dan tahan lama; memiliki daya tampung lebih luas, dapat diarahkan pada segmen tertentu^[19].

Tercapainya kesatuan yang jelas dan memuaskan dari unsur-unsur desain pada media grafis, perlu diperhatikan beberapa hal dalam cara mengkombinasikan unsur-unsur desainnya pada waktu membuat media grafis tersebut, seperti keseimbangan. Komposisi diperlukan untuk menjamin kestabilan dengan demikian dapat mendukung kesatuan dan kejelasan pesan yang diharapkan. Prinsip desain ada tiga macam keseimbangan yaitu; (a) keseimbangan formal sering disebut asimetris, adalah keseimbangan yang mencerminkan gaya berat yang sama antara kiri dan kanan, atas dan bawah, atau depan dan belakang, sehingga lebih bersifat statis; (b) keseimbangan informal yang sering disebut asimetris, adalah keseimbangan yang dicapai oleh keseimbangan bentuk-bentuk, ukuran-ukuran dan warna-warna di bagian lain, sehingga mengesankan dinamis dalam penampilannya; (c) keseimbangan radial yang terdapat dalam suatu komposisi bidang lingkaran, dengan bentuk desainnya bergerak dari titik pusat dan berjalan menurut radiusnya^[20].

Kesinambungan atau kontinuitas dalam sebuah karya desain untuk media grafis, sangat erat hubungannya dengan ritma atau irama yang fungsinya untuk meningkatkan dan memberikan paduan semua unsur-unsur desain supaya tercapai keutuhan karya desain demi kejelasan pesan^[22]. Sifat-sifat ritma untuk mencapai kesinambungan dapat berupa: (a) repetitif yaitu pengulangan bentuk, bidang, garis dalam menggambarkan pesan; (b) alternatif yaitu berselang-selang dalam besar-kecil, pendek panjang, persegi bundar, cerah-terang; (c) progresif yaitu perubahan dari kecil ke besar, panjang ke pendek; (d) berubah tempat dan ukuran secara bertahap^[20]. Aksentuasi dalam desain untuk media grafis diperlukan untuk menghindari kejenuhan dan kebosanan bagi penglihatnya^[20].

Menurut peneliti rancangan booklet sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa booklet dirancang agar materi dapat meningkatkan minat baca partisipan^[23]. Isi booklet terdapat gambar dan tulisan sehingga materi mudah dimengerti serta memberikan gambaran kepada partisipan secara mudah dan baik^[23]. Materi yang terdapat dalam booklet diet hipertensi diambil dari referensi yang relevan tentang diet hipertensi. Media edukasi booklet dirancang karena booklet memiliki beberapa keunggulan. Disamping itu, desain produk juga dirancang berdasarkan unsur-unsur media grafis meliputi keseimbangan dan aksentuasi untuk menghindari kejenuhan dan kebosanan bagi pengguna. Dominasi dan keanekaragaman media grafis dapat mencapai keutuhan dan kejelasan. Maka perlu adanya suatu unsur yang dapat mengikat keseluruhan komposisi. Unsur itu ialah unsur dominan bisa berupa corak warna yang dominan, jenis bidang yang dominan bisa berupa corak warna yang dominan, jenis bidang yang dominan, bentuk garis yang dominan, dalam menggambarkan sebuah pesan. Selain faktor dominansi dalam suatu karya desain diperlukan pula adanya unsur keanekaragaman yaitu unsur visual yang hadir dan berbeda dari unsur yang dominan diatas, sehingga masalah kejenuhan dalam melihat unsur-unsur yang ada dalam media grafis dapat teratasi.

c. Tahap Pengembangan dan Implementasi

Pada tahap *development* peneliti mulai mencentak booklet yang telah dirancang. Selanjutnya, peneliti meminta ahli media untuk menilai dan memberi masukan yang dilihat dari aspek keindahan penampilan media, kepraktisan, dan isi pesan. Hasil penilaian dari ahli dan masukan yang diberikan dijadikan dasar untuk merevisi produk yang dikembangkan.

Model pengembangan ADDIE pada tahap Pengembangan (*Development*), kegiatan yang dilakukan, meliputi pembuatan produk, yaitu pencetakan produk sesuai desain produk^[21]. Selanjutnya validasi,

yaitu penilaian terhadap produk awal oleh ahli materi/media untuk menilai kelayakan media dari konten isi pesan dan desain media. Hasil penilaian dari ahli dijadikan dasar untuk merevisi terhadap produk yang dikembangkan⁽²⁴⁾. Dilanjutkan dengan revisi 1, yaitu berdasarkan hasil validasi ahli materi/media maka dilakukan revisi produk media edukasi untuk pertama kali⁽²⁴⁾.

Tahap pengembangan dan implementasi produk pada penelitian ini, meliputi: pencetakan media edukasi booklet sesuai dengan desain. Media edukasi booklet dicetak berukuran ½ A4 booklet (14,5 x 21 cm) menggunakan kertas Art paper 120gram yang terdiri dari 17 halaman. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa booklet adalah buku berukuran kecil (setengah kuarto) dan tipis, tidak lebih dari 30 lembar bolak balik yang berisi tentang tulisan dan gambar⁽¹³⁾. Setelah produk jadi, dilakukan penilaian produk oleh validator ahli dengan menggunakan lembar penilaian yang sudah disediakan. Setelah mendapat penilaian dan masukan dari validator ahli, dilakukan revisi produk berdasarkan masukan tersebut sehingga produk layak untuk diuji coba.

Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi konsultan melakukan penilaian, meliputi: hasil validasi ahli terkait dengan kelayakan media yang ditinjau dari keindahan penampilan media, isi pesan dan kepraktisan media dengan kategori “Sangat Layak”. Saran yang diberikan oleh ahli media adalah: (1) tulisan masih ada yang salah ketik; (2) tata kalimat ada yang tidak sesuai dengan aturan bahasa Indonesia sehingga sulit ditangkap; (3) jangan membuat istilah yang tidak bisa dimengerti pembaca, misalnya program diet DASH terdapat dirangkuman tetapi di materi tidak ada.

Hasil validasi partisipan uji coba 1 ditinjau dari aspek kepraktisan penggunaan media dari hasil pengukuran dalam kategori “Layak”. Masukan untuk revisi dari responden uji coba 1, yaitu: (1) tulisan masih ada yang salah ketik; (2) tidak terdapat gejala hipertensi; (3) tidak ada daftar isi dan halaman. Masukan praktisi pada uji coba 1 untuk revisi, yaitu: (1) meneliti lagi adanya penulisan yang kurang tepat; (2) mempertimbangkan penambahan halaman dan daftar isi. Hasil validasi partisipan uji coba 2 ditinjau dari aspek kepraktisan penggunaan media edukasi booklet dalam kategori “Sangat Layak”.

Instrumen kelayakan media dianalisis dengan rumus presentase, yaitu: skor yang diperoleh dibagi skor keseluruhan dikali 100%. Hasil presentase data kelayakan kemudian dikonversikan dengan kriteria sesuai perhitungan. Penetapan kriteria menentukan kualitas dan tingkat kelayakan produk kriteria diperoleh dengan cara sebagai berikut: (1) menentukan nilai presentase maksimum atau skor ideal (100%). (2) Menentukan presentase minimum/skor terendah (20%). (3) Menentukan range dengan cara mencari selisih presentase maksimum dan minimum (80). (4) Menentukan interval yang dikehendaki yaitu 5 (sangat layak, layak, cukup layak, kurang layak, dan tidak layak). (5) Menentukan lebar interval yaitu range dibagi interval (16). Kriteria kelayakan produk didapatkan 85 % - 100% (Sangat layak), 69% - 84% (layak), 53% - 68% (Cukup Layak), 37%-52% (Kurang layak), 20%-36% (tidak layak). Skor yang diperoleh dari rumus diatas yaitu 86,5 % dengan kategori kelayakan sangat layak (85% - 100%).

SIMPULAN

Tahapan dalam penelitian ini, meliputi: *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Tahap pertama yang dilakukan adalah *analysis*, meliputi: analisis perencanaan produk dan analisis kebutuhan, analisis perencanaan produk yang didapatkan dari hasil wawancara pada 2 pakar yaitu dosen pakar promosi kesehatan Poltekkes Kemenkes Malang dan pemegang program promosi kesehatan UPTD Puskesmas Sananwetan meliputi: isi pesan, kepraktisan media, dan keindahan penampilan media. Analisis kebutuhan didapatkan dari hasil wawancara pada sejumlah

partisipan yang ditemui tentang pengetahuan diet hipertensi, diet yang diterapkan kepada klien hipertensi, dan apakah keluarga membutuhkan informasi tentang diet hipertensi. Tahap kedua yang dilakukan adalah tahap *design*, meliputi kegiatan perancangan booklet yang sesuai kebutuhan keluarga dan masukan dari pakar. Tahap ketiga ialah *development*, meliputi kegiatan penilaian oleh validator ahli. Hasil validasi tersebut diperoleh kelayakan desain produk serta saran dari validator yang digunakan untuk bahan evaluasi serta produk yang akan diuji cobakan. Selanjutnya tahap keempat ialah *implementation*, meliputi: penilaian kepraktisan dalam penggunaan produk dengan melakukan uji coba 1 dan uji coba 2 kepada responden uji coba. Pada tahap uji coba 1 dan 2 didapatkan hasil penilaian kepraktisan produk serta saran dan masukan dari partisipan yang telah dikonsultasikan kepada validator ahli agar tidak bertentangan dengan penilaian sebelumnya sehingga tercipta produk akhir yang layak untuk digunakan. Penilaian dari validator ahli yang merupakan tahap *evaluation* didapatkan hasil dalam kategori sangat layak digunakan. Sedangkan pada uji coba 1 didapatkan hasil dalam kategori layak digunakan. Uji coba 2 didapatkan hasil dalam kategori sangat layak digunakan.

SARAN

Booklet hasil pengembangan produk ini dapat dijadikan panduan diet hipertensi bagi keluarga dan dapat digunakan untuk membantu tenaga kesehatan Puskesmas dalam melaksanakan pendidikan kesehatan. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan uji efektifitas terhadap media edukasi Booklet yang telah dikembangkan ini untuk meningkatkan pengetahuan praktis keluarga dalam penatalaksanaan diet hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yuwono, G. A., Ridwan, M., & Hanafi M. Pengaruh pendidikan kesehatan tentang hipertensi terhadap tingkat kecemasan pada penderita hipertensi di kabupaten magelang. *J Keperawatan Soedirman*,. 2018;12(1):55–6.
2. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. 2018.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2016. 2017.
4. Dinas Kesehatan Kota Blitar. Profil Kesehatan Kota Blitar 2017. 2017.
5. Rahmadhani M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi Pada Masyarakat Di Kampung Bedagai Kota Pinang. *J Kedokt STM [Internet]*. 2021;4(1):52. Available from: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/stm/article/view/132>
6. Laili N, Purnamasari V. Hubungan Modifikasi Gaya Hidup Dengan Kualitas Hidup Pasien Hipertensi Di Uptd Pkm Adan Adan Gurah Kediri. *J Iklkes (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. 2019;10(1):66–76.
7. Salman Y, Sari M, Libri O. Analisis Faktor Dominan terhadap Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Cempaka. *J Dunia Gizi*. 2020;3(1):15.
8. Siregar MH, Sartika RAD. Hubungan Umur dan Obesitas Sentral dengan Kadar Kolesterol Total Penduduk Indonesia. 2020;1(2):1–9.
9. Aprillia Y. Gaya Hidup dan Pola Makan Terhadap Kejadian Hipertensi. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;12(2):1044–50.
10. Hamidah M, Alhamidi H, Utari S, Wati DA. *Journal of Holistic and Health Sciences* V o l . 6 , N o . 1 , J a n u a r i - J u n i 2 0 2 2 | 35 HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN NATRIUM DAN KALIUM DENGAN HIPERTENSI PADA LANJUT USIA UNIT PELAKSANA

TEKNIS DAERAH PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA TRESNA WERDHA LAM. 2021;35–41.

11. Nekada CDY, Mahendra IGB, Rahil NR, Amigo TAE. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Penatalaksanaan Non Farmakoterapi Hipertensi Terhadap Tingkat Pengetahuan Kader Di Desa Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. *J Community Engagem Heal.* 2020;3(2):200–9.
12. Hambali H, Rozi F, Farida N. Pengelolaan Pembelajaran Ilmu Tajwid Melalui Media Audio Visual. *Nat J Kaji Penelit Pendidik dan Pembelajaran.* 2021;5(2):872–81.
13. Wijayanti W, Mulyadi B. Pendidikan Kesehatan Menggunakan Booklet Terhadap Pemahaman Pasien Hipertensi Di Puskesmas. *J Ilm Ilmu Keperawatan Indones.* 2019;8(01):372–739.
14. Diri UN, Marlina M. Pembuatan Booklet sebagai Media Informasi Bibliocrime di Perpustakaan Universitas Negeri Padang. *Ilmu Inf Perpust dan Kearsipan.* 2019;8(1):431.
15. Fawwaz MG, Saftarina F, Kurniawaty E, W DWSR, Kedokteran F, Lampung U, et al. Perbedaan Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Pemberian Booklet Pencegahan Hipertensi Pada Petani di Desa Karang Anyar Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2021 Differences In Knowledge Before And After Provision Of Hypertension Prevention Booklets To Farmers In K. 2021;12(April 2022):176–84.
16. Sugiarti D, Aisyiah A, Nurani IA. Pengaruh Promosi Kesehatan Melalui Booklet Terhadap Pengetahuan Dan Tekanan Darah Keluarga Dengan Hipertensi Di Wilayah Kelurahan Pabuaran Mekar Provinsi Jawa Barat. *Malahayati Nurs J.* 2022;4(3):746–57.
17. Sugiyono M. penelitian dan pengembangan Research and development. Bandung: Alfabeta.; 2019.
18. Adawiyah R. Pelayanan Farmasi Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 74 Tahun 2016 Di Puskesmas Tanjung Batu Pelayanan Farmasi Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 74 Tahun 2016 Di Puskesmas Tanjung Batu. - [Internet]. 2021;1–7. Available from: https://repository.unsri.ac.id/44085/12/RAMA_13201_10011381722188_0009067602_01_font_ref.pdf
19. Ahmad ZA, Errix KJ. Pencegahan Penularan Covid19 Bagi Lansia di Desa. *STIKes Insa Cendekia Husada Bojonegoro.* 2020;1–9.
20. Yuliyanti, T., & Zakiyah E. Tugas Kesehatan Keluarga Sebagai Upaya Memperbaiki Status Kesehatan Dan Kemandirian Lanjut Usia. *Profesi (Profesional Islam Media Publ Penelit.* 2016;14(1):49–55.
21. Indriani S. Pengembangan Booklet Gizi Sebagai Media Edukasi bagi Penderita Hipertensi di Puskesmas Poasia Kelurahan Andunouhu Kota Kendari. *Politeknik Kesehatan Kendari;* 2018.
22. Kustiawan U. Pengembangan media pembelajaran anak usia dini. Gunung Samudera; 2016.
23. Sari DK. Penerapan Media Booklet Untuk Meningkatkan Perkembangan Bahasa (Membaca Awal) Pada Kelompok B Di Tk Kemala Bhayangkari 34 Kendal. 2017;64. Available from: <https://lib.unnes.ac.id/30413/1/1601413096.pdf>
24. Cahyadi RAH. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa Islam Educ J.* 2019;3(1):35–42

HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN KADAR PROTEIN PADA PENDERITA *DIABETES MELITUS*

Meri Suzana¹

Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Farmasi dan Sains,
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta
Email: merisuzana@uhamka.ac.id

Fatimah Nisma²

Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Farmasi dan Sains,
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta

Setia Syafilla³

Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Farmasi dan Sains,
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta

Info Artikel:

Diterima: 4 Juli 2022

Disetujui: 22 Desember 2022

Diterbitkan: 26 Desember 2022

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kelainan metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia karena penurunan efektivitas dan atau jumlah insulin, akibat gangguan pankreas. Kondisi ini dapat merusak membran penyaring ginjal yang mengakibatkan terjadinya kebocoran protein. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar glukosa darah dengan kadar protein pada penderita DM di RSUD Kabupaten Bekasi tahun 2020. Data yang digunakan adalah data sekunder dari rekam medis penderita DM. Sampel merupakan pasien yang menderita DM yang rawat inap di rumah sakit RSUD Kabupaten Bekasi pada tahun 2020 dan yang melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah, protein darah dan protein urin. Sampel diambil secara random dan metoda pengumpulan data secara observasi. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi pearson. Hasil uji korelasi kadar glukosa darah dengan kadar protein total darah diperoleh nilai sig = 0,078 (nilai sig > $\alpha=0,05$) artinya tidak terdapat hubungan kadar glukosa darah dengan protein total darah. Hasil pengukuran kadar glukosa darah dengan protein dalam urin menunjukkan hasil yang signifikan dimana diperoleh nilai sig = 0,000 (nilai sig < $\alpha=0,05$), dinyatakan bahwa hubungan kadar glukosa darah dengan protein dalam urin sangat signifikan, dengan arah signifikasi positif artinya semakin tinggi kadar glukosa dalam darah semakin tinggi kadar protein dalam urin. Saran untuk penderita DM di atas dilakukan pengecekan ureum dan LED (Daya endap Darah) untuk melihat kesehatan ginjalnya

Kata Kunci: Diabetes Melitus; Glukosa; Protein

Abstract

Diabetes mellitus is metabolic disorder with hyperglycemia sign caused by descent of activity and or quantity of insulin is caused by defect of pancreas. This condition can damage the kidney's filtering membrane resulting in protein leakage. This study aims to determine the relationship between blood glucose levels and protein levels in DM patients at the Bekasi District Hospital in 2020. The research method is correlational. The data used is secondary data from the medical records of DM patients. The sample is a patient with DM who is hospitalized at the Bekasi Regency Hospital in 2020 and who checks blood glucose, blood protein and urine protein levels. Samples were taken randomly and the data collection method was observation.. Data analysis was performed using the Pearson correlation test. The results of the correlation test of blood glucose levels with total blood protein levels obtained a value of sig = 0.078 (sig value > = 0.05) meaning that there was no relationship between blood glucose levels and total blood protein. The results of the measurement of blood glucose levels with protein in the urine showed significant results where the value of sig = 0.000 (sig value < =0.05), it was stated that the relationship between blood glucose levels and protein in the urine was very significant, with a positive signification direction meaning the higher The higher the glucose level in the blood, the higher the protein content in the urine. It is recommended for people with diabetes to pay attention to nutritional intake that contains enough protein and for further researchers to continue using more variables, larger data and better research designs.

Keywords: Diabetes Mellitus; Glucose; Protein

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit atau gangguan metabolisme yang disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin. Semua sel dalam tubuh membutuhkan glukosa untuk berfungsi dengan baik, dan kadar gula darah biasanya dikendalikan oleh hormon insulin. Kondisi tubuh kekurangan insulin atau sel-sel tubuh menjadi resisten terhadap insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat tajam akibat penimbunan. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat merusak membran penyaring ginjal sehingga terjadi kebocoran protein atau albuminuria ⁽¹⁾.

Menurut survey yang telah dilakukan WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2020 lebih dari 422 juta penduduk dunia menderita DM ⁽²⁾. Saat ini Angka kejadian DM di Indonesia telah mencapai 19,47 juta jiwa dan Indonesia dinyatakan urutan kelima teratas sebagai negara dengan jumlah penderita DM setelah Tiongkok, India, Pakistan dan Amerika Serikat. Pada tahun 2030 diprediksi hal ini akan meningkat menjadi 21,3 juta orang ⁽³⁾.

Protein adalah zat gizi penghasil energi yang juga berfungsi untuk mengganti jaringan dan sel tubuh yang rusak. Protein akan mengalami metabolisme di hati dan akan membentuk protein plasma dan protein menyusun lebih dari setengah berat kering sel tubuh manusia. Protein merupakan polimer asam amino yang diikat oleh ikatan peptida dan juga merupakan senyawa paling banyak yang terdapat pada tubuh setiap manusia ⁽⁴⁾.

Protein pada keadaan normal tidak terdapat dalam urin. Protein urin merupakan suatu kondisi dimana adanya indikasi kerusakan ginjal. Protein dalam urin terjadi karena proses penyaringan darah oleh glomerulus dan tubulus ginjal tidak sempurna, sehingga ada protein yang terlewatkan. Glomerulus akan menyaring sejumlah cairan dan akan meneruskan ke kapsula bowman dan akan menyerap kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh ⁽⁵⁾. Karena kerusakan ginjal disebabkan oleh diabetes melitus ada protein yang lewat dari penyaringan darah oleh ginjal, sehingga protein ditemui di urin.

Penelitian yang dilakukan oleh Siregar D tahun 2019, tentang pemeriksaan protein urin pada penderita DM tipe 2 di RSUP.H. Adam Malik Medan, diperoleh hasil protein dalam urin pasien rata-rata positif, dari 35 sampel yang diteliti yaitu: Protein Urine Positif 1 (+) 15 orang (43%), Positif 2 (++) 14 orang (40%), dan Positif 3 (+++) 6 orang (17%) ⁽⁶⁾.

Penelitian terdahulu juga dilakukan oleh Muslim dan Azhari tahun 2016, menyatakan bahwa terjadi kenaikan kadar glukosa urin yang diikuti kenaikan kadar protein urin. Diperoleh kadar glukosa urin antara 250 - 300 mg/dL sebanyak 20 orang dan kadar protein urin antara 100 - 500 mg/dL sebanyak 31 orang ⁽⁷⁾. Pada penelitian ini akan dilihat hubungan kadar glukosa darah, protein dalam darah dan urin penderita DM yang dirawat di RSUD Bekasi selama tahun 2020.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini bersifat korelasional dengan pendekatan metode *cross sectional* yaitu pendekatan korelasi antara kadar glukosa darah dengan protein dalam darah dan urin penderita DM.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita DM rawat inap yang melakukan pemeriksaan laboratorium di RSUD Kabupaten Bekasi pada tahun 2020. Sedangkan sampel adalah penderita DM, artinya rawat inap yang melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah, protein darah dan protein urin. Pengambilan sampel menggunakan metode *random sampling/probability sampling* yaitu pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama bagi setiap responden, artinya dilakukan pengambilan sampel dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel. Sumber data dalam penelitian ini adalah data rekam medis pasien DM. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dengan mengumpulkan data seperti: umur, jenis kelamin, hasil pemeriksaan kadar glukosa darah, hasil

pemeriksaan kadar protein total darah dan hasil pemeriksaan protein urin pasien DM rawat inap.

Pemeriksaan kadar glukosa darah dan kadar protein total dalam darah menggunakan alat: *Clinical Chemistry Analyzer*, tabung *vacutainer*, sentrifus, mikropipet, sistem LIS, rak tabung, rak reagen, kuvet, dan *white tip*. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serum, bahan control, reagen glukosa, reagen protein total, aquabidest dan rekam medik pasien. Untuk pemeriksaan kadar glukosa darah dan kadar protein total darah dilakukan dengan prosedur yang sama dan menggunakan alat yang sama, yaitu *Clinical Chemistry Analyzer*. Prosedur pemeriksaannya adalah: (1). Alat dan bahan disiapkan untuk pemeriksaan. (2). Registrasi sampel dan discan barkod dilakukan pada tabung sampel. (3). Tutup tabung sampel dibuka dan dimasukkan ke dalam rak sample. (4). Klik F2 => dipilih posisi => disesuaikan nomer rak => diklik sample => lalu ditekan tombol power pada alat dan dimasukkan rak sampel ke dalam alat => diklik start dan ditunggu sampai alat menganalisa. (5) Hasil akan keluar secara otomatis dapat dilihat di LIS.

Pemeriksaan protein urin menggunakan alat: pot/wadah urin, carik celup strip dan tisu. Sedangkan bahan yang digunakan adalah urin. Prosedur pemeriksaan protein urin adalah: (1). Alat dan bahan yang akan digunakan disiapkan. (2). Carik celup dimasukkan ke dalam urin dan dihomogenkan. (3). (4). Hasil dibaca dengan cara membandingkan dengan standar. (5). Hasil pemeriksaan dicatat dan dilaporkan. Data yang telah dikumpulkan kemudian dikelompokkan dan dianalisa menggunakan software SPSS dengan uji statistik korelasi pearson dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$).

HASIL PENELITIAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 31 sampel yang diperoleh dari data rekam medis penderita DM pasien rawat inap yang telah melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah, protein darah dan protein dalam urin. Data rekam medis yang diambil ada pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah, Protein Total Darah dan Protein Urin

No	Identitas	Umur	Jenis Kelamin	Glukosa mg/dl	Protein	
					Total (g/dl)	Urin
1	M	41	Laki-laki	212	5.3	Positif 3
2	F	50	Perempuan	298	5.6	(-) Negatif
3	S	50	Laki-laki	312	4.8	Positif 3
4	M	48	Perempuan	211	6.9	Positif 1
5	A	35	Perempuan	160	4.6	(-) Negatif
6	H	50	Laki-laki	408	6.8	Positif 2
7	S	35	Laki-laki	162	6.1	(-) Negatif
8	M	48	Perempuan	201	5.2	(-) Negatif
9	P	49	Perempuan	421	6.5	Positif 3
10	S	35	Perempuan	203	5.5	Positif 1
11	P	44	Perempuan	174	5.5	(-) Negatif
12	D	30	Perempuan	154	7.0	Positif 1
13	S	30	Laki-laki	152	5.6	(-) Negatif
14	F	31	Perempuan	189	4.6	Positif 2
15	M	30	Perempuan	203	6.0	Positif 1
16	M	31	Laki-laki	203	5.6	Positif 2
17	D	40	Laki-laki	193	6.0	Positif 1
18	W	46	Perempuan	273	7.5	Positif 2
19	E	48	Perempuan	194	5.1	Positif 1
20	S	49	Laki-laki	328	6.6	Positif 2
21	H	45	Laki-laki	257	6.4	Positif 1
22	I	50	Perempuan	348	6.6	Positif 2
23	I	50	Laki-laki	397	4.6	Positif 3
24	S	50	Perempuan	348	6.8	Positif 2
25	M	50	Perempuan	290	5.8	Positif 1
26	L	50	Laki-laki	300	5.5	Positif 1
27	S	40	Perempuan	201	4.7	(-) Negatif

28	S	49	Perempuan	308	6.0	Positif 2
29	M	50	Laki-laki	401	6.3	Positif 2
30	C	42	Laki-laki	411	6.4	Positif 2
31	S	41	Laki-laki	298	6.7	Positif 2

Dari tabel 1 terlihat bahwa penderita DM rawat inap yang melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah, kadar protein total darah dan protein urin berumur 30 sampai 50 tahun, dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 14 (45,2%) orang dan perempuan sebanyak 17 (54,8%) orang.

Kadar Glukosa Darah

Hasil pengukuran kadar glukosa darah pasien rawat inap penderita DM yang terdapat pada tabel 1 adalah antara 152 - 421 mg/dl, dengan perincian kadar glukosa darah normal (<200 mg/ml) sebanyak 8 orang (25,8%) dan kadar tidak normal (> 200 mg/dl) sebanyak 23 orang (74,2%) .

Kadar Protein Total dalam Darah

Kadar protein total dalam darah pasien DM yang rawat inap pada tabel 1 terlihat berkisar 4,6 – 7,5 g/dl.

Kadar Protein dalam Urin

Dari data pada tabel 1 terlihat bahwa hasil pemeriksaan protein urin pasien DM pasien rawat inap di RSUD Bekasi tahun 2020 adalah negatif sebanyak 7 orang (22,6%), positif (+) 1 sebanyak 9 orang (29%), positif (++) 2 sebanyak 11 orang (35,5) dan positif (+++) 3 sebanyak 4 orang (12,9%)

Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kadar Protein dalam Darah

Data hubungan hasil kadar glukosa darah dan kadar protein dalam darah adalah kontiniu atau tidak terbatas, maka perlu dilakukan uji statistik untuk melihat hubungan itu. Metoda yang digunakan untuk melihat hubungan tersebut digunakan uji korelasi Spearman dan hasil uji menunjukkan adanya korelasi hasil pengukuran kadar glukosa darah dengan kadar protein total dalam darah tidak signifikan, diperoleh nilai sig = 0,078, dimana nilai sig > α , dan nilai $\alpha = 0.05$, maka dinyatakan sig 0,078 > α .

Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Protein Urin

Data hubungan kadar glukosa darah dan kadar protein dalam urin juga bersifat kontiniu, maka perlu dilakukan uji statistik untuk melihat hubungan tersebut, metoda yang digunakan adalah uji korelasi Spearman dan hasil uji terlihat bahwa terdapat korelasi hasil pengukuran kadar glukosa darah dengan protein dalam urin menunjukkan hasil yang signifikan dimana diperoleh nilai sig = 0,000, nilai sig < α , dimana nilai $\alpha = 0.05$, maka dinyatakan sig 0,000 < α .

PEMBAHASAN

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang disebabkan oleh rendahnya kuantiti hormon insulin yang diproduksi oleh pankreas. Penurunan kadar hormon ini menyebabkan glukosa darah tidak dapat disimpan di dalam glikogen dengan sempurna sehingga menyebabkan peningkatan jumlah glukosa dalam darah. Kondisi glukosa yang terus meninggi dalam darah dapat menyebabkan kerusakan ginjal yang mengakibatkan adanya protein dalam urin. Kerusakan terjadi karena ginjal kurang mampu menyaring darah dengan sempurna⁽⁸⁾.

Hasil pengukuran karakteristik pasien

Pada tabel 1 terlihat hasil pengukuran kadar glukosa darah dari 31 orang pasien rawat inap penderita DM di RSUD Bekasi tahun 2020 dengan hasil pengukuran 152-421 mg/dl. Hasil ini merupakan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setelah pasien berpuasa selama 10-12 jam. Dari hasil ini terlihat bahwa kadar glukosa darah pasien DM ini umumnya tinggi melebihi nilai normal. Hal ini sangat membahayakan kondisi pasien karena dengan tingginya kadar glukosa dalam darah, akan dapat

menyebabkan glukosa menumpuk di dalam darah dan gagal masuk ke dalam sel, sehingga proses metabolisme perubahan glukosa menjadi energi tidak terbentuk⁽⁹⁾. Hal ini yang membuat para penderita DM tidak bertenaga dan sering lapar. Tidak terjadinya metabolisme glukosa dalam sel akibat gagalnya glukosa memasuki sel, disebabkan oleh hormon insulin. Insulin gagal melakukan metabolisme glukosa karena terjadi kerusakan hormon insulin itu sendiri. Kerusakan hormon insulin dapat terjadi karena faktor genetik, hal ini terjadi pada penderita DM tipe 1. Hormon insulin kadangkala kurang jumlahnya karena kelenjer pankreas memproduksi hormon insulin sedikit sehingga tidak cukup untuk melakukan metabolisme glukosa yang banyak di dalam darah, hal ini terjadi pada penderita DM tipe 2. DM tipe 2 terjadi karena pola hidup yang kurang sehat seperti kurang olah raga, banyak makan sehingga berat badan berlebih (obesitas), stres dan sebagainya. Hormon insulin sangat bertanggung jawab dalam mengatur kadar glukosa dalam darah, kurangnya hormon ini dapat menyebabkan hiperglikemi⁽¹⁰⁾.

Pada tabel 1 terlihat bahwa umur penderita DM yang menjadi objek penelitian adalah 30-50 tahun. Kadar glukosa darah dipengaruhi oleh umur, pada umur >30 tahun menyebabkan sistem metabolisme tubuh mulai menurun. Umur >30 tahun secara biokimia mulai terjadi penuaan, akan terjadi perubahan anatomi tubuh, fungsi tubuh dan biokimia sistem metabolisme tubuh. Penyakit DM biasanya akan muncul pada saat tubuh memasuki usia yang rentan di atas 40 tahun dan mengalami obesitas. Pada tabel 1 juga terlihat bahwa penderita diabetes perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hal ini mungkin disebabkan karena perempuan mengalami menopause, setelah perempuan mengalami menopause akan terjadi penurunan sistem metabolisme tubuh termasuk sistem metabolisme glukosa.

Penderita DM rentan terhadap kerusakan organ tubuh seperti jantung, mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. Penderita DM yang kronis akan menyebabkan ginjal terganggu. Ginjal yang berfungsi sebagai organ penyaring darah bekerja sangat berat pada penderita DM. Ginjal akan menyaring darah dari bahan toksik dan senyawa hasil sisa metabolisme tubuh akan membuangnya ke saluran kemih sebagai urin. Pada penderita DM ginjal bekerja lebih berat karena darah yang disaring mengandung banyak glukosa, sehingga lama-kelamaan ginjal rusak dan sebagian glukosa tidak tersaring dan masuk ke urin. Itulah sebabnya urin penderita DM mengandung glukosa (kencing manis). Selain glukosa yang ditemukan di urin juga akan ditemukan protein, karena ginjal yang rusak akan menyaring protein dalam darah tidak sempurna juga. Dari tabel 1 terlihat hasil pasien DM dengan hasil pengukuran kadar glukosa darah yang tinggi juga ditemukan protein di dalam urinya juga tinggi, ini menandakan bahwa telah terjadi kerusakan ginjal pasien tersebut. Pada tabel terlihat bahwa kadar glukosa dalam darah pasien >300 mg/dl diperoleh kadar protein dalam urin positif 3 (+++).

Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kadar Protein dalam Darah

Protein darah merupakan suatu protein yang berada di dalam darah, sedangkan kadar protein total adalah ukuran kuantitatif konsentrasi semua protein dalam darah seperti albumin dan globulin (tidak termasuk faktor pembekuan). Protein memiliki peranan penting di dalam tubuh, antara lain sebagai pengatur metabolik (hormon), biokatalisator (enzim), pertahanan tubuh (antibodi), pembawa sifat turunan (genetik), pengangkut oksigen dalam tubuh dan sebagai sumber cadangan energi apabila karbohidrat dan lemak tidak mencukupi⁽¹¹⁾. Tes protein total berguna untuk mengukur jumlah total protein yang berada dalam darah. Pemeriksaan kadar protein total sering dinilai sebagai bagian dari penilaian rutin kesehatan seseorang. Pengukuran protein total dapat mencerminkan status gizi dan dapat digunakan untuk menyaring dan membantu mendiagnosis penyakit ginjal atau hati⁽¹²⁾. Protein berkaitan dengan beberapa bahan seperti bilirubin, asam lemak, obat-obatan, dan hormon dalam darah. Pengujian protein total berguna untuk memantau perubahan kadar protein yang disebabkan oleh berbagai penyakit.

Faktor internal yang mempengaruhi peningkatan kadar protein total seseorang dapat dipengaruhi oleh gangguan hati, ginjal, diet rendah protein, atau gangguan di mana protein tidak dicerna atau diserap dengan baik. Kadar protein yang rendah pada penderita gizi buruk dan kondisi yang menyebabkan malabsorpsi, seperti penyakit celiac (*celiac disease*) atau penyakit radang usus/ *inflammatory bowel disease* (IBD). Tingginya kadar protein total dipengaruhi oleh peradangan kronis atau infeksi seperti

virus hepatitis atau HIV, dehidrasi, diet tinggi protein, dan gangguan sumsum tulang seperti multiple myeloma⁽⁴⁾. Kadar protein total memang bisa berubah tergantung pada kondisi tubuh yang patologis dan asupan makanan.

Hasil uji untuk melihat adanya hubungan kadar glukosa darah dengan kadar protein total dalam darah bagi penderita DM dilakukan dengan uji korelasi Spearman dan hasil yang diperoleh adalah tidak terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dengan kadar kadar protein total dalam darah. Hal ini ditunjukkan oleh perolehan nilai $\text{sig} = 0,078$, nilai $\text{sig} > \alpha$, dimana nilai $\alpha = 0.05$, maka dinyatakan $\text{sig} 0,078 > \alpha$. Hal ini menyatakan bahwa kadar glukosa dalam darah tinggi belum tentu menyebabkan kadar protein dalam darah juga tinggi atau sebaliknya. Kadar protein yang rendah dalam darah disebabkan karena asupan protein yang juga rendah atau terjadi gangguan sintesis protein dalam hati akibat suatu penyakit tertentu, hal ini menyebabkan kadar protein berkurang dalam darah. Hasil pada tabel 1 di atas terdapat arah hubungan kadar glukosa darah dengan kadar protein dalam darah positif artinya semakin tinggi kadar glukosa semakin tinggi kadar protein dalam darah, walaupun secara statistik tidak signifikan. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aulia tahun 2021 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar glukosa darah ($p=0,494$)⁽¹³⁾.

Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kadar Protein dalam Urin

Hasil metabolisme secara normal dan bila seseorang sehat maka protein tidak terdapat dalam urinnya, dikarenakan proses fisiologis dan metabolisme tubuh khususnya glomerulus dan tubulus ginjal bekerja dengan baik⁽¹²⁾. Bila sistem penyaringan darah oleh ginjal secara sempurna maka yang akan keluar sebagai urin hanyalah zat sampah sisa hasil metabolisme, seperti air, urea, asam urat, amoniak, kreatinin, asam laktat, asam fosfat, asam sulfat, klorida, garam-garam terutama garam dapur dan zat-zat yang berlebihan dalam darah misalnya vitamin C dan obat-obatan. Pada penderita diabetes militus sejumlah protein dapat dijumpai pada urinnya, hal ini terjadi karena rusaknya ginjal penderita. Kadar gula yang terus tinggi dalam darah menyebabkan kerja ginjal makin berat dan lama kelamaan glomerulus ginjal untuk penyaringan darah rusak dan mengakibatkan ginjal tidak bisa menyaring protein, sehingga protein ditemukan di dalam urin.

Hasil uji untuk melihat adanya hubungan kadar glukosa darah dengan kadar protein dalam urin bagi penderita DM dilakukan dengan uji korelasi Spearman dan hasil yang diperoleh nilai $\text{sig} = 0,000$, nilai $\text{sig} < \alpha$, dimana nilai $\alpha = 0.05$, maka dinyatakan $\text{sig} 0,000 < \alpha$ dan dinyatakan bahwa hubungan kadar glukosa darah dengan protein dalam urin penderita DM di RSUD Kabupaten Bekasi berhubungan signifikan. Hasil diperoleh arah signifikansi positif artinya semakin tinggi kadar glukosa dalam darah diperoleh semakin tinggi kadar protein dalam urin. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azhari, (2016), yang menyatakan bahwa kenaikan kadar glukosa urin diikuti kenaikan kadar protein urin. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Siregar, 2019), yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara kadar gula darah dengan proteinuria pada pasien diabetes mellitus. Namun berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Astuti tahun 2019 yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah terhadap kadar protein urine pada penderita diabetes mellitus di Rumah Sakit Islam Jemursari dengan nilai ($P=0,434$)⁽¹³⁾.

Beberapa protein ditemukan dalam tes urin rutin (proteinuria) yang tanpa gejala atau bisa menjadi gejala awal dan bisa menjadi tanda penyakit ginjal parah. Pada penderita gagal ginjal jarang terjadi tanpa adanya proteinuria, sebagian besar kasus proteinuria bersifat sementara atau non-progresif. Protein diekskresikan dalam urin dalam jumlah yang bervariasi dan secara langsung sangat menentukan kerusakan ginjal. Dalam keadaan normal, meskipun sejumlah besar protein atau beberapa gram protein plasma melewati nefron setiap hari, hanya sejumlah kecil yang muncul dalam urin. Ini karena dua faktor utama berperan: filtrasi glomerulus dan reabsorpsi protein tubulus yang masih baik kerjanya⁽¹⁴⁾.

Penyakit DM akan menyebabkan kadar glukosa dalam darah seseorang lebih tinggi dari normal < 120 mg/dl, akibat kadar glukosa yang tinggi dalam darah, menyebabkan ginjal yang berfungsi sebagai penyaring darah bekerja lebih keras. Kalau terus menerus ginjal bekerja seperti ini akan menyebabkan ginjal rusak dan protein dalam darah yang disaringnya akan terlewatkan dan dijumpai dalam urin. Analisis protein dalam urin dapat dijadikan acuan untuk melihat kerusakan ginjal seseorang akibat diabetes melitus. Makin banyak protein dijumpai di urin makin parah kerusakan ginjal dan suatu saat ginjal dapat tidak berfungsi dan penyaringan darah dilakukan dengan hemodialisis.

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah dengan protein dalam urin penderita DM di RSUD Kabupaten Bekasi tahun 2020. Hal ini diperoleh korelasi dengan nilai $\text{sig} = 0,000$, nilai $\text{sig} < \alpha$, dimana nilai $\alpha = 0.05$, maka dinyatakan $\text{sig} 0,000 < \alpha$. Sedangkan hubungan kadar glukosa darah dengan kadar protein total dalam darah tidak ada hubungan, hal ini diperoleh nilai $\text{sig} = 0,078$, nilai $\text{sig} > \alpha$, dimana nilai $\alpha = 0.05$, maka dinyatakan $\text{sig} 0,078 > \alpha$.

SARAN

Setelah melakukan penelitian ini maka penulis menyarankan kepada penderita DM untuk selalu memperhatikan asupan gizi yang seimbang pada makanan dan minuman sehari-hari dan untuk peneliti lain agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan sampel yang lebih besar dan melibatkan banyak rumah sakit sehingga hipotesis yang dimunculkan dapat teruji pada suatu area yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Candra Anita D. Status nutrisi pasien gagal ginjal kronis dengan diabetes mellitus dan non-Diabetes Mellitus. *Media Ilmu Kesehatan*.;5(2):92–8. 2016.
2. WHO. Diabetes. WHO global diabetes compact. [diakses 3 Juli 2022]. Artikel dari <https://www.who.int/initiatives/the-who-global-diabetes-compact/>.
3. Pahlevi R. Jumlah penderita Diabetes Indonesia terbesar kelima di dunia. Artikel dari internet. [diakses 23 Mei 2021] ; Tersedia dari <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/11/22/jumlah-penderita-diabetes-indonesia-terbesar-kelima-di-dunia/>.
4. Akroma T. Perbedaan kadar protein total antara penggiat bodybuilding dengan penggiat senam aerobik. *fak kedokt umy*.;1(1):2–14. 2016.
5. Jumaydha In., Assa Ya., Mewo YM. Gambaran kadar protein dalam urin pada pekerja bangunan. *J- e-biomedik*.;4(2). 2016.
6. Mecciska Wilfira Delphia Siregar. Pemeriksaan protein urine pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUP. H. Adam Malik Medan. *Karya tulis ilm*.;15–44. 2019.
7. Muslim A. Korelasi pemeriksaan glukosa urin dengan protein urin pada penderita Diabetes Mellitus tipe II di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *J. Kesehat*.;7(1):52. 2016.
8. Putri RI. Faktor determinan nefropati diabetik pada penderita Diabetes Melitus di RSUD dr. M. Soewandhie Surabaya. *J. berkala epidemiol* [online]. 2015;3:109–21. diakses tanggal 7 Agustus 2022 dari <https://media.neliti.com/media/publications/76507-id-none.pdf/>.
9. Nur Lailatul Lathifah. Hubungan durasi penyakit kadar gula darah dengan keluhan subjektif penderita Diabetes Militus, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Volume 5 Nomor 2, 231-239. [online] 2017, diakses pada 17 agustus 2022 dari http://Users/ASUS/Downloads/epid15,+08.+Lathifah_fix.pdf/.
10. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 7th Edition. Brussels: 2016. [online] diakses tanggal 3 Agustus 2022 dari <http://www.diabetesatlas.org/>.
11. Aulia FR. Hubungan asupan protein dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe II di puskesmas Tawang Sari Sukoharjo. *Prosiding Kesehatan perintis*. 2021;1(1):2622–2256.
12. Guyton dan Hall. *Buku ajar fisiologi kedokteran*. edisi ke-12. elsevier; 2014. 325–27 p.

13. Astuti IP. Hubungan kadar glukosa darah terhadap protein urin pada penderita diabetes melitus di rumah sakit Islam Jemursari.[online] diakses pada 3 maret 2022 dari <http://repository.unusa.ac.id/id/eprint/5319/>.
14. Risma Dame Putri Juita Siregar. Proteinuria pada pasien Diabetes Melitus. Skripsi [online] diakses dari [http://risma dame putri juita siregar universitas medan area. univ medan area](http://risma%20dame%20putri%20juita%20siregar.universitas%20medan%20area.univ%20medan%20area). 2019;1–27.
15. Rauza I, Andina M. *The relationship of body mass index in malnourished children to total protein and albumin*. bul farmatera. 2017;2(3):137.
16. Janis Rivandi dan Ade Yonata. Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik, Majority , Volume 4, Nomor 9 , Desember 2015.
17. Lengkong. Timothy. Gambaran Glukosa Darah dan Glukosa Urin pada Dewasa Muda Berat Badan Lebih dan Obes, Medical Scope Journal, vol.1. No.2 (2020).

**ANALISIS KLAIM PEMBIAYAAN KEMENKES DAN BIAYA RIIL RS
PADA COVID-19 DI RSUD CEMPAKA PUTIH JAKARTA**

Ana Yupita Liza*

Program Pascasarjana Ilmu Kefarmasian Universitas Pancasila Jakarta
E-mail: anayupitaliza@gmail.com

Dian Ratih Laksmiawati**

Program Pascasarjana Ilmu Kefarmasian Universitas Pancasila Jakarta

Prih Sarnianto***

Program Pascasarjana Ilmu Kefarmasian Universitas Pancasila Jakarta

Selvy Devita Anggeraini****

RSUD Cempaka Putih Jakarta

Info Artikel:

Diterima: 1 Agustus 2022

Disetujui: 26 Desember 2022

Diterbitkan: 26 Desember 2022

Abstrak

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Kasus COVID-19 diperparah oleh beragam komorbid, menyebabkan biaya per pasien menjadi bervariasi. Pemerintah mengalokasikan dana yang tinggi sebagai strategi dalam upaya percepatan penanggulangan wabah COVID-19 yang teknis pengajuan klaimnya merujuk pada Keputusan Menteri Kesehatan 446/2020 dan 4344/2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui selisih biaya yang diterima oleh rumah sakit dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes) dengan biaya riil rumah sakit. Pada penelitian observasional ini, sampel (236 responden) diambil secara acak dari populasi pasien rawat inap COVID-19 derajat sedang periode Januari–Juni 2021 (597 pasien) menggunakan tabel Krejcie dan Morgan. Data retrospektif diambil dari rekam medis, *casemix*, dan penagihan (*billing*), secara potong-lintang. Hasil analisis deskriptif yang dilakukan menunjukkan bahwa pasien COVID-19 dalam penelitian ini sebagian besar adalah perempuan (139 orang, 58,9%), rentang usia 18–82 tahun dan sebagian besar dari kelompok usia 26–45 tahun (102 orang, 43,2%), tidak memiliki komorbiditas (121 orang, 51,3%), dengan rerata lama rawat-inap (LoS) 10 hari. Terkait biaya, total realisasi klaim pembiayaan periode Januari–Juni 2021 yang diterima dari Kemenkes mencapai Rp18.659.815, atau lebih tinggi secara signifikan dibanding total biaya riil rumah sakit (Mann-Whitney, $p < 0,05$). Dari biaya riil rumah sakit Rp2.286.282.430, komponen terbesar adalah obat Rp557.193.006 (24,37%). Rerata selisih antara klaim dan biaya riil yang cukup tinggi, Rp57.860.630 - Rp76.870.587 per pasien tersebut belum memperhitungkan biaya investasi yang dikeluarkan

Abstract

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Cases of COVID-19 are exacerbated by various comorbidities which lead to various per patient costs. The government allocates high funds as a strategy to accelerate the management of the COVID-19 outbreak, wherein the technical claims refer to the Decree of the Minister of Health number 446/2020 and 4344/2021. This study aims to determine the difference between costs received by hospitals from the Ministry of Health and the real costs incurred by the hospitals. This was an observational study which involved 236 respondents who were randomly selected from the population of moderate-degree COVID-19 inpatients for the period January–June 2021 (597 patients) by using Krejcie and Morgan table. Retrospective data were taken from medical records, *casemix*, and *billing*, cross-sectionally. The results of the descriptive analysis conducted showed that most of COVID-19 patients in this study were women (139 respondents or 58.9%). Age of respondents ranged from 18–82 years old and most of respondents were involved in the age group of 26–45 years (102 respondents or 43, 2%). Furthermore, most of respondents had no comorbidities (121 respondents or 51.3%), with the mean length of stay (LoS) of 10 days. Regarding costs, the total realization of financing claims for the period January–June 2021 from the Ministry of Health was IDR 18,659,815, or significantly higher than the total real hospital costs (Mann-Whitney, $p < 0.05$). Of the real hospital costs of IDR 2,286,282,430, the largest component was medicine by IDR 57,193,006 (24.37%). The mean difference between claims and real costs was quite

rumah sakit dalam bentuk berbagai peralatan (seperti ventilator) dan fasilitas lainnya (ruang isolasi bertekanan negatif, penambahan ruangan ICU dan HCU) yang belum tentu produktif setelah pandemi berlalu, sehingga dapat dikatakan wajar. Selisih positif tersebut menurun setelah diberlakukannya Keputusan Menteri Kesehatan Nomer 4344/2021 untuk periode 20 April 2021 sampai 30 Juni 2021 sebagai bentuk evaluasi secara berkesinambungan dari pemerintah terhadap pembiayaan COVID-19.

Kata Kunci: COVID-19; analisis biaya; realisasi klaim; biaya riil; selisih biaya

high by IDR 57,860,630 – IDR 76,870,587 per patient, by not considering the investment costs incurred by the hospital in the form of various equipment (such as ventilators) and other facilities (negative pressure isolation rooms, as well as additional ICU and HCU wards) which are not necessarily productive after the pandemic has passed. Thus, it can be said that such difference was natural. The positive difference decreased after the enactment of Decree of the Minister of Health No. 4344/2021 for the period April 20, 2021 to June 30, 2021 as a form of continuous evaluation provided by the government towards COVID-19 financing.

Keywords: COVID-19; cost analysis; claim realization; real cost; difference in cost

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2)⁽¹⁾. Penyebaran kasus COVID-19 semakin meningkat seiring semakin merebaknya varian delta. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, penyebaran COVID-19 hingga 30 Juni 2021 telah mencapai 2.178.272 orang terkonfirmasi positif COVID-19 dan 58.491 kematian⁽²⁾. Peningkatan secara signifikan terjadi pada bulan Juni dengan kasus konfirmasi harian mencapai 21.000 kasus perhari, dengan tingkat keparahan terbanyak adalah derajat sedang. Berdasarkan beratnya kasus, COVID-19 dibedakan menjadi tanpa gejala, ringan, sedang, berat dan kritis. Berdasarkan tatalaksana COVID-19 kasus tanpa gejala dan ringan dapat melakukan isolasi mandiri baik di rumah maupun di fasilitas publik yang disiapkan pemerintah sedangkan kasus sedang, berat dan kritis dirujuk ke rumah sakit dengan pelayanan COVID-19⁽³⁾.

COVID-19 merupakan infeksi virus yang kesembuhannya dipengaruhi oleh imunitas⁽⁴⁾. Adanya penyakit penyerta atau komorbid akan mempengaruhi kondisi prognosis dan perkembangan penyakit COVID-19 sehingga mempengaruhi lama rawat⁽⁵⁾ dan tatalaksana pengobatan yang diberikan. Hal tersebut mempengaruhi biaya pasien selama masa perawatan. Pemerintah melalui Kementerian Keuangan menganggarkan total biaya penanganan COVID-19 sebesar Rp 744,75 triliun yang terdiri dari Rp 214,95 triliun untuk bidang kesehatan. Rincian alokasi anggaran dan pemanfaatan dibidang kesehatan salah satunya adalah biaya perawatan pasien COVID-19⁽⁶⁾. Selain biaya obat, terdapat biaya lainnya seperti biaya laboratorium, biaya pemeriksaan penunjang, biaya tindakan, jasa konsultasi dan biaya akomodasi kamar yang merupakan komponen biaya yang dapat menyebabkan tingginya biaya riil jika tidak dilakukan evaluasi pembiayaan.

Salah satu analisis biaya adalah analisis selisih realisasi klaim Kementerian Kesehatan kepada rumah sakit dengan biaya riil persepsi rumah sakit yang dikeluarkan untuk pengobatan COVID-19. Menurut hasil penelitian, estimasi pasien yang dirawat di ICU selama 8 hari dan non ICU selama 7 hari, dan sisanya rawat inap sesuai INACBGs, maka biaya pengobatan COVID-19 selama 14 – 28 hari estimasi 75,7-77,3 juta rupiah/pasien. Sedangkan jika pasien dirawat di ICU selama 14 hari dan non ICU selama 14 hari, sisa biaya pelayanan rawat inap dihitung menggunakan tarif INACBGs, maka estimasi biaya pengobatan COVID-19 selama 14-28 hari yang harus ditanggung oleh negara diperkirakan sekitar Rp 130,4-133,2 juta per pasien⁽⁷⁾.

RSUD Cempaka Putih merupakan salah satu rumah sakit rujukan yang hanya melayani

pasien rawat inap COVID-19 sejak 1 Oktober 2020 sesuai Keputusan Gubernur DKI Jakarta Nomor 987 Tahun 2020⁽⁸⁾. RSUD Cempaka Putih Memiliki Ruang isolasi tanpa tekanan negatif dan tanpa ventilator untuk pasien rawat inap derajat sedang. Jumlah kasus yang ditangani pada periode Januari – Juni 2021 rata-rata pasien yang dirawat inap sebanyak 122 orang. Seluruhnya dilakukan klaim pembayaran ke Kementerian Kesehatan. Klaim dilakukan oleh Unit Casemix dengan melengkapi berkas klaim sesuai persyaratan serta menggunakan aplikasi e-klaim, pengiriman berkas dilakukan kepada BPJS Kesehatan sebagai verifikator. Selanjutnya setelah terverifikasi, Kementerian Kesehatan menerbitkan berita acara realisasi klaim kepada rumah sakit untuk dilakukan pembayaran terhadap layanan yang telah diberikan. Untuk itu, perlu dilakukan analisis selisih biaya riil dengan klaim pembiayaan Kementerian Kesehatan pada pasien COVID 19 derajat sedang sesuai Kepmenkes No. HK.01.07/MENKES/446/2020 dan HK.01.07/MENKES/4344/2021 untuk digunakan sebagai evaluasi biaya pengobatan COVID-19 di rumah sakit dan juga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam penentuan kebijakan selanjutnya terkait pembiayaan pengobatan COVID-19 di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif non eksperimental dengan pengambilan data retrospektif secara *cross sectional* (potong lintang). Pengambilan data melalui data rekam medis, data klaim yang diajukan oleh rumah sakit kepada BPJS sebagai verifikator serta biaya riil yang digunakan pasien selama masa perawatan di rumah sakit dengan diagnosa COVID-19 melalui penagihan (*billing*) pembayaran pasien.

Data yang diambil adalah data pasien rawat inap selama bulan Januari – Juni 2021. Data total biaya riil didapatkan dari keuangan rumah sakit dan data tarif klaim Kementerian Kesehatan di dapat dari software e-klaim INA-CBGs versi V5.4 setelah dilakukan grouping serta data yang telah terverifikasi dan dibayarkan oleh Kementerian Kesehatan kepada Rumah Sakit Umum Daerah Cempaka Putih Jakarta. Populasi target penelitian ini adalah pasien dengan diagnosa COVID-19 kategori sedang yang dirawat pada bulan Januari – Juni 2021 di RSUD Cempaka Putih Jakarta sebanyak 597 orang. Penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien dewasa berusia >18 tahun dan pasien rawat inap COVID-19 kategori sedang dan kriteria eksklusi yaitu Pasien dengan COVID-19 yang catatan mediknya tidak lengkap dan pasien dengan COVID-19 yang keluar rumah sakit dengan status pulang paksa. Dari total populasi yang telah memenuhi syarat, digunakan tabel *Krejcie dan Morgan* untuk mendapatkan jumlah sampel penelitian. Besaran jumlah sampel yang diambil datanya sebanyak 236 pasien.

HASIL

Profil Demografi

Tabel 1. Profil Demografi Pasien COVID-19 Derajat Sedang

Karakteristik Demografi dan Klinis	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	97	41,1
Perempuan	139	58,9
Usia (tahun)		
Rentang	18-82	
Mean	42,55	
Median	40	
18-25	33	14
26 -45	102	43,2
46-65	82	34,7
> 65	19	8,1

Karakteristik Demografi dan Klinis	Frekuensi	Persentase
Kriteria berdasarkan lama rawat (orang)		
Merawat > 2-5 hari.	7	3
Merawat > 5 hari	229	97
Komorbid		
Komorbid	115	48,7
Non Komorbid	121	51,3
LOS		
Std. Deviasi [SD]	2,865	
Rata Rata (hari)	10	
Kondisi Pulang Pasien		
Positif / Isolasi Mandiri	162	68,6
Negatif / Sembuh	74	31,4

Berdasarkan data demografi pasien COVID-19 derajat sedang yang dirawat inap di RSUD Cempaka Putih dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki yaitu 139 pasien (58,90%) dan 97 pasien (41,10%) dari 236 sampel. Berdasarkan usia pasien, paling banyak menunjukkan usia 26-45 tahun sebesar 43,2%, usia 46-65 tahun sebanyak 34,7%, usia 18-25 tahun sebanyak 14% dan usia diatas 65 tahun sebanyak 8,1%. Pasien dengan diagnosa COVID-19 yang dirawat inap tanpa penyakit penyerta lebih banyak dari pada pasien dengan penyakit penyerta atau komorbid. Pasien dengan riwayat komorbid sebanyak 48,7 % sedangkan pasien yang dirawat tanpa komorbid sebanyak 51,3%. Adapun lima penyakit penyerta atau komorbid terbanyak adalah Hipertensi (34,4%), Diabetes Mellitus (23,2%), Asma (7,9%), Penyakit Jantung (7,3%) dan Kehamilan (6, 6%). Data PCR pada saat pasien pulang dari rawat inap RSUD Cempaka putih adalah data pemeriksaan akhir pada saat pasien di izinkan pulang oleh dokter penanggung jawab pelayanan (DPJP) dari data tersebut pasien pulang yang masih dalam kondisi positif COVID-19 atau yang masih harus melakukan isolasi mandiri sebanyak 62% dan yang dalam kondisi PCR negative atau dinyatakan sembuh sebanyak 31%.

Realisasi Klaim

Realisasi klaim Kementerian Kesehatan merupakan hasil klaim yang dibayarkan Kementerian Kesehatan kepada rumah sakit.

Tabel 2. Realisasi Klaim Pasien COVID-19 Januari – Juni 2021

Bulan	LOS	Jumlah Sampel	Klaim Pembiayaan	Pengurangan	Total Realisasi Klaim (Rp)
Januari	9,95	53	4,941,000,000	40,544,000	4,900,456,000
Februari	10,35	29	2,922,000,000	21,986,000	2,900,014,000
Maret	8,57	40	3,050,000,000	31,545,000	3,018,455,000
April	7,33	23	1,749,500,000	16,128,000	1,733,372,000
Mei	7,94	22	1,686,000,000	15,550,000	1,670,450,000
Juni	7,60	69	4,486,000,000	48,932,000	4,437,068,000
Total		236	18,834,500,000	174,685,000	18,659,815,000

Berdasar tabel 2 diatas, klaim pembiayaan Kementerian Kesehatan adalah Paket pembiayaan yang diklaim rumah sakit kepada Kementerian Kesehatan. Paket pembiayaan tersebut merupakan paket *Cost per Day*, dimana tarif pembiayaan dikali dengan LOS, sehingga LOS sangat mempengaruhi klaim pembiayaan yang diajukan ke Kementerian Kesehatan. Namun terdapat pengurangan pembiayaan yang menyebabkan adanya perbedaan dengan realisasi klaim Kementerian Kesehatan. Pengurangan biaya tersebut merupakan tarif pemeriksaan laboratorium dan radiologi yang tercantum sebagai standar pemeriksaan pada Kepmenkes

No. 446/2020 dan No.4344/2021 namun pemeriksaan tidak dilakukan terhadap pasien dikarenakan pasien tidak memerlukan pemeriksaan tersebut secara klinis. Sehingga besaran klaim pembiayaan Kementerian Kesehatan tidak selalu sama dengan realisasi klaim Kementerian Kesehatan yang dibayarkan ke rumah sakit.

Pada penelitian ini total realisasi klaim pembiayaan Kementerian Kesehatan periode Januari–Juni senilai Rp18.659.815.000. Penelitian ini dilakukan pada periode Januari-Juni tahun 2021 yang terbagi dalam regulasi Kepmenkes No. 446/2020 dan No.4344/2021. Adapun realisasi klaim Kementerian Kesehatan berdasarkan kedua regulasi tersebut diketahui rata rata realisasi klaim perpasien pada periode Januari 2021-19 April 2021 sebesar Rp86.777.965 dan pada periode 20 April 2021–30 Juni 2021 sebesar Rp 67.210.387, bahwa terjadi penurunan realisasi klaim rata-rata perpasien. Hal tersebut disebabkan adanya penurunan tarif *cost per day*. Pada Kepmenkes No. 446/2020 tarif *cost per day* ruang Isolasi non tekanan negatif tanpa ventilator sebesar Rp 7.500.000 namun pada Kepmenkes No.4344/2021 tarif *cost per day* menjadi Rp 7.000.000. Selain itu, terjadi penurunan LOS dimana periode Januari 2021–19 April 2021 selama 11 hari dan pada periode 20 April 2021–30 Juni 2021 selama 9 hari. hal ini tentu mempengaruhi klaim pembiayaan yang diajukan ke kementerian Kesehatan sehingga mempengaruhi realisasi klaim yang dibayarkan Kementerian Kesehatan. Besaran biaya riil yang dikeluarkan rumah sakit pada pelayanan rawat inap pasien COVID-19 derajat sedang selama Januari–Juni 2021 sebesar Rp 2.286.282.430 dari total sampel 236 pasien. Adapun rincian dan proporsi komponen komponen biaya riil disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Komponen-Komponen Biaya Riil Rumah sakit (n=236)

Komponen Biaya	Biaya Riil	Rata-Rata Biaya Perpasien (Rp)	Persentase
Jasa Konsultasi	262.510.000	1.112.331	11,48%
Administrasi	9.440.000	40.000	0,41%
Jasa Keperawatan	124.005.000	525.445	5,42%
Pemeriksaan Penunjang	11.960.000	50.678	0,52%
Radiologi	56.310.000	238.602	2,46%
Laboratorium	342.528.000	1.451.390	14,98%
Pelayanan Darah	5.750.000	24.364	0,25%
Akomodasi Kamar	247.900.000	1.050.424	10,84%
Obat	557.193.006	2.360.987	24,37%
Alkes/BMHP	52.491.551	222.422	2,30%
APD dan Handsanitizer	550.554.873	2.332.860	24,08%
Oksigen	59.500.000	251.119	2,60%
Sewa Alat	6.140.000	26.017	0,27%
Total	2.286.282.430	9.687.637	100,00%



Gambar 1. Proporsi Komponen Biaya Riil Rumah Sakit

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa komponen obat merupakan komponen dengan nilai terbesar (24,37%) serta Biaya APD dan Handsanitizer sebesar (24,08%), laboratorium (14,98%), jasa Konsultasi (11,48%) dan akomodasi kamar (10,84%) dari total biaya riil. Besarnya biaya obat dikarenakan belum ditemukannya obat yang diindikasikan untuk terapi COVID-19 sehingga menyebabkan banyaknya variasi pengobatan yang meningkatkan biaya riil rumah sakit.

Obat

Berdasarkan data, biaya penggunaan obat, obat suportif atau simtomatis menjadi biaya obat tertinggi (50,62%). Jenis obat terbesar kedua adalah antivirus Remdesivir (21,70%). Dari data frekuensi diketahui terdapat beberapa pasien yang mendapatkan lebih dari 1 antivirus disebabkan adanya perburukan kondisi sehingga dilakukan pergantian terapi antivirus.

Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri merupakan salah satu komponen dengan nilai biaya yang tinggi dikarenakan tingginya penggunaan APD yang diasumsikan dapat mengurangi paparan dari virus SARS-CoV-2. Biaya penggunaan APD berdasarkan jenisnya pada periode Januari–Juni 2021 sebesar Rp 1.378.920.064 dengan rata rata setiap bulan sebesar Rp229.820.011. Nilai terbesar adalah biaya penggunaan coverall dengan total rata rata perbulan senilai Rp 148.287.500. Adapun biaya APD setiap bulannya dibandingkan dengan jumlah pasien pada bulan tersebut sehingga didapat hasil rata rata biaya APD perpasien. Rata rata biaya APD pasien ditambahkan pada biaya riil rumah sakit sebagai komponen biaya yang dikeluarkan rumah sakit.

Pemeriksaan Laboratorium

Pada Kepmenkes HK.01.07/MENKES/446/2020 dan HK.01.07/MENKES/4344 /2021 Tentang Petunjuk Teknis Klaim Penggantian Biaya Pelayanan Pasien Penyakit Infeksi Emerging Tertentu Bagi Rumah Sakit Yang Menyelenggarakan Pelayanan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19). Terdapat tarif layanan penunjang yang jika tidak dilakukan pemeriksaan maka akan mengurangi klaim pembayaran Kementerian Kesehatan kepada rumah sakit. Pada data realisasi klaim kemenkes biaya laboratorium periode Januari – Juni 2021 sebesar Rp 18.659.815,- dan klaim pembayaran kemenkes sebesar Rp 18.834.500,- terdapat selisih negatif Rp174.685.000,- atau rata rata sebesar (740.191) perpasien. selisih tersebut, merupakan selisih dari pemeriksaan laboratorium yang tidak dilakukan. Pemeriksaan tersebut tidak dilakukan karena tidak ada indikasi medis untuk pemeriksaan

tersebut pada pasien derajat sedang yang dirawat.

Jasa Konsultasi

Jasa konsultasi merupakan salah satu komponen biaya yang tinggi dengan nilai proporsi 11,48% dari total biaya riil rumah sakit. Biaya konsultasi pasien yang dirawat rata rata Rp 1.112.331 per pasien. Biaya konsultasi dibagi menjadi biaya visite dan biaya konsultasi. Frekuensi visit terbesar adalah visite yang dilakukan oleh dokter jaga dengan rata rata biaya perpasien sebesar Rp 707.293,73. Hal ini dikarenakan pada setiap shift, dokter jaga diharuskan melakukan pemantauan langsung terhadap pasien.

1. Analisis perbedaan biaya pasien komorbid dan terapi plasma konvalesen pada Kepmenkes No. HK.01.07/MENKES/446/2020 dan HK.01.07/MENKES/4344/2021

a. Biaya Terapi Plasma Konvalesen

Berbagai upaya telah dilakukan guna mencegah penyebaran infeksi, dengan dikeluarkannya berbagai protokol pencegahan dan penatalaksanaan terhadap pasien terinfeksi salah satunya terkait penggunaan plasma konvalesen sebagai terapi suportif pada pasien COVID-19. Terapi plasma Konvalesen berpotensi efektif dalam memperbaiki kondisi klinis pasien COVID-19(26).

Pada periode Januari – Juni 2021 terdapat 16 pasien yang menerima terapi plasma konvalesen. Pada 1 Januari – 19 April 2021 sebanyak 7 pasien mendapat terapi plasma konvalesen dengan 42% pasien memiliki komorbid dan 57,14% pasien tanpa komorbid. Dengan biaya pemberian plasma konvalesen rata rata perpasien sebesar Rp 4.000.000 dimana pembiayaan dilakukan oleh pasien. Pada 20 April – 30 Juni 2021 sebanyak 9 pasien menerima terapi plasma konvalesen dengan jumlah pasien komorbid 66,6% lebih besar dari periode sebelumnya. Dengan biaya pemberian plasma konvalesen rata rata perpasien sebesar Rp 3.777.778 dimana pembiayaan dijamin oleh Kementerian Kesehatan.

b. Biaya Pasien Komorbid

Pada data ini diketahui bahwa rata rata biaya riil pasien dengan komorbid lebih besar jika dibandingkan dengan pasien non komorbid, hal ini menunjukkan pasien COVID-19 dengan komorbid memerlukan terapi dan penanganan penyakit penyertanya untuk menghindari menurunnya kondisi pasien. Pada periode 20 april – 30 juni terjadi penurunan LOS namun ditemukan peningkatan biaya riil pada pasien komorbid jika dibandingkan periode sebelumnya. Hal itu merupakan dampak dari pembiayaan plasma konvalesen yang telah dijamin pembiayaannya oleh Kementerian Kesehatan sesuai Kepmenkes No.4344/2021. Terjadi penurunan realisasi klaim Kementerian Kesehatan pada pasien komorbid dan non komorbid pada periode 20 April 2021 – 30 Juni 2021, hal ini dikarenakan adanya penurunan tarif cost perday pada Kepmenkes 4344/2021 serta penurunan LOS sehingga mempengaruhi realisasi klaim yang dibayarkan Kementerian Kesehatan kepada rumah sakit.

2. Analisis Selisih Klaim Pembiayaan Kementerian Kesehatan Dengan Biaya Riil Rumah Sakit

Selisih antara realisasi klaim pembiayaan kementerian kesehatan dengan biaya riil merupakan pendapatan yang diterima rumah sakit. Tabel 4. menggambarkan selisih antara realisasi klaim pembiayaan kementerian kesehatan dengan biaya riil rumah sakit pasien rawat inap COVID-19 derajat sedang periode Januari-Juni tahun 2021. Besarnya selisih biaya diperoleh dari rerata total klaim pembiayaan Kementerian Kesehatan dengan total biaya riil rumah sakit.

Tabel 4. Realisasi Klaim Kementerian Kesehatan Dengan Biaya Riil Rumah Sakit

Bulan	LOS	Jumlah Sampel	Total Realisasi Klaim (Rp)	Total Biaya Riil (Rp)
Januari	9,95	53	4.900.456.000	418.816.799
Februari	10,35	29	2.900.014.000	383.414.033
Maret	8,57	40	3.018.455.000	388.061.574
April	7,33	23	1.733.372.000	243.506.087
Mei	7,94	22	1.670.450.000	184.178.321
Juni	7,60	69	4.437.068.000	668.305.616
Total		236	18.659.815.000	2.286.282.430

Berdasarkan Tabel 4 diatas terdapat perbedaan antara Realisasi Kementerian Kesehatan (18.659.815.000) dan biaya riil rumah sakit (2.286.282.430). Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian analisis pembiayaan COVID-19 di RSUP dr.Kariadi Semarang⁽⁹⁾, Terdapat perbedaan biaya riil dengan biaya terklaim, Rata-rata total biaya rawat inap terklaim (Rp 101.031.925,02) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata total biaya riil (Rp 39.336.597,56). Selanjutnya dilakukan analisis dengan statistik untuk melihat adanya perbedaan realisasi klaim Kementerian Kesehatan dan biaya riil rumah sakit.

Tabel 5. Analisis Perbedaan Realisasi Klaim Kementerian Kesehatan Dan Biaya Riil Rumah Sakit

Total Realisasi Klaim (Rp)	Total Biaya Riil (Rp)	P Value
18.659.815.000	2.286.282.430	0.000

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* (P Value 0.000) dapat disimpulkan adanya perbedaan bermakna antara total klaim pembiayaan Kementerian Kesehatan dengan total biaya riil rumah sakit.

Penelitian ini terbagi pada dua periode Januari 2021 – 19 April 2021 dan 20 April 2021 – 30 Juni 2021 sesuai regulasi Kepmenkes No. 446/2020 dan No.4344/2021. Adapun selisih per periode dapat digambarkan pada tabel 6.

Tabel 6. Perbedaan Selisih Total Realisasi Kemenkes dengan Biaya Riil Berdasarkan Kepmenkes 446/2020 dan 4344/2021

Periode*	LOS	Jumlah Pasien	Realisasi Klaim Kemenkes	Biaya Riil RS	Selisih
Jan 2021- 19 Apr 2021	11	143	12.409.249.000	1.416.755.009	10,992,493,991
20 Apr 2021 - 30 Jun 2021	9	93	6.250.566.000	869.527.421	5,381,038,579

* 1 Jan 2021- 19 Apr 2021 berdasarkan Kepmenkes No. 446/2020
20 Apr 2021 - 30 Jun 2021 berdasarkan Kepmenkes No.4344/2021

Untuk melakukan Analisa selisih pembiayaan sesuai Kepmenkes No. HK.01.07/MENKES/446/2020 dan HK.01.07/MENKES/4344/2021 dilakukan perhitungan Selisih perpasien antara realisasi klaim yang dibayarkan kementerian Kesehatan dengan biaya riil rumah sakit.

Tabel 7. Selisih antara realisasi klaim yang dibayarkan kementerian Kesehatan dengan biaya riil rumah sakit perpasien

Periode*	LOS	Jumlah Pasien	Realisasi Klaim Kemenkes perpasien	Biaya Riil RS perpasien	Selisih perpasien
Jan 2021- 19 Apr 2021	11	143	86.777.965	9.907.378	76.870.587
20 Apr 2021 - 30 Jun 2021	9	93	67.210.387	9.349.757	57.860.630

* 1 Jan 2021- 19 Apr 2021 berdasarkan Kepmenkes No. 446/2020
20 Apr 2021 - 30 Jun 2021 berdasarkan Kepmenkes No.4344/2021

Selain biaya riil rumah sakit juga memiliki biaya operasional yang merupakan biaya yang diperlukan dalam melaksanakan pelayanan kesehatan. Biaya operasional meliputi gaji dan tunjangan pegawai, pembayaran telepon, air, listrik, internet; biaya alat tulis kantor, biaya laundry, biaya makan pasien, biaya pemeliharaan alat kesehatan maupun pemeliharaan umum dan lain sebagainya. Adapun sumber anggaran diperoleh dari dana BLUD (Badan Layanan Umum Daerah) dan APBD (anggaran Pendapatan Belanja Daerah).

Tabel 8. Biaya Operasional RS Periode Januari – Juni 2021

Sumber Anggaran	Biaya (Rp)
BLUD	9,869,103,666
Subsidi / APBD	6,230,789,844
Total	16,099,893,510

Tabel 9 Selisih Antara Realisasi Klaim Kementerian Kesehatan Dengan Pembiayaan Rumah Sakit

Pembiayaan Klaim Kementerian Kesehatan	Pembiayaan Versi Rumah Sakit		Selisih Pembiayaan
	Biaya Riil	Biaya Operasional	
(a)	(b)	(c)	a - (b+c)
Rp18.659.815.000	Rp2.286.282.430	Rp16.099.893.510	Rp273.639.060

PEMBAHASAN

Berkaitan dengan jenis kelamin hasil penelitian ini, data Satuan Tugas Penanganan Kasus COVID-19 di Indonesia pertanggal 26 Juni 2022 jenis kelamin perempuan masih mendominasi pasien dengan kasus positif COVID-19 yaitu sebanyak 52,3% sedangkan laki-laki sebanyak 47,7% (10). Perempuan lebih mudah mengalami stress dan kecemasan, sesuai dengan penelitian *Awalia et al.*, dalam Jurnalnya bahwa perempuan cenderung memiliki tingkat stress lebih tinggi dibandingkan laki-laki⁽¹¹⁾. Tingkat kecemasan tersebut dapat menurunkan imunitas sehingga perempuan lebih banyak terinfeksi COVID-19.

Pengelompokan pasien berdasarkan usia bertujuan untuk mengetahui prevalensi sebaran COVID-19 pada rentang usia tertentu. Rentang usia menggunakan klasifikasi berdasarkan kementerian Kesehatan tahun 2009⁽⁴⁾ yang dimodifikasi dengan menggabungkan derajat dewasa awal dan akhir menjadi dewasa serta lansia awal dan akhir menjadi lansia. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil terendah yang didiagnosa COVID-19 pada kelompok manula (8,1%) dan tertinggi pada kelompok dewasa (43,2%). Hasil serupa juga ditemukan pada data sebaran Satuan Tugas Penanganan Kasus COVID-19 di Indonesia, data sebaran tertinggi pasien dengan konfirmasi COVID-19 ada pada rentang usia 19-30 tahun sebesar 26% dan 31-45 tahun sebesar 27,1%. Hal ini dikarenakan tingkat mobilisasi dan aktifitas sosial yang tinggi pada rentang usia dewasa sangat tinggi dibanding dengan kelompok lainnya. Hasil ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh *elviani* pada kesimpulan penelitiannya menyebutkan bahwa semua usia berisiko terkonfirmasi positif COVID-19, dan usia produktif

paling berisiko COVID-19 dikarenakan mobilitas dan aktifitas sosial yang tinggi. Hal ini dapat dicegah dengan tetap melakukan protokol Kesehatan⁽¹²⁾.

Sebagaimana tercantum pada Kepmenkes No. HK.01.07/MENKES/446/2020⁽¹³⁾ dan HK.01.07/MENKES/4344/2021⁽¹⁴⁾, terkait dengan norma pembayaran berdasarkan lama rawat, rumah sakit yang merawat pasien > 6 jam-2 hari, dibayar 70 % dari tarif klaim, Merawat > 2-5 hari, dibayar 80 % dari tarif klaim dan Merawat > 5 hari, dibayar 100% dari tarif klaim didapatkan hasil 97 % pasien dirawat lebih dari 5 hari dengan klaim pembiayaan 100%. Data tersebut menggambarkan bahwa pasien COVID-19 derajat sedang rata rata dirawat lebih dari 5 hari. Hal ini mendukung hasil penelitian lama rawat inap (LOS) dimana data menunjukkan rata rata pasien dirawat selama 10 hari. Maka pasien yang dirawat kurang dari 5 hari (3%) dalam penelitian ini tidak dilakukan perbedaan dalam analisis.

Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya bahwa LOS pasien rawat inap COVID-19 kategori sedang selama 10 hari. Hal ini mendukung kriteria pemulangan berdasarkan tatalaksana COVID-19 edisi 3 dimana pasien derajat sedang dinyatakan selesai isolasi dihitung 10 hari sejak tanggal onset dengan ditambah minimal 3 hari setelah tidak lagi menunjukkan gejala demam dan gangguan pernapasan⁽³⁾.

Pada pasien dengan diagnosa COVID-19 yang dirawat inap tanpa penyakit penyerta sebanyak 48,7% sedangkan Pasien yang dirawat tanpa komorbid sebanyak 51,3%. Hal ini dikarenakan proporsi terbesar pasien yang dirawat inap adalah pasien dengan usia produktif (25-45 tahun). Penyakit Penyerta atau komorbid merupakan salah satu faktor resiko pada pasien COVID-19. Penyakit penyerta terbanyak adalah hipertensi. Hasil ini serupa dengan data Satuan Tugas Penanganan Kasus COVID-19 di Indonesia, hipertensi merupakan komorbid terbanyak yang pada pasien COVID-19. Hal ini dikarenakan pada penderita hipertensi terjadi peningkatan ekspresi ACE-2 yang menyebabkan tingginya kerentanan terhadap infeksi SARS-CoV-2⁽¹⁵⁾.

Dari data tentang pasien pulang setelah masa perawatan dengan gejala membaik atau hilang namun masih menunjukkan hasil PCR Positif. Hal ini dinamakan persisten positif pada pasien COVID-19 dimana pasien sudah mengalami perbaikan kondisi pasca terdiagnosis namun hasil pemeriksaan PCR tidak terkonversi menjadi negatif dikarenakan alat yang masih mendeteksi sisa virus SARS-CoV-2 yang sudah inaktif. Oleh karena itu pasien diminta untuk melakukan isolasi mandiri dirumah dengan tetap melaksanakan protokol kesehatan. Kriteria pemulangan pasien pada pedoman tatalaksana COVID-19 edisi 3 adalah perbaikan klinis serta tidak dibutuhkan lagi Tindakan dan perawatan yang diputuskan oleh dokter penanggung jawab pasien⁽⁴⁾. Sehingga dimungkinkan pasien pulang dengan PCR positif dengan edukasi untuk melakukan isolasi mandiri.

Obat suportif atau simtomatis menjadi biaya obat tertinggi (50,62%) dikarenakan beragamnya gejala serta komorbid yang diderita pasien yang meningkatkan variasi pengobatan sehingga menyebabkan meningkatnya biaya obat-obatan suportif maupun simtomatik. Jenis obat terbesar kedua adalah antivirus Remdesivir (21,70%) Hal ini dikarenakan tingginya harga obat remdesivir jika dibanding dengan antivirus lainnya. Dari data frekuensi diketahui terdapat beberapa pasien yang mendapatkan lebih dari 1 antivirus disebabkan adanya perburukan kondisi sehingga dilakukan pergantian terapi antivirus.

Pada biaya APD, APD tidak hanya digunakan untuk tenaga medis dan paramedis, namun digunakan oleh seluruh petugas yang masuk dalam ruang perawatan COVID-19, Adapun tenaga medis dan paramedis yang bertugas dibagi menjadi 3 shift, shift 1 (7.30-14.00 WIB)

shift 2 (14.00-20.30 WIB) dan shift 3 (20.30-07.30 WIB). Setiap shift nya petugas akan dibagi menjadi beberapa kloter jaga untuk masuk dan berada pada ruang rawat COVID-19. Petugas akan bertukar jaga setiap 3-4 jam. Hal ini dilakukan dalam upaya menjaga stamina dan kesehatan dari petugas jaga. Sehingga dalam satu hari rata rata petugas yang menggunakan APD sebanyak 50 orang yang terdiri dari tenaga Kesehatan dan non Kesehatan seperti tenaga teknisi, dan pramusaji. Berdasarkan data tersebut biaya APD paling tinggi pada bulan juni sebesar Rp 305.933.426 namun rata rata biaya APD per pasien pada bulan juni sebesar Rp 1.771.686 lebih rendah dari biaya APD bulan Februari – Mei. Hal ini dikarenakan jumlah pasien pada bulan juni meningkat sehingga rata rata biaya APD perpasien menjadi lebih rendah. Biaya APD perpasien berbanding terbalik dengan jumlah pasien, Semakin tinggi jumlah pasien maka biaya APD akan semakin kecil.

Berdasarkan rumus klaim pembiayaan rawat inap pada Kepmenkes Kepmenkes No. 446/2020 tarif klaim = $(a + ((n.b) - a) - c) - d$ dan pada No.4344/2021 tarif klaim = $(n.b) - c - d$, dimana a = Tarif INA- CBG, n= Jumlah LOS, b = Tarif per Hari (Cost per Day), c = APD dan obat-obatan dari bantuan, d = Layanan penunjang yang tidak dilakukan.

Berdasarkan biaya laboratorium, hasil penelitian menunjukkan rata rata biaya laboratorium senilai Rp 1.451.390 (14,98%) dari total biaya klaim. pada penelitian ini nilai rata rata biaya laboratorium lebih kecil dari biaya pemeriksaan laboratorium sesuai Kepmenkes. Dikarenakan adanya pemeriksaan laboratorium yang tidak dilakukan. Sehingga pasien tidak memiliki data laboratorium sesuai regulasi yang ditetapkan. Tidak dilakukannya pemeriksaan laboratorium dikarenakan secara klinis pasien tidak memerlukan pemeriksaan tersebut. Namun hal ini menyebabkan adanya selisih antara realisasi klaim Kementerian Kesehatan dengan klaim pembiayaan Kementerian Kesehatan yang ditagihkan (*Cost per Day*). Dokter memiliki wewenang penuh terhadap pemeriksaan yang dilakukan kepada pasien. Pemeriksaan yang dilakukan didasari oleh pathogenesis penyakit dan kondisi pasien.

Adapun pemeriksaan terbesar yang tidak dilakukan adalah kultur Mikroorganisme (aerob) dengan Resistensi dan procalcitonin. Pemeriksaan kultur Mikroorganisme (aerob) dengan Resistensi dibutuhkan jika pasien terdapat indikasi adanya ko-infeksi bakteri yang dapat memperburuk kondisi klinis pasien. Waktu yang dibutuhkan untuk pemeriksaan kultur Mikroorganisme (aerob) dengan Resistensi 5-7 hari. Pada pasien derajat sedang tanpa ko-infeksi bakteri dan tanpa indikasi medis lainnya maka tidak dilakukan pemeriksaan kultur MO (aerob) dengan resistensi. Hal serupa juga terhadap pemeriksaan procalcitonin yang merupakan marker adanya infeksi. Pemeriksaan tersebut tidak dilakukan karena tidak ada indikasi medis pada pasien derajat sedang yang dirawat di RSUD Cempaka Putih. untuk itu perlu dilakukan peninjauan kembali terhadap kebijakan pemeriksaan laboratorium dan radiologi, sehingga pemeriksaan yang dilakukan sesuai indikasi medis dalam upaya kendali mutu dan biaya.

Tingginya frekuensi visite dokter jaga meningkatkan biaya jasa konsultasi pada biaya riil. Visite Dokter spesialis dengan biaya rata rata perpasien senilai Rp 360.508,47, visite dokter spesialis dilakukan minimal 1 kali dalam sehari sedangkan ahli gizi diwajibkan untuk melakukan visite 1 kali selama pasien dirawat untuk menilai kondisi gizi pasien dengan biaya rata rata per pasien Rp 24.788,14. Namun hal tersebut dapat meningkat sesuai dengan kondisi pasien.

Terjadi kenaikan biaya riil pemeriksaan laboratorium pada periode 20 April – 30 Juni 2021 sebesar Rp 3.329.111,11 perpasien, disebabkan pada Kepmenkes HK.01.07/MENKES/4344

/2021 terapi plasma konvalesen merupakan terapi yang dijamin oleh kementerian kesehatan sehingga meningkatkan biaya riil pemeriksaan laboratorium yang dikeluarkan rumah sakit. Pada periode 20 April – 30 Juni 2021 terjadi peningkatan realisasi klaim (Rp96.007.333,33) dari periode Januari - 19 April 2021 (Rp89.416.285,71) hal ini merupakan pengaruh dari jumlah pasien komorbid yang menerima terapi plasma Konvalesen lebih banyak pada periode 20 April – 30 Juni 2021 sehingga meningkatkan realisasi klaim Kementerian Kesehatan perpasien dikarenakan besaran tarif cost perday yang berbeda antara pasien komorbid dan non komorbid.

Dari data tabel di ketahui pada periode 20 April – 30 Juni 2021, seluruh pasien yang menerima plasma konvalesen dipulangkan masih dalam kondisi Positif. Hal ini membuktikan bahwa terapi plasma konvalesen tidak menyebabkan PCR negatif namun meningkatkan kelangsungan hidup pasien, memperbaiki gejala klinis, menurunkan angka kematian ⁽¹⁶⁾.

Biaya riil yang meningkat disebabkan oleh adanya pembiayaan plasma konvalesen pada pasien komorbid yang dibiayai rumah sakit. Terjadi penurunan realisasi klaim Kementerian Kesehatan pada pasien komorbid dan non komorbid pada periode 20 Apr 2021 - 30 Jun 2021, hal ini dikarenakan adanya penurunan tarif cost pada Kepmenkes 4344/2021 (lihat tabel II.8. perbedaan Tarif Per Hari (Cost per Day) sehingga mempengaruhi rerata selisih perpasien, selain itu terjadi penurunan LOS sehingga terjadi penurunan selisih antara realisasi klaim Kementerian Kesehatan dengan biaya riil rumah sakit.

Selisih positif perpasien sebesar Rp76.870.587 terjadi pada periode 1 Jan 2021- 19 Apr 2021 dan Rp 57.860.630 pada periode 20 Apr 2021 - 30 Jun 2021. Selisih positif menurun setelah diberlakukannya Kepmenkes Nomer 4344/2021 dimana terjadi penurunan tarif Cost per Day dari Rp 7.500.000 menjadi Rp 7.000.000 Pada periode 20 Apr 2021 - 30 Jun 2021 penurunan tidak hanya terjadi pada penurunan klaim Kementerian Kesehatan namun terjadi penurunan terhadap biaya riil. Penurunan tarif klaim dan biaya riil disebabkan oleh menurunnya jumlah rata rata LOS (rama rawat) pasien rawat inap COVID-19 derajat sedang di RSUD Cempaka Putih. Selisih tersebut merupakan kewajaran mengingat dampak yang lebih buruk dari COVID-19 jika tidak segera tertangani. Selisih positif menurun setelah diberlakukannya Kepmenkes Nomer 4344/2021 pada periode 20 Apr 2021 - 30 Jun 2021 sebagai bentuk evaluasi secara berkesinambungan dari pemerintah terhadap pembiayaan COVID-19.

Penelitian ini belum memperhitungkan biaya-operasional dan biaya investasi. Jika dilakukan perhitungan Pembiayaan Kementerian Kesehatan kepada rumah sakit senilai Rp 18.659.815.000 sedangkan pembiayaan perspektif rumah sakit yang terdiri dari biaya riil (Rp 2.286.282.430) dan biaya operasional senilai (Rp 16.099.893.510) maka diasumsikan adanya selisih positif kurang lebih sebesar Rp 273.639.060,-. Selisih positif yang layak merupakan suatu kewajaran jika dibandingkan dengan resiko yang tinggi dalam penanganan COVID-19 bagi tenaga kesehatan. Selain itu dampak pandemi COVID-19 tidak hanya dirasakan dari sisi kesehatan namun dampak yang besar juga terjadi pada sisi ekonomi, untuk itu diperlukan upaya yang besar dalam penanganan pandemi COVID-19 sehingga pandemi dapat segera dikendalikan. Namun perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait dengan pembiayaan Kementerian Rumah Sakit dan pembiayaan perspektif rumah sakit.

SIMPULAN

Dari data demografi 236 sampel pasien COVID-19 derajat sedang yang dirawat inap di RSUD Cempaka putih, 97 laki – laki (41,1%) dan 139 perempuan (58,9%), pasien non komorbid 51,3% dan komorbid 48,7%. Degan lama rawat inap (LOS) 10 hari, pasien yang dirawat > 6 jam-2 hari (0%), adapun yang dirawat > 2-5 hari sebanyak 7 pasien (3%) dan pasien yang dirawat > 5 hari sebanyak 229 pasien (97%). Rata rata lama rawat inap pasien COVID-19 derajat sedang adalah 10 hari pada periode Januari –Juni 2021. Total realisasi klaim pembiayaan Kementerian Kesehatan periode Januari - Juni senilai Rp 18.659.815.000. Total pembiaayaan perspektif rumah sakit sebesar Rp18.386.175.940 yang terdiri dari biaya riil (Rp 2.286.282.430) dan biaya operasional rumah sakit (Rp 16.099.893.510). Dengan komponen biaya terbesar adalah biaya obat Rp 557.193.006 (24,37%). Terdapat penurunan realisasi klaim Kementerian Kesehatan pada pasien komorbid dan non komorbid pada periode 20 April – 30 Juni 2021 yang disebabkan oleh menurunnya tarif cost perday serta terjadi peningkatan biaya riil pada pasien penerima plasma konvalesen disebabkan telah dijaminan pembiayaan terapi plasma konvalesen sesuai dengan Kepmenkes 4344 tahun 2021

SARAN

Bagi RSUD Cempaka Putih perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait biaya lainnya yang belum diperhitungkan dalam penelitian ini seperti renovasi gedung, gaji dan tunjangan tenaga kesehatan maupun non tenaga kesehatan, pembelian peralatan/ modal alat kesehatan seperti ventilator, pembayaran listrik, air dan internet serta biaya pemeliharaan umum secara komprehensif dan melakukan evaluasi terhadap biaya pelayanan pasien rawat inap COVID-19 terutama komponen obat sebagai komponen biaya tertinggi dalam upaya kendali mutu kendali biaya sebagai persiapan COVID-19 yang akan menjadi endemi serta kemungkinan pembiayaan yang menjadi tarif INACBGs. Bagi pemerintah untuk mengevaluasi kembali regulasi terkait Petunjuk teknis Klaim Penggantian Biaya Pelayanan Pasien Penyakit Infeksi Emerging Tertentu Bagi Rumah Sakit yang Menyelenggarakan Pelayanan *Corona Virus Dialesse 2019*. Terutama pemeriksaan penunjang agar disesuaikan dengan kondisi klinis pasien sebagai upaya pengendalian pembiayaan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Serta Definisi Coronavirus Disease (COVID-19). Germas [Internet]. 2020;11–45. Available from: https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/REV-04_Pedoman_P2_COVID-19__27_Maret2020_TTD1.pdf
2. Kemenkes. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) ‘Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Serta Definisi Coronavirus Disease (COVID-19) [Internet]. Jakarta; 2021. Available from: <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-covid-19-31-maret-2020>
3. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia PDSKI. No Title Pedoman tatalaksana COVID-19 Edisi 3 Desember 2020. 2020;36–37. Available from: <https://www.papdi.or.id/download/983-pedoman-tatalaksana-covid-19-edisi-3-desember-2020>
4. WHO. Immunity passports in the context of Covid-19. Clin Infect Dis [Internet]. 2020;71(16):2027–34. Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/immunity-passports-in-the-context-of-covid-19>
5. Wardani EM, Bistara DN, Septianingrum Y. Karakteristik klinis dan lama rawat inap pasien covid-19 dengan kormobid dan tanpa kormobid. Holistik J Kesehat [Internet]. 2022;15(4):666–73. Available from:

<http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik/article/view/5761>

6. Kementerian Keuangan. Ini dukungan APBN untuk Penanganan Kesehatan dan Perlindungan Masyarakat [Internet]. Jakarta; 2021. Available from: <http://pen.kemenkeu.go.id/in/post/ini-dukungan-apbn-untuk-penanganan-kesehatan-dan-perlindungan-masyarakat>
7. Patria Jati S, Budiyono, Tiyas Budiyanti R, Suhartono, Ginandjar P, Sriatmi A, et al. Cost Estimates Related to COVID-19 Treatment in Indonesia: What Should be Concerned? E3S Web Conf [Internet]. 2020;202. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Cost-Estimates-Related-to-COVID-19-Treatment-in-be-Jati-Budiyono/5a9a97a23e3ee9bde4ec68c0f7fa7e182088b18c>
8. Pergub DKI Jakarta PD. Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta. 2021;2019(93):9–11.
9. Setyarini Y, Suryawati C, Arso SP. Analisis Pembiayaan COVID-19 di RSUP dr. Kariadi Semarang. J Manaj Kesehat Indones [Internet]. 2022;10(2):190–201. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmki/article/download/46723/22111>
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peta Sebaran Covid-19. 2021; Available from: <https://covid19.go.id/id/peta-sebaran-covid19>
11. Awalia MJ, Medyati NJ, Giay ZJ. Hubungan Umur Dan Jenis Kelamin Dengan Stress Kerja Pada Perawat Di Ruang Rawat Inap RSUD Kwaingga Kabupaten Keerom. JISIP (Jurnal Ilmu Sos dan Pendidikan) [Internet]. 2021;5(2). Available from: <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIP/index>
12. Elviani R, Anwar C, Januar Sitorus R. Gambaran Usia Pada Kejadian Covid-19. JAMBI Med J “Jurnal Kedokt dan Kesehatan” [Internet]. 2021;9(1):204–9. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/GAMBARAN-USIA-PADA-KEJADIAN-COVID-19-Elviani-Anwar/ff702bef3e86f1d2f395a11b842d12fecf513e9f>
13. Kementerian Kesehatan RI. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/446/2020 Tentang Petunjuk Teknis Klaim Penggantian Biaya Pelayanan Pasien Penyakit Infeksi Emerging Tertentu Bagi Rumah Sakit Yang Penyelenggara [Internet]. Jakarta; 2020. Available from: https://pusatkrisis.kemkes.go.id/download/dsdoc/files97565KMK_No._HK_.01_.07-MENKES-446-2020_.pdf
14. Kementerian Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/4344/2021 Tentang Petunjuk Teknis Klaim Penggantian Biaya Pelayanan Pasien Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) Bagi Rumah Sakit Penyelenggara Pelayanan Corona Virus Disease 2019 [Internet]. Jakarta; 2021. Available from: <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/document/kmk-no-hk-01-07-menkes-4344-2021-ttg-juknis-klaim-penggantian-biaya-pasien-covid-19-bagi-rs-penyelenggara-pelayanan-covid-19/view>
15. Rahayu LA, Admiyanti JC, Khalda YI, Adha FR, Agistany NFF. Hipertensi, Diabetes Melitus Dan Obesitas Sebagai Faktor Komorbiditas Utama Terhadap Mortalitas Pasien Covid-19 : Sebuah Studi Literatur Tinjauan Pustaka Hypertension , Diabetes Mellitus , and Obesity As the Main Comorbidity Factors of Mortality in Covid-1. J Ilm Mhs Kedokt Indones [Internet]. 2021;9:90–7. Available from: <https://bapin-ismki.e>

journal.id/jimki/article/view/342

16. Sukohar A, Zetira Z. Manfaat Terapi Plasma Konvalesen pada Infeksi Covid-19 Benefits of Coalescent Plasma Therapy in COVID-19 Infection. *Medula J* [Internet]. 2020;10:333–40. Available from: <https://journalofmedula.com/index.php/medula/article/download/76/213>

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMILIHAN KONTRASEPSI SUNTIK 3 BULAN DI KLINIK ARIZA MEDIKA TAHUN 2022

Heny Puspasari*

Program Studi DIII Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon
kikipramana2112@yahoo.co.id

Agi Yulia Ria Dini

Program Studi S1 Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Siti Nurdiyana

Program Studi DIII Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Laili Nurjannah Yulistiyana

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Yosi Yusrotul Khasanah

Program Studi DIII Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Anisah Fitri**

Program Studi DIII Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

Info Artikel:

Diterima: 15 Juli 2022

Disetujui: 28 Desember 2022

Diterbitkan: 28 Desember 2022

Abstrak

KB suntik 3 bulan adalah kontrasepsi hormonal yang berisi *hormone progesterone*. KB suntik 3 bulan merupakan metode kontrasepsi non jangka panjang akan tetapi KB suntik 3 bulan menjadi pilihan mayoritas ibu-ibu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika Tahun 2022. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif analitik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling*. Cara pengumpulan data menggunakan kuisioner. Analisa data yang digunakan adalah Analisa multivariat dengan uji *chi square*. Hasil analisis uji *chi square* dengan spss faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan dengan nilai $p,0,05$ adalah usia ($p=0,02$) dan parietas ($p=0,03$). Keempat faktor (usia, Pendidikan, ekonomi dan parietas) secara bersama-sama berpengaruh terhadap pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan namun yang paling signifikan adalah usia dan parietas. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika adalah faktor usia dan parietas. Meningkatkan KIE tentang kontrasepsi agar lebih bijak dalam memilih KB sesuai kebutuhan.

Kata Kunci: KB Suntik 3 bulan; usia; pendidikan; ekonomi; parietas

Abstract

3-month injection contraception is a hormonal contraceptive that contains the hormone progesterone. The 3-month injection KB is a non-long-term contraceptive method, but the 3-month injection KB is the choice of the majority of acceptor. This study was conducted to determine the factors that influence the choice of 3-month injectable contraception at the Ariza Medika Clinic in 2022. This study used a quantitative method with an analytical descriptive design. The sampling technique used was accidental sampling. Method data collection using a questionnaire. Data analysis used is multivariate analysis with chi square test. The results of chi square analysis with SPSS. The factors that influence the choice of 3-month injectable contraception with a p value of <0.05 were age ($p=0.02$) and parity ($p=0.03$). The four factors (age, education, economy and pariety) together influence the choice of 3-month injectable contraception, but the most significant are age and pariety. The factors that influence the choice of 3-month injectable contraception at the Ariza Medika Clinic are age and pariety. Improving KIE on contraception to be wiser in choosing family planning according to need

Keywords: 3-month injectable contraception; age; education; economy; pariety

PENDAHULUAN

Program keluarga berencana (KB) merupakan salah satu usaha kesehatan preventif yang paling mendasar bagi wanita. Untuk pengoptimalan program KB, pelayanan KB harus disediakan bagi wanita dengan cara menggabungkan dan memenuhi kebutuhan kesehatan reproduksi utama dengan yang lain. Keluarga berencana (KB) ialah usaha-usaha untuk mencegah terjadinya kehamilan dimana usaha-usaha itu dapat bersifat sementara, dapat juga bersifat permanen. Salah satu metode KB yang bersifat sementara adalah KB suntik 3 bulan. Kontrasepsi suntik di Indonesia merupakan salah satu kontrasepsi yang populer. KB suntik 3 bulan merupakan metode kontrasepsi non jangka panjang akan tetapi KB suntik menjadi pilihan mayoritas ibu-ibu.⁽¹⁾

Berdasarkan data yang diperoleh dari Profil Kesehatan Indonesia tahun 2015 didapatkan cakupan peserta Keluarga Berencana (KB) aktif menurut jenis kontrasepsi yaitu terdapat 3,49% yang memilih jenis kontrasepsi Metode Operasi Wanita (MOW), KB suntik sebanyak 47,78%, pil sebanyak 23,6%, implan sebanyak 10,58%, IUD sebanyak 10,73%, kondom sebanyak 3,16% dan Metode Operasi Pria (MOP) sebanyak 0,65%^[2]. Lalu data pengguna KB di Jawa Barat pada tahun 2020 dalam Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi pemerintahan Jawa Barat (LAKIP JABAR) 2020 adalah sebanyak pada peserta baru IUD 112.929 akseptor, implant 424.699 akseptor, suntik 739.359 akseptor, pil 421.674 akseptor dan untuk peserta aktif IUD 637.788 akseptor, implant 379.136 akseptor, suntik 3.335.407 akseptor dan pil 1.464.126 akseptor.⁽¹⁾ Dari kedua data diatas menunjukkan bahwa metode yang banyak dipilih masyarakat adalah KB suntik terutama suntik 3 bulan. KB suntik 3 bulan merupakan metode kontrasepsi non jangka panjang namun KB suntik 3 bulan menjadi pilihan mayoritas ibu-ibu.⁽²⁾

KB suntik 3 bulan adalah suatu sintesa progestin yang mempunyai efek progestin asli dari tubuh wanita dan merupakan suspensi steril *medroxy progesterone asetat* 150 mg, kontrasepsi ini telah dipakai lebih dari 90 negara, telah digunakan selama kurang lebih 20 tahun dan sampai saat ini akseptornya berjumlah kira-kira 5 juta wanita. KB suntik merupakan alat kontrasepsi yang tidak membutuhkan pemakaian setiap hari atau saat bersenggama, tetapi tetap reversibel. Kontrasepsi suntik 3 bulan merupakan kontrasepsi suntikan yang hanya berisi hormon *Progesterone Depo Medroxy Progesterone Acetate* (DMPA) 150 mg diberikan setiap 3 bulan dengan cara disuntik IM pada bokong. Kb suntik 3 bulan memiliki efektivitas tinggi dengan 0.3 kehamilan per 100 perempuan pertahunnya dengan syarat rutin dalam melakukan penyuntikan ulang KB suntik 3 bulan ini sesuai jadwal yang telah ditentukan.⁽³⁾ Pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan ini pasti didasari dari berbagai faktor. Perilaku kesehatan termasuk didalamnya pemilihan alat kontrasepsi dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu faktor predisposisi (pengetahuan, sikap, pendidikan, ekonomi keluarga), faktor-faktor pendukung (ketersediaan alat kesehatan, sumber informasi) serta faktor pendorong (dukungan keluarga dan tokoh masyarakat). Beberapa faktor yang mempengaruhi akseptor dalam memilih KB suntik 3 bulan diantaranya adalah usia, pendidikan, ekonomi dan paritas.⁽²⁾

Faktor usia seseorang mempengaruhi jenis kontrasepsi yang dipilih. Usia diatas 20 tahun merupakan masa menjarangkan kehamilan atau mencegah kehamilan sehingga mereka lebih cenderung memilih memakai kontrasepsi.⁽⁴⁾ Faktor pendidikan juga dapat mempengaruhi dalam pemilihan KB suntik 3 bulan karena pendidikan merupakan sarana utama dan suksesnya tujuan pelaksanaan keluarga berencana. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan, sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup, dengan pendidikan masyarakat bisa menerima informasi secara rasional dan bertanggung jawab, Pendidikan pun berpengaruh terhadap perilaku sehari-hari dan Wanita yang berpendidikan tinggi belum tentu memilih kontrasepsi yang efektif.⁽⁴⁾

Faktor ekonomi dan pendapatan sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari. Termasuk dalam

pelayanan kesehatan salah satunya adalah pemilihan kontrasepsi khususnya KB suntik 3 bulan. Pendapatan dipengaruhi juga dengan pekerjaan akseptor^[4]. Faktor parietas atau banyaknya anak mempengaruhi pemilihan kontrasepsi yang akan digunakan, semakin banyak anak yang dimiliki maka akan semakin besar kecenderungan untuk menghentikan kesuburan sehingga lebih cenderung untuk memilih kontrasepsi.⁽⁴⁾ Peran Bidan dalam kontrasepsi adalah memberikan komunikasi, informasi dan edukasi tentang kontrasepsi dan memberikan pilihan kepada akseptor untuk menggunakan KB. Bidan juga berperan dalam mengembangkan pelayanan dasar kesehatan termasuk KB.⁽⁵⁾ Berdasarkan latar belakang diatas penulis memilih untuk melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika Cikarang.

METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik yaitu metode untuk mendapatkan data yang mendalam, suatu data yang mengandung makna dan secara signifikan dapat mempengaruhi substansi penelitian, metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif dan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *accidental sampling*.⁽⁶⁾ Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah akseptor KB suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika dari bulan November 2021 sampai bulan Januari 2022 sebanyak 30 orang. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuisioner untuk pengambilan data akseptor yang meliputi, usia, pendidikan, ekonomi dan parietas. Analisa data yang digunakan untuk meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika menggunakan analisa multivariat dengan uji *chi square* atau chi kuadrat pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL PENELITIAN

Karakteristik sampel penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik akseptor KB suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika Kampung Jegang Kec. Cikarang Selatan Kab. Bekasi

Karakteristik	F	%
Usia		
20-30 Tahun	12	40
31-40 Tahun	15	50
41-50 Tahun	3	10
Pendidikan		
SD	6	20
SMP	12	40
SMA	9	30
Perguruan Tinggi	3	10
Ekonomi		
300.000 - 500.000	7	23,3
500.000 - 1.000.000	8	26,7
1.500.000 - 2.000.000	10	33,3
2.500.000 - 4.000.000	5	16,7
Paritas		
Primipara	10	33,3
Multipara	17	56,7
Grandemultipara	3	10

Berdasarkan table 1, menunjukkan hasil sampel penelitian sebagian besar pada usia 31-40 tahun (50 %), sebagian besar pendidikan sampai jenjang SMP (40 %), dengan pendapatan berkisar 1.500.000-2.000.000 (33,3 %), paritas multipara (56,7 %).

Tabel 2. Analisis multivariat faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan

Variabel	p	rSquare
Usia	0,02	
Pendidikan	0,69	0,81
Ekonomi	0,07	
Paritas	0,03	

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa hasil analisis uji statistic *chi square* dengan spss faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan adalah usia dan parietas. Keempat faktor (usia, Pendidikan, ekonomi dan paritas) secara bersama-sama berpengaruh terhadap pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan namun yang paling signifikan adalah usia dan paritas dengan nilai $p < 0,05$.

PEMBAHASAN

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan. Faktor tersebut terdiri dari faktor predisposisi (usia, Pendidikan, jumlah anak, pengetahuan dan sikap), faktor pendukung (ketersediaan alat, jarak dari rumah ke pelayanan Kesehatan dan biaya) dan faktor pendorong (dukungan petugas Kesehatan).⁽⁷⁾

Hasil analisis multivariat dengan uji regresi linear berganda dengan spss menunjukkan hasil dari faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan yang diteliti oleh peneliti adalah faktor usia, Pendidikan, ekonomi dan paritas yang paling signifikan adalah faktor usia dan parietas.

Hal ini menunjukkan bahwa usia reproduktif dapat mempengaruhi penggunaan kontrasepsi suntik dikarenakan dianggap memiliki efektivitas yang tinggi dan mudah untuk digunakan. (8) Sampel pada penelitian ini lebih banyak akseptor yang berumur 31-40 tahun dengan jumlah anak lebih dari satu sehingga akseptor memilih kontrasepsi jangka panjang yang tanpa efek samping dan memiliki kemudahan dalam menggunakannya, oleh karena itu akseptur memilih KB suntik 3 bulan. Hasil kuisioner juga menunjukkan bahwa akseptor memilih KB suntik 3 bulan disbanding dengan KB suntik 1 bulan adalah karena akseptor tidak perlu melakukan penyuntikan KB dalam jangka waktu yang dekat dan juga tidak sering mengeluarkan banyak biaya dalam perbulannya. Akseptor juga beranggapan bahwa KB suntik 3 bulan lebih efektif karena untuk subur kembalinya tidak terlalu cepat.

Faktor Pendidikan tidak begitu signifikan terhadap pengaruh dalam pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan. Sampel pada penelitian ini Pendidikan akseptor lebih banyak pada jenjang SMP yang mana pengetahuan tentang kontrasepsi belum terlalu mendalam. Saat ini pengetahuan dan informasi tentang kontrasepsi saat ini bisa didapat dengan bantuan internet dan media sosial. pihak dari tenaga Kesehatan pun saat ini sering memberikan informasi tentang kontrasepsi. Pengetahuan dan Pendidikan memang berpengaruh terhadap penerimaan informasi baru dari orang lain termasuk informasi tentang kontrasepsi. (9) Namun dalam penelitian ini peneliti menemukan bahwa pendidikan tidak begitu signifikan terhadap pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan.

Ekonomi atau pendapatan keluarga akseptor berpengaruh terhadap pemilihan kontrasepsi, ini disebabkan oleh ada beberapa kontrasepsi yang memerlukan biaya lebih sehingga akseptor memilih kontrasepsi yang lebih murah. (4) Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang didapat oleh peneliti dimana sampel yang didapat banyak akseptor yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga bahkan ada yang tidak bekerja namun memiliki ekonomi keluarga yang cukup baik dengan

pendapatan berkisar antara 1.500.000-2.000.000. Dari hasil kuisioner akseptor berpendapat bahwa KB suntik 3 bulan memiliki efektivitas tinggi dan hanya mengeluarkan biaya dalam 3 bulan sekali dengan biaya yang terjangkau sehingga KB suntik 3 bulan ini tidak mempengaruhi ekonomi keluarganya.

Faktor parietas atau banyaknya anak mempengaruhi pemilihan kontrasepsi yang akan digunakan, semakin banyak anak yang dimiliki maka akan semakin besar kecenderungan untuk menghentikan kesuburan sehingga lebih cenderung untuk memilih kontrasepsi.⁽¹⁰⁾ Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang didapat. Sampel pada penelitian ini banyak akseptor yang memiliki anak lebih dari satu dan rata-rata jumlah anaknya adalah 2. Akseptor memilih kontrasepsi suntik 3 bulan dikarenakan KB suntik 3 bulan memiliki efek samping yang sedikit dan nyaman untuk digunakannya.

Hasil uji statistic *chi square* menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika dengan nilai $p < 0,05$ adalah faktor usia ($p = 0,02$) dan faktor parietas ($p = 0,03$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa faktor usia dan parietas secara signifikan dapat mempengaruhi akseptor dalam pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika. Faktor-faktor yang diteliti oleh peneliti yaitu usia, pendidikan, ekonomi dan parietas secara bersamaan mempengaruhi pemilihan KB suntik 3 bulan.

SIMPULAN

Hasil uji statistic *chi square* menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika Kampung Jegang Kecamatan Cikarang Selatan Kabupaten Bekasi dengan nilai $p < 0,05$ adalah faktor usia ($p = 0,02$) dan faktor parietas ($p = 0,03$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa faktor usia dan parietas secara signifikan dapat mempengaruhi akseptor dalam pemilihan kontrasepsi suntik 3 bulan di Klinik Ariza Medika. Faktor-faktor yang diteliti oleh peneliti yaitu usia, pendidikan, ekonomi dan parietas secara bersamaan berpengaruh terhadap pemilihan KB suntik 3 bulan sebesar 81,5 %, sedangkan 18,5 % lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti oleh peneliti.

SARAN

Bagi tenaga kesehatan diharapkan dapat memberikan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) mengenai kontrasepsi yang sesuai dengan kebutuhan akseptor baik dari segi usia maupun parietas dan diharapkan petugas Kesehatan lebih tepat mengetahui pola dasar dalam pemilihan KB.

DAFTAR PUSTAKA

1. Septianingrum, Yurike, Erika Martining Wardani dan Yanis Kartini. 2018. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Tingginya Akseptor Kb Suntik 3 Bulan. Jurnal Ners Dan Kebidanan .
2. Limoy, Megalina dan Katarina Iit. 2018. Hubungan Antara Karakteristik Ibu dengan Sikap dalam Pemilihan Alat Kontrasepsi KB Suntik 3 Bulan di BPS Arismawati Kabupaten Kubu Raya Tahun 2017.. : Jurnal Kebidanan
3. Aini, Ismi Nur. 2018. Hubungan Kecemasan Dengan Ketepatan Kunjungan Ulang Kb Suntik 3 Bulan Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kabupaten Sleman. : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
4. Hutagalung, Silvia Putri. 2019. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemilihan Alat Kontrasepsi Oleh PUS di Puskesmas Rawang Pasar IV Kabupaten Asahan Tahun 2017. : Poltekkes Medan
5. Purwoastuti, Endang, Elisabeth S W. Konsep Kebidanan. Yogyakarta : Pustaka Baru Press, 2017.
6. Notoatmodjo, Soekidjo. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rena Eka Cipta.
7. Sartika, Wiwi dan Siti Qomariah. 2020. Faktor yang mempengaruhi penggunaan KB suntik. Oksitosin : Jurnal Ilmiah Kebidanan

8. Wahyuni, Sri, and Yohana Wulan Rosaria. 2019. Analisis Faktor Penggunaan Kontrasepsi Suntik di Puskesmas Cimandala Kabupaten Bogor. *Midwife's Research*
9. Mularsih, Sri, Laelatul Munawaroh, and Dewi Elliana. 2018. Hubungan Pengetahuan Dan Dukungan Suami Dengan Pemilihan Alat Kontrasepsi Dalam Rahim (Akdr) Pada Pasangan Usia Subur (Pus) Di Kelurahan Purwoyoso Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. *Jurnal Kebidanan 7*
10. Astuti, Dewi dan Holiday. 2017. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemilihan Alat Kontrasepsi Suntik. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*

PENGARUH PERUBAHAN ARUS TABUNG TERHADAP ARTEFAK GAMBAR PADA PEMERIKSAAN CT SCAN KEPALA

Nanang Rosadi*

Program Studi D III Radiodiagnostik dan Radioterapi, STIKes Cirebon, Indonesia

Imam Suyudi**

Program Studi D III Radiodiagnostik dan Radioterapi, STIKes Cirebon, Indonesia

Dita Purnamasari***

Program Studi D III Radiodiagnostik dan Radioterapi, STIKes Cirebon, Indonesia

Info Artikel:

Diterima: 13 Oktober 2022

Disetujui: 28 Desember 2022

Diterbitkan: 31 Desember 2022

Abstrak

Perkembangan teknologi pencitraan dalam bidang diagnostik sangat pesat dewasa ini. Sistem sinar-x membangkitkan arus yang akan memanaskan filamen sampai elektron siap untuk dilepaskan dari filamen. Hal ini menyebabkan masalah serius bagi radiolog yang harus menegakkan diagnosa dari gambar yang dihasilkan oleh radiographer. Penelitian ini yang menjadi dasar adalah perubahan variabel miliampere dengan waktu tetap. Subjek penelitian dokter ahli radiologi sebagai observer untuk menentukan hasil kualitas radiograf terutama artefak yang tampak pada gambar. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Gunung Jati Kota Cirebon dengan menggunakan pesawat CT Scan Hitachi, penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juli 2019. Alat dan bahan penelitian menggunakan *Anthropomorphic phantom, Pesawat CT Scan Hitachi, Kamera digital, Viewing box*, alat tulis, kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna artefak gambar pada pemeriksaan CT scan kepala daerah basis cranii pada pemberian variasi miliampere-second dilihat terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kesebelas gambar yang diberi perlakuan berbeda. Hal ini juga dilihat dari hasil analisis menggunakan metode Friedman test yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna artefak gambar pada CT scan kepala terutama daerah basis cranii dengan pemberian variasi miliampere. Dalam pemeriksaan CT scan kepala terutama daerah basis cranii untuk mendapatkan kualitas gambar yang baik perlu diperhatikan pemilihan scan parameter yang tepat dan Karena hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasi untuk semua pesawat CT scan maupun untuk jenis organ yang diperiksa maka untuk selanjutnya perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan menggunakan variasi peralatan yang lebih banyak dengan jumlah sample yang lebih besar serta melibatkan responden yang lebih banyak.

Abstract

The development of imaging technology in the diagnostic field is very rapid today. The x-ray system generates a current that will heat the filament until electrons are ready to be released from the filament. This causes serious problems for the radiologist who must establish a diagnosis from the images produced by the radiographer. The basis of this research is the change in the milliampere variable with a fixed time. The research subjects were radiologists as observers to determine the results of radiographic quality, especially artifacts that appeared in the image. This research was conducted at the Radiology Installation of Gunung Jati Hospital, Cirebon City using a Hitachi CT Scan aircraft, this research was carried out in March - July 2019. Research tools and materials used Anthropomorphic Phantom, Hitachi CT Scan aircraft, Digital camera, Viewing box, Stationery, Questionnaire. The results showed that there was a significant difference in image artifacts on CT Scan examination of the head of the cranial base region when given the milliampere-second variation. This is also seen from the results of the analysis using the Friedman test method which shows that there is a significant difference in image artifacts on a CT scan of the head, especially the cranial base area with the provision of milliampere variations. In the CT scan of the head, especially the base of the skull, to get good image quality, it is necessary to pay attention to the selection of the right scan parameters and because the results of this study cannot be generalized to all CT Scan aircraft or to the types of organs being examined, further research needs to be done. by using a wider variety of equipment with a larger number of samples and involving more respondents.

Keywords: Tube Current; Effect of change, Tube Flow; Image artifacts; Inspection; Head CT scan

Kata Kunci: Pengaruh perubahan; Arus Tabung; Artefak gambar; Pemeriksaan; CT scan Kepala

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pencitraan dalam bidang diagnostik sangat pesat dewasa ini. Hal ini dapat dilihat dengan adanya inovasi teknologi pencitraan yang terus berkembang misalnya CT scan dan MRI. CT Scan merupakan salah satu sarana penunjang penegakan diagnosa yang menggunakan gabungan dari sinar-x dan komputer untuk mendapatkan citra atau gambar berupa variasi irisan tubuh manusia.⁽¹⁾ Teori operasional dari CT Scan adalah menggunakan komponen yang menghasilkan sinar-x yang terdapat dalam *gantry*.⁽²⁾ Komponen filamen yang ada didalam tabung sinar-x adalah anoda dan katoda. Filamen akan menghasilkan elektron yang menghasilkan sinar-x. Sistem sinar-x membangkitkan arus yang akan memanaskan filamen sampai elektron siap untuk dilepaskan dari filamen. Arus filamen ini yang disebut dengan mA. Semakin tinggi mA maka akan semakin meningkatkan jumlah elektron yang akan memproduksi sinar-x. Artefak ini dapat menurunkan kualitas gambar dan mempengaruhi detail dari organ yang ingin diamati.⁽³⁾ Hal ini dapat menyebabkan masalah yang serius bagi radiolog yang harus menegakkan diagnosa dari gambar yang dihasilkan oleh radiografer.⁽⁴⁾ Daerah yang sering ditemui terdapat artefak pada pemeriksaan CT Scan kepala adalah daerah fossa posterior. Berdasarkan sumbernya jenis artefak yang terdapat pada fossa posterior ini adalah *physic-based artifact* yang disebabkan karena akuisisi data. tujuan penelitian dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini untuk mengetahui pengaruh perubahan *miliampere* terhadap artefak gambar pada pemeriksaan CT Scan kepala.⁽⁴⁾

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini adalah penelitian eksperimental. Percobaan dilakukan untuk mengetahui pengaruh perubahan miliampere terhadap artefak gambar pada pemeriksaan CT Scan kepala terutama daerah basis cranii. Pada penelitian ini yang menjadi dasar adalah perubahan variabel miliampere dengan waktu (*second*) tetap. Subjek penelitian ini adalah dokter ahli radiologi sebagai observer untuk menentukan hasil kualitas radiograf terutama artefak yang tampak pada gambar. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Gunung Jati Kota Cirebon dengan menggunakan pesawat CT Scan Hitachi.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juli 2019. Metode pengambilan data menggunakan metode eksperimen dengan melakukan pengujian tingkat perubahan artefak pada pemeriksaan CT Scan kepala dengan cara memberi perlakuan yang berbeda yaitu variasi nilai miliampere dan menggunakan metode kuesioner yang diberikan kepada dokter ahli radiologi untuk mendapatkan penilaian hasil eksperimen yang telah dilakukan. Alat dan bahan penelitian menggunakan *Anthropomorphic phantom*, Pesawat CT Scan Hitachi, Kamera digital, *Viewing box*, Alat tulis, Kuesioner. Kemudian untuk prosedur Pembuatan CT Scan kepala dengan menggunakan *anthropomorphic phantom* dengan cara : menyiapkan penyangga kepala., Phantom diletakkan pada penyangga kepala dalam posisi *supine*, atur posisi *phantom*, gunakan alat bantu fiksasi berupa pengikat kepala, Gerakkan meja ke dalam *gantry* sehingga lampu sentrasi bidang vertikal berada pada garis yang menghubungkan antara orbita dan *meatus acusticus externus* dan lampu sentrasi bidang horisontal berada pada *meatus acusticus externus*, Memasukkan data penelitian ke komputer dan memilih protokol yang akan digunakan, Buat scanogram dan kemudian tentukan ukuran ketebalan irisan serta parameter yang akan digunakan, Berikan 11 perlakuan yang berbeda pada phantom yaitu variasi pemberian miliampere dengan parameter yang lain tetap, Setelah gambar diperoleh kemudian gambar dicetak ke film dengan WW dan WL yang sama, Setelah dicetak kemudian film dimintakan penilaian kepada dokter ahli radiologi untuk dinilai kualitas gambar CT Scan tersebut.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden, penilaian kualitas gambar CT scan kepala dalam hubungannya dengan artefak gambar dilakukan oleh dokter ahli radiologi dan radiografer yang telah menyelesaikan pendidikan S-2 dalam bidang CT scan. Jumlah responden ada 5 orang karena di rumah sakit tersebut terdapat 5 dokter radiologi dengan karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik responden

Responden	Jenis Kelamin	Pendidikan	Masa Kerja
1	Laki - laki	Spesialis Radiologi	25 tahun
2	Laki - laki	Spesialis radiologi	12 tahun
3	Laki - laki	Spesialis radiologi	30 tahun
4	Laki - laki	Spesialis radiologi	24 tahun

Sebelas perlakuan yang diberikan kepada obyek penelitian dalam hal ini adalah *anthropomorphic phantom* kepala adalah perubahan variasi pemberian nilai miliampere sedangkan nilai second tetap. Tujuan pemberian variasi nilai *milliampere* ini adalah untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas gambar CT scan kepala terutama pada daerah basis cranii. Adapun variasi perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Perlakuan yang diberikan kepada obyek

Obyek Penelitian	Perlakuan	Variasi		
		mA	S	mAs
Anthropomorphic phantom	1	300	0.5	150
	2	310	0.5	155
	3	320	0.5	160
	4	330	0.5	165
	5	340	0.5	170
	6	350	0.5	175
	7	360	0.5	180
	8	370	0.5	185
	9	380	0.5	190
	10	390	0.5	195
	11	400	0.5	200

Dari kesebelas perlakuan tersebut didapatkan sebelas variasi gambar, masing-masing gambar di scan dengan nilai miliampere berbeda dengan parameter *scanning* yang lain yang tidak menjadi bahan penelitian dikontrol. Penilaian artefak gambar dilakukan pada ketiga daerah yang telah ditentukan yaitu artefak gambar ada daerah *pons cerebri*, artefak gambar pada daerah *protuberant occipitalis* interna dan artefak gambar pada daerah *cerebellum* pada kesebelas gambar yang telah didapatkan. Penilaian dilakukan oleh lima responden dengan jumlah dan jenis pertanyaan yang sama.

Hasil tabulasi dari pertanyaan yang berupa kuesioner yang diberikan kepada kelima responden tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil penilaian artefak gambar pada daerah pons cerebri

Gambar	Nilai mAs	Artefak			Jumlah
		Sangat Jelas	Jelas	Tidak Jelas	
		Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	
Gambar 1	150 mAs	2	3	0	5
Gambar 2	155 mAs	2	3	0	5
Gambar 3	160 mAs	3	2	0	5
Gambar 4	165 mAs	3	2	0	5
Gambar 5	170 mAs	4	1	0	5
Gambar 6	175 mAs	5	0	0	5
Gambar 7	180 mAs	4	1	0	5
Gambar 8	185 mAs	3	2	0	5
Gambar 9	190 mAs	2	3	0	5
Gambar 10	195 mAs	4	1	0	5
Gambar 11	200 mAs	3	2	0	5

Tabel 4. Hasil penilaian artefak gambar pada daerah protuberant occipitalis interna

Gambar	Nilai mAs	Artefak			Jumlah
		Sangat Jelas	Jelas	Tidak Jelas	
		Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	
Gambar 1	150 mAs	0	0	5	5
Gambar 2	155 mAs	0	0	5	5
Gambar 3	160 mAs	0	0	5	5
Gambar 4	165 mAs	0	0	5	5
Gambar 5	170 mAs	0	5	0	5
Gambar 6	175 mAs	2	3	0	5
Gambar 7	180 mAs	0	3	2	5
Gambar 8	185 mAs	2	3	0	5
Gambar 9	190 mAs	0	0	5	5
Gambar 10	195 mAs	0	3	2	5
Gambar 11	200 mAs	0	0	5	5

Tabel 5. Hasil penilaian artefak gambar pada daerah cerebelum

Gambar	Nilai mAs	Artefak			Jumlah
		Sangat Jelas	Jelas	Tidak Jelas	
		Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	
Gambar 1	150 mAs	0	0	5	5
Gambar 2	155 mAs	0	0	5	5
Gambar 3	160 mAs	0	0	5	5
Gambar 4	165 mAs	0	0	5	5
Gambar 5	170 mAs	0	2	3	5
Gambar 6	175 mAs	0	3	2	5
Gambar 7	180 mAs	0	1	4	5
Gambar 8	185 mAs	0	5	0	5
Gambar 9	190 mAs	0	0	5	5

Gambar 10	195 mAs	0	1	4	5
Gambar 11	200 mAs	0	0	5	5

Dari tabel 3, 4 dan 5 diatas dapat dilihat kolom gambar merupakan gambar yang diperoleh, sedangkan kolom nilai mAs merupakan kolom variasi nilai mAs yang diberikan, kolom artefak merupakan kolom nilai serta bobot yang diberikan oleh responden terhadap gambar yang dinilai sedangkan kolom jumlah menunjukkan total responden yang memberikan nilai pada masing-masing gambar.

Setelah data terkumpul, untuk menentukan apakah hasil penilaian artefak gambar pada CT scan kepala dengan memberikan perlakuan berupa variasi miliampere tersebut memiliki perbedaan yang bermakna atau tidak maka diperlukan uji statistik. Menurut Jonathan Sarwono untuk menguji perbedaan antara kesebelas gambar tersebut dengan jenis data ordinal dan hipotesisnya mempunyai jenis komparatif dilakukan dengan uji statistik non parametrik *Friedman Test*. Dalam penelitian ini uji statistik dilakukan dengan komputerisasi menggunakan program SPSS for Windows versi 10.0.

Friedman Test

Ranks		Test Statistics ^a	
	Mean Rank		
Gambar 1	7.53	N	15
Gambar 2	7.53	Chi-Square	62.024
Gambar 3	7.17	df	10
Gambar 4	7.17	Asymp. Sig.	.000
Gambar 5	4.37	a. Friedman Test	
Gambar 6	3.33		
Gambar 7	5.40		
Gambar 8	3.37		
Gambar 9	7.53		
Gambar 10	5.43		
Gambar 11	7.17		

Dari analisis diskriptif dapat dilihat dari kesebelas variasi tersebut dengan jumlah sampel 5 dapat didiskripsikan bahwa pada gambar 1 nilai minimumnya adalah 1 dengan nilai maksimum 3 dengan rata-rata 2,53 dan mempunyai standart deviasi 0,743. Nilai ini berlaku sampai dengan gambar ke 2 dan gambar ke 9 karena mempunyai nilai statistik yang sama. Sedangkan gambar 6 mempunyai nilai minimal 1 dengan nilai maksimal 3 tetapi nilai rata-ratanya 1,66 dengan nilai standart deviasi 0,723. Demikian seterusnya sampai dengan data gambar kesebelas. Dari data diatas yang mempunyai nilai rata-rata terendah adalah gambar 6 dan 8 yaitu 1,66 dengan standar deviasi 0,723 dan 0.487. Sedangkan yang mempunyai nilai rata-rata paling tinggi tidak ada karena nilai rata-rata paling tinggi yaitu 2,53 dipunyai oleh 3 buah gambar yaitu gambar 1, gambar 2, dan gambar 9.

Sedangkan hasil penilaian dengan menggunakan friedman test dapat dilihat outputnya seperti dibawah ini : Hasil analisis dari friedman test adalah dengan membandingkan statistik hitung dengan statistik tabel maka jika statistik hitung < statistik tabel maka Ho diterima akan tetapi jika statistik hitung > statistik tabel maka Ho ditolak. Dari hasil output diatas terlihat bahwa 62,024 sedangkan statistik tabel dengan melihat chi square, untuk df (derajat kebebasan) = k - 1 = 11 - 1 = 10 dan tingkat signifikansi (α) = 5 %, maka didapat statistik tabel = 18,307. Oleh karena statistik hitung >

statistik tabel ($62,024 > 18,307$), maka H_0 ditolak. Berdasarkan probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak maka keputusannya terlihat bahwa pada kolom *asympt.Sig/asymptotic significance* adalah 0,000 atau probabilitas dibawah 0,05 ($0,00 < 0,05$). Maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau dengan kata lain ada pengaruh perubahan miliampere terhadap artefak gambar pada pemeriksaan CT scan kepala.

PEMBAHASAN

Dari data-data hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna artefak gambar pada pemeriksaan CT scan kepala daerah basis cranii pada pemberian variasi miliampere-second. Hal ini dapat dilihat pada tabel statistik diskriptif dimana terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kesebelas gambar yang diberi perlakuan berbeda. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil analisis menggunakan metode Friedman test yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna artefak gambar pada CT scan kepala terutama daerah basis cranii dengan pemberian variasi *milliampere*.

Perbedaan artefak gambar pada pemeriksaan CT scan kepala terutama daerah basis cranii ini disebabkan karena pengaruh pemberian nilai miliampere-second yang berbeda yang akan mempengaruhi jumlah electron yang dihasilkan oleh filament. Semakin tinggi nilai miliampere maka akan semakin meningkatkan jumlah electron yang akan memproduksi sinar-x. Semakin tinggi konsentrasi electron maka akan semakin meningkatkan resolusi gambar. Demikian juga pendapat yang dikemukakan oleh Willi A Kalender, 2000 bahwa kualitas gambar CT scan dapat diatur dengan pemilihan scan parameter yang tepat salah satu diantaranya adalah factor eksposi yang meliputi nilai tegangan tabung (kV), nilai arus tabung (mA) dan waktu (s).⁽⁷⁾

Dari dasar-dasar teori yang telah dikemukakan dibandingkan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengaturan scan parameter yang tepat akan mempengaruhi kualitas gambar CT scan. Akan tetapi aplikasi dari hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan untuk semua jenis pesawat CT scan maupun untuk semua jenis pemeriksaan karena masing-masing pesawat CT scan mempunyai karakteristik yang berbeda-beda, begitu juga dengan organ atau daerah yang akan diperiksa masing-masing mempunyai karakteristik yang tidak sama.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian untuk mengetahui pengaruh perubahan miliampere-second terhadap artefak gambar pada pemeriksaan CT Scan kepala dengan jumlah perlakuan terhadap obyek sebanyak 11 variasi pemberian miliampere-second dengan jumlah responden sebanyak 5 orang maka dapat diambil kesimpulan : Terdapat pengaruh yang bermakna artefak gambar pada pemeriksaan CT Scan kepala dengan perubahan nilai *milliampere-second*. Gambar CT Scan kepala terutama daerah basis cranii dengan tingkat banyaknya artefak yang paling tinggi pada penelitian ini adalah gambar 8 dengan rata-rata penilaian mempunyai nilai paling rendah yaitu 3,13. Sedangkan yang mempunyai kualitas gambar yang baik terdapat 5 gambar yaitu gambar 1, gambar 2, gambar 3, gambar 4 dan gambar 9 yang mempunyai nilai rata-rata yang sama yaitu 6,60.

SARAN

Dalam pemeriksaan CT scan kepala terutama daerah basis cranii untuk mendapatkan kualitas gambar yang baik perlu diperhatikan pemilihan scan parameter yang tepat karena hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasi untuk semua pesawat CT scan maupun untuk jenis organ yang diperiksa maka untuk selanjutnya perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan menggunakan variasi peralatan yang lebih banyak dengan jumlah sampel yang lebih besar serta melibatkan responden yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bontrager KL. Textbook of radiographic position and related anatomy, Missouri; Fifth Edition, Mosby Inc; 2001
2. Bushberg J.T. The essential physics of medical imaging, Philadelphia, second edition, Lippincot Williams and Wilkins;2003
3. Carlton R. Principles of radiographic imaging: An Art and A Science, 3rd edition: New York Delmar Thomson Learning; 2001
4. Lee C Chiu, MD. Clinical computed tomography for the technologist: New York: Second Edition: Raven Press; 1995
5. Pearce C.E. Anatomi dan fisiologi untuk paramedis, PT Gramedia Jakarta; 1999
6. Seeram, Computed tomography: Physical Principles, Clinical Application and Quality Control, 2nd, WB:m Philadelphia: Saunders company; 2001
7. Lee, Howard, MD. Dkk. Cranial MRI and CT, third edition. New York. Mc Graw Hill, Inc; 1992
8. Jaengsri, Nuttawan. CT protocol, Bangkok, Raddiology department of thaksim Hospital; 2004
9. Sprawls P. Physical principles of medical imaging, An Aspen Publication Inc; 1987
10. Nazir, Moh, PhD. Metode penelitian. Jakarta. Ghalia Indonesia; 2003