

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

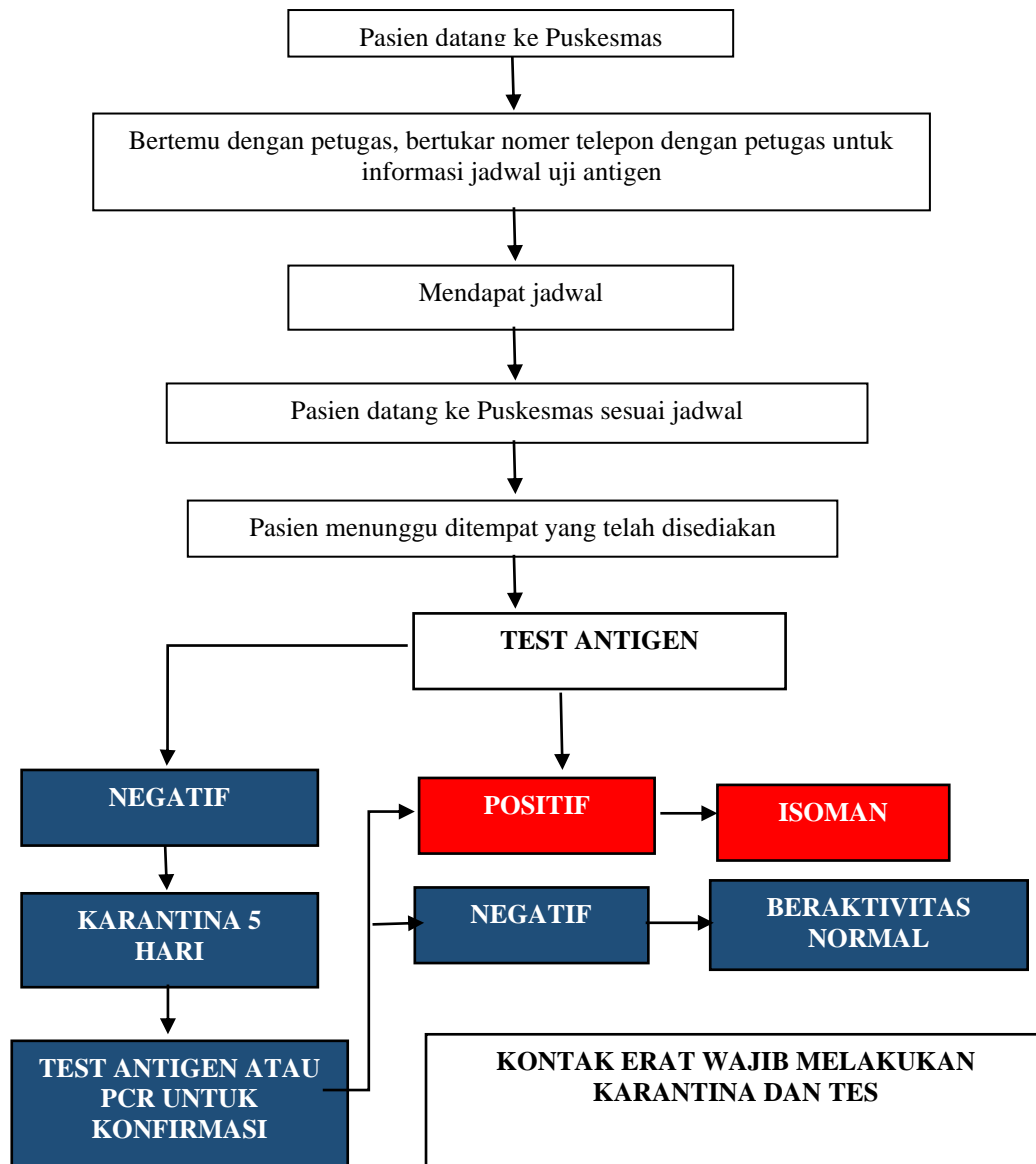
Komponen Proses Uji Diagnostik COVID-19 dengan Swab Antigen dan RT-PCR

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

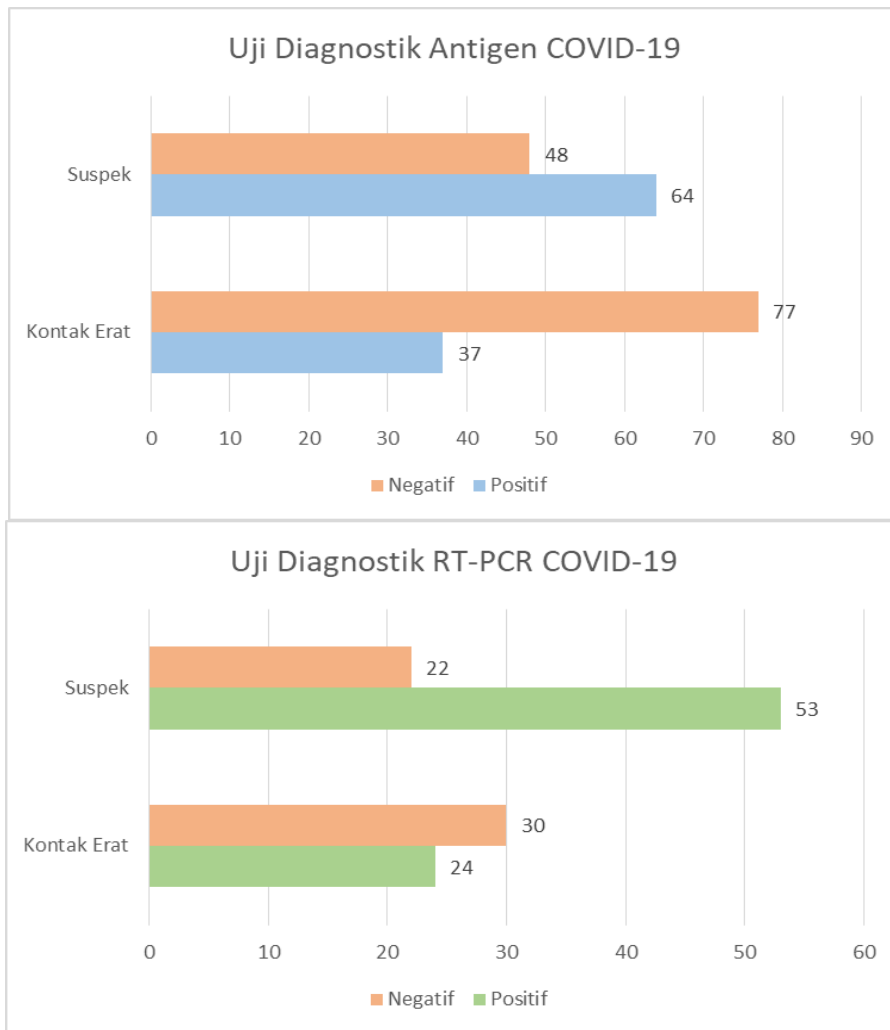
Adapun alur pelaksanaan uji diagnostik COVID-19 dengan swab antigen dan RT-PCR di Puskesmas Multiwahana dapat dilihat pada gambar 1. Namun, alur pelaksanaan uji diagnostik di Puskesmas Multiwahana hanya berupa penjelasan petugas puskesmas, termasuk kontak petugas untuk menginformasikan jadwal uji diagnostik.



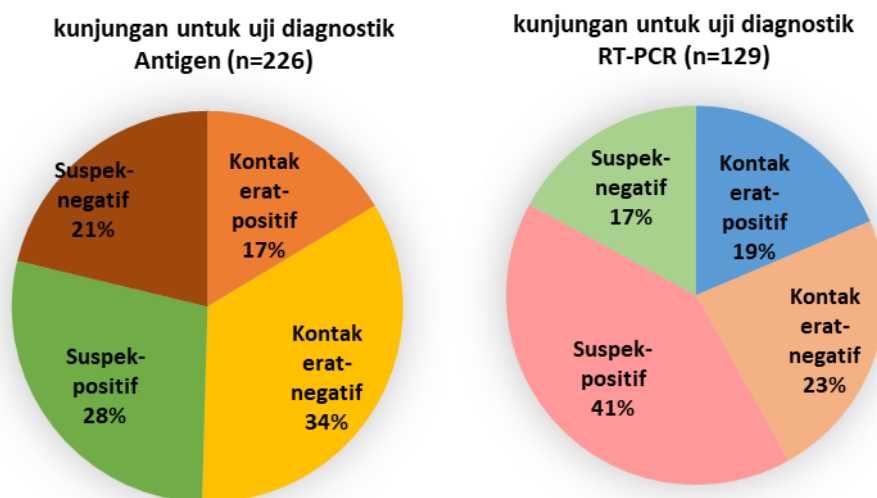
Gambar 1. Alur Uji Diagnostik Antigen

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 Tegay Sari 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>