

Edukasi Jenis Pemeriksaan Laboratorium dalam Mendiagnosis COVID-19

Danis Pertiwi*

Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, 50112, Indonesia

*Correspondence:

Jl. Raya Kaligawe KM.4 Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, 50112, Indonesia. Telp. +628122910269

E-mail: danispertiwi@unissula.ac.id

Abstrak

Diagnosis dini dan akurat infeksi SARS-CoV-2 sangat penting untuk pencegahan dan pengendalian pandemi. Heterogenitas presentasi klinis, dari individu tanpa gejala hingga kasus yang parah, dan keragaman yang relevan dari manifestasi klinis non-spesifik COVID-19, memperkuat kebutuhan akan tes komplementer dengan sensitivitas dan spesifisitas yang baik. Hasil tes diagnostik memiliki implikasi serius, yaitu kemungkinan kontaminasi anggota keluarga. Pemeriksaan laboratorium COVID-19 yang tersedia saat ini yaitu tes antigen dan PCR. Pada kondisi pandemi, setiap orang memiliki kemungkinan telah melakukan setidaknya satu tes COVID-19. Namun tidak banyak masyarakat umum yang mengetahui jenis tes yang dilakukan, kekuatan, dan kelemahan dari tes yang bermacam-macam ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menambah pengetahuan para warga desa sehingga dapat menerapkan protokol kesehatan dengan benar sebagai upaya pencegahan dan pengendalian pandemi. Edukasi dilakukan pada kelompok usia dewasa hingga lansia masyarakat di Desa Sambiroto Semarang. Penyampaian materi edukasi meliputi jenis pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosis COVID-19. Adanya kegiatan edukasi ini membuat peserta memiliki tambahan pengetahuan terkait jenis pemeriksaan laboratorium dalam mendiagnosis COVID-19. Berdasarkan hasil kegiatan disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta terkait dengan jenis pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosis COVID-19.

Kata kunci: Jenis Pemeriksaan Laboratorium; COVID-19; Pendidikan Kesehatan

Abstract

Early and accurate diagnosis of SARS-COV-2 infection is essential for pandemic prevention and control. Heterogeneity of clinical presentations, from individual symptoms to severe cases, and the relevant diversity of non-specific clinical manifestations of COVID-19, strengthening the need for complementary tests with good sensitivity and specificity. Diagnostic test results have serious implications, that is the possibility of family members contamination. COVID-19 laboratory examination available today is an antigen and PCR test. In the pandemic conditions, everyone has the possibility of having done at least one COVID-19 test. But not many common people know the type of tests, the strengths, and weaknesses of this assassination test. These community service activities aim to add to the knowledge of villagers to apply the health protocol properly as a pandemic prevention and control. Education is

performed in an adult age group to the elderly of society in the village of Sambiroto Semarang. The delivery of educational materials includes a type of laboratory examination to diagnose COVID-19. The existence of this educational activity makes the participants have additional knowledge related to the type of laboratory examination in diagnosing COVID-19. Based on the results of the activity, there is an increase in the knowledge and understanding of participants related to the type of laboratory examination to diagnose COVID-19.

Keywords: *Types of Laboratory Test; COVID-19; Health Education*

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit yang disebabkan virus SARS-CoV-2. Penyakit ini telah menginfeksi jutaan penduduk di lebih dari 200 negara dan wilayah serta berdampak pada sosioekonomi masyarakat (World Health Organization, 2020). Diagnosis dini dan akurat infeksi SARS-CoV-2 sangat penting untuk pencegahan dan pengendalian pandemi. Kasus terkonfirmasi positif COVID-19 di Indonesia sudah mencapai 4.265.187 kasus, dengan 144.121 orang dinyatakan meninggal (Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2022). Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan adanya varian baru virus SARS-CoV-2 yang bernama Omicron. Ada beberapa tindakan yang direkomendasikan WHO untuk dilakukan oleh negara-negara, termasuk meningkatkan pengawasan dan pengurutan kasus; melaporkan kasus atau klaster awal ke WHO; melakukan penyelidikan lapangan dan penilaian laboratorium untuk lebih memahami jika Omicron memiliki karakteristik penularan atau penyakit yang berbeda, atau berdampak pada efektivitas vaksin, terapi, diagnostik atau kesehatan masyarakat dan tindakan sosial (World Health Organization, 2021).

Heterogenitas presentasi klinis, dari individu tanpa gejala hingga kasus yang parah, dan keragaman yang relevan dari manifestasi klinis non-spesifik COVID-19, memperkuat kebutuhan akan tes komplementer dengan sensitivitas dan spesifisitas yang baik. Hasil tes diagnostik ini memiliki implikasi serius, yaitu kemungkinan kontaminasi anggota keluarga. Selain itu pemeriksaan laboratorium berperan penting dalam manajemen pasien COVID-19 mulai dari penapisan sampai dengan surveilans (Yusra & Pangestu, 2020). Keputusan untuk menguji harus didasarkan pada klinis dan faktor epidemiologi dan terkait dengan penilaian kemungkinan infeksi. Kondisi asimtomatik atau kontak dengan gejala ringan dalam penilaian individu yang telah melakukan kontak dengan kasus COVID-19 dapat dipertimbangkan untuk melakukan tes PCR (World Health Organization, 2020). Ada dua jenis tes utama yang digunakan untuk mendiagnosis infeksi SARS-CoV-2, yaitu tes molekuler (PCR) dan tes antigen, yang termasuk pemeriksaan virus langsung. Masing-masing mendeteksi bagian virus yang berbeda, dan cara kerjanya memengaruhi kecepatan dan akurasi pemeriksaan (Hafer, 2021). Selain itu juga ada pemeriksaan laboratorium COVID-19 dengan menguji respon antibodi terhadap virus COVID-19.

Pemeriksaan antibodi COVID-19 tidak direkomendasikan oleh WHO untuk diagnosis suspek COVID-19. FDA (*Food and Drug Agency*) Amerika Serikat menyatakan bahwa hasil *immunoassay* tidak dapat digunakan secara tunggal untuk diagnosis atau eksklusi infeksi SARS-CoV-2 (European Commission, 2020). Pemeriksaan antigen virus COVID-19 dapat digunakan untuk deteksi virus pada sampel dan mengetahui infeksi awal. Namun sensitivitas rapid test antigen kurang baik, terlebih pada sampel yang tingkat virusnya rendah. Sehingga hasil negative tidak menyingkirkan kemungkinan adanya infeksi dan tetap harus dikonfirmasi dengan PCR. Baku emas pemeriksaan COVID-19 adalah dengan deteksi RNA virus melalui *real-time*

polymerase chain reaction (RT-PCR) pada saluran pernapasan selama pekan pertama dari gejala (Goudouris, 2020). Pada kondisi pandemi, setiap orang memiliki kemungkinan telah melakukan setidaknya satu tes COVID-19. Namun tidak banyak masyarakat umum yang mengetahui jenis tes yang dilakukan, kekuatan, dan kelemahan dari tes yang bermacam-macam ini.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa penyuluhan dengan edukasi mengenai pemeriksaan laboratorium COVID-19 di desa Sambiroto Semarang bertujuan untuk menambah pengetahuan warga desa. Sehingga dapat meningkatkan kesadaran tentang pentingnya melakukan pemeriksaan laboratorium COVID-19 dalam upaya pencegahan dan pengendalian pandemi.

METODE

Edukasi pada masyarakat di Desa Sambiroto Semarang dilakukan melalui sosialisasi. Sasaran edukasi pada kelompok usia dewasa hingga lansia diantara masyarakat di Desa Sambiroto Semarang. Penyampaian edukasi dilakukan dengan ceramah menggunakan powerpoint dan diskusi. Alat yang digunakan untuk presentasi antara lain LCD, Layar, Laptop, *speaker*, *sound system*, dan pointer. Secara lebih spesifik materi edukasi yang diberikan meliputi:

- Pengertian pemeriksaan laboratorium COVID-19
- Jenis pemeriksaan laboratorium COVID-19
- Kesadaran tentang pentingnya melakukan pemeriksaan laboratorium COVID-19



Gambar 1. Edukasi tentang penularan hingga penegakan diagnosis COVID-19



Gambar 2. Edukasi tentang jenis pemeriksaan laboratorium dalam mendiagnosis COVID-19

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tanggal 24 Oktober 2021, diketahui bahwa kasus positif COVID-19 di Kota Semarang ada 426 orang dan jumlah pasien meninggal 894 orang (Semarang, 2021). Tingginya kasus COVID-19 meningkatkan kebutuhan untuk melakukan *tracking* dengan pemeriksaan laboratorium COVID-19. Orang-orang juga menyatakan kekhawatiran tentang tes COVID-19, bukan hanya karena risiko tes positif dan konsekuensi potensial, tetapi juga karena stigma masyarakat dan kecurigaan terkait hasil tes positif dan karantina. Masyarakat beranggapan bahwa mereka lebih memilih tidak mengetahui jika kondisinya positif COVID-19. Hal ini juga berkaitan dengan ketidakpastian, informasi yang salah, dan ketakutan untuk terpaksa karantina jauh dari keluarga. Selain itu banyak rumor beredar di media sosial. Implementasi yang diperlukan dalam mengatasi informasi yang salah yaitu dengan memberikan pendidikan kesehatan yang jelas. seperti tentang efek yang timbul setelah pemeriksaan COVID-19 (UNICEF, 2021).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti sejumlah 70 masyarakat Desa Sambiroto Semarang. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta terkait dengan jenis pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosis COVID-19. Hal ini diketahui dari peserta yang terlihat antusias selama mengikuti kegiatan dan berpartisipasi aktif ketika diskusi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Pendidikan Kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan seseorang. Keberhasilan pendidikan kesehatan juga dapat didukung dengan adanya alat atau media untuk membantu mempermudah penyampaian pesan atau materi yang ingin disampaikan. Salah satu media pendidikan kesehatan yang digunakan peneliti adalah media poster. Poster merupakan media visual yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau materi melalui gambar, warna dan tulisan (Ulya et al., 2018).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pendidikan kesehatan berbasis masyarakat dapat mempengaruhi pengetahuan dan sikap masyarakat dalam pencegahan Covid-19. Metode pendidikan kesehatan berbasis masyarakat dapat menjadi pilihan alternatif untuk mempromosikan dan mencegah penyebaran infeksi Covid-19 (Suprayitno et al., 2021). Menurut WHO, pendidikan kesehatan menjadi salah satu komponen untuk promosi kesehatan yang lebih luas, memberikan kontribusi yang berharga bagi perbaikan kesehatan individu dan masyarakat. Tujuan utamanya adalah kesamaan pemahaman. Pendidikan kesehatan, berfokus pada pembangunan kapasitas individu, motivasi, pengembangan keterampilan, dan peningkatan kesadaran. Adanya kebijakan masyarakat sehat dapat memberikan dukungan lingkungan yang akan mendorong dan meningkatkan perubahan perilaku. Dengan mempengaruhi faktor internal dan eksternal ini, perubahan yang berarti dan berkelanjutan dalam kesehatan individu dan masyarakat dapat terwujud (World Health Organization, 2012).

Pendekatan terpenting dalam melawan COVID-19 adalah diagnosis cepat pada kasus-kasus yang mencurigakan, intervensi terapeutik dan isolasi tepat waktu untuk menghindari penyebaran di komunitas. Diagnosis bergantung pada pemeriksaan PCR dan tes serologi. (Zayed et al., 2021). Pemeriksaan COVID-19 yang saat ini menjadi acuan adalah pemeriksaan rtPCR (*Real-Time Polymerase Chain Reaction*). Selain itu, pemeriksaan antigen telah dikembangkan untuk mendeteksi infeksi aktif, meskipun terdapat keterbatasan. Jika dibandingkan dengan rtPCR, pemeriksaan antigen tidak memiliki sensitivitas, dan terdapat risiko tinggi hasil negatif palsu (Mak et al., 2020; Jendrny et al., 2020). Hal yang perlu diperhatikan yaitu satu atau lebih hasil pemeriksaan negatif tidak mengesampingkan

kemungkinan telah terjadi infeksi virus COVID-19. Hasil negatif palsu dalam individu yang terinfeksi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti kualitas spesimen yang buruk, waktu pengumpulan specimen (terlambat atau sangat awal pada infeksi), penanganan dan/atau pengiriman spesimen yang tidak tepat, dan kesalahan teknis dalam pemeriksaan. Jika terdapat pasien dengan risiko tinggi terinfeksi virus COVID-19 memperoleh hasil negative, saran tindakan yang perlu dilakukan adalah spesimen tambahan harus dikumpulkan terutama bila hanya spesimen saluran pernapasan atas saja yang sudah dikumpulkan. Selain itu lebih baik pemeriksaan dilakukan pada saluran pernapasan bagian bawah (World Health Organization, 2020).

Pemeriksaan serologi cenderung tidak reaktif pada pemeriksaan di hari atau minggu awal infeksi. Pemeriksaan ini memiliki utilitas yang sangat terbatas untuk diagnosis akut. Pemeriksaan serologi yang dilakukan tiga sampai empat minggu setelah timbulnya gejala mengoptimalkan akurasi pemeriksaan (Hanson et al., 2020). Selain itu *Centers for Disease Control* (CDC) Amerika Serikat menyarankan strategi alternatif untuk meningkatkan akurasi diagnostik tes serologi menggunakan dua langkah algoritma pemeriksaan. Hal ini dilakukan dengan menggunakan dua tes antibodi yang berbeda, di mana tes positif awal dikonfirmasi oleh yang kedua, independent uji antibody (CDC, 2022).

Pemeriksaan antibodi dapat berperan sebagai pelengkap untuk tes rtPCR dalam diagnosis COVID-19 dan berlaku sekitar 10 hari atau lebih setelah onset gejala. Pemeriksaan ini juga dapat menilai infeksi masa lalu dan mendefinisikan dinamika respons humoral individu pada pasien atau pada kohort pasien yang menjalani pengobatan (Pan et al., 2020). Disarankan untuk menggunakan tes antibodi IgG dan IgM gabungan untuk hasil yang lebih akurat (Infantino et al., 2020). Rata-rata waktu untuk serokonversi dalam studi yang dilaporkan adalah 12 hari, sedangkan RT-PCR positif terdeteksi 5-6 hari sejak timbulnya gejala. Hal ini membuat pemeriksaan antibodi masih kalah dibandingkan dengan rtPCR dalam diagnosis COVID-19, tetapi lebih mungkin digunakan ketika RT-PCR tidak tersedia atau dapat diakses (Kelly-Cirino et al., 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta terkait dengan dengan jenis pemeriksaan laboratorium dalam mendiagnosis COVID-19.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didukung oleh partisipasi antara pelaksana kegiatan (Fakultas Kedokteran UNISSULA) dan pihak Desa Sambiroto Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanson, K., Caliendo, A., Arias, C., Englund, J., Hayden, M., Lee, M., . . . Mustafa, R. (2020, Agustus 18). *IDSA Guidelines on the Diagnosis of COVID-19: Serologic Testing*. Retrieved Februari 3, 2022, from IDSA (Infectious Diseases Society of America): <https://www.idsociety.org/COVID19guidelines/serology>
- Kelly-Cirino, C., Mazzola, L., Chua, A., Oxenford, C., & Kerkhove, M. (2019). An updated roadmap for MERS-CoV research and product development: focus on diagnostics. *BMJ Global Health*, 4(2), 1-10. doi:<http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001105>

- Suprayitno, E., Hidayat, S., Permatasari, D., Mumpuningtias, E., & Wardita, Y. (2021, Oktober). Community-Based Health Education Improve Knowledge and Attitudes of COVID-19 Prevention. *Journal Of Nursing Practice*, 5(1), 136-145. doi:<https://doi.org/10.30994/jnp.v5i1.164>
- CDC. (2022, Januari 24). *Antibody Testing Guidelines*. Retrieved Februari 3, 2022, from Centers for Disease Control (CDC) : https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antibody-tests-guidelines.html?deliveryName=USCDC_2067-DM29085
- Infantino, M., Damiani, A., Gobbi, F., Grossi, V., Lari, B., Macchia, D., . . . Manfredi, M. (2020, April). Serological assays for SARS-CoV-2 infectious disease: Benefits, limitations and perspectives. *The Israel Medical Association Journal (IMAJ)*, 22(4), 203-210. Retrieved Februari 3, 2022, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32286019/>
- Jendryn, P., Schulz, C., Twele, F., Meller, S., Köckritz-Blickwede, M., Osterhaus, A., . . . Volk, H. (2020). Scent dog identification of samples from COVID-19 patients – a pilot study. *BMC Infectious Diseases*, 20(536), 1-7. doi:<https://doi.org/10.1186/s12879-020-05281-3>
- Mak, G., Cheng, P., Lau, S., Wong, K., Lau, C., Lam, E., . . . Tsang, D. (2020, Juni 8). Evaluation of rapid antigen test for detection of SARS-CoV-2 virus. *Journal of Clinical Virology*, 129, 1-4. doi:10.1016/j.jcv.2020.104500
- Pan, Y., Zhang, D., Poon, L., & Wang, Q. (2020, April). Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(4), 411-412. doi:10.1016/S1473-3099(20)30113-4
- Semarang, P. K. (2021, Oktober 25). *Informasi Coronavirus (COVID-19) Semarang*. Retrieved Februari 2, 2022, from Kota Semarang Siaga Corona: <https://siagacorona.semarangkota.go.id/halaman/covid19>
- UNICEF. (2021). *COVID-19 in Indonesia: Experiences of Children and Families*. Retrieved Februari 2, 2022, from UNICEF: <https://www.unicef.org/indonesia/media/12296/file/Empatika%20-%20Summary.pdf>
- World Health Organization. (2012). *Health education: Theoretical concepts, effective strategies and core competencies*. Retrieved Februari 2, 2022, from WHO: https://applications.emro.who.int/dsaf/EMRPUB_2012_EN_1362.pdf
- World Health Organization. (2020, Maret 19). *Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases: interim guidance*. Retrieved Februari 3, 2022, from World Health Organization: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331501>
- Zayed, R., Omran, D., & Zayed, A. (2021). COVID-19 clinical and laboratory diagnosis overview. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 96(25), 1-5. doi:<https://doi.org/10.1186/s42506-021-00087-w>