

Pelatihan *Specimen Collection* dan *Pra-Analitik Covid-19* di Sekitar RSIA Al-Islam Bandung

Yani Triyani^{1*}, Sara Puspita², Rika Nilapsari³, Noormartany⁴

y3yani78@gmail.com¹, sarawardhana3103@gmail.com², rika.nilapsari1969@gmail.com³,
noormartany@yahoo.com⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Kedokteran

^{1,2,3,4}Universitas Islam Bandung

Received: 16 01 2023. Revised: 29 05 2024. Accepted: 01 06 2024.

Abstract : The gold standard examination to make a diagnosis COVID-19 is an examination using the Nucleic Acid Amplification Test (NAAT) method, for example, Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). Current data shows that more than 60 percent of errors occur in the pre-analytic process. The purpose of this community service is to help improve the knowledge and abilities of health workers in the implementation of specimen collection, stages and impacts of pre-analytical errors, types of examinations for laboratory examinations enforcement of the Covid-19 diagnosis. The method of the service was online, in the form of lectures, video screenings and discussions, for the evaluation using pretest and posttest activities. The result of this service is that there is an increase in understanding and knowledge as well as insight into laboratory examination specimen collection pre-analytic activities. COVID-19.

Keywords : Pre-analytic, COVID-19, Swab.

Abstrak : Pemeriksaan baku emas untuk menegakkan COVID-19 adalah pemeriksaan dengan metode *Nucleic Acid Amplification Test* (NAAT, contohnya adalah *Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). Berdasarkan *Center for Disease Control* (CDC) spesimen yang dapat digunakan diantaranya adalah *swab* nasofaring dan orofaring. Data yang sudah ada saat ini menunjukkan bahwa lebih dari 60 persen kesalahan terjadi pada proses pra analitik. Tujuan pengabdian ini adalah membantu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan tenaga kesehatan dalam pelaksanaan *specimen collection*, tahapan dan dampak kesalahan pra analitik, jenis-jenis pemeriksaan untuk pemeriksaan laboratorium penegakkan diagnosis Covid-19. Metode pengabdian secara *online* berupa ceramah, pemutaran video dan diskusi, untuk evaluasi pengabdian menggunakan kegiatan pretes dan postes. Hasil pengabdian ini adalah terdapat peningkatan pemahaman dan pengetahuan serta wawasan tentang kegiatan pra analitik *specimen collection* pemeriksaan laboratorium COVID-19.

Kata Kunci : *Pra-analitik, COVID-19, Swab*

ANALISIS SITUASI

Kota Bandung termasuk salah satu kota di Indonesia yang memiliki angka COVID-19 positif cukup tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh, total kasus terkonfirmasi sampai dengan

Peer reviewed under responsibility of Universitas Nusantara PGRI Kediri.

© 2024 Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

bulan Agustus 2021 mencapai lebih dari 40 ribu kasus (Pusat Informasi COVID-19 Kota Bandung, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa pandemi COVID-19 masih belum berakhir dan masih diperlukan upaya dari semua orang untuk mengatasi hal ini. Seperti yang dikatakan *WHO'S Director* pada *General Opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020* yang menyatakan bahwa menghadapi pandemi COVID-19 dibutuhkan strategi yang lebih mudah direfleksikan dengan beberapa kata kunci yaitu *prevention, preparedness, public health, political leadership* dan *people* (WHO Director-General's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19 - 11 March 2020, 2020).

Virus SARS-CoV-2 termasuk ke dalam *Coronavirus* dari *subfamily Coronavirinae, family Coronaviridae* dan *ordo Nidovirales*. Virus ini tidak hanya menyebabkan penyakit pada burung, tetapi juga mamalia, termasuk manusia. Umumnya penyakit yang ditimbulkan bersifat ringan tetapi pada beberapa individu dapat parah dan menyebabkan kematian (Rokhim et al., 2021). Infeksi SARS-CoV-2 dikonfirmasi dengan mendeteksi ada tidaknya RNA SARS-CoV-2 menggunakan metode pemeriksaan *Nucleic Acid Amplification Test (NAAT)* (Penyelenggaraan Laboratorium Pemeriksaan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 2021); (Mardian et al., 2021). Pada setiap pemeriksaan laboratorium, terdiri dari 3 tahapan terdiri dari pra analitik, analitik dan pasca analitik. Tahapan pra analitik mengacu pada semua tahapan yang harus dilalui atau dilaksanakan sebelum proses analisis. Tahap pra analitik dinyatakan sebagai sumber terbesar yang dapat memberikan hasil *error* atau hasil tidak akurat yang dapat memengaruhi hasil tes.

Faktor pra analitik diantaranya adalah variabel pasien (diet, usia, jenis kelamin, dan lain-lain), teknik pengumpulan, transportasi dan penyimpanan spesimen yang akan diperiksa (Lifshitz, 2017)). Berdasarkan referensi sebelumnya, dikatakan bahwa lebih dari 60 persen kesalahan terjadi pada proses pra analitik, sedangkan sisanya di tahapan analitik dan pasca analitik (Payne et al., 2021). Hasil negatif palsu pada RT-PCR COVID-19 dilaporkan sebesar 41% dan beberapa laporan menyatakan bahwa beberapa pasien dengan hasil *swab* negatif pada awalnya, ternyata memberikan hasil positif ketika dilakukan pemeriksaan *swab* ulang. Tindakan *swab* merupakan tindakan kompleks yang membutuhkan pelatihan dan kompetensi dalam melakukannya (Payne et al., 2021). Beberapa kesalahan yang mungkin terjadi pada tahapan pra analitik dalam pemeriksaan laboratorium COVID-19 dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kesalahan Pra-Analitik yang Berpotensi COVID-19

Pra Analitik
Umum / General
-Kesalahan identifikasi
-Kesalahan prosedural pengumpulan spesimen, contoh: <i>swab</i> (teknik, transportasi dan penyimpanan spesimen)
-Kualitas dan volume spesimen tidak cukup
-Faktor <i>interfering</i>
-Kesalahan <i>pipetting</i> (manual)
Spesifik
-Kontaminasi sampel/spesimen
-Pasien telah menerima terapi anti viral

Berdasarkan uraian di atas diperlukan pelatihan dan sosialisasi tentang pengambilan bahan pemeriksaan dari *swab* oro dan nasofaring yang benar, selain jenis-jenis pemeriksaan yang tersedia dan sarana serta prasarana laboratorium yang benar sesuai standar yang telah ditetapkan. Sebagai bentuk kepedulian civitas akademika Departemen Patologi Klinik, FK UNISBA menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) untuk berbagi ilmu dan pengalaman kepada para tenaga kesehatan yang berada di RSIA Al Islam dan sekitarnya serta para dokter muda FK Unisba, untuk belajar bersama-sama mengetahui dan memahami tahapan pra analitik dari pemeriksaan laboratorium untuk membantu penegakkan kasus COVID-19. Selain itu, kegiatan ini juga merupakan salah satu bagian perwujudan Tri Darma Perguruan Tinggi yaitu mengajar, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Hal ini mencakup pelaksanaan kegiatan termasuk dalam pengabdian, sedangkan analisis evaluasi kegiatan yang dikembangkan termasuk ke dalam penelitian serta penulisan artikel sebagai saah satu bentuk luaran kegiatan. Seperti diketahui, bahwa dosen dituntut untuk memiliki kemampuan menulis yang baik untuk kepentingan pengajaran (N et al., 2018).

Target luaran kegiatan PKM ini, yaitu diharapkan tenaga kesehatan mempunyai wawasan yang benar tentang pelaksanaan protokol kegiatan pra analitik *specimen collection* pemeriksaan laboratorium COVID-19 dan tersampainya wawasan tentang jenis-jenis pemeriksaan, bahaya dan dampak yang diakibatkan oleh kesalahan mulai dari tahapan pra analitik pemeriksaan laboratorium COVID-19.

METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian yang dipilih adalah pelatihan virtual secara daring dengan *Platform Zoom Meeting*. Kegiatan PKM ini dilakukan selama satu hari dan diikuti oleh 117 peserta yang sebagian besar adalah dokter umum. Kegiatan PKM dapat diselenggarakan dengan bantuan

mahasiswa komunitas Nurussalam yang dikoordinasi oleh Nur Azizah, dokter muda FK Unisba yang sedang bertugas di RS AL Islam Bandung. Waktu pelaksanaan PKM yaitu pada hari Minggu, 8 Agustus 2021. Kegiatan PKM ini disambut baik oleh Ketua UPPM FK Unisba, Prof. Dr. Nuzirwan Acang, dr., SpPD-KHOM., FINASIM, dan secara resmi dibuka oleh Dekan FK Unisba, Prof. Dr. Nanan Sekarwana, dr., SpA(K), MKes. Teknis pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan metode ceramah dan penayangan beberapa video terkait dengan tema kegiatan. Peserta juga sebelumnya diberikan soal pretest dan posttest sebagai evaluasi untuk menilai keberhasilan pelatihan secara cepat.

Tabel 2. Program Kegiatan

Program	Indikator Keberhasilan
<i>Pretest</i>	Seluruh peserta mengikuti kegiatan <i>pretest</i>
Pemaparan materi “Mengenal COVID-19”	Perbaikan nilai yang lebih baik dari <i>Pretest</i> ke <i>Posttest</i>
Pemaparan materi “Perlindungan Diri dan Teknik Pengambilan <i>Swab</i> untuk <i>Speciment Collection</i> COVID -19”	Perbaikan nilai yang lebih baik dari <i>Pretest</i> ke <i>Posttest</i>
Penayangan video Cuci tangan 6 langkah Pemakaian dan pelepasan APD (alat pelindung diri)	Perbaikan nilai yang lebih baik dari <i>Pretest</i> ke <i>Posttest</i>
Teknik pengambilan <i>swab nasofaring</i> dan <i>orofaring</i>	Perbaikan nilai yang lebih baik dari <i>Pretest</i> ke <i>Posttest</i>
Pemaparan materi “Pra analitik pada pemeriksaan <i>swab</i> COVID-19”	Perbaikan nilai yang lebih baik dari <i>Pretest</i> ke <i>Posttest</i>
<i>Posttest</i>	Seluruh peserta mengikuti <i>posttest</i> Perbaikan nilai yang lebih baik dari <i>Pretest</i> ke <i>Posttest</i>

Soal pretest dan posttest diberikan melalui *Platform Google Form* dan diberikan pada saat sebelum dan sesudah pemaparan materi dari seluruh narasumber. Soal terdiri dari 10 pertanyaan yang masing-masing mewakili setiap materi yang disusun oleh narasumber terkait. Hasil pretes dan postes ini diharapkan dapat menggambarkan pemahaman dan peningkatan pengetahuan peserta terhadap materi yang diberikan. Pada awal pengolahan data, nilai hasil pretest dan posttest dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk test* untuk menguji normalitas data. Didapatkan data tidak berdistribusi normal maka dilakukan analisis dengan uji *Wilcoxon*. (Sopiyudin, 2014)

HASIL DAN LUARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat terselenggara dengan baik dan lancar dengan jumlah peserta sebanyak 117 peserta. Peserta terdiri dari dokter, dokter muda, analis,

perawat serta tenaga kesehatan lainnya. Peserta terbanyak adalah dokter yaitu sebanyak 60(%) dan dokter muda yaitu sebanyak 25(%). Karakteristik peserta PKM dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Karakteristik Peserta

Karakteristik	Jumlah	%
Pekerjaan		
Dokter	60	51
Dokter muda	25	21
Analisis	13	11
Perawat	16	14
Nakes lain	3	3
Total	117	100

Kegiatan PKM diawali dengan pemberian pretest kepada peserta. Peserta diberikan link soal melalui *Google Form* dan diberikan waktu selama 10 menit untuk menjawab pertanyaan. Setelah selesai mengerjakan pretest, kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi “Mengenal COVID-19” yang menjelaskan tentang awal mula COVID-19 terjadi berasal dari kota Wuhan, China pada bulan Desember, tahun 2019. *Strain* baru coronavirus beta yang diberi nama *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) merupakan agen penyebab COVID-19 (Lee & Choi, 2021). Pada materi ini dijelaskan juga mengenai virus penyebab COVID-19 yaitu SARS-CoV-2, patogenesis dan patofisiologi COVID-19 serta pemeriksaan laboratorium terkait yang disarankan pada pasien COVID-19 baik sebagai skrining dan evaluasi.



Gambar 1. Materi “Mengenal COVID-19”

Virus SARS-CoV-2 termasuk ke dalam *Coronavirus* dari *subfamily Coronavirinae*, *family Coronaviridae* dan *ordo Nidovirales*. Virus ini memiliki rantai tunggal RNA, dengan berat 20-32 kb, diameter 60-140 nm dan memiliki 4 protein struktural dan enam belas protein non struktural. Empat protein struktural tersebut adalah 1) *glikoprotein spike* (S) yang terbagi menjadi 2 subunit yaitu S1 dan S2 berfungsi untuk memediasi ikatan virus dengan sel penjamu; 2) *glikoprotein small envelope* (E); 3) *glikoprotein membrane* (M) dan 4) protein *nucleocapsid*

(N). Protein struktural virus tersebut yang biasanya dideteksi pada alat PCR. Penularan COVID-19 dapat menyebar secara langsung antar manusia dengan jarak rentang 1 meter, melalui percikan atau *droplet* yang terhirup melalui hidung, mulut ataupun melalui mata. Biasanya penyebaran cepat terjadi pada ruangan dengan ventilasi buruk atau lingkungan padat karena percikan akan bertahan di udara dan dapat melampaui jarak 1 meter. Kontak langsung dengan permukaan benda yang terkontaminasi juga menjadi salah satu cara penularan penyakit ini. Orang yang terinfeksi COVID-19 dengan atau tanpa gejala dapat menularkan ke yang lain. Waktu penularan biasanya dapat dimulai dari 2 hari sebelum timbulnya gejala.

Pemeriksaan laboratorium yang biasa dilakukan pada COVID-19 bertujuan untuk skrining atau penyaringan, diagnosis dan pemantauan atau evaluasi serta pemeriksaan tambahan yang tidak rutin dilakukan tergantung pada kondisi pasien. Pemeriksaan skrining dan diagnosis diantaranya terdiri dari pemeriksaan darah lengkap, *C-reactive protein* (CRP), pemeriksaan molekuler (PCR) dan *rapid test* antigen/antibodi. Sedangkan pemeriksaan untuk pemantauan atau tambahan dapat berupa pemeriksaan darah lengkap, *C-reactive protein* (CRP), feritin, analisis gas darah, elektrolit, pemeriksaan fungsi hati, ginjal dan hemostasis. Masing-masing pemeriksaan memiliki tujuan masing-masing sesuai dengan kondisi klinis pasien yang terinfeksi COVID-19.

Materi kedua disampaikan oleh dokter Sp THT-KL yang menjelaskan secara rinci mengenai teknik pengambilan *swab* nasofaring dan orofaring. Pemaparan diawali dahulu dengan penjelasan anatomi hidung, nasofaring dan orofaring agar dapat memberikan gambaran secara jelas lokasi *swab* di nasofaring dan orofaring yang benar. Kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai alat pelindung diri (APD) yang harus digunakan ketika akan melakukan *swab* dan dilanjutkan dengan tahapan-tahapan secara detail dalam proses *swabbing*, baik itu di lokasi nasofaring maupun orofaring. Nasofaring merupakan bagian teratas dari faring atau tenggorokan yang dibatasi diantaranya oleh dasar tengkorak dan langit-langit lunak. Bagian ini menghubungkan ruang hidung ke arah orofaring (bagian belakang mulut) dan dilapisi mukosa, sedangkan orofaring merupakan bagian tengah dari faring.

Sesuai dengan pedoman yang ada bahwa sebelum kegiatan pengambilan spesimen dilaksanakan, harus memerhatikan *universal precaution* atau kewaspadaan universal untuk mencegah terjadinya penularan penyakit dari pasien ke paramedis maupun lingkungan sekitar. Hal tersebut meliputi: 1. Selalu mencuci tangan dengan menggunakan sabun/desinfektan SEBELUM dan SESUDAH tindakan. 2. Menggunakan APD. Jenis APD yang digunakan untuk pengambilan spesimen adalah APD lengkap dengan menggunakan masker minimal N95

(Kementerian Kesehatan RI, 2020). Alat pelindung diri mempunyai beberapa prinsip yaitu harus memberikan perlindungan terhadap bahaya yang spesifik, berat APD harus seringan mungkin sehingga akan menimbulkan rasa nyaman, dapat dipakai secara fleksibel (digunakan ulang atau sekali pakai), tidak menimbulkan bahaya tambahan, tidak mudah rusak, memenuhi ketentuan standar yang ada, pemeliharaan mudah, tidak membatasi gerak (Punagi et al., 2020).



Gambar 2. Materi “Teknik Pengumpulan *Specimen Collection* COVID-19”

Beberapa video ditayangkan agar peserta lebih jelas mendapatkan gambaran mengenai teknik pengambilan spesimen COVID-19. Video yang ditayangkan adalah demo mencuci tangan, pemasangan dan pelepasan APD yang baik dan benar serta terakhir adalah mengenai video demo teknik *specimen collection* dengan metode *swab* nasofaring dan orofaring. Materi terakhir yang disampaikan pada kegiatan PKM ini adalah mengenai tahapan pra analitik *specimen collection* COVID-19. Pengetahuan mengenai tahapan pra analitik yang harus diketahui atau bahkan dapat dilakukan oleh para tenaga kesehatan agar memperoleh spesimen untuk pemeriksaan laboratorium COVID-19, yang baik agar dapat mencegah kesalahan dan hasil tidak akurat. Pada sesi ini pun dibahas mengenai jenis pemeriksaan laboratorium COVID-19 selain RT-PCR, yaitu mengenai pemeriksaan *rapid* antigen COVID-19.

Infeksi SARS-CoV-2 dikonfirmasi dengan mendeteksi ada tidaknya RNA SARS-CoV-2 menggunakan metode pemeriksaan *Nucleic Acid Amplification Test* (NAAT). *Nucleic acid amplification test* (NAAT) adalah metode deteksi molekuler dengan memperbanyak sekuens

asam nukleat spesifik hingga mencapai jumlah tertentu agar dapat dideteksi dan dianalisis (Penyelenggaraan Laboratorium Pemeriksaan Corona virus Disease 2019 (COVID-19), 2021)); (Mardian et al., 2021). Contoh metode pemeriksaan NAAT yang sering digunakan untuk mendeteksi SARS-CoV-19 adalah RT-PCR (*reverse transcriptase polymerase chain reaction*). Spesimen yang sering digunakan berasal dari saluran respiratorius bagian atas. *Center for Disease Control* (CDC) merekomendasikan *swab* yang berasal dari daerah nasofaring (NP), orofaring (OP), *nasal mid turbinate* atau *anterior nares* (Mardian et al., 2021). Pengambilan *swab* dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan terlatih seperti dokter umum dan petugas laboratorium (Punagi et al., 2020).



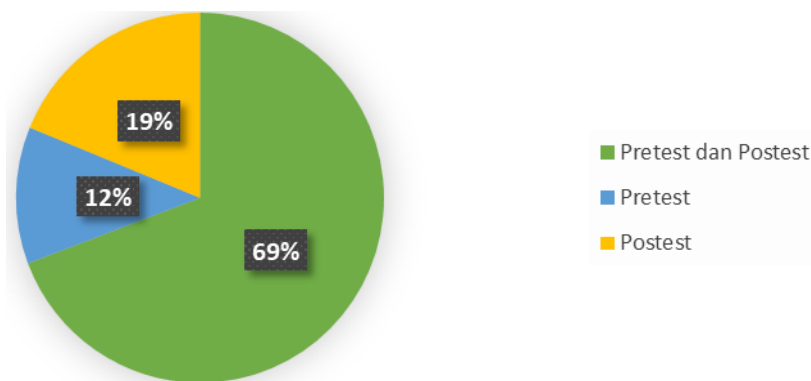
Gambar 3. Materi “Tahapan Pra Analitik *Specimen Collection* COVID-19”

Alur kegiatan laboratorium COVID-19 terdiri dari: 1) penerimaan spesimen dapat berupa spesimen nasofaring, orofaring, bilasan lambung atau sputum; 2) pemeriksaan spesimen yang berfokus pada pemeriksaan molekuler, merujuk pada WHO; 3) pelaporan nasional. Pada tahapan pra analitik pemeriksaan laboratorium COVID-19 mencakup dari pengisian formulir permintaan laboratorium, pemilihan spesimen, persiapan *swab* dan *virus transport media* (VTM), penyimpanan, pengepakan serta transportasi spesimen. Salah satu yang harus diperhatikan pada saat akan melakukan pemeriksaan laboratorium COVID-19 adalah waktu pengambilan dan gejala klinis yang menyertai pasien karena hal tersebut sangat penting untuk menentukan jenis spesimen yang akan diambil, dengan metode PCR. Materi genetik RNA virus dapat dideteksi sejak hari pertama muncul gejala dan mencapai puncak di minggu pertama infeksi, sedangkan antibodi dapat terdeteksi di minggu kedua.

Tahapan pengambilan spesimen nasofaring dimulai dari persiapan alat dan persiapan pasien. Persiapan pasien juga meliputi kepastian tidak adanya obstruksi atau hambatan pada lubang hidung yang dapat menimbulkan risiko kesulitan atau perdarahan pada proses pengambilan spesimen. Teknik pengambilan spesimen harus dilakukan secara perlahan dan betul, dan setelah selesai pengerjaan segera dimasukkan ke dalam VTM dan ditransportasikan

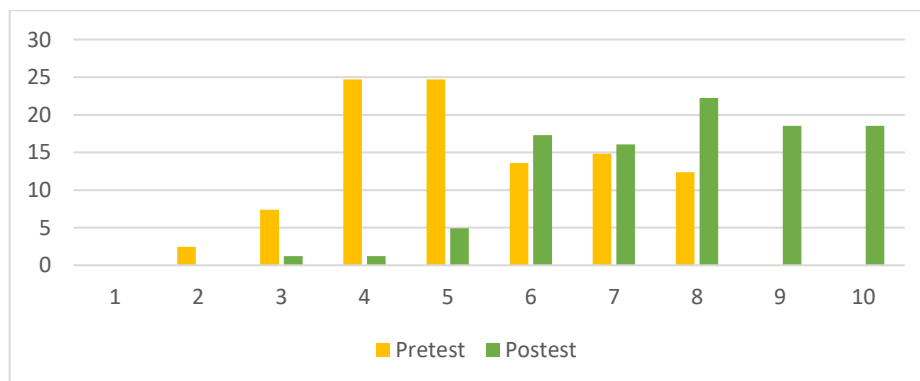
sesuai prosedur ke laboratorium untuk diperiksa. Spesimen SARS-COV-2 merupakan material yang sangat peka terhadap suhu sehingga harus memerhatikan suhu penyimpanan yaitu sekitar 4-8°C.

Pemaparan materi berlangsung kurang lebih 3-4 jam, dan dilanjutkan dengan sesi diskusi. Pada acara diskusi, pemateri cukup mendapatkan banyak pertanyaan dari peserta dan kegiatan diskusi berlangsung dengan lancar. Sebelum penutupan acara, peserta kembali diberikan soal postest melalui *Google Form* dengan waktu pengerjaan selama 10 menit. Soal yang diberikan saat pretest dan postest adalah soal yang sama, hal ini dimaksudkan untuk mengevaluasi apakah terjadi peningkatan pemahaman dan pengetahuan dari peserta setelah diberikan semua materi. Kegiatan PKM diikuti oleh 117 peserta, sebanyak 81 (69%) peserta mengikuti *pretest* dan *postest*. Sebanyak 14(12%) peserta hanya mengisi *pretest* dan sebanyak 22 (19%) peserta hanya mengikuti postest, sehingga data yang dilanjutkan untuk dianalisis adalah hasil nilai data dari 81 peserta tersebut. Gambaran komposisi keikutsertaan peserta dalam mengisi *pretest* dan *postest* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase Keikutsertaan Peserta Pada *Pretest* dan *Postest*

Setelah dilakukan analisis, berikut gambaran hasil nilai pretest dan postest pada 81 peserta yang lengkap mengisi kuesioner *pretest* dan *postest*, dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Presentase Nilai *Pretest* dan *Postest*

Hasil uji normalitas pada *pretest* dan *posttest* didapatkan $p < 0,05$ artinya data berdistribusi tidak normal sehingga data tersebut disajikan dalam bentuk median sebagaimana terlihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Perbedaan Nilai Pretes dan Postes Pemberian Materi

	Nilai p	Median (Min-Max)	Nilai p
Nilai pretes	0,000	5 (2-8)	
Nilai postes	0,000	8 (3-10)	0,000

Pada analisis statistik didapatkan bahwa perbandingan pemahaman dan pengetahuan sebelum dan sesudah pemberian materi, terdapat 2 peserta dengan hasil nilai posttest lebih rendah dibandingkan nilai pretest, terdapat 70 peserta dengan hasil nilai posttest lebih besar dibandingkan nilai pretest, serta terdapat 9 peserta memiliki nilai yang tetap baik pretest dan posttest. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai p 0,000 ($p < 0,05$) artinya terdapat perbedaan pemahaman dan pengetahuan yang bermakna secara statistik antara sebelum dan sesudah pemberian materi.

SIMPULAN

Terdapat perubahan pemahaman dan pengetahuan peserta sebelum dan setelah pemberian materi tentang COVID-19 dan pemeriksaan laboratoriumnya, pelaksanaan protokol Covid-19 dalam *specimen collection*, bahaya dan dampak yang diakibatkan oleh kesalahan mulai dari tahapan pra analitik pemeriksaan laboratorium COVID-19. Hambatan pada pelaksanaan pengabdian ini adalah rencana awal kegiatan berupa *offline* tetapi dikarenakan kasus COVID-19 saat itu sedang mencapai puncak kedua, sehingga pengabdian dilaksanakan secara *online* (pelatihan virtual secara daring dengan *Platform Zoom Meeting*). Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian ini maka disarankan agar mekanisme kemitraan yang sudah terbangun lebih disempurnakan sehingga dapat dijadikan model untuk pembinaan (serupa) di kemudian hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sangat besar, kami ucapkan kepada Universitas Islam Bandung dan Fakultas Kedokteran UNISBA yang telah memberikan dukugan moral terhadap program pengabdian masyarakat ini melalui hibah internal Fakultas Kedokteran UNISBA tahun 2021. Sumber pendanaan tim pengabdi berasal dari hibah internal FK Unisba yang terikat pada surat perjanjian pelaksanaan penelitian dosen FK Unisba (SPPP DS) dengan nomor

059/UPPM/SPPP-DS/III/2021. Ucapan terima kasih juga kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga penulisan artikel ini bisa terwujud. Pelaksanaan kegiatan ini sudah ditayangkan pada *Youtube* FK Unisba (<https://bit.ly/PelatihanSpecimenCollectionPart1> dan <https://bit.ly/PelatihanSpecimenCollectionPart2>) serta sudah dimuat pada media elektronik “Republika” pada link "<https://www.republika.co.id/berita/qxyzp8396/fk-unisba-beripelatihan-pemeriksaan-laboratorium-ke-nakes>"

DAFTAR RUJUKAN

- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)*. <https://covid19.kemkes.go.id/protokol-covid-19/kmk-no-hk-01-07-menkes-413-2020-ttg-pedoman-pencegahan-dan-pengendalian-covid-19>
- Lee, C., & Choi, W. J. (2021). Overview of COVID-19 inflammatory pathogenesis from the therapeutic perspective. *Archives of Pharmacal Research*, 44(1), 99–116. <https://doi.org/10.1007/s12272-020-01301-7>
- Lifshitz, M. S. (2017). Preanalysis. In *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Method*. Elsevier.
- Lippi, G., Simundic, A.-M., & Plebani, M. (2020). Potential preanalytical and analytical vulnerabilities in the laboratory diagnosis of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, 58(7), 1070–1076. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0285>
- Mardian, Y., Kosasih, H., Karyana, M., Neal, A., & Lau, C.-Y. (2021). Review of Current COVID-19 Diagnostics and Opportunities for Further Development. *Frontiers in Medicine*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.615099>
- N, A., Listihana, W. D., & Nofrizal, N. (2018). Mendelej: Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Dosen. *ETHOS (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian)*, 6(2), 274–281. <https://doi.org/10.29313/ethos.v6i2.3573>
- Payne, D., Newton, D., Evans, P., Osman, H., & Baretto, R. (2021). Preanalytical issues affecting the diagnosis of COVID-19. *Journal of Clinical Pathology*, 74(4), 207–208. <https://doi.org/10.1136/jclinpath-2020-206751>
- Penyelenggaraan Laboratorium Pemeriksaan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), Pub. L. No. 01.07/Menkes/4642/2021, Kementerian Kesehatan RI (2021). <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/info->

terkini/KMK%20No.%20HK.01.07-MENKES-4642-

2021%20ttg%20Penyelenggaraan%20Laboratorium%20Pemeriksaan%20COVID-19-
sign.pdf

Punagi, A. Q., Wardani, R. S., Ratunanda, S. S., Sutikno, B., Magdi, Y. L., Zakiah, A. M., Dwiyani, K., Soepartono, N., Cahyono, A., & Fardizza, F. (2020). Teknik Pemeriksaan Swab Nasofaring Dan Orofaring Pada COVID-19. In *Adaptasi Kebiasaan Baru Dalam Pelayanan T.H.T.K.L. di Era Pandemi COVID-19* (pp. 40–50). PERHATI-KL INDONESIA.

Pusat Informasi COVID-19 Kota Bandung. (2021). <https://covid19.bandung.go.id/>

Rokhim, D. A., Alfiah, L. N., & Wulandari, I. A. I. (2021). Analisis Dampak Pembatasan Sosial dan Kerja di Rumah terhadap PKL Kelurahan Celep. *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1), 15–22. <https://doi.org/10.29313/ethos.v9i1.6015>

Sopiyudin, D. (2014). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Epidemiologi Indonesia.

WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. (2020, March). <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>