

**Penguatan Upaya *Testing* dan *Tracing* dalam  
Menghadapi Pandemi COVID 19 dengan Pelayanan  
Pemeriksaan PCR SARS COV 2 untuk  
Masyarakat Kota Cimahi**

***Strengthening Testing and Tracing Efforts in Facing  
the COVID-19 Pandemic with SARS COV 2 PCR  
Examination service for the People of Cimahi City***

<sup>1</sup>Anita Liliana Susanti, <sup>2</sup>Fusvita Merdekawati, <sup>2</sup>Rohayati, <sup>2</sup>Entuy Kurniawan,  
<sup>1</sup>Susanti Ratunanda, <sup>1</sup>Rini Roslaeni, <sup>3</sup>Anastasia Y. Triningtyas, <sup>4</sup>Sayu P.Y.  
Paryati, <sup>2</sup>Asep Iin, <sup>2</sup>Nisrina Ghaisa, Siti Hapsah, <sup>2</sup>Cecep Mulyana

<sup>1</sup>Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran UNJANI, Cimahi.

<sup>2</sup>Jurusan ATLM POLTEKES KEMENKES Bandung, Cimahi.

<sup>3</sup>Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran UNJANI, Cimahi.

<sup>4</sup>Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNJANI, Cimahi.

Korespondensi: A.L. Susanti, [anita.liliana@lecture.unjani.ac.id](mailto:anita.liliana@lecture.unjani.ac.id)

Naskah Diterima: 13 Februari 2022. Disetujui: 26 Juli 2022. Disetujui Publikasi: 3 Desember 2022

**Abstract.** The Covid-19 pandemic has spread all over the world. Covid-19 can be transmitted through frequent contact with one's body or other people. One of the easy and effective steps recommended by the World Health Organization to prevent the spread of Covid-19 is hand washing with soap (CTPS) using airflow. The purpose of this activity is to increase the knowledge of 80% of students regarding Hand Washing with Soap (CTPS). This outreach activity was carried out at SDN No. 129 Inpres Bontoloe, Galesong District, Takalar Regency, and was attended by 15 students. The method used is a lecture coupled with playing games and singing the steps of Washing Hands with Soap (CTPS). The results of the pre-test and post-test showed that there was an increase in the average knowledge from 8.93 to 9.93. The results of the Wilcoxon test analysis showed that the p-value was 0.002 < 0.05, which means that there was a change in the respondents' level of knowledge before and before counseling on Hand Washing with Soap (CTPS). It certainly has an impact on improving better CTPS practices. In addition, the school is expected to be able to improve facilities and infrastructure to support the application of hand washing with soap to prevent Covid-19 effectively.

**Keywords:** Cimahi city, interprofessional collaboration, covid-19 pandemic, PCR examination.

**Abstract.** Pandemi Covid 19 yang melanda dunia, dirasakan juga dampaknya di Kota Cimahi. Penguatan upaya testing dan tracing merupakan upaya strategis untuk mengatasi penyebaran penyakit di masyarakat. Kota Cimahi belum memiliki laboratorium biomolekuler untuk pemeriksaan PCR SARS COV 2, pada awal terjadinya pandemi. Kegiatan pemeriksaan PCR yang merupakan pemeriksaan baku emas untuk penegakan diagnosis menjadi terhambat. Melihat kondisi tersebut institusi pendidikan yang berada di wilayah Kota Cimahi, dengan difasilitasi oleh Dinkes Kota Cimahi melakukan kerjasama untuk mengadakan pemeriksaan PCR SARS COV 2 bagi masyarakat Kota Cimahi. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan pelayanan pemeriksaan PCR SARS COV 2 yang bermutu sehingga dapat memperkuat upaya testing dan tracing bagi masyarakat kota Cimahi. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melalui kolaborasi

interprofesi diantara institusi Pendidikan di wilayah kota Cimahi. Profesional dalam disiplin ilmu yang terkait mengamalkan ilmu dan keterampilan untuk membantu upaya testing dan tracing bagi Kota Cimahi. Kegiatan yang dilaksanakan dalam pengabdian masyarakat ini antara lain membangun alur pemeriksaan, melakukan validasi metode dan optimasi pemeriksaan, memberikan pelayanan laboratorium biologi molekuler berupa pemeriksaan PCR SARS COV 2, melakukan verifikasi harian untuk hasil pemeriksaan dan melaksanakan pelaporan harian kedalam system pelaporan Nasional. Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah terlaksananya pemeriksaan PCR SARS COV 2 yang berkualitas untuk masyarakat kota Cimahi. Pemeriksaan yang dilaksanakan telah diawasi proses pelaksanaannya sejak pengiriman sampel, proses pemeriksaan hingga pelaporan hasil. Jumlah pemeriksaan yang telah dilakukan selama periode kegiatan ini adalah 43.408 pemeriksaan. Kualitas hasil pemeriksaan semakin membaik sepanjang periode pengabdian, hal ini ditunjukkan dengan semakin menurunnya jumlah hasil pemeriksaan invalid dan inkonklusif.

**Kata Kunci:** Kota Cimahi, kolaborasi interprofesi, pandemi covid 19, pemeriksaan PCR.

## Pendahuluan

Kemunculan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus SARS COV 2 di Wuhan pada akhir tahun 2019 segera diikuti dengan penyebarluasan penyakit ini secara luas. Badan Kesehatan dunia (*World Health Organization*, WHO) menyatakan bahwa telah terjadi pandemi infeksi SARS COV 2 (Pandemi Covid 19) pada tanggal 11 Maret 2020 (WHO, 2020; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Pandemi penyakit infeksi dengan laju penularan yang cepat ini diketahui dapat menimbulkan kesakitan (morbiditas) dan kematian (mortalitas) pada kelompok masyarakat dengan kerentanan. Pandemi ini berdampak juga pada masyarakat di Indonesia, infeksi SARS COV 2 diketahui telah terjadi di Indonesia sejak Februari 2020. Transmisi penyakit ini terutama sangat dipengaruhi oleh aktivitas berkelompok masyarakat dan laju mobilitas penduduk (Kucharski dkk., 2020). Kota Cimahi merupakan salah satu kota industri dan pendidikan dengan mobilitas penduduk yang tinggi. Wilayah Kota Cimahi meliputi, Kecamatan Cimahi Utara yang terdiri atas 4 kelurahan, Kecamatan Cimahi Tengah, 6 kelurahan, dan Kecamatan Cimahi Selatan 5 kelurahan (Dinas Pekerjaan Umum Jawa Barat, 2020). Jumlah penduduk kota Cimahi sebanyak 614.304 jiwa (Pemerintahan Kota Cimahi, 2020). Penduduk kota Cimahi, membutuhkan pelayanan diagnostik (upaya *testing*) untuk mendiagnosis Covid 19. Kebutuhan penegakan diagnosis tersebut diperlukan untuk penentuan keputusan tatalaksana, penelusuran (*tracing*) terhadap kontak erat, dan pemeriksaan masif terhadap populasi berisiko.

Pemeriksaan diagnostik yang menjadi pemeriksaan baku emas untuk penegakan diagnosis Covid 19 adalah pemeriksaan yang berbasis metode biomolekuler, yaitu dengan menggunakan *Reverse Transcriptase Polymerase Chain reaction* (RT-PCR) (WHO, 2020). Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan yang belum banyak tersedia di wilayah Indonesia pada awal tahun 2020. Sebaran laboratorium dengan kemampuan pemeriksaan RT PCR Covid 19 pada bulan Maret 2020 adalah sebanyak 12 laboratorium di seluruh wilayah Indonesia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Persyaratan untuk didirikannya laboratorium pemeriksa RT PCR Covid 19 telah distandardisasi agar laboratorium pemeriksa dapat memberikan pelayanan yang baik kepada masyarakat. Berdasarkan Surat Edaran Menkes No. 234 tahun 2020 tentang pedoman pemeriksaan uji RT-PCR SARS COV 2 bagi laboratorium di lingkungan rumah sakit dan laboratorium lain yang melakukan pemeriksaan Covid 19, dinyatakan bahwa salah satu persyaratan laboratorium dapat melakukan pemeriksaan RT PCR Covid 19 adalah adanya Sumber Daya Manusia (SDM) dengan kualifikasi Dokter Spesialis Patologi Klinik. Laboratorium pemeriksa juga harus memiliki spesifikasi BSL 2, memiliki BSC 2, dan memiliki SDM Ahli Teknologi Laboratorium Medis (ATLM) yang memiliki keterampilan khusus dalam teknik biomolekuler (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Pemeriksaan biomolekuler

yang dilaksanakan sesuai dengan standard yang ditetapkan pemerintah diharapkan dapat menghasilkan pemeriksaan yang berkualitas. Kurangnya jumlah laboratorium pemeriksa PCR dapat menghambat upaya penegakan diagnosis dan tatalaksana serta upaya pencegahan penyebaran penyakit. Kota Cimahi tidak memiliki laboratorium pemeriksa RT PCR pada awal tahun 2020. Berdasarkan karakteristik kependudukan dan mobilitas yang tinggi di Kota Cimahi, maka kebutuhan untuk pemeriksaan menjadi krusial di Kota Cimahi.

Berdasarkan analisis situasi diatas maka dilakukan upaya kolaborasi yang melibatkan partisipasi lembaga pendidikan dengan diinisiasi oleh pemerintahan kota Cimahi. Pemerintah Kota Cimahi berupaya memperlengkapi laboratorium Biomolekuler di Poltekes Kemenkes Bandung untuk persyaratan bangunan dan peralatan sehingga dapat memenuhi persyaratan untuk diklasifikasikan sebagai laboratorium dengan *Biosafety Level 2*. Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani (FK UNJANI) berperan serta dengan memberikan pelayanan medis dari dokter Spesialis Patologi Klinik. Dokter spesialis Patologi Klinik dari Laboratorium Patologi Klinik FK UNJANI bertugas menjaga kualitas hasil pemeriksaan laboratorium yang bermutu, agar hasil pemeriksaan laboratorium menjadi data yang dapat diandalkan. Laboratorium Patologi Klinik FK UNJANI berkolaborasi dengan laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat FK UNJANI dan laboratorium Mikrobiologi FK UNJANI dalam pengawasan proses pengambilan sampel di Puskesmas. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan (POLTEKES KEMENKES) Bandung Jurusan Analis menyediakan lokasi untuk laboratorium Biomolekuler dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terdiri dari Ahli Tenaga Laboratorium Medis (ATLM) yang terlatih dalam teknik pemeriksaan RT PCR.

Zwarenstein, Goldman & Reeves (2009) menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa kolaborasi interprofesi di bidang kesehatan dapat memberikan dampak positif bagi proses pemberian layanan Kesehatan serta hasil dari pemberian layanan kesehatan tersebut. Para peneliti tersebut memperhatikan bahwa pertemuan diantara petugas Kesehatan dari disiplin ilmu yang berbeda (pertemuan multidipliner) dengan fasilitator eksternal meningkatkan aktivitas komunikasi dan audit terhadap kegiatan pemberian layanan Kesehatan, hal ini dinyatakan dapat meningkatkan kualitas pemberian layanan Kesehatan. Permasalahan dalam kolaborasi interprofesi juga dapat memberikan dampak negatif pada pelayanan kepada pasien (Kvarnstrom, 2008). Kolaborasi diantara para professional kesehatan yang berasal dari lembaga-lembaga pendidikan yang ada di Kota Cimahi ini difasilitasi oleh Dinas Kesehatan Kota Cimahi. Kolaborasi ini melakukan kegiatan yang merupakan bentuk pengabdian kepada masyarakat kota Cimahi dengan tujuan untuk menguatkan kegiatan *Tracing* dan *Testing* dalam menghadapi pandemi Covid 19. Kegiatan ini memberikan pelayanan pemeriksaan PCR SARS COV-2 yang berkualitas kepada masyarakat Kota Cimahi, pada kondisi pemeriksaan tersebut masih merupakan pemeriksaan yang sulit untuk didapatkan.

### **Metode Pelaksanaan**

**Tempat dan Waktu.** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di wilayah kota Cimahi. Laboratorium biomolekuler dengan tingkat keamanan *Biosafety level 2* (BSL 2) berlokasi di lingkungan kampus Poltekes Kemenkes Bandung, yang berlokasi di kecamatan Pasirkaliki, Kota Cimahi. Monitoring mutu, verifikasi dan validasi hasil pemeriksaan dilaksanakan oleh personil laboratorium Patologi Klinik FK UNJANI di Cimahi, dengan melaksanakan Prokes yang ketat. Mempertimbangkan keamanan pada saat peningkatan kasus COVID 19, pelaksanaan Monitoring mutu dan validasi hasil pemeriksaan dilakukan secara *Work From Home* (WFH) dengan memanfaatkan teknologi komunikasi.

**Khalayak Sasaran.** Kegiatan pengabdian ini melakukan pemeriksaan PCR SARS COV-2 pada individu yang dikategorikan sebagai terduga penderita COVID 19 karena menampakkan gejala dan tanda penyakit tersebut serta pada individu yang dikategorikan sebagai kontak erat dari penderita COVID 19. Pemeriksaan yang dilaksanakan merupakan upaya *testing* (untuk menegakan diagnosis) serta upaya *tracing* (untuk penelusuran kontak erat). Upaya *testing* dan *tracing* diperlukan untuk menentukan apakah individu tersebut perlu melakukan isolasi atau karantina dan jangka waktu yang diperlukan untuk melakukan isolasi dan karantina tersebut. Penguatan *testing* dan *tracing* diharapkan dapat meningkatkan deteksi kasus baru dan mengurangi transmisi local penyakit di masyarakat (Ng Y dkk, 2020). Sejumlah 43.408 pemeriksaan telah dilakukan pada anggota masyarakat kota Cimahi. Hasil pemeriksaan yang diikuti dengan kegiatan karantina dan isolasi ini diharapkan dapat menurunkan transmisi lokal COVID-19 diantara masyarakat Kota Cimahi yang berpenduduk sebanyak 614.304 jiwa dan berada pada wilayah kerja tigabelas Puskesmas di Kota Cimahi.

**Metode Pengabdian** Pemkot Cimahi memberikan fasilitasi untuk memperbaiki tata bangunan menjadi laboratorium dengan tingkat keamanan BSL II. Setelah laboratorium Biomolekuler di Poltekes Kemenkes Bandung telah layak dinyatakan memiliki status BSL 2 maka dilakukan kegiatan pengabdian. Kegiatan untuk merancang alur pemeriksaan dilakukan dengan melakukan *Focus Group Discussion* antara Puskesmas, laboratorium dan Dinkes Kota Cimahi. Alur pemeriksaan meliputi alur pengambilan sampel dari pasien di Puskesmas, alur pengiriman sampel ke bagian penerimaan sampel dan alur pengerjaan sampel di laboratorium biomolekuler Poltekes Kemenkes Bandung. Kegiatan perancangan sistematis verifikasi dan validasi hasil pemeriksaan dilakukan dengan melakukan *Focus Group Discussion* antara para dokter spesialis Patologi Klinik dan Analis laboratorium. Kegiatan verifikasi dan validasi hasil pemeriksaan dilakukan dengan pembuatan lembar kerja verifikasi dan validasi hasil pemeriksaan. Kegiatan selanjutnya adalah melakukan validasi metode dan proses optimasi alat serta reagen. Validasi metode dilakukan dengan melakukan penelusuran kepustakaan mengenai ketelusuran metode pemeriksaan yang dipakai. Optimasi alat dan reagen dilakukan sesuai dengan protokol yang ditetapkan oleh produsen. Hasil pemeriksaan kemudian dibandingkan dengan hasil pemeriksaan dari laboratorium rujukan yaitu Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Jawa Barat. Kegiatan ini dilakukan bersama oleh Laboratorium Patologi Klinik FK UNJANI dan Jurusan Ahli Teknologi Laboratorium Medis (ATLM) Poltekes Kemenkes Bandung. Validasi metode dan Optimasi dilakukan saat instalasi alat dan setiap kali terjadi pergantian reagen. Setelah performa pemeriksaan laboratorium telah diketahui dan dinyatakan baik maka kegiatan pelayanan pemeriksaan dan pelaporan hasil pemeriksaan RT PCR SARS COV 2 untuk masyarakat Cimahi dilaksanakan. Pemeriksaan PCR menggunakan reagen multipleks (terdapat beberapa target gen pada reagen yang sama), alat yang digunakan untuk pemeriksaan merupakan alat dengan prinsip *Real Time Reverse Transcriptase PCR*. Hasil pemeriksaan yang dilaporkan adalah hasil pemeriksaan yang telah diverifikasi sebagai hasil positif atau negatif dan kemudian dilaporkan kepada pasien, Dinas Kesehatan Kota Cimahi serta dicatatkan ke dalam system pencatatan nasional yang menggunakan aplikasi *All Record* dan *New All Record*. Pemeriksaan RT-PCR untuk SARS COV-2 merupakan pemeriksaan baru, performa pemeriksaan tersebut belum banyak diketahui sehingga pengawalan mutu pemeriksaan merupakan hal yang sangat penting dalam pelayanan kesehatan bagi pasien COVID 19 di Kota Cimahi. Hasil pemeriksaan yang invalid dan inkonklusif memerlukan pengulangan pemeriksaan laboratorium dan terkadang memerlukan pengambilan ulang sample pemeriksaan.

Pengulangan pemeriksaan tersebut dilakukan hingga didapatkan kesimpulan apakah hasil pemeriksaan sampel adalah positif atau negatif.

**Indikator Keberhasilan.** Keberhasilan kegiatan perancangan alur pemeriksaan dinilai dari persentase sampel yang masuk dan dapat diperiksa hingga dilaporkannya hasil pemeriksaan. Kegiatan perancangan sistematis verifikasi dan validasi hasil pemeriksaan dinilai persentase jumlah pemeriksaan dengan hasil pemeriksaan invalid atau inkonklusif. Keberhasilan kegiatan validasi metode dan optimasi reagen dan alat dinilai dari tidak adanya perbedaan pada perbandingan hasil pemeriksaan PCR dengan hasil dari laboratorium rujukan. Keberhasilan kegiatan pemeriksaan PCR SARS COV 2 dinilai dari capaian jumlah pemeriksaan di laboratorium biologi molekuler selama periode pengabdian.

**Metode Evaluasi.** Evaluasi kegiatan perancangan alur pemeriksaan dilaksanakan dengan melakukan perhitungan jumlah sampel yang masuk dan jumlah sampel yang dapat dikeluarkan hasil pemeriksaannya. Evaluasi ini dilaksanakan dengan melihat data pada catatan penerimaan sampel dan catatan hasil yang dikeluarkan, diawal dilaksanakannya kegiatan dan setiap kali terjadi perubahan kondisi di laboratorium atau di Puskesmas. Evaluasi kegiatan validasi metode dan optimasi reagen dan alat dilaksanakan di awal kegiatan dan setiap kali terjadi perubahan pada metode, alat atau reagen pemeriksaan. Evaluasi ini dilaksanakan dengan membandingkan hasil pemeriksaan PCR SARS COV 2 yang dikeluarkan dari laboratorium tempat dilaksanakannya kegiatan dengan hasil pemeriksaan yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Jawa Barat. Kesesuaian antara hasil pemeriksaan kedua laboratorium tersebut pada seluruh hasil pemeriksaan sampel yang diperiksa, merupakan prasyarat agar pemeriksaan dengan metode, alat atau reagen baru tersebut dapat dipergunakan pada kegiatan pelayanan pemeriksaan untuk masyarakat. Evaluasi kegiatan verifikasi dan validasi hasil pemeriksaan dilakukan dengan melakukan survey harian pada data di lembar validasi hasil. Persentase hasil yang dikategorikan sebagai invalid dan inkonklusif dapat dilihat pada lembar validasi tersebut. Peningkatan jumlah hasil dengan kategori invalid atau inkonklusif merupakan *feedback* yang menunjukkan bahwa terjadi suatu kesalahan (*error*) yang dapat bersifat acak (*random*) atau bersifat sistematis. Data tersebut perlu ditelusuri untuk menentukan jenis kesalahan dan melakukan Tindakan perbaikan dengan segera. Evaluasi kegiatan pemeriksaan dilakukan dengan melakukan survey harian pada jumlah pemeriksaan yang dilaporkan pada lembar validasi. Rekapitulasi hasil survey harian untuk kegiatan verifikasi, validasi dan pelaksanaan pemeriksaan, dikelompokkan berdasarkan kelompok waktu dua bulan (dwiwulan).

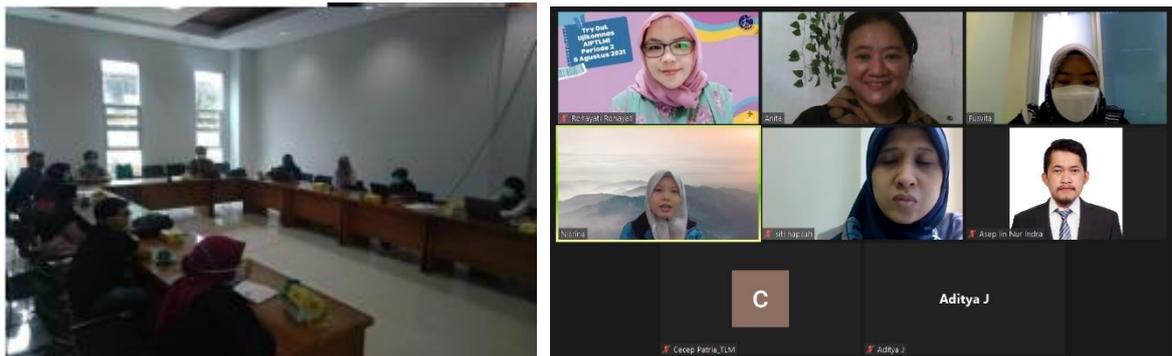
## Hasil dan Pembahasan

### A. Kegiatan Perancangan Alur Pengiriman Sampel

Sebelum kegiatan dilakukan dilakukan *Focus Group Discussion* (FGD) diantara Puskesmas, dan pihak- pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini. Dinas Kesehatan Kota Cimahi merupakan fasilitator untuk terjadinya FGD tersebut. Hasil FGD tersebut menyepakati mengenai penjadwalan pengiriman sampel oleh Puskesmas dan pengambilan hasil pemeriksaan yang telah berupa *Print out* formulir hasil pemeriksaan ke laboratorium Biomolekuler.

Proses pengambilan sampel sangat berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan. Pengawasan terhadap proses sampling dilakukan dengan jalan memberikan edukasi tentang pengambilan sample. Petugas Puskesmas juga memiliki akses untuk mengkonsultasikan ke tim terkait masalah dalam pengambilan, penyimpanan dan transportasi sampel ke lab biomolekuler. Terdapat 13 Puskesmas di Kota Cimahi dan untuk mencegah terjadinya penumpukan sampel yang dapat berakibat pada menurunnya kualitas pemeriksaan maka dilakukan

penjadwalan kedatangan sampel ke laboratorium biomolekuler. Puskesmas melakukan penyesuaian jadwal pengambilan sampel dengan jadwal pengiriman sampel. Petugas Puskesmas melakukan input data pasien ke sistem pelaporan Nasional *New All Record* (NAR), mengirimkan sample yang telah diambil beserta dengan identitas lengkap pasien, petugas di laboratorium molekuler mencocokkan identitas pada sampel yang dikirimkan dengan yang diinput oleh petugas Puskesmas. Setelah sampel diterima, dilakukan rangkaian proses pemeriksaan dilakukan hingga diperoleh hasil pemeriksaan. Petugas laboratorium melakukan input data hasil pemeriksaan ke data pasien yang telah diinput di NAR oleh petugas Puskesmas.



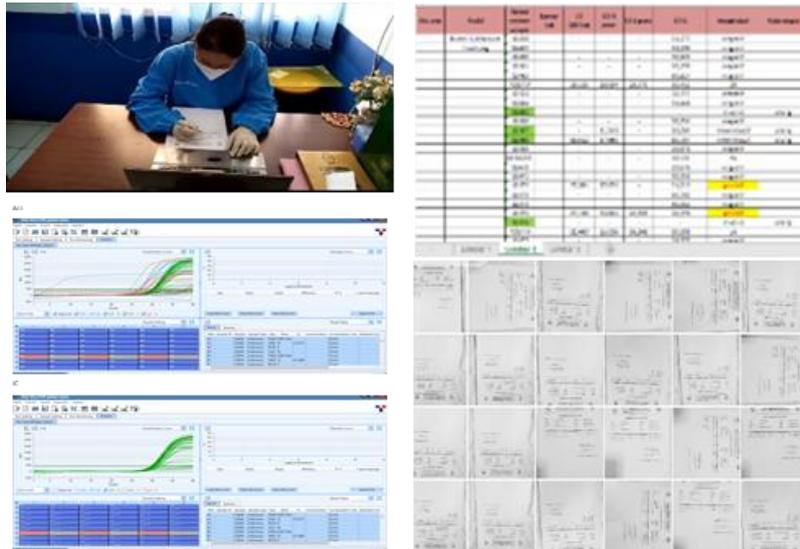
Gambar 1. Rapat koordinasi dan *focus group discussion* secara luring dengan protokol kesehatan dan secara daring

## **B. Kegiatan Perancangan Sistematika Verifikasi dan Validasi Hasil Pemeriksaan**

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan reagen RT-PCR multipleks yang bertujuan untuk mendeteksi tiga gen target dari SARS COV-2. Pemeriksaan dinyatakan memberikan hasil invalid apabila kontrol positif dan atau kontrol negatif tidak muncul. Hasil pemeriksaan juga dinyatakan invalid apabila tidak terdapat hasil amplifikasi ketiga gen target disertai dengan tidak terdapatnya hasil amplifikasi kontrol internal dari sampel yang diperiksa. Hasil pemeriksaan dinyatakan inkonklusif apabila didapatkan hasil amplifikasi salah satu gen target selain Orf 1 ab dan tidak didapatkan hasil amplifikasi dari dua gen target lainnya. Hasil pemeriksaan juga dinyatakan inkonklusif apabila didapatkan hasil amplifikasi lebih dari gen namun dengan angka *cycle threshold* yang melebihi *cut off* yang ditentukan. Hasil pemeriksaan kemudian diverifikasi oleh verifikator pertama dan kedua di laboratorium PCR dan verifikator ketiga, dokter spesialis Patologi Klinik yang mendapatkan data berupa lembar validasi yang dikirimkan melalui email serta lembar formulir hasil tercetak yang dikirimkan oleh kurir.

Hasil pemeriksaan yang telah terverifikasi kemudian dilaporkan ke NAR dan hasil cetak formulir hasil pemeriksaan diserahkan kepada pasien melalui Puskesmas pengirim sample.

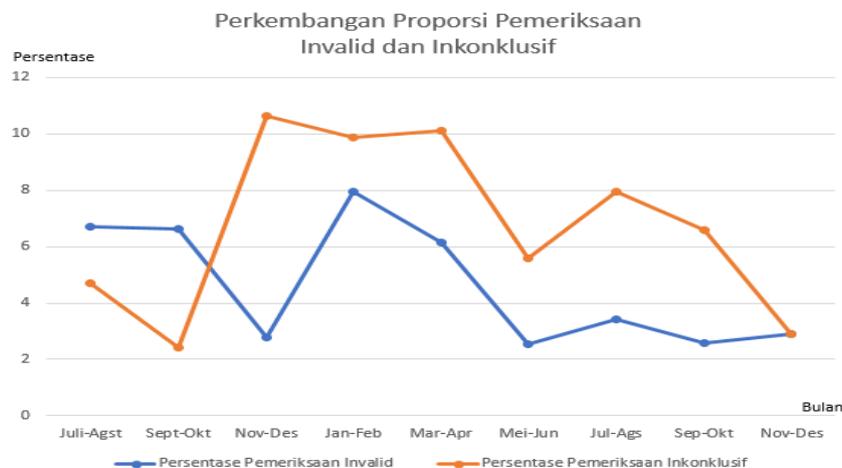
Pemeriksaan invalid dan inkonklusif dapat terjadi karena berbagai faktor pre analitik maupun analitik. Faktor pre analitik yang mungkin mempengaruhi bisa berupa masalah pada proses swab nasofaring sehingga spesimen pemeriksaan yang diambil belum mencapai kuantitas yang mencukupi. Trauma pada proses pengambilan sampel juga dapat mempengaruhi pemeriksaan karena darah diketahui merupakan inhibitor pada pemeriksaan PCR. Inhibitor pemeriksaan PCR juga dapat ditemui pada cairan *Virus Transport Media* (VTM) yang mengandung zat yang mendeaktivasi virus. Proses ekstraksi material genetik merupakan proses



Gambar 2. Proses verifikasi hasil pemeriksaan, gambaran lembar validasi dan formulir hasil pemeriksaan

yang rumit dan memerlukan keterampilan teknik laboratorium yang baik. Masalah dalam proses ekstraksi dapat menyebabkan amplifikasi gen tidak terjadi dan memberikan gambaran yang tidak tepat tentang kondisi pasien. Kondisi alat dan laboratorium juga dapat mempengaruhi ekstraksi dan amplifikasi RNA sehingga dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan.

Selama berlangsungnya kegiatan verifikasi dan validasi ini dilakukan juga edukasi kepada tenaga kesehatan. Edukasi perlu dilaksanakan kepada tenaga Kesehatan di Puskesmas sebagai umpan balik dari penilaian sampel yang masuk ke laboratorium. Topik edukasi kepada tenaga Kesehatan di Puskesmas terutama mengenai proses pengambilan sampel swab nasofaring dan orofaring yang layak. Edukasi di masa pandemi COVID 19 sangat perlu dilakukan, baik pada masyarakat awam (Komara dkk,2022) maupun kepada para Nakes yang berhadapan secara langsung dengan pasien COVID 19. Edukasi secara lisan pada tenaga Kesehatan di Puskesmas diharapkan dapat memberikan kontribusi pada perbaikan sampel yang masuk ke laboratorium sehingga berdampak pada menurunnya hasil pemeriksaan invalid dan inkonklusif. Grafik berikut ini menggambarkan perkembangan jumlah pemeriksaan invalid dan inkonklusif per dua bulan.



Gambar 3. Perkembangan proporsi pemeriksaan invalid dan inkonklusif per dua bulan

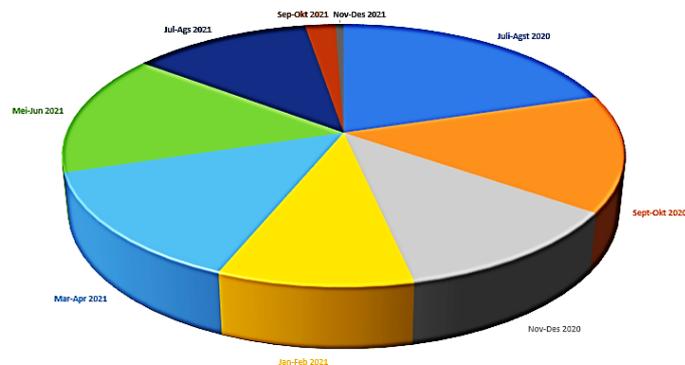
### C. Kegiatan Validasi Metode dan Optimasi alat dan reagen

Koordinasi pendirian laboratorium dengan standar BSL II, pelatihan tenaga pemeriksa dan optimasi alat dan reagen dilakukan sebelum proses pemeriksaan dilakukan. Pembuatan *Standard Operating procedure* (SOP) dan evaluasi pelaksanaan SOP dilaksanakan secara bertahap mengikuti proses berkembangnya situasi pemeriksaan. Perubahan reagen, perubahan alat, perubahan personel terjadi selama periode pengabdian. Perubahan tersebut didiskusikan di dalam tim secara rutin, baik melalui group WA maupun rapat daring dengan aplikasi Zoom.

Perbandingan hasil pemeriksaan PCR SARS COV 2 yang dikeluarkan dari laboratorium tempat dilaksanakannya kegiatan dengan hasil pemeriksaan yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Jawa Barat dilakukan setiap kali terjadi perubahan metode, perubahan alat atau perubahan reagen. Hasil pemeriksaan kedua laboratorium tersebut diharapkan kesesuaiannya pada seluruh hasil pemeriksaan sampel yang dibandingkan. Kesesuaian hasil pemeriksaan tersebut harus dapat dibuktikan untuk menjamin agar kegiatan pelayanan pemeriksaan untuk masyarakat kota Cimahi memberikan hasil yang dapat diandalkan.

### D. Kegiatan Pemeriksaan PCR SARS COV 2 untuk masyarakat Kota Cimahi

Selama periode pengabdian telah dilaksanakan pemeriksaan sebanyak 43.408 pemeriksaan. Pemeriksaan tersebut terdiri atas pemeriksaan pertama maupun pemeriksaan ulangan. Pemeriksaan ulangan dilakukan pada hasil pemeriksaan invalid, inkonklusif maupun pada pemeriksaan ulangan dalam rangka pemantauan perkembangan, berdasarkan data klinis pasien. Gambar 4 berikut ini menunjukkan proporsi jumlah pemeriksaan per dua bulan terhadap keseluruhan jumlah pemeriksaan.



Gambar 4. Proporsi pemeriksaan per dua bulan terhadap keseluruhan pemeriksaan

Periode pemeriksaan dengan jumlah pemeriksaan terbanyak adalah bulan Juli-Agustus 2020. Periode tersebut merupakan periode awal pelayanan pemeriksaan PCR dalam kegiatan ini. Evaluasi setelah dua bulan tersebut menunjukkan diperlukan pengaturan sumber daya secara lebih efektif.

### E. Keberhasilan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Kota Cimahi ini telah dapat memberikan kontribusi pada penguatan upaya *testing* dan *tracing* dalam menghadapi Pandemi Covid 19. Kegiatan perancangan alur pemeriksaan telah berhasil mengurangi adanya penumpukan sampel. Penumpukan sampel berpotensi menimbulkan penundaan pemeriksaan yang dapat menurunkan kualitas hasil



Gambar 5. Pemeriksaan di laboratorium biologi molekuler

pemeriksaan. Kegiatan perancangan sistematis verifikasi dan validasi hasil pemeriksaan telah dapat menurunkan jumlah pemeriksaan dengan hasil pemeriksaan invalid dan inkonklusif. Kegiatan validasi metode dan optimasi reagen dan alat telah dapat menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan yang dilakukan memiliki reliabilitas yang baik, hal ini ditunjukkan dengan tidak ditemukannya perbedaan pada perbandingan hasil pemeriksaan PCR yang dilakukan di Kota Cimahi dengan hasil dari laboratorium rujukan. Kegiatan pemeriksaan PCR SARS COV 2 telah berhasil melakukan 43.408 pemeriksaan selama periode pengabdian. Jumlah dan kualitas yang baik dari pemeriksaan yang dilakukan selama kegiatan ini diharapkan dapat mengurangi laju transmisi COVID 19 di Kota Cimahi.

### **Kesimpulan**

Kolaborasi institusi Pendidikan yang berada di wilayah Kota Cimahi dilakukan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat Kota Cimahi. Tujuan kolaborasi adalah untuk menguatkan upaya *testing* dan *tracing* melalui pemeriksaan RT PCR SARS COV 2. Pelayanan kepada masyarakat ini diupayakan untuk dapat dilakukan melalui *quality assurance* yang baik. Langkah-langkah *quality assurance* dilakukan dengan merancang alur pengiriman sampel, merancang sistematis verifikasi dan validasi, dan melakukan validasi metode serta optimasi alat dan reagen. Jumlah pemeriksaan RT PCR SARS COV 2 pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah 43.408 pemeriksaan. Kualitas kegiatan pemeriksaan semakin membaik, hal ini ditunjukkan dengan trend penurunan jumlah hasil invalid dan inkonklusif. Perbaikan kualitas pemeriksaan ini seiring dengan pembinaan dan evaluasi yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini.

### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terimakasih kami tujukan kepada Dinas Kesehatan Kota Cimahi, Dekan Fakultas Kedokteran UNJANI dan Kepala Jurusan ATLM Poltekkes Kemenkes Bandung, atas kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat ini.

### **Referensi**

Dinas Pekerjaan Umum Jawa Barat. (2020). Profile Kota Cimahi Bandung: <https://jabarprov.go.id/index.php/pages/id/1064>; [cited 2020].

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/104/2020 Tentang Penetapan Infeksi Novel CoronaVirus (Infeksi nCoV-2019) Sebagai Penyakit yang dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangannya.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/182/2020 Tentang Jejaring Laboratorium Pemeriksaan *Corona Virus Disease* (COVID 19).
- Kucharski, A.J., Klepac, P., Conlan, A.J.K., Kissler, S.M., & Tang, M.L. (2020). Fry H. Effectiveness of isolation, testing, contact tracing, and physical distancing on reducing transmission of SARS-CoV-2 in different settings: a mathematical modelling study. *The Lancet Infectious Disease*. 20(10):1151-60. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30457-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30457-6).
- Komara, N.K., Shari, A., Sari, M.P., Radhina, A., Arianto, S., & Nucifera, C. (2022). Webinar Awam: Tata Laksana Pemeriksaan Covid-19 dan Penanggulangan Demam Pada Anak di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Panrita Abdi*. Jan; 6(1); 123-33.
- Kvarnstrom, S. (2008). Difficulties in collaboration: a critical incident study of interprofessional healthcare teamwork. *J Interprof Care* . 2008 Mar;22(2):191-203. DOI: 10.1080/13561820701760600.
- Ng Y, Li Z, Chua YX, Chaw WL, Zhao Z, & Er B. (2020). Evaluation of the Effectiveness of Surveillance and Containment Measures for the First 100 Patients with COVID-19 in Singapore, January 2–February 29, 2020. *MMWR*. Mar;69 (11) ; 307-11.
- Pemerintahan Kota Cimahi. (2020). Data Wilayah Kota Cimahi Cimahi: <https://cimahikota.go.id/page/detail/4#>; [cited 2020].
- World Health Organization. (2020). Laboratory testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in suspected human cases. World Health Organization.
- Zwarenstein, M., Goldman, J., & Reeves, S. (2009). Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 3. Art. No.:CD000072. DOI: 10.1002/14651858.CD000072.pub2.

Penulis

**Anita Liliana Susanti**. Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran UNJANI, Cimahi. Email: [anita.liliana@lecture.unjani.ac.id](mailto:anita.liliana@lecture.unjani.ac.id)

**Fusvita Merdekawati**. Jurusan ATLM POLTEKES KEMENKES Bandung, Cimahi. Email: [fusvitamerdekawati@gmail.com](mailto:fusvitamerdekawati@gmail.com)

**Rohayati**. Jurusan ATLM POLTEKES KEMENKES Bandung, Cimahi. Email : [rohayati.tlm@staff.poltekkesbandung.ac.id](mailto:rohayati.tlm@staff.poltekkesbandung.ac.id)

**Entuy Kurniawan**. Jurusan ATLM POLTEKES KEMENKES Bandung, Cimahi. Email: [entuy.tlm@yahoo.com](mailto:entuy.tlm@yahoo.com)

**Susanti Ratunanda**. Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran UNJANI, Cimahi. Email: [santiratu@yahoo.com](mailto:santiratu@yahoo.com)

**Rini Roslaeni**. Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran UNJANI, Cimahi. Email: [riniroslaeni@gmail.com](mailto:riniroslaeni@gmail.com)

**Anastasia Y. Triningtyas**. Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran UNJANI, Cimahi. Email: [yanianastasia2@gmail.com](mailto:yanianastasia2@gmail.com)

**Sayu P.Y.Paryati**. Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNJANI, Cimahi. Email: [yunisayyu@gmail.com](mailto:yunisayyu@gmail.com)

**Asep Iin**. Jurusan ATLM POLTEKES KEMENKES Bandung, Cimahi. Email: [asepiinnurindra@gmail.com](mailto:asepiinnurindra@gmail.com)

**Nisrina Ghaisa**. Jurusan ATLM POLTEKES KEMENKES Bandung, Cimahi. Email: [nisrina.tlm@staff.poltekkesbandung.ac.id](mailto:nisrina.tlm@staff.poltekkesbandung.ac.id)

**Siti Hapsah**. Jurusan ATLM POLTEKES KEMENKES Bandung, Cimahi. Email: [hapsahpapua@gmail.com](mailto:hapsahpapua@gmail.com)

**Cecep Mulyana**. Jurusan ATLM POLTEKES KEMENKES Bandung, Cimahi. Email: [cecep.patria@gmail.com](mailto:cecep.patria@gmail.com)

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Susanti, A.L., Merdekawati, F., Rohayanti, ... & Mulyana, C. (2023). Penguatan Upaya *Testing* dan *Tracing* dalam Menghadapi Pandemi COVID 19 dengan Pelayanan Pemeriksaan PCR SARS COV 2 untuk Masyarakat Kota Cimahi. *Jurnal Panrita Abdi*, 7(1), 126-136.