

## KEJADIAN INFEKSI PASCA VAKSINASI COVID-19 DOSIS PRIMER PADA SASARAN VAKSIN LANJUTAN DI SENTRA VAKSINASI COVID-19 UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Wiyarni Pambudi<sup>1</sup>, Sari Mariyati Dewi N<sup>2</sup>, Andria Priyatna<sup>3</sup>, Yoanita Widjaja<sup>4</sup>,  
Jennefer<sup>5</sup>, Sannya Christy<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara  
Email: wiyarni@fk.untar.ac.id

<sup>2</sup>Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara  
Email: sarid@fk.untar.ac.id

<sup>3</sup>Bagian Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara  
Email: andria@fk.untar.ac.id

<sup>4</sup>Bagian Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara  
Email: yoanitaw@fk.untar.ac.id

<sup>5</sup>Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara  
Email: jennefer.406192032@stu.untar.ac.id

<sup>5</sup>Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara  
Email: Sannya.405160010@stu.untar.ac.id

Masuk: 14-10-2022, revisi: 28-10-2022, diterima untuk diterbitkan: 30-11-2022

### ABSTRAK

Pemberian vaksinasi COVID-19 dosis primer telah dilakukan di Sentra Vaksinasi UNTAR pada bulan Maret hingga Agustus 2021 menggunakan vaksin Sinovac dan Astra Zeneca. Vaksinasi lanjutan dosis *booster* pertama diberikan pada bulan Februari 2022 kepada sasaran yang sama dengan interval minimal enam bulan, menggunakan vaksin Moderna, sesuai ketersediaan vaksin yang dibagikan oleh Dinas Kesehatan DKI Jakarta melalui Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan, Jakarta Barat. Penelitian dengan desain potong lintang ini bertujuan mengetahui angka kejadian terkonfirmasi COVID-19 setelah vaksinasi dosis primer pada sasaran vaksinasi yang dilayani oleh Sentra Vaksinasi UNTAR. Selama tiga hari pelayanan vaksin lanjutan dosis *booster* pertama tercatat 672 sasaran Sentra Vaksinasi UNTAR, terdiri atas warga usia lanjut di atas 60 tahun 264 (39,4%), usia 25-59 tahun 359 (53,4%), usia 18-24 tahun 48 (7,2%), berjenis kelamin laki-laki 348 (51,9%) dan perempuan 322 (48,1%). Sejumlah 19 (2,8%) sasaran menyatakan terkonfirmasi COVID-19 pasca vaksinasi dosis primer, dan 39 (5,8%) sasaran memiliki riwayat terinfeksi COVID-19 sebelum mendapatkan vaksin dosis primer. Riwayat terkonfirmasi COVID-19 lebih tinggi pada kategori usia 25-59 tahun (32/58,  $p=0,128$ ) dan tidak berbeda pada jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Individu yang terkonfirmasi COVID-10 setelah mendapat vaksin dosis primer mempunyai komorbid hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit lain ( $p=0,017$ ). Gejala yang dirasakan antara lain mudah lelah, nyeri sendi, nyeri kepala, diare, dan keluhan lain yang lazim terjadi pada kasus COVID-19 ringan, mencerminkan adanya peningkatan imunitas sebagai efek dari vaksinasi dosis primer.

**Kata kunci:** Infeksi Pasca Vaksinasi; Dosis Primer; Vaksin *Booster*

### ABSTRACT

*The administration of the primary dose of COVID-19 vaccination has been carried out at the UNTAR Vaccination Center from March to August 2021 using Sinovac and Astra Zeneca vaccines. The first booster dose of follow-up vaccination was given in February 2022 to the same target at a minimum interval of six months, using the Moderna vaccine, according to the availability of vaccines distributed by the DKI Jakarta Health Office through the Puskesmas Grogol Petamburan District, West Jakarta. This cross-sectional design study aims to determine the number of confirmed occurrences of COVID-19 after primary dose vaccination at vaccination targets served by UNTAR Vaccination Center. During the three days of follow-up vaccine services, the first booster dose recorded 672 targets of UNTAR Vaccination Center, consisting of elderly citizens over 60 years old 264 (39.4%), aged 25-59 years 359 (53.4%), aged 18-24 years 48 (7.2%), male 348 (51.9%) and female 322 (48.1%). A total of 19 (2.8%) targets stated that they were confirmed with COVID-19 after primary dose vaccination, and 39 (5.8%) targets had a history of being infected with COVID-19 before getting the primary dose of vaccine. The confirmed history of COVID-19 was higher*

*in the age category of 25-59 years (32/58,  $p = 0.128$ ) and did not differ in male and female genders. Individuals confirmed with COVID-10 after receiving the primary dose of vaccine have comorbid hypertension, diabetes mellitus, and other diseases ( $p = 0.017$ ). Symptoms include fatigue, joint pain, headache, diarrhea, and other complaints that are common in mild COVID-19 cases, reflecting an increase in immunity as an effect of primary dose vaccination.*

**Keywords:** *Post-Vaccination Infection; Primary Dose; Booster Vaccine*

## 1. PENDAHULUAN

Vaksin COVID-19 dapat melindungi sebagian besar orang dari rawat inap karena gejala berat dan kematian, itulah sebabnya mengapa dosis lanjutan perlu diberikan di seluruh dunia secepat dan seadil mungkin. Uji klinis vaksin Pfizer/BioNTech dan Moderna menemukan bahwa vaksin tersebut efektif 94-95%, yang berarti akan ada pengurangan 94-95% kasus baru di antara orang-orang yang telah divaksinasi, dibandingkan individu yang tidak divaksinasi. Vaksin Sinopharm China dinyatakan 78% efektif dan vaksin Oxford/AstraZeneca 67% efektif dalam uji klinis. (Antonelli, et al, 2022) Vaksin booster diberikan untuk Warga Negara Indonesia berusia lebih dari 18 tahun mulai 12 Januari 2022. Tiket vaksin lanjutan dosis ketiga diterbitkan di situs dan aplikasi PeduliLindungi untuk digunakan di fasilitas kesehatan atau tempat vaksinasi terdekat pada waktu yang sudah ditentukan, minimal 3 bulan setelah vaksinasi dosis kedua.

Universitas Tarumanagara (UNTAR) dalam upaya mendukung program pemerintah dan mengamalkan Tri Darma Perguruan Tinggi, melaksanakan kerjasama dengan Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, Suku Dinas Kesehatan Kota Administratif Jakarta Barat dan Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan. Pada periode Maret-Agustus 2021, Sentra Vaksinasi UNTAR telah memberikan pelayanan vaksinasi COVID-19 kepada 2994 sasaran vaksin dosis pertama dan 2678 dosis kedua sebanyak 523 vial Sinovac-Biofarma dan 52 vial AstraZeneca. Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) dilaporkan oleh 37 sasaran (0,6% dari seluruh penerima vaksin) dengan kategori ringan: demam, nyeri lokasi suntikan, sakit kepala.

Pelaksanaan vaksinasi dosis lanjutan bertujuan untuk mengurangi transmisi/penularan COVID-19, menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat COVID-19, mencapai kekebalan kelompok di masyarakat (*herd immunity*), melindungi masyarakat dari COVID-19 agar tetap produktif secara sosial dan ekonomi. Meskipun vaksin COVID-19 aman dan efektif, beberapa kasus masih diperkirakan terjadi pada orang yang telah divaksinasi, karena tidak ada vaksin yang 100% efektif. Kasus infeksi pasca vaksinasi (*post vaccination infection* atau *breakthrough infection*) adalah kejadian terkonfirmasi positif (dengan tes molekuler SARS-Cov-2, misalnya PCR) setidaknya 14 hari setelah individu menyelesaikan seri vaksinasi primer dosis pertama dan kedua. Pelacakan kasus terkonfirmasi COVID-19 yang terjadi setelah vaksinasi penting untuk memantau dampak kampanye imunisasi. (CDC, 2022; Molteni E, et al, 2022)

### Rumusan Masalah

Meskipun kegiatan vaksinasi COVID-19 telah diupayakan secara masif, dengan masuknya varian Omicron ke Indonesia yang memiliki kemampuan transmisi 500 kali lebih cepat dibandingkan pendahulunya varian Delta, tidak dapat dihindari bahwa sebagian kecil dari individu yang divaksinasi lengkap akan terinfeksi. Data mengenai kejadian infeksi pasca vaksinasi COVID-19 dosis primer pada sasaran vaksin lanjutan di Sentra Vaksinasi UNTAR perlu dipelajari lebih lanjut untuk mengetahui angka kejadian dan faktor risiko pada individu yang terkonfirmasi COVID-19 setelah vaksinasi dosis primer.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini bersinergi dengan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berupa layanan vaksinasi COVID-19 yang telah dilakukan di Sentra Vaksinasi UNTAR. Pemberian vaksin dosis primer pada bulan Maret hingga Agustus 2021 menggunakan vaksin Sinovac dan Astra Zeneca. Vaksinasi booster pertama diberikan pada bulan Februari 2022 kepada sasaran yang sama dengan interval minimal enam bulan, menggunakan vaksin Moderna, sesuai ketersediaan vaksin yang dibagikan oleh Dinas Kesehatan DKI Jakarta melalui Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan, Jakarta Barat. Penelitian ini memanfaatkan data survei pada kegiatan Abdimas, dengan desain potong lintang bertujuan mengetahui angka kejadian terkonfirmasi COVID-19 setelah vaksinasi dosis primer pada sasaran vaksinasi yang dilayani oleh Sentra Vaksinasi UNTAR.

Sasaran vaksinasi COVID-19 dosis lanjutan adalah warga masyarakat yang sudah berusia 18 tahun, termasuk lansia usia 60 tahun ke atas. yang merupakan karyawan dan dosen beserta keluarga Civitas Akademika Universitas Tarumanagara, Prosedur pendaftaran dilakukan oleh sasaran secara mandiri melalui aplikasi *Whatsapp* (WA) ke petugas registrasi Sentra Vaksinasi Universitas Tarumanagara. Pada hari dan jam yang ditentukan, sasaran datang membawa e-KTP dan mengikuti alur pelayanan dari Meja 1 dan 2. Pelayanan vaksinasi dosis lanjutan di Sentra Vaksinasi UNTAR dilaksanakan pada tanggal 2-4 Februari 2022 pukul 08.00-13.00 WIB.

Jenis vaksin booster telah ditentukan sesuai regimen yang ditentukan oleh Pemerintah dan masyarakat tidak dapat memilih jenis vaksinasi lanjutan. Vaksin diberikan oleh petugas kesehatan berdasarkan riwayat vaksin dosis pertama dan kedua serta ketersediaan vaksin di tempat layanan. Kombinasi vaksin booster yang saat ini diberikan berdasarkan pertimbangan para peneliti dalam dan luar negeri serta sudah dikonfirmasi oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI dan *Indonesian Technical Advisory Group on Immunization* (ITAGI).

Sebelum menerima vaksin booster, sasaran akan diperiksa kelengkapan data dan kondisi kesehatannya, termasuk riwayat terkonfirmasi COVID-19 sebelumnya dicatat dan dikelompokkan berdasarkan waktu kejadian: sebelum (pra) atau setelah menerima vaksin dosis primer pertama dan kedua (pasca vaksinasi). Data demografis dan komorbid dianalisis univariat dan bivariat untuk memberikan data kejadian dan faktor risiko infeksi COVID-19 pasca vaksinasi dosis primer.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama tiga hari pelayanan Sentra Vaksinasi UNTAR, 672 sasaran memperoleh vaksin lanjutan dosis booster pertama, dengan rentang usia 18-85 tahun dan rerata $\pm$ SD 34,7 $\pm$ 14,9 tahun, terdiri atas 264 (39,4%) warga usia lanjut di atas 60 tahun, 359 (53,4%) usia dewasa 25-59 tahun, 48 (7,2%) usia remaja 18-24 tahun, berjenis kelamin laki-laki 348 (51,9%) dan perempuan 322 (48,1%). Data sasaran vaksin lanjutan disajikan pada tabel 1. Sejumlah 19 (2,8%) sasaran menyatakan terkonfirmasi COVID-19 pasca vaksinasi dosis primer, dan 39 (5,8%) sasaran memiliki riwayat terinfeksi COVID-19 sebelum mendapatkan vaksin dosis primer. KIPI ringan dialami oleh 2 orang (0,3% dari seluruh penerima vaksin).

Tabel 1. Data sasaran vaksin lanjutan

Karakteristik		n = 672	(%)
Usia	18-24 tahun	48	(7,2%)
	25-60 tahun	358	(53,4%)
	>60 tahun	264	(39,4%)
Jenis kelamin	Laki-laki	348	(51,9%)
	Perempuan	322	(48,1%)
Vaksin dosis primer	Sinovac	507	(75,7%)
	Astra Zeneca	25	(3,7%)
	Lainnya	138	(20,6%)
Komorbiditas	Hipertensi	219	(32,7%)
	Diabetes melitus	116	(17,3%)
	Asma	10	(1,5%)
	Penyakit autoimun	4	(0,6%)
	Alergi	3	(0,4%)
	Penyakit jantung	3	(0,4%)
	Penyakit lain	78	(11,6%)
Riwayat COVID-19	Tidak pernah	612	(91,3%)
	Pernah terkonfirmasi	58	(8,7%)
	· Pra vaksinasi	39	(5,8%)
	· Pasca vaksinasi	19	(2,8%)

Riwayat terkonfirmasi COVID-19 lebih tinggi pada kategori usia 25-59 tahun (32 atau 55% dari 58 kasus,  $p=0,128$ ) dan tidak berbeda pada jenis kelamin laki-laki dan perempuan ( $p=0,519$ ). Jenis vaksin dosis primer yang sebelumnya diterima yaitu Sinovac, Astra Zeneca, dan merk lainnya secara statistik tidak memiliki hubungan bermakna ( $p=0,069$ ) dengan kejadian infeksi pasca vaksinasi. Individu yang terkonfirmasi COVID-10 setelah mendapat vaksin dosis pertama dan kedua mempunyai komorbid hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit lain ( $p=0,017$ ).

Tabel 2. Hubungan karakteristik sasaran dengan riwayat terkonfirmasi COVID-19

Karakteristik	Riwayat terkonfirmasi COVID-19			
		Pra-vaksin n = 39 (%)	Post-vaksin n = 19 (%)	P
Usia	18-24 tahun	6 (12,5%)	2 (4,2%)	0,128
	25-60 tahun	19 (5,3%)	13 (3,6%)	
	>60 tahun	14 (5,3%)	4 (1,5%)	
Jenis kelamin	Laki-laki	20 (5,7%)	10 (2,9%)	0,519
	Perempuan	19 (5,9%)	9 (2,8%)	
Vaksin dosis primer	Sinovac	24 (4,7%)	16 (3,2%)	0,069
	Astra Zeneca	12 (48,0%)	2 (8,0%)	
	Lainnya	3 (2,2%)	1 (0,7%)	
Komorbiditas	Hipertensi	23 (10,5%)	7 (3,2%)	0,017
	Diabetes melitus	26 (22,4%)	9 (7,8%)	
	Penyakit lain	7 (9,0%)	3 (3,8%)	

Gejala yang dirasakan oleh 15 (78%) sasaran yang mengalami infeksi pasca vaksinasi dosis primer antara lain mudah lelah, nyeri sendi, nyeri kepala, diare, dan keluhan lain yang lazim terjadi pada kasus COVID-19 ringan. Empat (22%) orang menyatakan dirinya terkonfirmasi COVID-19 tanpa keluhan (asimtomatik).

Di Amerika Serikat antara 1 Januari dan 30 April 2021, tercatat 10.262 infeksi pasca vaksinasi dari 46 negara bagian AS. Saat itu, 101 juta warga AS telah divaksinasi lengkap terhadap COVID-19. Sebagai perbandingan, ada 11,8 juta infeksi COVID-19 yang dilaporkan selama periode yang

sama – sehingga infeksi pasca vaksinasi ini hanya mewakili sebagian kecil dari jumlah total, bahkan 27% dari kasus infeksi pasca vaksinasi ini tidak menunjukkan gejala. Sejak 1 Mei, CDC hanya mengidentifikasi dan menyelidiki kasus-kasus terobosan di mana individu tersebut dirawat di rumah sakit atau meninggal karena sebab apa pun (yaitu bukan hanya karena COVID-19). Pada 2 Agustus 2021, lebih dari 164 juta orang di AS telah divaksinasi lengkap. Dalam rentang waktu itu, CDC mengidentifikasi 7.525 pasien dengan infeksi terobosan yang dirawat di rumah sakit atau meninggal (CDC, 2022; Molteni et al, 2022; Antonelli et al, 2022).

Analisis lain dalam *New England Journal of Medicine*, mengidentifikasi *breakthrough infections* di antara hampir 4000 petugas garis depan di Arizona, AS, yang divaksinasi dengan vaksin Pfizer/BioNTech atau Moderna. Antara pertengahan Desember 2020 dan pertengahan April 2021 dari 205 infeksi virus corona yang terkonfirmasi, hanya lima orang yang divaksinasi penuh dan sebelas orang yang divaksinasi parsial dinyatakan positif. Individu yang telah menerima setidaknya satu dosis vaksin memiliki rata-rata penurunan 40% *viral load* (jumlah virus hidup yang dibawa seseorang), penurunan 66% kemungkinan tes positif COVID-19 pada tes PCR selama lebih dari seminggu, dan risiko 58% lebih rendah mengalami demam. Gejala juga mereda sekitar enam hari lebih singkat dan rata-rata menghabiskan perawatan di tempat tidur dua hari lebih sedikit dibandingkan dengan yang individu tidak divaksinasi (Hacisuleyman et al, 2021; Bates et al, 2022).

Korelasi antara respons imun dan perlindungan dari infeksi SARS-CoV-2 dan durasinya masih belum jelas. Ronchini et al (2002) dari *European Institute of Oncology* (IEO) di Milan selama periode 17 bulan, mencatat 266 infeksi (17,8%) dan 8 kemungkinan infeksi ulang (3%) pra vaksinasi. Pasca vaksinasi teridentifikasi 30 (1,5%) infeksi pada individu yang telah divaksinasi. Secara signifikan infeksi pasca-vaksinasi lebih rendah dibandingkan dengan infeksi alami, dengan durasi rata-rata infeksi lebih pendek daripada infeksi pertama dan infeksi ulang, dan memiliki antikorelasi dengan tingkat antibodi yang bersirkulasi.

Vaksinasi SARS-CoV-2 menginduksi imunitas humoral dan seluler yang kuat dan efektivitasnya yang tinggi telah ditunjukkan dalam konteks dan populasi yang berbeda. Mengetahui durasi dan tingkat perlindungan dari infeksi SARS-CoV-2 pada individu yang telah pulih dari COVID-19 atau telah menerima vaksin SARS-CoV-2 sangat penting untuk menentukan dinamika masa depan sirkulasi SARS-CoV-2 dan memiliki dampak langsung pada intervensi non-farmasi, tindakan pengendalian kesehatan masyarakat dan strategi vaksinasi. Para peneliti merilis kesimpulan bahwa meskipun mekanisme vaksinasi dalam melemahkan virus COVID-19 sebagian besar belum diketahui, tetapi memiliki efek mengingatkan kembali respons memori imunologis yang menurunkan replikasi virus dan mempercepat eliminasi sel virus. Meskipun usia berkorelasi negatif dengan respons antibodi setelah vaksinasi, tidak ada korelasi dengan usia yang ditemukan pada kelompok *breakthrough infection*. Paparan antigen tambahan dari infeksi alami secara substansial meningkatkan kuantitas, kualitas, dan luasnya respon imun humoral terlepas dari apakah itu terjadi sebelum atau setelah vaksinasi (Bates et al, 2022).

Kondisi medis yang mendasari terkait dengan risiko tinggi untuk mengalami *breakthrough infection* COVID-19 diuraikan oleh CDC (2002). Pasien yang telah divaksinasi lengkap dari komunitas terpapar berada pada risiko yang lebih tinggi, khususnya ibu hamil, individu pasca transplantasi organ padat atau dengan defisiensi sistem kekebalan. Artikel Lancet (2022) juga menunjukkan individu memiliki risiko yang lebih tinggi terinfeksi SARS-CoV-2 setelah vaksinasi memiliki komorbiditas, lanjut usia, dan tinggal di daerah yang lebih miskin. Namun, gejala

COVID-19 bermanifestasi lebih ringan pada individu yang divaksinasi dibandingkan yang tidak divaksinasi (Molteni et al, 2022).

Gejala lebih ringan yang dialami oleh sasaran Sentra Vaksinasi UNTAR mencerminkan kekebalan tubuh efek dari vaksinasi dan bertepatan dengan masuknya varian Omicron (B.1.1.529) ke Indonesia dengan kemampuan transmisi 500 kali lebih cepat dibandingkan pendahulunya, varian Delta (B.167.2). Individu yang sudah mendapat vaksin dosis primer diharapkan memiliki risiko terinfeksi tiga kali lebih rendah dibandingkan yang tidak menerima vaksin, setelah terbentuk kekebalan optimal sekitar 28 hari pasca vaksinasi. Kejadian infeksi pasca vaksinasi pada situasi pandemi tidak lepas dari kepatuhan individu terhadap protokol kesehatan dan kondisi premorbid yang telah diidap sebelumnya.

WHO merekomendasikan vaksinasi dosis lanjutan sebagai bagian dari jadwal vaksinasi COVID-19 untuk sasaran yang telah menerima vaksin yang sama atau berbeda setelah vaksin inaktif (Sinovac dan Sinopharm) karena efikasi vaksin lebih rendah dan penurunan titer antibodi lebih cepat. Delta masih menjadi varian utama COVID-19 di seluruh dunia pada 6 Januari 2022, namun Omicron telah dilaporkan terdeteksi di Indonesia sejak Desember 2021. Belum diketahui apakah virus mutasi ini akan mampu menghindari kekebalan vaksin, atau sebaliknya. Sebagian besar sasaran Sentra Vaksinasi UNTAR menerima dua dosis primer Sinovac dan diperkirakan tidak sepenuhnya terlindungi, terutama dari Omicron. Namun telah dipelajari bahwa infeksi pasca vaksinasi terbukti memiliki *viral load* lebih rendah daripada infeksi pada individu yang tidak divaksinasi, sehingga kurang menular, gejala lebih ringan dan masa pemulihan lebih singkat.

Sebagian besar ahli setuju bahwa COVID-19 sekarang secara efektif endemik, yang berarti akan terus beredar di kantong populasi global dan memicu wabah, meskipun mungkin tidak menimbulkan bahaya dari waktu ke waktu. Banyak yang berharap bahwa begitu proporsi tertentu dari populasi telah terinfeksi, atau divaksinasi terhadap penyakit tersebut, kekebalan kelompok akan muncul, yang berarti individu yang belum pernah terkena virus akan dilindungi dari infeksi oleh individu yang sudah kebal terhadapnya. Penyebaran varian lain yang sebagian dapat lolos dari kekebalan yang diberikan oleh vaksinasi atau infeksi sebelumnya telah meningkatkan ambang batas kekebalan kelompok, dengan beberapa bahkan mempertanyakan apakah itu dapat dicapai sama sekali. Namun, vaksin COVID-19 dapat dan memang melindungi sebagian besar orang dari rawat inap dan kematian, itulah sebabnya mengapa banyak dosis perlu diberikan kepada sasaran yang memenuhi syarat, di seluruh dunia secepat dan seadil mungkin (Sashindran et al, 2022).

Ketika sebuah komunitas melaporkan lebih banyak infeksi COVID-19, itu berarti lebih banyak virus yang beredar. Ketika lebih banyak virus beredar, lebih banyak infeksi akan terjadi bahkan ketika tingkat vaksinasi tinggi. Individu yang mengalami infeksi pasca vaksinasi dapat menyebarkan COVID-19 ke orang lain. Strategi, seperti prioritas tepat waktu vaksinasi lanjutan dan langkah-langkah pengendalian infeksi yang dioptimalkan, dapat dipertimbangkan untuk kelompok berisiko. Penelitian lebih lanjut diperlukan tentang cara meningkatkan respons imun terhadap vaksinasi pada individu yang berisiko lebih tinggi terkena infeksi pasca-vaksinasi. Pendataan kejadian infeksi pasca vaksinasi COVID-19 dosis primer pada sasaran vaksin lanjutan perlu dilaporkan untuk mengambil langkah antisipasi untuk melindungi diri sendiri dan orang lain, seperti mengenakan masker di tempat umum terutama di dalam ruangan tertutup (Hacisuleymann et al, 2021).

Keterbatasan penelitian ini adalah sebagian sasaran vaksinasi *booster* tidak dapat menunjukkan bukti pengecekan PCR pada saat bergejala, karena hasil pemeriksaan di aplikasi PeduliLindungi

secara otomatis terhapus setelah 30 hari. Riwayat terkonfirmasi COVID-19 pada individu yang tidak dapat diperoleh rekam datanya dari PeduliLindungi, diperoleh berdasar wawancara dengan petugas vaksinator sebelum pemberian vaksin dosis booster.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Vaksinasi COVID-19 membantu melindungi dari infeksi, manifestasi gejala berat, rawat inap. Komorbiditas memberi risiko lebih besar untuk terkena *breakthrough infection*. Individu yang terkonfirmasi infeksi pasca vaksinasi secara bermakna mengalami gejala ringan dibandingkan orang yang tidak mendapatkan vaksinasi. Konfirmasi diagnosis dan status imunitas yang lebih valid akan memberikan hasil lebih akurat pada penelitian selanjutnya. Hasil penelitian ini relevan untuk kebijakan kesehatan pasca-vaksinasi dan menyoroti kebutuhan untuk menyeimbangkan tindakan perlindungan pribadi pada individu yang berisiko infeksi pasca-vaksinasi dosis primer dengan perkembangan interaksi sosial yang semakin longgar.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih atas kerja sama dari subyek penelitian, pimpinan Universitas Tarumanagara, pengelola LPPM, kepala Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan dan Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta.

#### REFERENSI

- Antonelli M, Penfold Rs, Merino J, et al. (2022). Sars-Cov-2 Infection in UK users of the COVID symptom study app: a prospective, community-based, nested, case-control study. *Lancet Infect Dis*, 22:43-55.
- Bates TA, McBride SK, Leier HC, et al. (2022). Vaccination before or after SARS-CoV-2 infection leads to robust humoral response and antibodies that effectively neutralize variants *Sci. Immunol*, 7:eabn8014.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022, February 25). COVID-19: People with certain medical conditions. Diakses dari <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medicalconditions.html>.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022, June 23). Possibility of COVID-19 illness after vaccination. Diakses dari <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/effectiveness/why-measure-effectiveness/breakthrough-cases.html>.
- Hacisuleyman E, Hale C, Saito Y, et al. (2021). Vaccine breakthrough infections with SARS-CoV-2 variants. *N Engl J Med*, 384:2212-8.
- Molteni E, Canas LS, Klaser K, et al. (2022). Post-vaccination infection rates and modification of COVID-19 symptoms in vaccinated UK school-aged children and adolescents: A prospective longitudinal cohort study. *Lancet Reg Health Eur*, 19: 100429.
- Ronchini C, Gandini S, Pasqualato S, et al. (2022). Lower probability and shorter duration of infections after COVID-19 vaccine correlate with anti-SARSCoV-2 circulating IgGs. *PLoS ONE*, 17(1):e0263014.
- Sashindran VK, Kumar KR, Nigam A, et al. (2022, July 28). Clinical profile of COVID-19 infection in postvaccination individuals. *Am J Managed Care*, 28:7.