

# Evaluasi Antibodi Netralisasi terhadap Berbagai Varian SARS-CoV-2 setelah 12 Bulan Vaksinasi Booster Pertama pada Tenaga Kesehatan di Jakarta = Evaluation of Neutralizing Antibody against Various Variants of SARS-CoV-2 after 12 Months of First Booster Vaccination in Healthcare Workers in Jakarta

Najma Fakhira Nuril Haq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528156&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 dan ditetapkan sebagai pandemi global pada 11 Maret 2020 oleh WHO. Pemerintah Republik Indonesia mulai melaksanakan program vaksinasi booster untuk meningkatkan durabilitas sistem imun, khususnya pada tenaga kesehatan untuk memicu reaksi imunogenitas pada tubuh melalui produksi antibodi netralisasi (NAb). Namun, NAb memiliki durabilitas tertentu dan mungkin akan mengalami penurunan yang turut dipengaruhi oleh adanya SARS-CoV-2 varian baru yang muncul seperti varian Delta dan Omicron. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi antibodi netralisasi yang dihasilkan oleh tenaga kesehatan di Jakarta sebelum dan setelah 12 bulan vaksinasi booster COVID-19, mengevaluasi antibodi netralisasi setelah 12 bulan vaksinasi booster COVID-19 terhadap 4 varian SARS-CoV-2 berupa varian wild type, Delta, Omicron (B.1.1.529), dan Omicron (BA.2), dan mengevaluasi antibodi netralisasi pada partisipan yang mengalami breakthrough infection dengan partisipan yang tidak mengalami breakthrough setelah 12 bulan vaksinasi booster COVID-19. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Surrogate Virus Neutralization Test (sVNT) yang sesuai untuk digunakan dalam mendeteksi antibodi netralisasi karena memiliki hasil yang baik dengan waktu deteksi singkat. Hasil penelitian yang diperoleh adalah terdapat kenaikan antibodi netralisasi yang signifikan pada saat 12 bulan pascavaksinasi booster dibandingkan dengan saat pravaksinasi booster. Selain itu, terdapat perbedaan kadar antibodi netralisasi antara keempat varian dengan penurunan antibodi netralisasi yang cukup signifikan sekitar 10—20% pada varian Omicron (B.1.1.529 dan BA.2). Tidak terdapat perbedaan antibodi netralisasi yang signifikan pada partisipan yang mengalami breakthrough infection dengan partisipan yang tidak mengalami breakthrough infection, namun, seluruh partisipan breakthrough infection memiliki tingkat keparahan COVID-19 kategori ringan. Kesimpulan penelitian ini adalah vaksinasi booster pertama pada partisipan menunjukkan durabilitas imun pada bulan ke-12 pascavaksinasi booster pertama yang masih tergolong baik dan kemungkinan berpengaruh terhadap rendahnya tingkat keparahan gejala COVID-19 pada partisipan yang mengalami breakthrough infection. Varian baru SARS-CoV-2 seperti Omicron (B.1.1.529 dan BA.2) menyebabkan penurunan respons kekebalan tubuh sehingga perlu dilaksanakan vaksinasi booster lanjutan.

.....COVID-19 is an infectious disease caused by SARS-CoV-2 and was declared as global pandemic on 11 March 2020 by WHO. The Government of the Republic of Indonesia has started implementing a booster vaccination program to increase the durability of the immune system, especially for healthcare workers to trigger an immunogenic reaction in the body through the production of neutralizing antibodies (NAb). However, NAb has a certain durability and may experience a decrease which is also influenced by the emergence of new SARS-CoV-2 variants such as the Delta and Omicron variants. The purpose of this study was to evaluate the neutralization antibodies produced by healthcare workers in Jakarta before and after 12

months of the COVID-19 booster vaccination, to evaluate the neutralization antibodies after 12 months of the COVID-19 booster vaccination against 4 variants of SARS-CoV-2 in the form of wild type variants, Delta, Omicron (B.1.1.529), and Omicron (BA.2), and evaluated neutralizing antibodies in participants who experienced a breakthrough infection with participants who did not experience a breakthrough after 12 months of the COVID-19 booster vaccination. The method used in this study is the Surrogate Virus Neutralization Test (sVNT) which is suitable for detecting neutralizing antibodies because it has good results with a short detection time. The results of the study were that there was a significant increase in neutralizing antibodies 12 months after the booster vaccination compared to the prevaccination booster. In addition, there were differences in neutralizing antibody levels between the four variants with a significant decrease in neutralizing antibodies of around 10—20% in the Omicron variants (B.1.1.529 and BA.2). There was no significant difference in neutralizing antibodies in participants who experienced a breakthrough infection and participants who did not experience a breakthrough infection. However, all breakthrough infection participants had a mild level of COVID-19 severity. The conclusion of this study is that the first booster vaccination in participants shows immune durability at the 12th month after the first booster vaccination which is still relatively good and may have an effect on the lower severity of COVID-19 symptoms in participants who experience a breakthrough infection. New variants of SARS-CoV-2 such as Omicron (B.1.1.529 and BA.2) cause a decrease in the body's immune response so that further booster vaccinations are necessary.