

## Sosialisasi Vaksinasi Covid-19 dan Pemeriksaan IgG Kuantitatif Pre dan Pasca Vaksinasi Kepada Mahasiswa Magang di RSI Jemursari Surabaya

dr. Bastiana, Sp.PK<sup>a</sup>, Dr. Diyan Wahyu K, Sp.PK<sup>b</sup>, Dr. Notrisia Rachmayanti, Sp.PK<sup>c</sup>,  
Maharani Pertiwi K., S.Si., M.Biotech., Ph.D<sup>d</sup>, Prima Ardiansah Surya<sup>e</sup>

<sup>a,b,c</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

<sup>d,e</sup> UPPM FK Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

\*corresponding author: dr.bastiana@unusa.ac.id

### Abstract

**Latar Belakang** Masih banyak mahasiswa magang di lingkungan RSI Jemursari Surabaya yang belum paham betul perihal vaksinasi Covid-19, sehingga perlu diadakan sosialisasi untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dan meningkatkan keikutsertaan vaksinasi. Penilaian efektivitas vaksin yang penting untuk dievaluasi, mendorong penyelenggara untuk melakukan pemeriksaan kadar antibodi yang terbentuk pada mahasiswa setelah menerima vaksinasi Covid-19. Kadar antibodi Ig G kuantitatif diharapkan akan meningkat secara signifikan setelah pemberian vaksinasi Covid-19. **Metode** Sosialisasi vaksinasi Covid-19 dilakukan secara daring berupa presentasi dan tanya jawab. Pemeriksaan kadar antibodi IgG kuantitatif dilakukan di Laboratorium RSI Jemursari menggunakan metode CLIA (*Chemiluminescence Immunoassay*) sebelum vaksinasi dan 28 hari sesudah vaksinasi. Data diolah secara statistik untuk mengetahui apakah ada perbedaan bermakna sebelum dan sesudah vaksinasi ( $p < 0,05$ ). **Hasil dan Pembahasan** Sosialisasi mengenai vaksin dilakukan untuk menambah wawasan mengenai vaksinasi Covid-19 dan meningkatkan kesadaran ikut serta vaksinasi sebagai upaya memberikan *herd immunity* untuk melindungi diri dan orang disekitarnya. Sedangkan pemeriksaan antibodi IgG kuantitatif dilakukan untuk mengamati respon pembentukan antibodi pada mahasiswa penerima vaksin sebagai tanda telah terbentuknya kekebalan terhadap Covid-19. Sosialisasi vaksinasi Covid-19 telah dilakukan pada 35 mahasiswa secara daring menggunakan metode presentasi dan tanya jawab. Dari 35 orang mahasiswa yang mengikuti sosialisasi, semua mengikuti vaksinasi. Sebanyak 25 orang bersedia mengikuti pemeriksaan antibodi IgG kuantitatif (pre dan pasca vaksinasi). Kadar antibodi rerata pre vaksinasi sebesar 35,33 AU/L, sedangkan sesudah vaksinasi (hari ke 28 pasca vaksinasi) sebesar 424,64 AU/L. Berdasarkan uji statistik hasil pemeriksaan antibodi IgG kuantitatif menunjukkan ada perbedaan bermakna kadar antibodi IgG terhadap virus Covid-19 sebelum dan sesudah vaksinasi ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan** Sosialisasi vaksinasi Covid-19 berdampak positif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan antibodi IgG terhadap Covid-19 sesudah vaksinasi. Perlu dilakukan pemeriksaan kadar antibodi IgG serial untuk mengetahui berapa lama antibodi ini dapat bertahan.

*Keywords:* sosialisasi, vaksinasi, IG kuantitatif, Covid-19

### 1. Pendahuluan

Munculnya Covid-19 secara tiba-tiba pada akhir 2019 banyak mempengaruhi aspek kehidupan manusia baik dari gaya hidup (Chopra *et al.*, 2020) maupun psikososial (Mazumder *et al.*, 2021). Perubahan yang cepat pada kehidupan manusia terkait dengan datangnya virus, membuat penyelenggaraan vaksinasi harus ditingkatkan sedemikian

rupa agar penyebaran virus berkurang sekaligus mempercepat kembali kehidupan manusia seperti sedia kala.

Masyarakat pada umumnya memiliki pengetahuan yang rendah terkait dengan vaksin Covid-19, walaupun sebagian besar memiliki keinginan untuk mengikuti program vaksinasi (Mohamed *et al.*, 2021). Seiring dengan maraknya berita positif terkait dengan keberhasilan vaksinasi, pengetahuan masyarakat sangat dipengaruhi dengan penyebaran informasi tersebut melalui media massa (Wakefield *et al.*, 2010).

Tentunya dengan perubahan yang cepat, masyarakat juga diharapkan dapat segera merespon perubahan, mengingat kesuksesan dari program vaksinasi sangat ditentukan oleh pengetahuan sasaran (Kumari *et al.*, 2021). Selaras dengan hal tersebut, tingginya pengetahuan mengenai gejala, cara penularan, dan pencegahan secara signifikan berhubungan dengan semakin tingginya keinginan untuk mengikuti program vaksinasi (Kourlaba *et al.*, 2021).

Dalam hal penyelenggaraan vaksinasi pada lingkungan RSI Jemursari Surabaya, masih banyak mahasiswa magang yang belum paham betul perihal vaksinasi Covid-19, sehingga pihak penyelenggara merasa perlu untuk mengadakan sosialisasi. Hal ini untuk meningkatkan pemahaman yang lebih baik kepada sasaran sekaligus meningkatkan kesadaran untuk ikut serta mengikuti program vaksinasi Covid-19.

Publikasi mengenai efikasi dan efektivitas vaksin yang makin banyak (Olliaro *et al.*, 2021) juga menjadi kelebihan bagi kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk turut mengevaluasinya. Dalam upaya tersebut, dilakukan dengan pemeriksaan kadar antibodi IgG terhadap Covid-19 yang terbentuk pada mahasiswa magang setelah menerima vaksinasi Covid-19. Penilaian keberhasilan vaksin yang juga penting dievaluasi, mendorong penyelenggara untuk melakukan pemeriksaan kadar antibodi yang terbentuk pada mahasiswa magang sebelum dan setelah menerima vaksinasi Covid-19. Diharapkan Ig G terhadap Covid-19 akan meningkat setelah dilakukan vaksinasi, yang menjadi pertanda adanya perlindungan terhadap Covid-19 (Hou *et al.*, 2020).

## 2. Metode

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan sosialisasi vaksinasi Covid-19 yang dilakukan secara daring berupa presentasi dan tanya jawab, serta pemeriksaan kadar antibodi IgG kuantitatif (IgG SRBD) sebelum dan 28 hari setelah vaksinasi.

Sosialisasi vaksinasi Covid-19 dilaksanakan pada 27 Maret 2021. Pemeriksaan kadar antibodi IgG kuantitatif dilakukan di Laboratorium RSI Jemursari menggunakan metode CLIA (*Chemiluminescence Immunoassay*). Sasaran pada pengabdian masyarakat ini adalah mahasiswa magang Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya di RSI Jemursari Surabaya.

Pemilihan sasaran didasarkan pada keterlibatan sasaran pada penanganan pandemi Covid-19 baik sekarang maupun di masa depan. Selain itu, pemilihan sasaran juga menimbang pentingnya pemahaman pencegahan Covid-19 lewat kegiatan sosialisasi vaksinasi Covid-19, serta pentingnya memastikan sasaran memiliki kadar IgG yang tinggi untuk pencegahan penularan Covid-19. Data diolah secara statistik dengan SPSS dengan uji normalitas data menggunakan Saphiro-Wilk, yang selanjutnya jika berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji T-test berpasangan. Jika data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji statistik dengan uji Wilcoxon untuk mengetahui apakah ada perbedaan bermakna sebelum dan sesudah vaksinasi.

### 3. Hasil dan Diskusi

Sosialisasi mengenai vaksin dilaksanakan untuk menambah wawasan mahasiswa magang mengenai vaksinasi Covid-19 serta meningkatkan kesadaran untuk ikut serta vaksinasi. Pemeriksaan antibodi IgG kuantitatif dilakukan untuk mengamati respon pembentukan antibodi pada mahasiswa penerima vaksin. Meningkatnya IgG diinterpretasikan sebagai tanda telah terbentuknya kekebalan terhadap Covid-19.

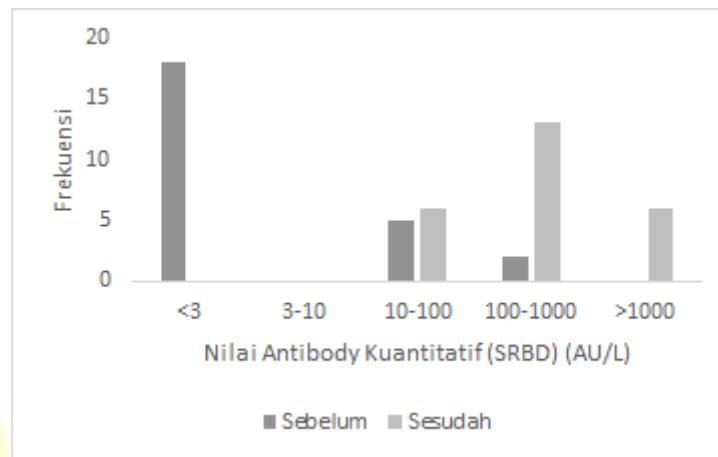
Sosialisasi vaksinasi Covid-19 telah dilakukan pada 35 mahasiswa secara daring menggunakan metode presentasi dan tanya jawab. Selanjutnya, dari 35 mahasiswa magang yang mengikuti sosialisasi, sebanyak 25 orang mahasiswa diantaranya bersedia mengikuti pemeriksaan antibodi IgG kuantitatif (pre dan pasca vaksinasi).

Tabel 1. Ringkasan pemeriksaan antibodi IgG kuantitatif sebelum dan sesudah vaksinasi.

	Sebelum vaksinasi (AU/L)	Sesudah vaksinasi (AU/L)
Rata-rata	35,33	424,64
Standar Deviasi	89,58	371,15
Median	<3	394,2

Nilai minimum	<3	17,95
Nilai maksimum	329,6	>1000

Kadar antibodi rerata pre vaksinasi sebesar 35,33 AU/L, sedangkan sesudah vaksinasi (hari ke 28 pasca vaksinasi) sebesar 424,64 AU/L. Selain itu, tampak terdapat perbedaan frekuensi nilai antibodi kuantitatif sebelum dan sesudah vaksinasi.



Gambar 1. Frekuensi Nilai Antibodi Kuantitatif Sebelum dan Sesudah Vaksinasi

Terdapat penambahan subyek dengan nilai antibodi kuantitatif yang tinggi jika dibandingkan antara sesudah dan sebelum vaksinasi. Nilai antibodi sebelum vaksinasi pada beberapa subyek terlihat ada perbedaan, ada yang <3 AU/L atau diinterpretasikan sebagai antibodi negatif atau belum memiliki antibodi (negatif, jika kadar IgG < 10 AU/L), ada juga yang antibodinya sudah positif mencapai 10-100 AU/L. Adanya perbedaan kadar antibodi IgG sebelum vaksinasi ini kemungkinan berasal dari subyek penelitian yang telah terinfeksi Covid 19 namun tidak diketahui sebelumnya karena hanya muncul gejala ringan atau tanpa gejala.

Di lain pihak, beberapa subyek setelah divaksinasi memiliki titer antibodi yang tinggi (>1000 AU/L) dan beberapa memiliki titer antibodi yang sedang (10-100 AU/L). Perbedaan nilai ini kemungkinan berasal dari perbedaan tipe vaksin antara *inactivated virus*, *viral vector*, atau *mRNA*. Perbedaan nilai tersebut juga bisa berasal dari respon imun tiap-tiap individu. Kemungkinan lain, juga bisa terjadi akibat subyek tersebut sebelumnya sudah pernah terpapar, sehingga sudah mempunyai antibodi dan dengan adanya sel memori sebelumnya, maka respon pembentukan antibodinya akan lebih cepat dan nilainya menjadi lebih tinggi.

Pada pengabdian ini digunakan uji normalitas data dengan Shapiro-Wilk dengan hasil sebelum vaksinasi ( $p < 0,05$ ), dan sesudah vaksinasi ( $p < 0,05$ ) sehingga didapatkan data tersebut tidak berdistribusi normal, sehingga untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan sebelum dan sesudah vaksinasi digunakan uji non parametrik Wilcoxon.

Tabel 2. Hasil analisis Antibodi IgG sebelum dan sesudah vaksinasi Covid-19

	Median (AU/ L)	(Minimum-Maksimum)	Nilai p
Nilai Antibodi IgG Kuantitatif Sebelum Vaksinasi	3	(3 - 329,6)	0,0001
Nilai Antibodi IgG Kuantitatif Setelah Vaksinasi	394,2	(17,95 - 1000)	

Berdasarkan uji statistik Wilcoxon, hasil pemeriksaan antibodi IgG kuantitatif menunjukkan ada perbedaan bermakna kadar antibodi IgG terhadap virus Covid-19 sebelum dan sesudah vaksinasi ( $p < 0,05$ ).

Upaya sosialisasi dan pemeriksaan IgG kuantitatif ditujukan kepada mahasiswa magang terutama karena kelompok tersebut beraktivitas di RS dan kelak menjadi tenaga medis penanganan Covid. Mengingat tingginya angka infeksi dan mortalitas pada tenaga medis (Erdem *et al.*, 2021 dan Bandhopadhyay *et al.*, 2020), kelompok mahasiswa magang yang kelak menjadi dokter juga memiliki risiko tinggi terhadap kematian (Bandhopadhyay *et al.*, 2020). Pada dasarnya tiap-tiap tenaga kesehatan diharapkan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai perihal penanganan dan pencegahan Covid-19, walaupun tetap ada kelompok minoritas yang kurang memperhatikannya (Mbachu *et al.*, 2020 dan Aleanizy *et al.*, 2021). Pengabdian masyarakat ini fokus kepada mahasiswa magang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka lewat sosialisasi vaksin Covid-19.

Upaya sosialisasi ini perlu dilakukan mengingat pengetahuan terhadap Covid-19 harus selalu ditingkatkan selama pandemi masih terjadi. Studi yang lalu pada awal pandemi menyebutkan masih banyak tenaga medis yang belum paham upaya pencegahan Covid-19 (Bhagavathula *et al.*, 2020). Kelak, semakin tinggi pengetahuan mengenai gejala, cara penularan, dan pencegahan, maka keinginan untuk mengikuti program vaksinasi juga semakin meningkat (Korlaba *et al.*, 2021).

Pada pengabdian masyarakat ini dilakukan pemeriksaan antibodi IgG kuantitatif sebelum dan sesudah vaksinasi untuk menilai bagaimana keberhasilan vaksin jika diamati dari pengukuran kuantitatif, sebagai pelengkap publikasi efikasi dan efektivitas vaksin sebelumnya (Olliaro *et al.*, 2021). Spesifitas dan Spesifitas pemeriksaan IgG memiliki nilai yang dapat dipertanggungjawabkan (Tanis *et al.*, 2021), sehingga ke depan diharapkan bisa direkomendasikan sebagai tambahan modalitas diagnostik, penelitian, dan pengembangan vaksin.

Didapatkan nilai rata-rata dan median pemeriksaan IgG kuantitatif terhadap Covid-19 meningkat secara signifikan ( $p < 0,05$ ) setelah dilakukan vaksinasi, selaras dengan kegunaan vaksin sebagai upaya pencegahan morbiditas dan mortalitas terhadap suatu penyakit (Iwasaki dan Omer, 2020). Hasil dari pengabdian masyarakat ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa IgG akan meningkat seiring dengan dilakukannya vaksinasi, apalagi jika dilakukan vaksinasi dosis selanjutnya (Tretyn *et al.*, 2021 dan Zurac *et al.*, 2021).

Pada studi ini ditemukan ada beberapa subyek yang memiliki titer antibodi yang tinggi walaupun belum dilakukan vaksinasi, diduga subyek tersebut telah mengalami infeksi Covid-19 sebelumnya dengan gejala ringan atau tanpa gejala. Peningkatan signifikan pada antibodi ini selain dapat menurunkan resiko penularan, juga turut memperbaiki kesehatan mental dari tenaga kesehatan (Koltai *et al.*, 2021).

#### 4. Kesimpulan

Sosialisasi vaksinasi memiliki dampak yang positif. Pemeriksaan IgG kuantitatif menunjukkan peningkatan yang signifikan antibodi IgG terhadap Covid-19 setelah dilakukan vaksinasi. Hal ini menjadi pelengkap studi efikasi dan efektivitas vaksin Covid-19 sebelumnya.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya terhadap pihak-pihak yang terlibat dari Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya dan RSI Jemursari Surabaya atas terselenggaranya pengabdian masyarakat ini.

## Referensi

- Aleanizy, F. A., Alqahtani, F. Y. (2021). Awareness and knowledge of COVID-19 infection control precautions and waste management among healthcare workers. *Medicine (Baltimore)*. 100(21). e26102. <https://dx.doi.org/10.1097%2FMD.00000000000026102>
- Bandyopadhyay, S., Baticulon, R., Kadhum, M., Alser, M., Ojuka, D. K., Bedereddin, Y., Kamath, A., Parepali, S. A., Brown, G., Iharchane, S., Gandino, S., Markovic-Obiago, Z., Scoot, S., Manirambona, E., Machhada, A., Aggarwal, A., Benazaiza, L., Ibrahim, M., Kim, D., Tol, I., Taylor, E. H., Knighton A., Bbaale, D., Jasim, D., Alghoul, H., Reddy, H., Abuelgasim, H., Saini, K., Sigler, A., Abuelgasim, L., Moran-Romero, M., Kumarendran, M., Jamie, N. A., Ali, O., Sudarshan, R., Dean, R., Kissyova, R., Kelzang, S., Roche, S., Ahsan, T., Mohamed, Y., Dube, A. M., Gwini, G. P., Gwokya, R., Brown, R., Papon, M. R. K. K., Li, Z., Ruzats, S. S., Charuvila, S., Peter, N., Khalidy, K., Moyo, N., Alser, O., Solano, A., Robles-Perez, E., Tariq, A., Gaddah, M., Kolovos, S., Muchemwa, F., Saleh, A., Gosman, A., Pinedo-Villanueva, R. P., Jani, A., Khundar, R. (2020). Infection and mortality of healthcare workers worldwide from COVID-19: a systematic review. *BMJ Public Health Emergency Collection*. 5(12). e003097. <https://dx.doi.org/10.1136%2Fbmjgh-2020-003097>
- Bhagavathula, A. S., Aldhaleei, W. A., Rahmani, J., Mahabadi, M. A., Bandari, D. K. (2020). Knowledge and perceptions of COVID-19 among healthcare workers: Cross-sectional study. *JMIR Public Health Surveill*. 6(2). e191160. <https://dx.doi.org/10.2196%2F19160>
- Chopra, S., Ranjan, P., Singh, S., Kumar, S., Arora, M., Hasan, M., Kasiraj, R., Suryansh, Kaur, D., Vikram, N., Malhotra, A., Kumari, A., Klanidhi, K., Baitha, U. (2020). Impact of COVID-19 on lifestyle-related behaviors-a cross-sectional audit of responses from nine hundred and ninety-five participants from India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(6), 2021-2030. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.dsx.2020.09.034>
- Erdem, H., Lucey, D. (2021). Healthcare worker infections and deaths due to COVID-19: A survey from 37 nations and a call for WHO to post national data on their website. *International Journal of Infectious Disease*. 102: 239-241. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ijid.2020.10.064>
- Hou, H., Wang, T., Zhang, B., Luo, Y., Mao, L., Wang, F., Wu, S., Sun, Z. (2020). Detection of IgM and IgG antibodies in patients with coronavirus disease 2019. *Clinical & Translational Immunology*. 9(5). e1136. <https://dx.doi.org/10.1002%2Fcti2.1136>
- Iwasaki, A., Omer, S. B. (2020). Why and How Vaccines Work. *Elsevier Public Health Emergency Collection*. 183(2). 290-295. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.cell.2020.09.040>
- Koltai, J., Raifman, J., Bor, J., McKee, M., Stuckler, D. (2021). Does COVID-19 vaccination improve mental health? A difference-in-difference analysis of the understanding

- coronavirus in America study. *medRxiv*.  
<https://doi.org/10.1101/2021.07.19.21260782>
- Kourlaba, G., Kourkouni, E., Maistreli, S., Tsopele, C., Molocha, N., Triantafyllou, C., Koniordou, M., Kopsidas, L., Chorianopoulou, E., Moroudi-Manta, S., Flippou, D., Zaoutis, T. E. (2021). Willingness of Greek general population to get a COVID-19 vaccine. *Global Health Research and Policy*.  
<https://dx.doi.org/10.1186%2Fs41256-021-00188-1>
- Kumari, A., Ranjan, P., Chopra, S., Kaur, D., Kaur, T., Upadhyay, A. D., Isaac, J. A., Kasiraj, R., Prakash, B., Kmar, P., Dwivedi, S. N., Vikram, N. K. (2021). Knowledge, barriers and facilitators regarding COVID-19 vaccine and vaccination among the general population: A cross-sectional survey from one thousand two hundred and forty-nine participants. *Elsevier Public Health Emergency Collection*. 15(3). 987-992.  
<https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.dsx.2021.04.015>
- Mazumder, A., Kalanidhi, K. B., Sarkar, S., Ranjan, P., Sahu, A., Kaur, T., Kaur, D., Bhattacharya, A., Suna, S. P., Prakash, B., Deb, K.S., Wig, N. (2021). Psycho-social and behavioural impact of COVID-19 on young adults: Qualitative research comprising focused group discussion and in-depth interviews. *Elsevier Public Health Emergency Collection*, 14(1), 309-312. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.dsx.2020.12.039>
- Mbachu, C. N. P., Azubuikwe, C. M., Mbachu, I. I., Ndukwu, C. I., Ezeuko, A. Y., Udigwe, I. B., Nnamani, C. P., Umeh, U. M., Ezeagwuna, D. A., Onah, S. K., Eze, H. O., Okereke U. C., Orji-Ifeanyi, E. N. (2020). COVID-19 infection: Knowledge, attitude, practices, and impact among healthcare workers in a South-Eastern Nigerian state. *Journal of Infection of Developmental Countries*. 14(9). 943-952.  
<https://doi.org/10.3855/jidc.13248>
- Mohamed, N.A., Solehan, H. M., Rani, M.D.M., Ithnin, M., Isahak, C.I.C. (2021). Knowledge, acceptance and perception on COVID-19 vaccine among Malaysians: A web-based survey. *PLoS ONE*, 16(8), Article e0256110.  
<https://dx.doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0256110>
- Olliaro, P., Torreele, E., Vailant, M. (2021). COVID-19 vaccine efficacy and effectiveness—the elephant (not) in the room. *Elsevier Public Health Emergency Collection*. 2(7). e273-e280. [https://dx.doi.org/10.1016%2FS2666-5247\(21\)00069-0](https://dx.doi.org/10.1016%2FS2666-5247(21)00069-0)
- Tanis, J., Vancutsem, E., Perard, D., Weets, I., Bjerke, M., Schiettecatte, J., Geyter, D. D. (2021). Evaluation of four laboratory-based SARS CoV-2 IgG antibody immunoassays. *Elsevier Public Health Emergency Collection*. 100(1). 115313.  
<https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.diagmicrobio.2021.115313>
- Tretyn, A., Szczepanek, J., Skorupa, M., Jarkiewicz-Tretyn, J., Sandomierz, D., Dejewski, J., Ciechanowska, K., Jarkiewicz-Tretyn, A., Koper, W., Palgan, K. (2021). Differences in the concentration of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies post-COVID-19 recovery of post-vaccination. *Cells*. 10(8). 1952. <https://dx.doi.org/10.3390%2Fcells10081952>



Wakefield, M., Loken, B., Hornik, R. (2010). Use of mass media campaigns to change health behavior. *Lancet*. 376(9748). 1261-1271. [https://dx.doi.org/10.1016%2FS0140-6736\(10\)60809-4](https://dx.doi.org/10.1016%2FS0140-6736(10)60809-4)

Zurac, S., Nichita, L., Mateescu, B., Mogodici, C., Bastian, A., Popp, C., Cioplea, M., Socoliuc, C., Constantin, C., Neagu, M. (2021). COVID-19 vaccination and IgG and IgA antibody dynamics in healthcare workers. *Molecular Medicine Reports*. 24(2). 578. <https://dx.doi.org/10.3892%2Fmmr.2021.12217>

