

AN OVERVIEW OF THE SIDE EFFECTS OF COVID-19 BOOSTER VACCINATION AT ADULTS IN SAMPIH VILLAGE, WONOPRINGGO DISTRICT

Ajeng Wulandari¹✉, Nur Izzah²

¹ Department of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan Indonesia

✉ izzah.priyogo@yahoo.com

Abstract

Booster vaccination is very necessary for the community to avoid COVID-19; however, this booster can cause side effects. Therefore, this needs to be anticipated so that these side effects do not cause problems. This study aims to obtain the side effects of Booster Covid-19 vaccination at adults. A total of 46 respondents were selected using the cluster sampling technique. This study applied a descriptive design of data collection using a check list. The results stated that all (100%) booster vaccine users get side effects, the booster used here are Moderna, Sinovac, and Pfizer. It could be concluded all respondents have effect sides

Keywords: COVID-19 1; effect sides 2; Booster vaccination 3

GAMBARAN EFEK SAMPING PASCA VAKSINASI BOOSTER COVID-19 PADA USIA DEWASA DI WILAYAH DESA SAMPIH KEC. WONOPRINGGO

Abstrak

Vaksinasi booster sangat diperlukan bagi masyarakat karena agar tetap terhindar dari COVID-19 namun pemberian booster memunculkan efek samping untuk itu perlu diantisipasi agar efek samping tersebut tidak memunculkan masalah. Penelitian ini mengetahui Gambaran Efek Samping Pasca Vaksinasi COVID-19 Booster Pada Usia Dewasa. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster sampling dengan jumlah sampel sebanyak 46 responden. Penelitian ini menggunakan desain Deskriptif pengambilan data menggunakan cek list. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa semua (100%) pengguna vaksin booster memiliki efek samping, vaksin booster yang digunakan responden adalah moderna, sinovac dan pfizer. Penelitian tersebut disimpulkan bahwa semua responden memiliki efek samping.

Kata kunci: COVID-19 1; Efek samping 2; Vaksinasi Booster 3

1. Pendahuluan

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan jenis penyakit baru yang belum pernah teridentifikasi pada manusia. COVID-19 disebabkan oleh varian coronavirus yang disebut SARS-CoV-2. Coronavirus sendiri merupakan jenis virus zoonosis yang ditularkan dari hewan ke manusia [1]. COVID-19 saat ini menyerang seluruh penjuru dunia, termasuk di Indonesia belum berakhir. COVID-19 pertama kali diidentifikasi pada bulan Desember 2019 di Wuhan China. Sudah banyak negara yang merasakan dampak. Banyak negara yang merasakan dampak luas dari penyebaran COVID-19. Pada tanggal 10 Juni jumlah kasus infeksi virus corona di Dunia telah mencapai 532,201,219 orang dan yang

meninggal dunia sebanyak 6,305,358 orang[2]. Virus COVID-19 merupakan virus yang berbahaya bagi tubuh. Patogen berbahaya ini bisa masuk dan menginfeksi tubuh ketika daya tahan tubuh sedang lemah. Akibatnya, tubuh menderita penyakit, tubuh sebenarnya memiliki mekanisme pertahanan diri melawan zat-zat patogen atau organisme-organisme penyebab penyakit. Patogen bisa berbentuk bakteri, virus, jamur, dan parasit yang masuk ke tubuh lewat berbagai cara dan jalan. Salah satu cara terampuh membendung laju infeksi virus SARS-COV-2 adalah dengan meningkatkan sistem kekebalan tubuh yaitu dengan memberikan vaksin [1].

Pemerintah telah menetapkan enam vaksin Covid-19 yang digunakan di Indonesia, diantaranya Vaksin Sinovac, Vaksin Sinopharm, Vaksin Moderna, Pfizer BioNTech, Astra Zeneca, dan Vaksin Merah Putih. Keenam jenis vaksin tersebut pemerintah memprioritaskan kepada lansia umur 60 tahun ke atas, dewasa umur 20-59 tahun dan remaja umur 12- 20 tahun [3]. Pentahapan dan penetapan kelompok prioritas penerima vaksin dalam pelaksanaan vaksinasi dilakukan dengan memperhatikan *Roadmap WHO Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE)* serta kajian dari Komite Penasihat Ahli Imunisasi Nasional (*Indonesian Technical Advisory Group on Immunization*). Karena stok vaksin tidak akan segera tersedia dalam jumlah yang cukup untuk memvaksinasi semua sasaran, negara harus mempertimbangkan tiga pasokan vaksin: Fase I saat ketersediaan vaksin sangat terbatas (kisaran 1-10% dari total populasi di setiap negara) untuk distribusi awal, Fase II saat pasokan vaksin meningkat tetapi ketersediannya terbatas (kisaran 11-20% dari total populasi di setiap negara), Fase III ketika pasokan vaksin mencapai ketersediaan sedang (kisaran 21-50% dari total populasi masing-masing negara)[4]. Hasil studi menunjukkan telah terjadi penurunan antibodi pada enam bulan setelah mendapatkan vaksinasi COVID-19 dosis primer lengkap, sehingga dibutuhkan pemberian dosis lanjutan atau *booster* untuk meningkatkan proteksi individu terutama pada kelompok masyarakat rentan[5].

Vaksinasi booster adalah vaksinasi setelah seseorang mendapat vaksin primer dosis lengkap (dosis I dan II) yang ditujukan untuk mempertahankan tingkat kekebalan serta memperpanjang masa perlindungan. Vaksinasi ulang dilakukan dengan dua mekanisme. Pertama, mekanisme homolog yaitu pemberian booster dengan menggunakan vaksin yang sama dengan vaksin primer lengkap yang di dapatkan sebelumnya. Kedua, mekanisme heterolog, yaitu pemberian vaksin booster dengan jenis vaksin yang berbeda dengan dosis penuh vaksin primer yang di dapatkan sebelumnya[5].

Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) vaksin COVID-19 adalah kejadian medis yang diduga terkait dengan vaksin COVID-19. Tidak semua orang yang divaksinasi COVID-19 akan mengalami reaksi atau (KIPI). Munculnya reaksi atau KIPI adalah normal, tetapi KIPI pasca vaksinasi jauh lebih ringan dibandingkan jika terkena COVID-19 atau komplikasi dari virus COVID-19 [4]. Munculnya KIPI setelah vaksinasi menandakan bahwa vaksin tersebut bekerja didalam tubuh, dimana sistem kekebalan tubuh belajar untuk melindungi diri dari penyakit. KIPI biasanya bersifat sementara dan akan hilang dengan sendirinya dalam beberapa hari. KIPI setelah vaksinasi COVID-19 yaitu, demam ditandai dengan suhu tubuh diatas 37,80 C, sakit kepala atau nyeri otot, mual atau muntah, nyeri sendi, menggigil selama 1-2 hari, nyeri lengan ditempat suntikan, kelelahan dan flu[4].

Pemerintah melakukan vaksinasi Booster diberbagai wilayah di Indonesia salah satunya di kabupaten pekalongan yang diantaranya dilaksanakan pada wilayah kerja puskesmas. Untuk wilayah kerja puskesmas wonopringo sendiri tercatat 1.698 orang yang telah divaksinasi Booster diantaranya desa jetak kidul, sastrodirdjan, legok gunung, galang pangampon, kwafean, getas, rowokwmbu, wonopringgo, sampih, wonorejo, gondang, jetak lengkong, pegadean, tengah, surobayan. Menurut data yang peneliti dapatkan kategori presentase yang mencukupi untuk menjadi responden adalah desa sampih. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti berkeinginan kuat melakukan penelitian dengan judul efek samping *pasca* vaksinasi COVID-19.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum [6]. Instrument yang digunakan pada penelitian adalah kuesioner dengan jumlah 20 pernyataan yang dibuat oleh peneliti. Pada Penelitian ini peneliti mengambil sampel menggunakan teknik *Cluster Sampling*. Peneliti melakukan pengambilan sampel secara diundi dari 3 pos pelayanan melati dengan jumlah 46 responden. Dengan kriteria sampel yang diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Bersedia menjadi responden, 2) Mampu berkomunikasi dengan baik, 3) Responden yang telah mendapatkan vaksinasi Booster.

3. Hasil dan Pembahasan

I. Hasil

Penelitian dengan judul Gambaran efek samping Vaksinasi Booster Covid-19 pada usia dewasa dilakukan di Desa Sampih Wonopringgo Kabupaten Pekalongan pada tanggal 21-27 November 2022, dengan jumlah 46 responden meliputi usia 17 tahun ada 2, usia 20-39 tahun ada 24 sedangkan usia 40-59 tahun ada 20. Jenis kelamin laki-laki ada 18 sedangkan perempuan ada 28, Tingkat pendidikan SMP ada 7, SMA ada 33, dan perguruan tinggi ada 6. Pekerjaan buruh ada 29, PNS ada 3, wiraswasta ada 5, dan IRT ada 9. Status menikah ada 34 sedangkan yang belum menikah ada 12. Adapun gambaran hasil penelitiannya sebagai berikut :

A. Gambaran Efek Samping Pasca Vaksinasi Booster

Tabel 3.1 Gambaran Efek Samping Pasca Vaksinasi Booster Covid-19 Pada Usia Dewasa di Wilayah Desa Sampih Kec. Wonopringgo

Efek samping	Jumlah	Total
Ada efek samping	46	100%
Tidak ada efek samping	0	0%

Berdasarkan Tabel 3.1 menunjukkan bahwa semua responden pengguna vaksin booster memiliki efek samping dengan jumlah 46 responden (100%).

B. Gambaran Jenis Vaksin Booster yang Digunakan Responden

Tabel 3.2 Gambaran Jenis Vaksin Booster Covid-19 Pada Usia Dewasa di Wilayah Desa Sampih Kec. Wonopringgo

Jenis vaksin	Jumlah	%
--------------	--------	---

Moderna	10	21,8%
Pfizer	13	28,2%
Sinovac	23	50%
Total	46	100%

Berdasarkan Tabel 3. 2 menunjukkan bahwa jenis vaksin yang digunakan responden separuh (50%) menggunakan jenis vaksin sinovac.

C. Gambaran Efek Samping Dari Penggunaan Vaksinasi Covid-19 Jenis Moderna

Tabel 3.3 Gambaran Efek samping Pasca Vaksinasi Booster Covid-19 Jenis Moderna Pada Usia Dewasa di Wilayah Desa Sampih Kec. Wonopringgo

Efek Samping	Ada		Tidak Ada		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Nyeri sekitar tempat suntikan	10	100,0%	0	0%	10	100,0%
Bengkak	7	70,0%	3	30,0%	10	100,0%
Demam	10	100,0%	0	0%	10	100,0%
Mengantuk	5	50,0%	5	50,0%	10	100,0%
Tidak Enak badan	8	80,0%	2	20,0%	10	100,0%
Menggigil	2	20,0%	8	80,0%	10	100,0%
Nyeri otot	10	10,00%	0	0%	10	100,0%
Tidak nafsu makan	9	90,0%	1	10,0%	10	100,0%
Kemerahan	5	50,0%	5	50,0%	10	100,0%
Mual	1	10,0%	9	90,0%	10	100,0%
Kelelahan	2	20,0%	8	80,0%	10	100,0%
Nafsu makan bertambah	1	10,0%	9	90,0%	10	100,0%
Batuk	1	10,0%	9	90,0%	10	100,0%
Sulit tidur	3	30,0%	7	70,0%	10	100,0%
Kesemutan/ Kejang/ Sesak napas/ Diare/ Pusing/ Mimisan	0	0%	10	100,0%	10	100,0%

Berdasarkan table 3.3 menunjukkan bahwa efek samping yang tertinggi diawali pengguna vaksin Booster Moderna semua (100%) responden mengalami nyeri disekitar tempat suntikan, demam, nyeri otot yang berikutnya 90% pasien mengalami tidak nafsu makan dan 80% pasien tidak enak badan.

D. Gambaran Efek Samping Dari Penggunaan Vaksinasi Covid-19 Jenis Pfizer

Tabel 3. 4 Gambaran Efek samping Pasca Vaksinasi Booster Covid-19 Jenis Pfizer Pada Usia Dewasa di Wilayah Desa Sampih Kec. Wonopringgo

Efek Samping	Ada		Tidak Ada		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Nyeri sekitar tempat suntikan	11	84,6%	2	15,4%	13	100,0%
Bengkak	10	76,9%	3	23,1%	13	100,0%
Demam	13	100,0%	0	0%	13	100,0%
Mengantuk	8	61,5%	5	38,5%	13	100,0%
Tidak Enak badan	13	100,0%	0	0%	13	100,0%
Menggigil	2	15,4%	11	84,6%	13	100,0%
Nyeri otot	11	84,6%	2	15,4%	13	100,0%
Tidak nafsu makan	10	76,9%	3	23,1%	13	100,0%
Kemerahan	3	23,1%	10	76,9%	13	100,0%
Mual	3	23,1%	10	76,9%	13	100,0%
Kelelahan	3	23,1%	10	76,9%	13	100,0%
Nafsu makan bertambah	3	23,1%	10	76,9%	13	100,0%
Pusing	6	46,2%	7	53,8%	13	100,0%
Batuk	3	23,1%	10	76,9%	13	100,0%
Sulit tidur	5	38,5%	8	61,5%	13	100,0%
Kesemutan/ Kejang/ Sesak napas/ Diare/ Mimisan	0	0%	13	100,0%	13	100,0%

Berdasarkan tabel 3. 4 menunjukkan bahwa efek samping yang tertinggi pengguna vaksin Booster Pfizer semua (100%) responden mengalami demam dan tidak enak badan.

E. Gambaran Efek Samping Dari Penggunaan Vaksinasi Covid-19 Jenis Sinovac

Tabel 3. 5 Gambaran Efek samping Pasca Vaksinasi Booster Covid-19 Jenis Sinovac Pada Usia Dewasa di Wilayah Desa Sampih Kec. Wonopringgo

Efek Samping	Ada		Tidak Ada		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Nyeri sekitar	13	56,5%	10	43,5%	23	100,0%

tempat suntikan						
Bengkak	10	43,5%	13	56,5%	23	100,0%
Demam	13	56,5%	10	43,5%	23	100,0%
Mengantuk	7	30,4%	16	69,6%	23	100,0%
Tidak Enak badan	17	73,9%	6	26,1%	23	100,0%
Menggigil	1	4,3%	22	95,7%	23	100,0%
Nyeri otot	13	56,5%	10	43,5%	23	100,0%
Tidak nafsu makan	11	47,8%	12	52,2%	23	100,0%
Kemarahan	2	8,7%	21	91,3%	23	100,0%
Mual	8	34,8%	15	65,2%	23	100,0%
Kelelahan	5	21,7%	18	78,3%	23	100,0%
Nafsu makan bertambah	12	52,2%	11	47,8%	23	100,0%
Pusing	5	21,7%	18	78,3%	23	100,0%
Batuk	1	4,3%	22	95,7%	23	100,0%
Sulit tidur	13	56,5%	10	43,5%	23	100,0%
Kesemutan/Kejang/g/Sesak	0	0%	23	100%	23	100%

napas/
Diare/
Mimis
an

Berdasarkan tabel 3.5 menunjukkan bahwa efek samping yang dialami pengguna vaksin Booster Sinovac yaitu lebih dari separuh (56,5%) mengalami nyeri sekitar tempat suntikan, demam, nyeri otot, dan sulit tidur.

II. Pembahasan

Gambaran efek samping pasca vaksinasi Booster dengan hasil Penelitian menunjukkan bahwa semua (100%) pengguna vaksin booster memiliki efek samping. Menurut Kemenkes RI (2021) munculnya KIPi (efek samping) setelah vaksinasi menandakan bahwa vaksin sedang bekerja di dalam tubuh dimana sistem daya tahan tubuh sedang belajar cara melindungi diri dari penyakit. KIPi umumnya bersifat sementara dan akan hilang dengan sendirinya dalam beberapa hari. KIPi setelah vaksinasi COVID-19 yaitu seperti, demam ditandai dengan suhu tubuh diatas 37,8°C, sakit kepala atau nyeri otot, mual atau muntah, nyeri sendi, menggigil, nyeri pada lengan di tempat suntikan, rasa Lelah, dan gejala mirip flu, menggigil selama 1-2 hari.

Hasil ini sesuai dengan penelitian [7] yang didapatkan efek samping paling umum adalah nyeri tempat suntikan dengan dosis pertama (45%) dan dosis kedua (67%). Kemudian diikuti dengan tidak enak badan (malaise) dengan dosis pertama (36%) dan dosis kedua (41%). Hasil penelitian relevan dengan penelitian Bati et al. (2021) yang mendapatkan efek samping paling umum adalah nyeri pada tempat suntikan dan kelelahan (fatigue). Pada penelitian (Riad et al., 2021) yang menggunakan vaksin berjenis RNA-based didapatkan efek samping paling umum adalah Nyeri, kelelahan, sakit kepala, nyeri otot, dan menggigil. Nyeri pada tempat suntikan merupakan gejala yang paling umum pada efek samping vaksin COVID-19 yang ditemukan pada banyak penelitian [(Supangat et al., 2021), (Bati et al., 2021) dan (Riad et al., 2021)]. Injeksi ke otot yang rileks menyebabkan rasa sakit yang lebih sedikit dibandingkan dengan yang tegang. Oleh karena itu, disarankan untuk menurunkan lengan pasien yang akan disuntik untuk mengurangi rasa sakit. Selain itu, vaksin harus disimpan pada suhu rendah yang disimpan pada suhu lemari es normal. Injeksi tanpa pemanasan yang optimal dapat meningkatkan kemungkinan rasa sakit di tempat suntikan [8].

Terkait dengan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa 100% responden COVID-19 memiliki efek samping maka diharapkan pemberi vaksinasi atau petugas kesehatan dalam pemberian vaksinasi booster COVID-19 untuk memberikan penyuluhan bagaimana cara mengatasi efek samping dirumah bila dalam 24 jam efek samping tidak reda maka berobat ke klinik terdekat atau rumah sakit. Gambaran jenis vaksin Booster yang digunakan responden dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis vaksin yang digunakan separuh (50%) menggunakan jenis vaksin Sinovac. Keunggulan dari vaksin sinovac hanya memiliki efek samping yang rendah dan gejala-gejala yang dilaporkan masih dalam kategori ringan dan tidak berbahaya. Misalnya, pegal terasa nyeri di tempat suntikan, kulit kemerahan, rasa lemas, demam, mual, dan perubahan nafsu

makan[1]. Hasil ini sesuai dengan penelitian [9] menyatakan Efek samping vaksin Sinovac-CoronaVac tergolong ringan bahkan mayoritas partisipan tidak mengalami efek samping sama sekali.

Gambaran efek samping dari penggunaan vaksinasi Covid-19 jenis moderna dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa efek samping yang tertinggi (100%) diawali pengguna vaksin booster moderna. Vaksin jenis moderna memiliki evikasi besar 94,1% pada usia 18-65 tahun dan evikasi 6,4% pada usia diatas 65 tahun. Efek samping yang sering dirasakn adalah nyeri, kelelahan, nyeri otor, nyeri sendi dan pusing, lemas, menggigil dan demam[10]. Hasil ini sesuai dengan penelitian [11] menyatakan efek samping yang didapatkan pada vaskinasi boster moderna terbanyak berupa nyeri pada tempat suntik, demam, dan nyeri otot. Infeksi COVID-19 tidak mempengaruhi ringan maupun beratnya keparahan KIPI pada responden usia dewasa muda.

Gambaran efek samping dari penggunaan vaksinasi Covid-19 jenis Pfizer dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa efek samping yang tertinggi (100%) pengguna vaksin Booster Pfizer. Vaksin jenis pfizer memiliki evikasi sebanyak 100% pada usia 12-15 tahun dan 95,5% pada usia 16 tahun ke atas. Diberikan secara IM dengan dosis 0,3ml dan interval pemberian 21-28 hari. Efek samping dari vaksin pfizer adalah nyeri disekitar tempat suntikan, kelelahan, pusing, nyeri otot dan demam[10]. Hasil ini sesuai dengan penelitian [12] menyatakan efek samping yang didapatkan pada vaskinasi boster pfizer merupakan Respons imun adaptif terkait dengan timbulnya kemanjuran vaksin sehingga memberikan kesempatan unik untuk melihat sekilas stituen dari berkorelasi dari perlindungan terhadap COVID-19 yang mengakibatkan gejala – gejala pasca vaksinasi boster Pfizer.

Gambaran efek samping dari penggunaan vaksinasi Covid-19 jenis sinovac dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa efek samping yang dialami pengguna vaksin Booster Sinovac yaitu lebih dari separuh (56,5%). Vaksin jenis sinovac memiliki evikasi 65,3% dengan jumlah setiap pemberiannya sebanyak 0,5ml dengan interval pemerian 28 hari, dengan efek samping antara lain nyeri disekitar tempat suntikan, iritasi pembengkakan, nyeri otot dan demam[10]. Hasil ini sesuai dengan penelitian [9] menyatakan efek samping yang dialami diantaranya mengantuk, tidak enak badan, demam, sakit di lokasi suntikan, sakit kepala, nafsu makan meningkat, letih/lesu, nyeri ulu hati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga tiganya mengalami nyeri otot, demam, sulit tidur dan hanya sinovac yang mengalami efek samping separuh 56,5% sedangkan moderna dan pfizer mengalami efek samping 100%, dari pemakai booster ini yg mengalami gangguan sulit tidur paling banyak (56,5%) di sinovac, adapun masalah yg lain hampir sama. Di sinovac mengalami nafsu makan bertambah (52,2%) di pfizer sedikit cenderung tidak mengalami Nafsu makan (76,9%) di moderna jg tidak nafsu makan (90%). Ternyata pengguna moderna dan pfizer lebih banyak tdk nafsu makan sementara sinovac lebih banyak mengalami nafsu makan meningkat.

4. Kesimpulan

Gambaran efek samping pasca vaksinasi Booster Covid-19. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua (100%) pengguna vaksin booster memiliki efek samping. Jenis vaksin Booster tertinggi yang digunakan yaitu Sinovac serta efek samping yang paling banyak dialami yaitu demam.

Referensi

- [1] D. Yulianto, *Covid-19 Update New Normal, Vaksinasi dan Fakta-Fakta Baru Yang Perlu Anda Ketahui*. Yogyakarta: Arruzz Media, 2021.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia RI(Kemenkes RI), “Situasi Terkini Perkembangan Coronavirus Disease (Covid-19),” 2022. Di unduh pada tahun 2022 <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/document/download/cover>
- [3] S. Tjiptorini, L. Pratiwi, and A. Ramadhani, *Modul Pembelajaran Psikologi Perkembangan Sepanjang Hayat*. Bandung: Media Sains Indonesia, 2021.
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia RI(Kemenkes RI), “Keputusan Kemenkes Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksianasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Corona Virus Desease 2019 (Covid-19),” 2021. Di unduh pada Desember 2021 <https://persi.or.id/wp-content/uploads/2021/07/KMK-4638-2021.pdf>
- [5] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia RI(Kemenkes RI), “Vaksinasi Booster Covid-19,” 2022. Di unduh pada Juni Tahun 2022 <https://kesmas.kemkes.go.id/assets/uploads/contents/attachments/148915dceb7a3718082a97f32c6a3e60.pdf>
- [6] Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [7] E. N. Supangat, Sakinah, M. Y. Nugraha, T. S. Qodar, B. W. Mulyono, and A. I. Tohari, “Covid-19 Vaccines Programs: Adverse Events Following Immunization (AEFI) Among Medical Clerkship Student ini Jember, Indonesia.,” *BMC Pharmacol. Toxicology.*, hh. 22–58, 2021.
- [8] B. Q. Saeed, R. Al-Shahrabi, S. S. Alhaj, Z. M. Alkokhardi, and A. O. Adrees, “Side Effect And Perceptions Following Sinopharm Covid-19 Vaccination,” *Internasional Journal Of Infectious Disease.*, hh. 19–226, 2021.
- [9] C. Simanjorang, C. J. Surudani, and Y. B. Makahaghi, “Gambaran Awal Efek Samping Vaksin Sinovac-Coronavac Pada Petugas Kesehatan Di Kabupaten Kepulauan Sangihe.,” *Jurnal Ilmiah Sesebanua.*, hh. 47–53, 2021.
- [10] K. Deniati and Y. Pratama, *Pengetahuan Masyarakat Tentang vaksinasi Covid-19 Dengan Ketersediaan Masyarakat Melaksanakan Vaksinasi Covid-19*. Pekalongan: PT.Nasya Expanding Menagement., 2021.
- [11] I. Setiawan, O. Paulus, Y. Firmansyah, and Hendsun, “Pengaruh Riwayat Infeksi Covid-19 Dengan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi Moderna,” *Jurnal Kesehatan.*, hh. 114–121, 2022.
- [12] S. Kalimuddin, C. Y. Tham, M. Qui, A. Ruklanthi, J. X. Sim, and et al. Lim, J. M., “Early T Cell And Binding Antibody Responses Are Associated With COVID-19 RNA Vaccine Efficacy Onset.,” *Elsevier Inc*, hh. 682–692, 2021.