



Hubungan Tingkat Pengetahuan Lansia terhadap Penanganan Pertama Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) Vaksin Covid-19

Munifah Wahyuddin^{1*}, Alifia Putri Febriyanti², Nurshalati Tahar¹, Khaerani¹, Andi Arwini Puspitasari¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Jl. Sultan Alauddin No.63, Romang Polong, Gowa, Makassar, Sulawesi Selatan

²Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Kampus III UIN Malang. Jl. Locari, Tlekung, Junrejo, Kota Batu Jawa Timur 65151, Telp. 0813-5945-7475

*Corresponding author: munifah.wahyuddin@uin-alauddin.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Di Indonesia sedang mengalami krisis pandemi COVID-19 dan kelompok geriatri merupakan kelompok yang rentan atau mudah terjangkit virus COVID-19 ini. Solusi yang diberikan pemerintah yaitu adanya perlakuan vaksinasi sebagai pencegahan penyebaran virus. Namun setelah pemberian vaksin terdapat gejala-gejala yang tidak dapat dihindari, gejala tersebut dinamakan KIPI (Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi).

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan geriatri terhadap penanganan pertama KIPI vaksin covid-19. **Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan metode observasional korelatif dengan pendekatan cross-sectional. Sampel lansia yang memenuhi kriteria sebanyak 162 responden. **Hasil:** Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil sekitar 54 responden (33,33%) dengan kategori baik pada pengetahuan dan penanganan KIPI, 97 responden (59,9%) dengan kategori cukup pada penanganan pertama KIPI dan 11 responden (6,8%) termasuk kategori kurang pada pengetahuan dan penanganan KIPI. Hasil analisis bivariat dengan uji Chi Square didapatkan p value = 0,000 < 0,05 yang artinya adanya hubungan yang bermakna terhadap Tingkat pengetahuan dengan penanganan pertama Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) vaksin Covid-19. **Kesimpulan:** Tingkat pengetahuan memiliki peranan yang penting dalam penanganan pertama kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI), sehingga informasi dan edukasi sangat dibutuhkan oleh masyarakat mengenai manfaat, efek samping dan penanganan yang tepat terkait vaksin COVID-19 terutama pada lansia.

Kata Kunci: Covid-19, Geriatri, KIPI, Tingkat Pengetahuan, Vaksin.

PENDAHULUAN

Di Indonesia sedang mengalami krisis pandemi COVID-19 dan kelompok geriatri merupakan kelompok yang rentan atau mudah terjangkit virus COVID-19 ini. Berdasarkan data Satgas COVID-19 terdapat 10,7% kasus terkonfirmasi positif COVID-19 berasal dari geriatri dan sebesar 48,3% dari kasus pasien meninggal karena COVID-19 adalah kelompok geriatri (Komite Penanganan Covid-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional., 2021). Menurut UU Nomor 13 Tahun 1998, geriatri/lanjut usia adalah seseorang yang telah masuk ke usia 60 tahun keatas (Badan Pusat Statistik et al., 2020). Lanjut usia dibagi dalam dua kategori yaitu lanjut usia potensial dan lanjut usia tidak potensial, lanjut usia potensial adalah orang dengan usia lanjut yang masih mampu melakukan pekerjaan atau kegiatan yang menghasilkan barang/jasa sedangkan lanjut usia tidak potensial adalah orang dengan usia lanjut yang tidak dapat melakukan pekerjaan dan bergantung pada bantuan orang lain (Nur Kholifah, 2016).

Perubahan fisiologis dikarenakan bertambahnya usia akan mempengaruhi farmakokinetik dan farmakodinamik dari obat-obat yang dikonsumsi. Perubahan fisiologis pada kelompok geriatri mengakibatkan berkurangnya kemampuan mereka dalam menanggapi dan mempertahankan keseimbangan sehingga dalam situasi tertekan kelompok geriatri rentan terhadap kegagalan fungsi organ. Kerentanan yang terdapat pada seseorang dengan usia lanjut menjadi faktor risiko dalam perubahan farmakokinetik dan farmakodinamiknya (DiPiro et al., 2016). Farmakokinetik terdiri dari absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi/eliminasi obat.

Setelah diabsorpsi, obat akan melewati hati dan mengalami metabolisme awal. Jika pada tahap ini mengalami penurunan, sisa dari dosis obat yang masuk dalam darah dapat melebihi perkiraan, hal ini mungkin akan menambah efek obat, bahkan sampai memberikan efek yang merugikan. Nutrisi dan obat lain dapat mempengaruhi absorpsi obat yang diberikan secara oral. Distribusi obat dapat dipengaruhi oleh berat dan komposisi tubuh, yaitu cairan dalam tubuh, massa otot, fungsi, dan peredaran darah ke berbagai organ tubuh. Beberapa obat yang larut lemak memiliki peningkatan volume distribusi sehingga tingkat pembersihan relatif memanjang pada lansia. Selain itu, eliminasi obat terjadi melalui ginjal, dan fungsi ginjal sering menurun seiring pertambahan usia (Fauziah et al., 2020).

Pada perubahan farmakodinamik, ada kecenderungan umum dari respon obat yang berubah atau peningkatan "sensitivitas" pada lansia. Mekanisme yang mungkin telah dilaporkan yaitu: perubahan konsentrasi obat di reseptor, perubahan jumlah reseptor, perubahan afinitas reseptor, perubahan postreseptor, dan gangguan terkait usia mekanisme homeostatis. Perbedaan farmakodinamik dari usia mungkin disebabkan oleh sensitivitas yang berubah, tetapi juga dapat dikarenakan perbedaan dalam kinerja atau konsentrasi obat yang berbeda di tempat kerja antara orang dewasa dan lansia. Sebagian besar studi tentang perbedaan farmakodinamik dari usia berfokus pada obat yang bekerja pada sistem saraf pusat (SSP) dan sistem kardiovaskular. Lansia sangat sensitif terhadap efek obat-obatan sistem saraf pusat (SSP). Perubahan ukuran dan berat otak serta perubahan sistem neurotransmitter telah dilaporkan seiring bertambahnya usia (DiPiro et al., 2016).

Solusi yang diberikan pemerintah untuk mengurangi angka kematian geriatri akibat virus COVID-19 yaitu adanya perlakuan vaksinasi sebagai pencegahan penyebaran virus. Namun setelah pemberian vaksin terdapat gejala-gejala yang tidak dapat dihindari, gejala tersebut dinamakan KUPI (Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi). Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KUPI) adalah kejadian medis merugikan yang terjadi setelah perlakuan imunisasi, namun tidak selalu memiliki hubungan sebab-akibat dengan penggunaan vaksin. Kejadian ini dapat berupa tanda yang merugikan baik itu gejala atau penyakit (Barbara & Miriam, 2020). Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KUPI) pada kelompok geriatri perlu diantisipasi karena kelompok geriatri yang diberikan vaksin cenderung memiliki berbagai penyakit penyerta atau komorbid yang harus diperhatikan penyedia layanan kesehatan vaksinasi (BPOM, 2021).

Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KUPI) dapat berupa reaksi simpang yang sangat ringan sekali sampai dengan reaksi simpang yang lebih berat. Untuk menentukan KUPI dibutuhkan keterangan mengenai seberapa besar frekuensi kejadian KUPI saat pemberian vaksin tertentu; bagaimana sifat kelainan yang terjadi, lokal atau sistemik; bagaimana derajat kesakitan, apakah perlu dirawat, apakah menyebabkan cacat atau kematian; apakah penyebab kelainan dapat dipastikan atau tidak terbukti; dan apakah dapat disimpulkan bahwa KUPI yang terjadi berhubungan dengan vaksin, kesalahan pada produksi vaksin, atau kesalahan saat pemberian vaksin (WHO, 2021).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zhiwei Wu (2021) dengan melakukan pengujian keamanan, tolerabilitas, dan imunogenisitas dari Vaksin SARS-CoV-2 (CoronaVac) terhadap lansia sehat diatas 60 tahun, berbagai reaksi simpang (adverse reaction) dirasakan oleh partisipan uji klinis vaksin CoronaVac di China, diantaranya terdapat reaksi lokal: nyeri, eritema, pruritus dan bengkak, dan reaksi sistemik: demam, rasa lelah, diare, nyeri otot, mual, sakit kepala, mucocutaneous, anoreksia, hypoesthesia, pusing, hypoesthesia oral, edema perifer, sakit perut, muntah, kantung, nyeri sendi, ruam, darah tinggi, hipersensitivitas, palpitasi. Reaksi simpang ini tetap ada meskipun hanya sedikit, bersifat ringan hingga sedang dan membaik dalam kurun waktu 48 jam setelah divaksinasi (Wu et al., 2021).

Berdasarkan uraian diatas, dilakukan penelitian dengan tujuan yaitu untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan geriatri terhadap penanganan pertama KUPI vaksin covid-19.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional korelatif dengan pendekatan *cross sectional* yaitu diambil dengan pengumpulan data jawaban dari kuesioner yang telah divalidasi kepada responden geriatri yang telah diberi vaksin COVID-19 pada bulan November 2021 hingga Januari 2022.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang ada di kota M, sedangkan sampel penelitian adalah lansia yang berencana dan telah melakukan vaksin covid-19 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria Inklusi yaitu Lansia usia antara 60-80 tahun, telah diberi vaksin COVID-19, periode vaksinasi tidak lebih dari 2 bulan. Kriteria eksklusi yaitu geriatri yang tinggal sendiri tanpa wali dan dalam kondisi lemah sehingga tidak bisa mengisi kuesioner. Sampel pada penelitian ini sebanyak 162 responden.

Metode

Rekomendasi layak etik disetujui dan diperoleh dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Pengetahuan dengan nomor A.059/KEPK/FKIK/VII/2021. Responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai sampel yang terlebih dahulu mengisi *informed consent* yang telah disediakan. Formulir kuesioner diberikan pada responden yang memuat, profil responden, pengetahuan dasar tentang covid-19, pengetahuan tentang KIPI dan sikap lansia terhadap KIPI. Kuesioner tersebut telah melalui proses validasi dan reliabilitas terlebih dahulu sebelum digunakan pada responden.

Analisis Data

Analisis data dengan melakukan uji normalitas data dan analisis bivariat pada aplikasi SPSS statistics 26.0. Uji normalitas dilakukan untuk melihat statistik variabel penanganan KIPI berdasarkan variabel independent tingkat pengetahuan geriatri, berdistribusi secara normal atau tidak dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov Residual. Hasil data normalitas uji Kolmogorov-Smirnov dikatakan normal apabila hasil nilai p yang didapatkan adalah $p > 0,05$. Jika data yang dihasilkan normal, dilanjutkan dengan melakukan uji Pearson Chi-square, uji ini dilakukan untuk melihat skor variabel tingkat pengetahuan geriatri dan variabel penanganan KIPI apabila hasil dari selisih ini menunjukkan $p > 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya jenis kelamin, usia, dan tingkat Pendidikan. Dari data yang diperoleh dari 162 responden, untuk jenis kelamin responden laki-laki memiliki frekuensi sebanyak 63 orang (38,9%), sedangkan pada responden perempuan memiliki frekuensi sebanyak 99 orang (61,1%). Hal ini sesuai dengan persentase populasi penduduk lansia di Kota M, jenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu sebanyak 10 % sedangkan laki-laki sebanyak 8%, sehingga didapatkan responden perempuan dengan frekuensi lebih tinggi dibanding laki-laki (Badan Pusat Statistik et al., 2020). Hal tersebut tersaji pada tabel 1. Di bawah ini:

Tabel 1. Karakteristik Responden Lansia

No	Keterangan	Frekuensi (162 responden)	Persentase
I	Jenis Kelamin		
	Pria	63	38,9%
	Wanita	99	61,1%
II	Usia		
	60-65 Tahun	93	57,4%
	66-75	61	37,7
	76- 80 Tahun	8	4,9%
III	Pendidikan		
	Tidak sekolah	13	8%
	SD/MI/Sederajat	27	16,7%
	SMP/MTs/Sederajat	27	16,7%
	SMA/MA/Sederajat	49	30,2%
	D1	2	1,2%
	D2	1	0,6%
	D3	6	3,7%
	S1	34	21%
S2	2	1,2%	
S3	1	0,6%	

WHO 2013 mengklasifikasikan lansia berdasarkan umur yaitu usia pertengahan (*middle age*), yaitu kelompok usia 45-54 tahun, lansia (*elderly*), kelompok usia 55-65 tahun, lansia muda (*young old*), kelompok usia 66-74 tahun, lansia tua (*old*), yaitu kelompok usia 75-90 tahun dan lansia sangat tua (*very old*), yaitu kelompok usia lebih dari 90 tahun. Hasil penelitian ini diperoleh kategori responden mulai dari lansia muda hingga lansia tua. Pada tingkat pendidikan, responden yang paling banyak yaitu responden yang menempuh pendidikan hingga SMA/Ma/Sederajat sebanyak 49 responden dengan persentase 30,2% dan Sarjana (S1)

sebanyak 34 responden (21%). Pendidikan seseorang dapat mempengaruhi perilaku seseorang dalam melakukan suatu tindakan, termasuk dalam meningkatkan pengetahuannya dan melakukan praktik terhadap kesehatan sehingga dapat mengatasi masalah kesehatannya sendiri (Mandesa et al., 2018).

Pada tingkat pengetahuan, ada tiga komponen yang akan diukur dari responden, yaitu pengetahuan dasar, pengetahuan tentang KIPI dan sikap terhadap KIPI. Selain itu, analisis dilakukan pada hubungan tingkat pengetahuan lansia terhadap penanganan pertama KIPI vaksin Covid-19. Pada pengetahuan dasar, berisi pernyataan tentang pengetahuan umum seputar covid-19 dan manfaat vaksin. Hasil yang diperoleh disajikan pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi frekuensi pengetahuan geriatri tentang pengetahuan dasar

No	Tingkat Pengetahuan	Frekuensi (162 responden)	Persentase(%)
1	Baik	133	82,1%
2	Cukup	28	17,3%
3	Kurang	1	0,6%

Dari tabel 2, frekuensi pengetahuan lansia tentang pengetahuan dasar berdasarkan kategori tingkat pengetahuan baik sebanyak 133 responden (82,1%), untuk kategori tingkat pengetahuan cukup sebanyak 28 responden (17,3%), dan untuk kategori tingkat pengetahuan kurang sebanyak 1 responden (0,6%). Hasil tersebut memperlihatkan bahwa responden memiliki pengetahuan dasar yang relatif baik tentang covid-19.

Pada pengetahuan tentang KIPI, responden diberi pernyataan sebanyak 10 poin yang berkaitan dengan Gambaran umum, efek samping tentang KIPI. Hasil yang diperoleh disajikan pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi frekuensi pengetahuan lansia tentang KIPI

No	Tingkat Pengetahuan	Frekuensi (162 responden)	Persentase(%)
1	Baik	52	32,1%
2	Cukup	90	55,6%
3	Kurang	20	12,3%

Pada tabel 3, menunjukkan bahwa frekuensi pengetahuan geriatri tentang KIPI berdasarkan kategori tingkat pengetahuan baik sebanyak 52 responden (32,1%), untuk kategori tingkat pengetahuan cukup sebanyak 90 responden (55,6%), dan untuk kategori tingkat pengetahuan kurang sebanyak 20 responden (12,3%). Hasil menunjukkan masih ada sekitar 12,3 % pengetahuan tentang KIPI yang kurang, sehingga sangat diperlukan edukasi dan informasi dari tenaga kesehatan terkait tentang KIPI vaksin covid-19. Peran pemerintah sangat diperlukan terkait KIPI terutama pada pasien lansia yang kondisi fisiknya mulai menurun yang mana akan berdampak jika terjadi KIPI pada mereka.

Kuesioner selanjutnya berhubungan dengan sikap tentang KIPI. Pada kuesioner ini, ada 11 pernyataan yang diberikan pada responden. Pada pernyataan kuesioner ini sangat dibutuhkan pengetahuan dari para responden untuk menjawabnya, Para responden seharusnya sudah pernah memperoleh informasi dan edukasi tentang sikap yang harus dilakukan jika terjadi KIPI. Hasil yang diperoleh, disajikan pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Distribusi frekuensi lansia tentang sikap terhadap KIPI

No	Tingkat Pengetahuan	Frekuensi (162 responden)	Persentase(%)
1	Baik	54	33,3%
2	Cukup	97	59,9%
3	Kurang	11	6,8%

Dari tabel 4 menunjukkan bahwa frekuensi pengetahuan geriatri tentang sikap terhadap KIPI berdasarkan kategori tingkat pengetahuan baik sebanyak 54 responden (33,3%), untuk kategori tingkat pengetahuan cukup sebanyak 97 responden (59,9%), dan untuk kategori tingkat pengetahuan kurang sebanyak 11 responden (6,8%). Terlihat masih adanya 6.8% kurangnya pengetahuan lansia terhadap penanganan KIPI. Hal ini dapat disebabkan kurangnya informasi dan edukasi lansia tentang KIPI. Adanya keterbatasan mobilitas yang dialami para lansia diduga sebagai salah satu faktor kurangnya informasi yang diperoleh. Sangat dibutuhkan peran para tenaga kesehatan dan keluarga terkait masalah tersebut.

Selain itu, dilakukan analisis tentang tingkat pengetahuan lansia terhadap penanganan pertama KIPI vaskincovid-19. Hasil analisis disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Geriatri terhadap Penanganan Pertama Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) vaksin covid-19

Pengetahuan Lansia	Penanganan Pertama KIPI						Total		P-value
	Baik		Cukup		Sedang		F	%	
	F	%	F	%	F	%			
Baik	34	20.9	62	38.2	1	0.6	97	59.9	0.00
Cukup	19	11.7	31	19.1	7	4.3	57	35.1	
Kurang	1	0.6	4	2.4	3	1.8	8	4.9	
Total	54	33	97	59.9	11	6.8	162	100	

Berdasarkan tabel 5, frekuensi responden dengan kategori baik pada pengetahuan dan penanganan KIPI sebanyak 34 orang (20,9%), kemudian responden dengan kategori cukup pada pengetahuan dan baik pada penanganan KIPI sebanyak 19 orang (11,7%), kemudian responden dengan kategori kurang pada pengetahuan dan baik pada penanganan KIPI sebanyak 1 orang (0,6%), responden dengan kategori baik pada pengetahuan dan cukup pada penanganan KIPI sebanyak 62 orang (38,2%), kemudian responden dengan kategori cukup pada pengetahuan dan penanganan KIPI sebanyak 31 orang (19,1%), responden dengan kategori kurang pada pengetahuan dan cukup pada penanganan KIPI sebanyak 4 orang (2,4%), responden dengan kategori baik pada pengetahuan dan kurang pada penanganan KIPI sebanyak 1 orang (0,6%), responden dengan kategori cukup pada pengetahuan dan kurang pada penanganan KIPI sebanyak 7 orang (4,3%), untuk responden dengan kategori kurang pada pengetahuan dan penanganan KIPI sebanyak 3 orang (1,8%).

Hasil yang diperoleh untuk frekuensi pengetahuan geriatri terbanyak yaitu dengan kategori baik sebanyak 97 orang (59,9%) sedangkan untuk frekuensi penanganan pertama KIPI terbanyak yaitu dengan kategori cukup sebanyak 97 orang (59,9%). Hasil dengan kategori pengetahuan yang baik dikarenakan responden geriatri rata-rata berada pada tingkat pendidikan akhir SMA dan masih mampu untuk memperkaya pengetahuan mengenai KIPI melalui media yang ada, namun untuk kategori mengenai pengetahuan geriatri terhadap penanganan pertama KIPI berada dalam kategori cukup dikarenakan banyak responden geriatri belum memahami cara yang tepat dalam menghadapi KIPI-nya, sehingga diperlukan kembali sosialisasi terkait penanganan yang tepat dalam menghadapi KIPI vaksin Covid-19.

Untuk hasil pengetahuan geriatri dalam kategori baik, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sirait tahun 2020 dengan judul hubungan pengetahuan tentang covid-19 terhadap tingkat kecemasan pada lansia yang mengalami hipertensi yaitu frekuensi pengetahuan lansia tentang covid-19 terbanyak berada dalam kategori baik sejumlah 14 orang (50%) (Sirait, 2020).

Berdasarkan hasil statistic diperoleh hasil *p-value* $0.00 < 0.05$ yang artinya terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan geriatri terhadap penanganan pertama Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) vaksin Covid-19. Hubungan yang dimaksud yaitu semakin baik pengetahuan geriatri maka semakin cukup untuk melakukan penanganan pertama Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) vaksin Covid-19. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti pada tahun 2016 yaitu mengenai hubungan antara tingkat pengetahuan ibu balita dengan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi di puskesmas Oebobo, dengan hasil uji *chi square* memberikan nilai *p-value* = 0,038 ($< 0,05$). Nilai ini mengartikan bahwa hipotesis diterima dan terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan ibu balita dengan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi di Puskesmas Oebobo (Widyastuti, 2016)

KESIMPULAN

Tingkat pengetahuan memiliki peranan yang penting dalam penanganan pertama kejadian ikutan pasca imunasasi (KIPI), sehingga informasi dan edukasi sangat dibutuhkan oleh masyarakat mengenai manfaat, efek samping dan penanganan yang tepat terkait vaksin COVID-19 terutama pada lansia

DAFTAR PUSTAKA.

- DiPiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, L. M. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, Tenth Edition*. American Journal of Health-System Pharmacy (10th ed.). McGraw Hill. <https://doi.org/10.1093/ajhp/54.14.1668>. 2016.
- Fauziah, H., Mulyana, R., & Martini, R. D. *Polifarmasi Pada Pasien Geriatri*. Human Care Journal, 5(3), 804. <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i3.796>. 2020.
- Hadinegoro, S. R. S. *Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi*. Sari Pediatri, 2(1), 2. <https://doi.org/10.14238/sp2.1.2000.2-10>. 2016.
- Husada, D. *Vaksin SARS-CoV-2: Tinjauan Kepustakaan*. Journal of the Indonesian Medical Association, 70(10), 228–242. 2020. <http://mki-ojs.idionline.org/jurnal/article/view/254>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, ITAGI, WHO, & UNICEF. *Survei Penerimaan Vaksin COVID-19 di Indonesia*. Satuan Gugus Tugas Penanganan COVID-19, November. 2020.
- Nur Kholifah, S. *Keperawatan Gerontik* (M. Dwisatyadini (ed.); 1st ed.). Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2016.
- Ophinni, Y., Hasibuan, A. S., Widhani, A., Maria, S., Koesnoe, S., Yuniastuti, E., Karjadi, T. H., Rengganis, I., & Djauzi, S. *COVID-19 Vaccines: Current Status and Implication for Use in Indonesia*. Acta Medica Indonesiana, 52(4), 388–412. 2020.
- Sari, I. P., & Sriwidodo, S. *Perkembangan Teknologi Terkini dalam Mempercepat Produksi Vaksin COVID-19*. Majalah Farmasetika, 5(5), 204. 2020. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v5i5.28082>
- Sirait, H. S. *Hubungan Pengetahuan Tentang Covid-19 Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Lansia yang Mengalami Hipertensi*. Jurnal Kesehatan, 11(2), 102–111. 2020.
- Sukmal, M., Syamsuwir, S., & Satriadi, I. *Syifa` dalam Perspektif Alquran*. Istinarah: Riset Keagamaan, Sosial Dan Budaya, 1(2), 87. 2020. <https://doi.org/10.31958/istinarah.v1i2.1777>
- Sulistiyawati, I. *Hubungan Antara Pekerjaan, Pendapatan, Pengetahuan Sikap Lansia Dengan Kunjungan Ke Posyandu Lansia*. STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan, 1(2), 14–20. 2018.
- Widyastuti, R. *Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Ibu Balita Dengan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) Di Puskesmas Oebobo Tahun 2016*. Jurnal Info Kesehatan, 14(2), 1271–1278. 2016.
- Wu, Z., Hu, Y., Xu, M., Chen, Z., Yang, W., Jiang, Z., Li, M., Jin, H., Cui, G., Chen, P., Wang, L., Zhao, G., Ding, Y., Zhao, Y., & Yin, W. *Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac) in healthy adults aged 60 years and older: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 clinical trial*. The Lancet Infectious Diseases, 3099(20), 1–9. 2021. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(20\)30987-7](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(20)30987-7)
- Yudi, Yudiernawati, A., & Wibowo, R. C. A. *Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi Dasar dengan Kepatuhan Ibu dalam Memberikan Imunisasi Dasar pada Bayi Di Kelurahan Tlogomas Malang*. Nursing News, 2, 209–216. 2017.
- Zhang, Y., Zeng, G., Pan, H., Li, C., Hu, Y., Chu, K., Han, W., Chen, Z., Tang, R., Yin, W., Chen, X., Hu, Y., Liu, X., Jiang, C., Li, J., Yang, M., Song, Y., Wang, X., Gao, Q., & Zhu, F. *Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in healthy adults aged 18–59 years: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 clinical trial*. The Lancet Infectious Diseases, 21(2), 181–192. 2021. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30843-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30843-4)