



Hubungan Edukasi Leaflet Terhadap Pemahaman Mahasiswa Semarang Tentang Vaksin PCV Pada Pencegahan Risiko Pneumonia

Hardianti Sarah^{1*}, Riamanda Putriningsih², Sri Dinda Arifin³, Linda Mentari⁴

^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Article History

Received:

09 May 2024

Revised:

16 May 2024

Accepted:

19 August 2024

Published:

22 August 2024

Abstract

Pneumonia is a lung infection that can be prevented with vaccines, reducing the risk of death, including among young children. This study aims to assess the effectiveness of leaflets in improving understanding and educating students in Semarang about the PCV (Pneumococcal Conjugate Vaccine) as a preventive measure against pneumonia. The research employs a quantitative descriptive design. A total of 90 respondents, who were active students from the 2017-2018 academic year and willing to participate, were involved in the study. Knowledge was measured using a validated the questionnaire. Educational efforts were carried out by distributing leaflets containing information about PCV vaccination.

Keywords

vaccine;

PCV;

pneumonia

Media of Health Research © 2024.

This is an open access article under the CC BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

*Corresponding Author: hardiantisarah27@gmail.com

Contents

Abstract.....	69
1 Pendahuluan.....	70
2 Metode.....	72
3 Hasil dan Pembahasan.....	73
4 Kesimpulan.....	75
Daftar Pustaka.....	75

Pendahuluan

Penyakit menular yang dapat dicegah dengan imunisasi dikenal sebagai Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi (PD3I). Imunisasi merupakan intervensi kesehatan masyarakat yang bertujuan meningkatkan kekebalan tubuh secara aktif terhadap penyakit tertentu, sehingga individu yang terpapar tidak mengalami sakit atau hanya mengalami gejala ringan (Hudhah, 2020; Rahmawati & Wahjuni, 2014). Dalam konteks pembangunan kesehatan, imunisasi berperan penting dalam menurunkan angka kesakitan, kecacatan, dan kematian, khususnya pada kelompok rentan seperti bayi dan balita (Kemenkes RI, 2019).

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan, jenis vaksin yang tersedia untuk pencegahan berbagai penyakit infeksi semakin beragam. Kondisi ini menuntut adanya pemahaman yang memadai di masyarakat mengenai jenis, manfaat, serta mekanisme kerja vaksin, agar program imunisasi dapat diterima dan dijalankan secara optimal (Kemenkes RI, 2021). Kurangnya pemahaman mengenai vaksin tidak hanya berdampak pada rendahnya cakupan imunisasi, tetapi juga berpotensi menimbulkan keraguan dan resistensi terhadap program kesehatan yang telah dirancang pemerintah.

Salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia adalah pneumonia. Pneumonia merupakan infeksi akut pada jaringan paru-paru yang dapat disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, maupun faktor non-infeksi seperti paparan bahan kimia dan kerusakan fisik paru-paru (Siringo, 2019). Penyakit ini memiliki beban morbiditas dan mortalitas yang tinggi, terutama pada kelompok usia balita. Di Indonesia, pneumonia tercatat sebagai penyebab kematian balita terbesar kedua setelah diare (RISKESDAS, 2007).

Data epidemiologis menunjukkan bahwa kejadian pneumonia di Indonesia mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Riskesdas melaporkan bahwa prevalensi pneumonia dalam satu bulan terakhir meningkat dari 2,1 persen pada tahun 2007 menjadi 2,7 persen pada tahun 2013 (BPS, 2013). Selain itu, proporsi kematian balita akibat pneumonia pada tahun 2007 mencapai 15,5 persen, menunjukkan bahwa pneumonia masih menjadi ancaman serius bagi kesehatan anak (RISKESDAS, 2007). Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia juga mencatat peningkatan prevalensi pneumonia dari 7,6 persen pada tahun 2002 menjadi 11,2 persen pada tahun 2007 (BPS, 2013).

Penyebab utama pneumonia bakteri pada anak adalah *Streptococcus pneumoniae*, sementara *Haemophilus influenzae* tipe b merupakan penyebab bakteri kedua yang paling sering ditemukan (Siringo, 2019). Selain bakteri, beberapa virus seperti adenovirus, rhinovirus, influenza virus, respiratory syncytial virus, dan parainfluenza virus juga berperan dalam kejadian pneumonia, terutama yang disertai komplikasi penyakit lain seperti pertusis dan campak (Anwar & Dharmayanti, 2016). Kompleksitas penyebab pneumonia ini menuntut pendekatan pencegahan yang komprehensif dan berkelanjutan.

Salah satu strategi pencegahan pneumonia yang efektif adalah melalui imunisasi, khususnya pemberian vaksin pneumokokus atau Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV). Vaksin ini dirancang untuk memberikan perlindungan terhadap infeksi yang disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae*, yang merupakan patogen utama pneumonia pada balita (Zulfikar et al., 2019). Pemberian vaksin PCV pada bayi dan anak diharapkan mampu menurunkan kejadian pneumonia, komplikasi berat, serta angka kematian akibat penyakit tersebut.

Imunisasi dasar pada bayi di Indonesia mencakup beberapa jenis vaksin yang harus diberikan secara lengkap sesuai jadwal yang ditetapkan. Keberhasilan pelaksanaan imunisasi dasar diukur melalui indikator imunisasi dasar lengkap, yang mencerminkan sejauh mana bayi telah mendapatkan perlindungan optimal terhadap penyakit infeksi (Hariadi & Murnita, 2022). Namun, keberhasilan program imunisasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan vaksin, tetapi juga oleh tingkat pemahaman dan penerimaan masyarakat terhadap manfaat imunisasi itu sendiri.

Dalam konteks tersebut, peran mahasiswa menjadi penting sebagai agen perubahan dan kontrol sosial di masyarakat. Mahasiswa memiliki posisi strategis untuk menyebarkan informasi kesehatan yang benar, berbasis ilmiah, dan mudah dipahami oleh masyarakat. Pemahaman mahasiswa mengenai vaksin PCV dan pneumonia diharapkan tidak hanya berdampak pada peningkatan pengetahuan pribadi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif dalam mengedukasi lingkungan sekitarnya mengenai pentingnya pencegahan penyakit melalui imunisasi.

Pemahaman merupakan salah satu ranah kognitif yang mencerminkan kemampuan individu untuk menangkap makna, menafsirkan, dan menjelaskan suatu konsep. Menurut Anderson dan Krathwohl (2002), ranah kognitif terdiri atas enam tingkatan, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Pemahaman berada pada tingkat awal yang sangat penting karena menjadi dasar bagi kemampuan kognitif tingkat lanjut. Oleh karena itu, peningkatan pemahaman mahasiswa mengenai vaksin PCV dan pneumonia merupakan langkah awal yang krusial dalam upaya promosi kesehatan masyarakat.

Edukasi kesehatan merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran individu terhadap isu kesehatan. Media edukasi yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik sasaran agar pesan yang disampaikan dapat diterima dengan baik. Leaflet merupakan media cetak sederhana yang memuat informasi singkat, padat, dan sistematis, sehingga mudah dibaca dan dipahami. Penggunaan leaflet dalam edukasi kesehatan telah banyak dimanfaatkan karena praktis, ekonomis, dan dapat dibaca berulang kali oleh sasaran.

Dalam penelitian ini, edukasi mengenai vaksin PCV dan pneumonia diberikan kepada mahasiswa menggunakan media leaflet. Pemilihan mahasiswa sebagai sasaran didasarkan pada pertimbangan bahwa mahasiswa memiliki tingkat literasi yang memadai serta potensi untuk menjadi fasilitator edukasi kesehatan di masyarakat. Selain itu, mahasiswa diharapkan mampu menyaring informasi kesehatan secara kritis dan menyampaikannya kembali dengan cara yang benar.

Kesadaran masyarakat terhadap penyakit respirasi yang menular sangat berperan dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah yang memiliki keterbatasan sumber daya kesehatan (Hakman et al., 2021). Oleh karena itu, peningkatan pemahaman mahasiswa melalui edukasi yang terstruktur diharapkan dapat menjadi salah satu strategi pendukung dalam memperkuat promosi kesehatan berbasis masyarakat (Puspitasari et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan edukasi menggunakan leaflet terhadap tingkat pemahaman mahasiswa di Semarang mengenai vaksin PCV sebagai upaya pencegahan risiko pneumonia. Penelitian ini membandingkan tingkat pemahaman antara kelompok mahasiswa yang memperoleh edukasi leaflet dan kelompok yang tidak memperoleh edukasi, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas media leaflet sebagai sarana edukasi kesehatan.

Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian berupa- posttest with control group design. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang dibuat melalui Google formulir. Kuesioner terdiri dari 10 soal pilihan ganda dengan pertanyaan seputar vaksin PCV dan penyakit pneumonia uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan metode Cronbach Alpha, nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh lebih besar dari titik kritisnya, yaitu 0,6 maka disimpulkan 10 soal tersebut telah tervalidasi. Variabel dalam penelitian ini hanya satu yaitu identifikasi pemahaman mahasiswa terhadap vaksin PCV dan pneumonia.

Sampel Penelitian

Pengambilan ukuran sampel menggunakan metode Slovin (Sunyoto 2011) dengan toleransi error 10% dari jumlah mahasiswa aktif di Semarang sebanyak 863 orang. Hasil diperoleh sebanyak 90 orang responden yang akan diteliti tersebar dari tahun 1-4 tempuhan masa studi. Kriteria inklusi responden meliputi mahasiswa yang aktif pada tahun akademik 2020/2021 dan bersedia menjadi responden untuk menjawab soal posttest. Teknik pengambilan responden menggunakan purposive sampling dan snowball sampling.

Pengambilan data responden

Protokol uji sudah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi etik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang Dengan nomor surat terbit No.3644/B.2/KEPK-FKUMS/VIII/2021.

Responden akan menjalani pretest dan posttest untuk mendapatkan data pengetahuan. Pretest dilakukan sebelum responden mendapatkan leaflet dan posttest dilakukan setelah responden mendapatkan dan membaca leaflet. dalam melakukan penelitian, peneliti tidak bisa menjamin bahwa responden pada kelompok kontrol akan mendapat informasi dari media lain. Nilai yang diambil hanya nilai posttest untuk seluruh kelompok. Dengan pembekalan berupa leaflet dilakukan 2-3 hari sebelum pelaksanaan posttest. setelah itu diambil pengukuran pengetahuannya dengan membandingkan hasil kelompok kontrol dan perlakuan.

Analisis Data

Pada hasil uji normalitas dengan metode Kolmogorov menggunakan data kelompok kontrol pretest dan posttest menunjukkan hasil data terdistribusi normal. Analisis data dilakukan dalam bentuk kategorisasi untuk demografi dalam bentuk tabulasi. Data juga akan dianalisis dengan menggunakan uji statistik Uji Unpaired Sample t-test dan Uji Paired sample t-test. Hal tersebut untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman pada mahasiswa sebelum dan sesuai diberikan edukasi dengan leaflet. Hasil tingkat pemahaman akan dikategorisasi dengan keterangan tinggi dan rendah.

Pengambilan Data

Pada penelitian ini, responden dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok kontrol (Tanpa Edukasi Leaflet) dan kelompok perlakuan (Dengan Edukasi Leaflet). Sebelum intervensi, dilakukan pretest dengan menggunakan kuesioner Google formulir untuk mengukur tingkat pemahaman awal responden. Setelah pre test dilakukan dengan cara penyuluhan dengan menggunakan leaflet. Sesudah kegiatan penyuluhan dilakukan evaluasi (posttest) dengan menggunakan. Kuesioner Google formulir yang sama. URL kuesioner Google formulir : <https://forms.gle/LiTn7v7pKBWDadNP8>

Penilaian Tingkat Pemahaman

Dalam menganalisis data yang langkah awal dilakukan scoring yang sesuai dengan pedoman kemudian dilakukan kategorisasi. Scoring yaitu memberi angka atau nilai pada kuesioner tiap subyek skor dari setiap item atau pertanyaan. Pemahaman responden dikategorisasi seperti Tabel 1 (Putra 2015; Rafiq & Setiawan, 2020).

Tabel I. Pedoman scoring

Nilai	Huruf	Tingkat Pemahaman
80-100	A	Sangat Paham
70-< 80	B	Paham
60- < 70	C	Cukup Paham
50- < 60	D	Kurang Paham

Hasil dan Pembahasan

Demografi

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian berupa pretest – posttest with control group design. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang dibuat melalui Google formulir. Kuesioner terdiri dari 20 soal pilihan ganda dengan pertanyaan tentang etiologi dan patofisiologi pneumonia. Menurut Hadi (1991), langkah-langkah dalam penyusunan instrumen penelitian, menyatakan ada tiga langkah yang harus ditempuh dalam menyusun instrumen, ketiga langkah itu antara lain, mendefinisikan konstruk, menyidik faktor dan menyusun butir-butir pertanyaan. Variabel dalam penelitian ini hanya satu yaitu identifikasi pemahaman mahasiswa terhadap vaksin PCV dan pneumonia.

Hambatan tersebut diantaranya kurang berpartisipasi responden yang menjawab soal pretest dan posttest serta Angkatan 2017 yang ternyata absen ketika pengisian soal pretest dan posttest.

Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas edukasi yang dilihat dengan perbedaan hasil pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi dengan leaflet. Analisis penelitian dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu analisis uji Uji Unpaired Sample t-test dan Uji Paired sample t-test.

Tabel 2. Distribusi kelompok kontrol dan perlakuan berdasarkan jenis kelamin pada tiap angkatan

Kontrol	Tahun ke-	Laki-laki	Perempuan	Persentase
	4	0	0	0
	3	0	2	4,9%
	2	2	8	24,4%
	1	1	28	70,7%
Perlakuan	4	0	0	0
	3	0	6	18,2%
	2	2	10	36,4%
	1	1	14	45,5%

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan bahwa responden terbanyak kelompok kontrol pada angkatan 2020 yaitu sejumlah 29 responden dengan persentase 70,7%. Begitu juga untuk kelompok perlakuan,

jumlah responden terbanyak pada angkatan 2020 yaitu sejumlah 15 responden dengan persentase 45,4%. Pertimbangan ini juga diambil dengan melihat perbandingan antara mahasiswa dan mahasiswi lebih mendominasi sehingga kriteria penilaian dan berdasarkan hasil pretest -posttest pengetahuan mahasiswa mengenai vaksin PCV lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa di Semarang.

Efektivitas Edukasi Terhadap Pemahaman

Analisis statistika untuk melihat efektivitas leaflet terhadap pemahaman dengan melihat p value dari hasil sebelum dan sesudah pemberian leaflet, pada penelitian ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p \text{ value} > 0,05$) nilai rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah pemberian edukasi leaflet, dimana untuk uji statistika uji unpaired t-test untuk pre test kontrol dan perlakuan nilai sig (2 tailed) $> 0,05$ yaitu, 0,949 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre test kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sehingga hasil yang sama juga diperoleh untuk uji statistika unpaired t-test untuk posttest kontrol dan perlakuan nilai sig (2 tailed) $> 0,05$ yaitu, 0,175 maka, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil posttest kelompok kontrol dan kelompok perlakuan (**Tabel 3**).

Tabel 3. Hasil scoring nilai posttest kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

Scoring	Kelompok Kontrol	Kelompok Perlakuan
Kurang paham	25	24
Cukup paham	3	3
Paham	13	13

Berdasarkan hasil scoring dan dilakukan kategorisasi terlihat bahwa untuk hasil posttest dari kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang sudah diberi leaflet hasilnya menunjukkan rata-rata responden masih kurang paham mengenai PCV dan juga penyakit pneumonia.

Tabel 4. Hasil pemahaman responden kontrol dan perlakuan

Pengetahuan	Indikator Nomor	Kontrol		Perlakuan	
		Pretes	Post test	Pretes	Post test
Deskripsi dan Gejala Penyakit	1	23	23	25	16
	9	29	26	25	21
	5	40	36	37	29
	7	6	6	14	8
Komplikasi/progresivitas Penyakit beserta Dampak terhadap Kematian	Rata-rata	24,5	22,75	25,25	18,5
	2	38	38	40	31
	3	28	23	29	23
	4	40	36	31	24
	6	19	18	18	16
	8	42	37	42	29
Penatalaksanaan dan Vaksin PCV	10	13	12	12	10
	Rata-rata	30	27,33	28,67	22,17
	SD	12,47	11,26	10,52	8,03

Rata-rata pemahaman responden untuk pengetahuan penyakit pneumonia indikator nomor 1,5,7,9 terjadi penurunan untuk setiap kelompok kontrol maupun perlakuan. Kemudian, rata-rata

pemahaman responden untuk penatalaksanaan dan vaksin PCV indikator nomor 2,3,4,6,8,10 terjadi penurunan rata-rata untuk setiap kelompok kontrol maupun perlakuan.

Efektivitas Leaflet

Efektivitas leaflet diperoleh kesimpulan untuk kelompok kontrol nilai sig (2 tailed) > 0,05 yaitu, 0,378 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest kelompok kontrol dan nilai sig (2 tailed) > 0,05 yaitu, 0,014 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre test dan post test kelompok perlakuan. Namun, uji menggunakan leaflet ini memberikan pengaruh yang cukup dibuktikan dengan adanya responden yang mendapatkan score akhir 100.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman mahasiswa di Semarang mengenai vaksin Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV) sebagai upaya pencegahan risiko pneumonia masih berada pada kategori kurang paham. Hal ini terlihat dari hasil posttest baik pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan yang menunjukkan sebagian besar responden belum mencapai tingkat pemahaman yang optimal terkait konsep pneumonia, dampaknya terhadap kesehatan, serta peran vaksin PCV dalam pencegahan penyakit tersebut.

Pemberian edukasi kesehatan menggunakan media leaflet belum menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok yang mendapatkan edukasi dan kelompok yang tidak mendapatkan edukasi. Meskipun demikian, penggunaan leaflet tetap memberikan pengaruh terhadap peningkatan pemahaman pada sebagian responden, yang ditunjukkan dengan adanya responden yang mencapai skor pemahaman maksimal setelah intervensi. Temuan ini menunjukkan bahwa leaflet memiliki potensi sebagai media edukasi, namun efektivitasnya sangat bergantung pada kedalaman materi, cara penyajian informasi, serta keterlibatan aktif responden dalam proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya peningkatan kualitas dan strategi edukasi kesehatan bagi mahasiswa sebagai agen perubahan di masyarakat. Pemahaman yang lebih baik mengenai vaksin PCV dan pneumonia diharapkan dapat mendorong peran mahasiswa dalam menyebarkan informasi kesehatan yang benar dan mendukung upaya pencegahan penyakit pneumonia secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2002). *Kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran dan asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anwar, A., & Dharmayanti, I. (2016). Pneumonia pada anak balita di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, (29), 359–365. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v8i8.405>
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2013). *Survei demografi dan kesehatan Indonesia 2007*. Badan Pusat Statistik, Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, Departemen Kesehatan.
- Hadi, S. (1991). *Analisis butir instrumen*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hakman, H., Suhadi, S., & Yuniar, N. (2021). Pengaruh beban kerja, stres kerja, motivasi kerja terhadap kinerja perawat pasien COVID-19. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 1(2), 47–54. <https://doi.org/10.56742/nchat.v1i2.17>

- Hariadi, A., & Murnita, I. A. (2022). Karakteristik penderita pneumonia anak di beberapa rumah sakit di Indonesia periode tahun 2012 sampai dengan tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 22(1), 208–218. <https://doi.org/10.35965/eco.v22i1.1514>
- Hudhah, M. (2020). Gambaran kasus klinis penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) di Kota Surabaya. *Jurnal Penelitian Kesehatan (JPK)*, 18(2), 5–7. <https://doi.org/10.35882/jpk.v18i2.2>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). (2019). *Buku ajar imunisasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). (2021). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/Menkes/4638/2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Puspitasari, D. I., Suprayitno, E., & Bustami, B. (2021). Tingkat stres kerja perawat instalasi gawat darurat pada masa pandemi COVID-19. *Wiraraja Medika: Jurnal Kesehatan*, 11(1), 25–29. <https://doi.org/10.24929/fik.v11i1.1350>
- Putra, P. (2015). Analisis tingkat pemahaman mahasiswa terhadap pernyataan standar akuntansi keuangan syariah (PSAK-S). *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan (JRAK)*, 6(1), 38–50.
- Rafiq, L. R., & Setiawan, M. A. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat mahasiswa akuntansi Universitas Negeri Padang berkarier di lembaga keuangan syariah. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, 2(3), 2929–2941. <http://jea.ppi.unp.ac.id/index.php/jea/issue/view/25>
- Rahmawati, A. I., & Wahjuni, C. U. (2014). Factors affecting completeness basic immunization village district of North Krembangan. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 59–70. <https://doi.org/10.20473/jbe.v2i1.2014.59-70>
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDA). (2007). *Riset kesehatan dasar 2007: Laporan nasional 2007* (pp. 1–384). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <http://kesga.kemkes.go.id/images/pedoman/Riskesdas%202007%20Nasional.pdf>
- Siringo, S. A. (2019). *Hubungan karakteristik balita dengan bronkopneumonia terhadap kekambuhan bronkopneumonia di ruang anak Rumah Sakit Royal Progress Jakarta Utara* [Skripsi, Universitas Binawan Jakarta].
- Sunyoto, D. (2011). *Analisis untuk penelitian kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Zulfikar, E., Arif, F. N., & Hermansyah, I. (2019). Vaksin pneumokokus berbasis protein (Pneumococcal Protein Vaccine: PPrV) model trivalent terkonjugasi adjuvan aluminium dengan administrasi intranasal sebagai metode vaksinasi terbaru untuk pencegahan pneumonia pada anak balita. *Scripta Score Scientific Medical Journal*, 1(1), 1–13. <https://talenta.usu.ac.id/scripta/article/view/1158>