



Pengaruh Penundaan Serum Segera dan 24 Jam terhadap Pemeriksaan Kadar Kolesterol di RSUD Sinar Kasih Purwokerto

Alfiana Herawati¹, Oksita Asri Widyayanti², Cici Farhana Ambarwanti³
^{1,2,3} Politeknik Yakpermas Banyumas, Indonesia

Jl. Raya Jompo Kulon, Sokaraja, Banyumas 53181, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: alfiana1945@gmail.com

Abstract. *Cholesterol is a component of fat or lipids. Fat is a nutrient that the body actually needs, but if cholesterol levels are high it can cause disease. Cholesterol sufferers in Indonesia are quite high, namely 28% and 7.9% of cases cause cholesterol sufferers in the world to die from this disease. If treated too late, high cholesterol will actually endanger health and can even lead to death. Methods have been developed for examining total cholesterol in the blood in the laboratory, namely enzymatic methods such as Cholesterol Oxidase Deaminase Peroxidase Aminoantipyrine (CHOD-PAP). The aim of this study was to determine the difference in cholesterol levels between immediate serum examination and serum whose examination was postponed. The research was carried out experimentally using a Time Series Design. From the results of the examination of 16 samples, cholesterol levels were obtained based on the Paired Sample T-Test. From the calculation results, namely 0.000, it can be concluded that there is a difference in the results of checking cholesterol levels immediately and with a delay of 24 hours.*

Keywords: CHOD-PAP, Cholesterol Levels, Delay Time

Abstrak. Kolesterol merupakan komponen lemak atau lipid. Lemak merupakan zat gizi yang sebenarnya dibutuhkan tubuh, namun apabila kadar kolesterol tinggi dapat menyebabkan suatu penyakit. Penderita kolesterol di Indonesia cukup tinggi, yaitu 28% dan 7,9% kasus menyebabkan penderita kolesterol di dunia meninggal karena penyakit ini. Kolesterol tinggi yang terlambat ditangani justru akan membahayakan kesehatan bahkan bisa berujung pada kematian. Metode telah dikembangkan untuk pemeriksaan kolesterol total dalam darah di laboratorium yaitu metode enzimatis seperti Cholesterol Oxidase Deaminase Peroksidase Aminoantipyrin (CHOD-PAP). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol antara pemeriksaan serum segera dan serum yang pemeriksaannya ditunda. Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan rancangan *Time Series Design*. Hasil pemeriksaan 16 sampel didapatkan hasil kadar kolesterol berdasarkan uji *Paired Sample T-Test* dari hasil perhitungan yaitu 0,000 maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil pemeriksaan kadar kolesterol dengan segera dikerjakan dan penundaan 24 jam.

Kata kunci: CHOD-PAP, Kadar Kolesterol, Lama Waktu Penundaan

1. LATAR BELAKANG

Kolesterol adalah jenis lemak atau lipid yang penting bagi tubuh. Lemak, bersama karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral, adalah nutrisi penting yang dibutuhkan tubuh kita. Kolesterol berfungsi sebagai sumber energi, lemak memberikan jumlah kalori tertinggi dan sangat vital dalam kehidupan kita sehari-hari (Naim *et al.*, 2019). Tubuh membutuhkan kolesterol dalam jumlah tertentu untuk fungsi metabolisme dan membentuk dinding sel. Kolesterol memiliki peran penting bagi kesehatan manusia (Nurman dan Afifah, 2019).

Kadar kolesterol yang meningkat dalam sistem peredaran darah atau sistem sirkulasi dapat mengakibatkan suatu penyumbatan pada pembuluh darah. Penyumbatan ini akan
Received: Desember 15, 2024; Revised: Desember 30, 2024; Accepted: Januari 15, 2025; Online Available: Januari 17, 2025

menyebabkan tekanan darah sistolik tinggi dan peningkatan tekanan darah sistolik menyebabkan membentuk plak, dapat menyebabkan penyakit *aterosklerosis* (Husen *et al.*, 2021). Kolesterol yang tinggi dapat terjadi karena kebiasaan makan yang buruk, seperti konsumsi makanan berlemak, minimnya asupan sayur dan buah, obesitas, gaya hidup yang kurang aktif, hipertensi, stres, merokok, dan minuman beralkohol (Fitriyani *et al.*, 2023).

Kadar kolesterol yang berlebih dapat menimbulkan suatu penyakit. Penyakit yang ditimbulkan oleh tingginya kadar kolesterol adalah *hiperkolesterolemia*, *hiperlipidemia*, jantung koroner, hipertensi, dan stroke (Hita *et al.*, 2022). Husen dan Basuki (2022), menambahkan tingginya kadar kolesterol dapat memperburuk penderita komplikasi seperti diabetes dan jantung koroner. Kasus kolesterol di Indonesia cukup tinggi, yaitu 28% dan 7,9% kasus penderita kolesterol di dunia meninggal karena penyakit ini. Kolesterol tinggi yang terlambat ditangani justru akan membahayakan kesehatan bahkan bisa berujung pada kematian. Kolesterol tinggi sering kali tidak menunjukkan gejala yang terlihat. Tubuh biasanya memberikan tanda-tanda tertentu yang sebaiknya tidak diabaikan (Tirtonegoro, 2022).

Pemeriksaan laboratorium adalah langkah penting untuk mengetahui kadar kolesterol dalam darah kita. Metode telah dikembangkan untuk tujuan ini, seperti metode enzimatis CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase Deaminase Peroksidase Aminoantipyrin*) dan metode Abell-Kendall. Di antara cara-cara tersebut, CHOD-PAP merupakan salah satu yang paling umum digunakan karena sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh WHO/IFCC (Li *et al.*, 2019).

Penundaan pemeriksaan sampel kolesterol sering kali menyebabkan perubahan pada kadar kolesterol dalam serum. Hal ini dapat terjadi karena berbagai alasan, seperti jarak yang jauh antara lokasi pengambilan darah dan laboratorium, banyaknya sampel yang harus dianalisis yang mengakibatkan antrian, kesibukan petugas laboratorium dengan tugas lain, atau sampel yang disimpan sementara menunggu konfirmasi jika ada keluhan dari pasien (Tang *et al.*, 2019).

Pemeriksaan kadar kolesterol darah yang tidak dapat dilakukan segera dapat disebabkan karena suatu hal misalnya ada kerusakan alat dan jumlah sampel yang terlalu banyak. Pemeriksaan kadar kolesterol yang ditunda membutuhkan penyimpanan yang benar sebelum dilakukan analisis (Kamila & Slamet, 2017). Peningkatan konsentrasi kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu waktu penundaan pemeriksaan, keterlambatan pengujian, ketidakseimbangan komposisi enzim serum yang akan diuji (Suranto, 2011). Serum disimpan terlalu lama, kandungan airnya berkurang, mengakibatkan enzim lipase kesulitan memecah lemak. Penyimpanan serum yang terlalu lama dapat menyebabkan kadar kolesterol

meningkat. Agar hasil pemeriksaan tetap akurat, hindari penyimpanan serum dalam waktu yang terlalu lama (Lamik, 2018).

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian (Pratiwi *et al.*, 2022), mengenai hasil pemeriksaan kadar kolesterol menunjukkan adanya pengaruh terhadap hasil kadar kolesterol pada kadar kolesterol total yang diperiksa langsung nilai rata-rata 163 mg/dL, dan dengan yang disimpan lima hari pada suhu 2-8°C rata-rata sebesar 158 mg/dL. Penelitian yang dilakukan oleh Warsi'ah (2022), hasil menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada kadar kolesterol. Masruroh *et al.* (2020) melakukan pemeriksaan kolesterol total dengan metode enzimatik pada suhu kulkas (2-8°C) terdapat penurunan kadar kolesterol total dengan presentase 6,6%. Selain itu, penyimpanan serum untuk pemeriksaan kolesterol total pada suhu ruang (15-25°C) hasil rata-rata menunjukkan terjadinya pengaruh terhadap hasil pemeriksaan kadar kolesterol dengan presentase sebesar 7%. Penelitian Damhuri *et al.* (2023), mengenai pemeriksaan kadar kolesterol total diperoleh rerata hasil kadar kolesterol yang diperiksa segera 167,11 mg/dL, ditunda selama 2 jam sebesar 153,22 mg/dL dan 131,33 diperiksa setelah 4 jam sehingga dapat dinyatakan pada hasil kadar kolesterol ditunda 2 jam dan 4 terdapat perbedaan yang signifikan.

Observasi di laboratorium menunjukkan ada kalanya pemeriksaan terlambat karena berbagai alasan, situasi seperti ini sampel serum biasanya disimpan untuk pemeriksaan tambahan. Berdasarkan latar belakang diatas penulis merasa terdorong untuk menyelidiki lebih jauh mengenai topik ini melalui penelitian berjudul "Pengaruh Penundaan Serum Segera dan 24 Jam Terhadap Pemeriksaan Kadar Kolesterol di RSUD Sinar Kasih Purwokerto. Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu H₀ : Tidak adanya perbedaan hasil pemeriksaan kadar kolesterol dengan segera dikerjakan dan penundaan 24 jam di RSUD Sinar Kasih Purwokerto dan H_a : Adanya perbedaan hasil pemeriksaan kadar kolesterol dengan segera dikerjakan dan penundaan 24 jam di RSUD Sinar Kasih Purwokerto.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan *time series design* yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil kadar kolesterol pada serum kolesterol yang segera dan ditunda pemeriksaannya. Perlakuan dilakukan dengan segera dan 24 jam. Penelitian menggunakan 16 sampel Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dilanjutkan dengan uji *Paired Sampel T-Test*

dengan tingkat kepercayaan 95%. Analisis ini dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 25.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Kolesterol Total

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol total dari 16 responden pasien diperoleh nilai minimum, maksimum dan rerata kadar kolesterol dalam setiap perlakuan yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Kadar Kolesterol Total

Kategori	N	Minimum	Maximum	Mean
Kadar Kolesterol Segera	16	135 mg/dL	270 mg/dL	188,38 mg/dL
Kadar Kolesterol Penundaan 24 Jam	16	191 mg/dL	346 mg/dL	250,44 mg/dL

Berdasarkan data pada Tabel 1 didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total 16 sampel (pemeriksaan segera dan pemeriksaan ditunda 24 jam) yang telah dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total didapatkan kadar kolesterol segera dengan nilai kolesterol minimum 135 mg/dL, maksimum 270 mg/dL dan rata-rata 188,38 mg/dL. Kadar kolesterol dengan penundaan 24 jam didapatkan hasil kadar kolesterol dengan penundaan 24 jam dengan nilai kolesterol minimum 191 mg/dL, maksimum 345 mg/dL dan rata-rata 250,44 mg/dL. Penelitian Irawan, (2020) nilai minimum pemeriksaan kolesterol segera 99,31 mg/dL dengan nilai kolesterol maksimum 193,24 mg/dL. Pemeriksaan kolesterol Serum tunda 48 jam suhu 2-8 °C nilai minimum 110,78 mg/dl dan maksimum 214,35 mg/dL, pemeriksaan kolesterol serum tunda 48 jam suhu -10 sampai -20 °C nilai minimum 98,27 dan nilai maksimumnya 198,10. Hal ini mengindikasikan bahwa pasien yang datang untuk pemeriksaan kadar kolesterol terdapat hasil yang berbeda. Berdasarkan referensi bahwa kadar kolesterol normal yaitu normal <200 mg/dL, batas normal tinggi >200-239 mg/dL, dan >240 mg/dL kategori tinggi (Triharyanto, 2020). Apabila kadar kolesterol tinggi maka dapat meningkatkan risiko penyakit jantung coroner (PJK), stroke dan berakibat buruk pada sirkulasi darah. Kadar kolesterol yang melebihi nilai normal atau yang sering disebut *hiperkolesterolemia* (Ekayanti, 2019).

Faktor yang dapat menyebabkan meningkatnya kadar kolesterol yaitu pola makan tinggi kolesterol dan lemak, rendahnya ekskresi kolesterol melalui asam empedu, dan produksi

kolesterol endogen di hati yang dikaitkan dengan faktor genetik (Hastuty, 2015). Kadar LDL yang tinggi bisa disebabkan oleh pola makan yang tinggi lemak. Terutama lemak jenuh, dapat meningkatkan kolesterol LDL dengan cara menurunkan sintesis dan aktivitas reseptor. Lemak jenuh dapat mempengaruhi kadar LDL darah sehingga mencegah pembuangan trigliserida dalam mekanisme transpor kolesterol reserve yang mengangkut kolesterol dari jaringan ke hati (Agustiyan, 2017).

Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Dilakukan uji normalitas yaitu untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak.

Tabel 2. Uji *Shapiro-Wilk*

Kategori	Statistic	df	Sig.
Kadar Kolesterol Segera	.927	16	.220
Kadar Kolesterol Penundaan 24 Jam	.956	16	.586

Keterangan : $p > 0,05$ terdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 2 Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* kadar kolesterol total serum segera menunjukkan nilai $p > 0,05$ yaitu 0,220 dan kadar kolesterol total penundaan 24 jam menunjukkan nilai $p > 0,05$ yaitu 0,586. Dari hasil ini maka dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *Paired Sample T-Test*.

Uji *Paired Sample T-Test*

Uji statistik yang digunakan adalah Uji *Paired Sample T-Test*. Jika didapatkan hasil $p > 0,05$, maka H_0 diterima atau tidak terdapat perbedaan rerata antara dua kelompok dan apabila didapatkan hasil $p < 0,05$ maka H_0 ditolak atau terdapat perbedaan rerata antara dua kelompok (Dahlan, 2011).

Tabel 3. Uji *Paired Sample T-Test*

Kategori	N	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)
Kadar Kolesterol Segera	16	43,411	0,000
Kadar Kolesterol Penundaan 24 Jam	16	41,315	

Berdasarkan data pada Tabel 3 menggambarkan Uji *Paired Sample T-Test* yang menunjukkan antara pemeriksaan segera dan 24 jam terdapat perbedaan signifikan terhadap hasil kadar kolesterol segera dan 24 jam diperoleh nilai signifikan 0,000 ($p < 0,05$), maka H_a diterima adanya perbedaan hasil pemeriksaan kadar kolesterol dengan segera dikerjakan dan penundaan 24 jam di RSUD Sinar Kasih Purwokerto. Waktu penundaan atau keterlambatan pemeriksaan, ketidakseimbangan komposisi enzim dalam serum yang diperiksa, salah satu

enzim dalam serum meningkatkan kadar kolesterol. Enzim lipase adalah enzim hidrolase yang memecah ikatan ester lemak yang terbentuk dari air menjadi gliserol dan asam lemak rantai panjang. Jika kandungan dalam serum berkurang, enzim lipase tidak dapat memecah lemak. Untuk mencegah peningkatan kadar kolesterol serum tidak boleh disimpan terlalu lama karena penyimpanan jangka panjang akan mengurangi kestabilan sampel. Sampel serum untuk Berkurangnya kandungan air dalam serum mencegah enzim lipase memecah lemak. Penyimpanan serum dalam jangka panjang akan mengurangi kadar air serum, sehingga serum sebaiknya tidak disimpan terlalu lama untuk menghindari peningkatan kadar kolesterol (Nuroeni *et al* 2015). Pengaruh suhu juga dapat mempengaruhi kestabilan sampel. Sampel serum untuk pengujian kolesterol total disimpan pada 2-8°C dan diusahakan pada suhu 4°C agar tidak berubah kestabilan serumnya, terutama lipoprotein. Suhu penyimpanan yang disarankan untuk mengukur kolesterol total adalah 20-25°C selama 6 jam, 4°C selama 6 hari, dan pada suhu -20°C selama 6 bulan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Irawan, 2022) yaitu terdapat perbedaan hasil kadar kolesterol dengan serum tunda 48 jam suhu 2-8°C diperoleh nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hasil penelitian mengalami peningkatan hasil pemeriksaan kadar kolesterol total serum segera dan 48 jam pada suhu 2-8°C dan -10 sampai -20°C memiliki selisih rata-rata peningkatan sebesar 8,39% dan pada suhu simpan -10 sampai -20°C selisih yang diperoleh sebesar 3,98%. Beberapa peneliti yang telah dilakukan dimana menyebutkan perbedaan berupa penurunan kadar kolesterol Depkes (2008) tentang penurunan kadar kolesterol yang antara lain dapat disebabkan oleh penanganan sampel yang buruk, persiapan pasien, pengambilan sampel pasien, proses pemeriksaan sampel dan faktor penyebab kontaminasi bakteri dan bahan kimia, paparan sinar matahari, pengaruh suhu terhadap penyimpanan dan metabolisme sel hidup, seperti sel darah, serta pelaporan hasil tes yang dapat menyebabkan penurunan kolesterol. Penyimpanan serum bersama sel darah dapat mempengaruhi hasil, karena jika penyimpanan terlalu lama, keberadaan sel darah hemolitik menyebabkan kontaminasi pada serum sehingga mempengaruhi pembacaan hasil. Tunda analisis kolesterol paling lambat 2 jam setelah pengambilan sampel. Hartini (2016) memberikan penjelasan faktor tambahan yang dapat mempengaruhi hasil teknis kolesterol termasuk keahlian petugas laboratorium, kebersihan peralatan yang digunakan, gelembung udara pada sampel serta homogenitas, waktu dan suhu inkubasi yang tidak tepat juga dapat mempengaruhi hasil tes kolesterol.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil kadar kolesterol segera dan 24 jam berberda secara signifikan dengan nilai signifikan 0,000 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil pemeriksaan kadar kolesterol dengan segera dikerjakan dan penundaan 24 jam.

6. DAFTAR REFERENSI

- Agustyanti, P. N., Pradigdo, S. F., & Aruben, R. (2017). Hubungan asupan makanan, aktivitas fisik, dan penggunaan kontrasepsi hormonal dengan kadar kolesterol darah (Studi pada wanita keluarga nelayan usia 30–40 tahun di Tambak Lorok, Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(4), 737–743.
- Dahlan, M. S. (2011). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Penerbit Salemba.
- Damhuri, P. O., Hartuti, Y., Ica, M., Kesehatan John Paul Pekanbaru, A. I., IV Teknologi Laboratorium Medis, P. D., & III Analisis Kesehatan, P. D. (2023). Pengaruh waktu penundaan pemeriksaan terhadap kadar kolesterol. *Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik*, 9(1), 18–21. <https://jurnal.akjp2.ac.id/index.php/jstlm/article/view/133>
- Ekayanti, I. G. A. S. (2019). Analisis kadar kolesterol total dalam darah pasien dengan diagnosis penyakit kardiovaskuler. *International Journal of Applied Chemistry Research*, 1(1), 6. <https://doi.org/10.23887/ijacr.v1i1.28709>
- Fitriyani, I., Adawiyah, S. R., Sari, R. P., Rahayu, S., Aria, J., No, S., & Tangerang, K. K. (2023). Asuhan keperawatan gerontik pada pasien kolesterol dengan pemberian intervensi jus jambu biji merah untuk menurunkan kadar kolesterol di Panti Werdha Kasih Ayah Bunda Tangerang. 2(3), 1–8.
- Hartini, S., & Suryani, M. E. (2016). Uji kualitas serum simpanan terhadap kadar kolesterol dalam darah di Poltekkes Kemenkes Kaltim. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1), 65–69.
- Hastuty, Y. D. (2015). Perbandingan kadar kolesterol pada pegawai dengan obesitas dan non-obesitas di Poltekkes Kemenkes. *Jurnal Ilmiah PANNMED*.
- Hita, I. P. A. D., Juliansyah, M. A., & Pranata, D. (2022). Hubungan kadar kolesterol dan tekanan darah dengan status gizi lansia member senam di masa pandemi COVID-19. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 21(1), 31. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v21i1.11326>
- Husen, F., & Basuki, R. (2022). Karakteristik, profil, dan diagnosis pasien hipertensi rawat inap di RSUD Aghisna Sidareja Kabupaten Cilacap. *Jurnal Bina Cipta Husada*, XVIII(2), 59–73.
- Husen, F., Hernayanti, H., Ekowati, N., Sukmawati, D., & Ratnaningtyas, N. I. (2021). Antidiabetic effects and antioxidant properties of the saggy ink cap medicinal mushroom, *Coprinus comatus* (Agaricomycetes), in streptozotocin-induced hyperglycemic rats. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 23(10).

- Irawan, D. W. (2022). Pengaruh waktu penundaan pemeriksaan dan suhu penyimpanan sampel terhadap kadar kolesterol total. *Karya Tulis Ilmiah*.
- Lamik, I. (2018). Perbedaan kadar kolesterol pada pemeriksaan serum segera dan tunda 4 jam. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Semarang*, 1, 1–4.
- Li, L.-H., Dutkiewicz, E. P., Huang, Y.-C., Zhou, H.-B., & Hsu, C.-C. (2019). Analytical methods for cholesterol quantification. *Journal of Food and Drug Analysis*, 27(2), 375–386.
- Masruroh, L., Aryani, T., Astuti, T. D., & ST, S. (2020). Systematic review: Kondisi penyimpanan serum terhadap pemeriksaan kolesterol total metode enzimatik.
- Naim, M. R., Sulastri, S., & Hadi, S. (2019). Gambaran hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada penderita hipertensi di RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa. *Jurnal Media Laboran*, 9(2), 33–38.
- Nurman, M., & Afifah, A. (2019). Studi perbandingan jus apel dan jus alpukat terhadap penurunan kadar kolesterol pada orang yang mengalami hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Bangkinang Kota. *Jurnal Ners*, 3(2), 112–120. <https://doi.org/10.31004/jn.v3i2.840>
- Pratiwi, C. D., Hariyanto, Andyanita, H. H., & Intan, N. F. (2022). Pengaruh serum yang disimpan selama lima hari suhu 2–8 °C dengan serum yang diperiksa langsung pada pemeriksaan kolesterol total. 4(2), 292–296.
- Tang, O., Selvin, E., Arends, V., & Saenger, A. (2019). Short-term stability of hematologic parameters in frozen whole blood. *Journal of Applied Laboratory Medicine*, 4(3), 410–414.
- Tirtonegoro, dr. S. (2022). Kolesterol. *Yankes.Kemkes.Go.Id*. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1743/kolesterol
- Triharyanto, B. (2020). *Cara mudah mengontrol kolesterol*. Kreatifa Prima.
- Warsi'ah. (2022). Perbandingan hasil pemeriksaan kadar kolesterol segera dikerjakan dengan penundaan 4 jam dan penundaan 24 jam di RS Bhineka Bakti Husada. *Jurnal Analisis Kesehatan*, 1(1).