

ANALISIS FISIK DAN BIOLOGI AIR MINUM RUMAH TANGGA PADA PERSPEKTIF EKONOMI DI WILAYAH KHUSUS *STUNTING* KOTA PEKANBARU

Rendi Randika¹, Jufenti Ade Fitri^{2*}, Riski Novera Yenita³, Rika Mianna⁴

Institut Kesehatan dan Teknologi Al Insyirah

*Corresponding Author : jufentiadefitri09@gmail.com

ABSTRAK

Ketersediaan air di bumi selalu konstan, namun kualitas air mengalami perubahan seiring dengan pertumbuhan jumlah populasi manusia dan aktivitas yang mengiringinya. Jika dilihat dari perspektif ekonomi penggunaan air minum rumah tangga berdampak dalam penyediaan air minum yang bersih dan sehat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kualitas air yang digunakan penduduk baik secara fisik dan biologis. Metode penelitian yaitu observasi dan uji kualitas parameter Fisik (Ph, suhu, kekeruhan) dan Biologi (*E.Coli*) di laboratorium pada sumber air minum yang digunakan oleh masyarakat khusus *Stunting* di Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru. Hasil observasi fisik dari 5 sampel air minum didapatkan parameter suhu air layak konsumsi dengan hasil uji laboratorium antara 24-25 °C, pada parameter *pH* didapatkan 60% rumah warga dinyatakan layak dan 40% tidak layak, adapun nilai indikator kekeruhan atau NTU seluruh air minum didinyakatan tidak keruh dan layak. Hasil parameter biologi yaitu *E-Coli* yang terdapat didalam sampel air adalah 0 CFU/100 ml hasil uji menunjukkan bahwa seluruh sampel memenuhi persyaratan parameter *E-Coli*. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah secara keseluruhan hasil pemeriksaan parameter fisik dari 5 sample sudah memenuhi standar kualitas air layak minum yang telah ditetapkan oleh Pemerintah, namun pada keadaan tertentu masih ada ditemukan pH air yang tidak sesuai dengan baku mutu dengan nilai dibawah 6,5. Parameter Biologi menunjukkan bahwa air minum rumah tanggan telah memenuhi standar kualitas air layak minum dengan tidak ditemukanya bakteri *escherichia coli* pada setiap 100 ml air bersih yang di uji.

Kata kunci: Air minum, Ekonomi dan *Stunting*

ABSTRACT

The availability of water on earth is always constant, but water quality changes along with the growth of the human population and the activities that accompany it. If seen from a perspective. The economics of household drinking water use has an impact on providing clean and healthy drinking water. The aim of this research is to determine the quality of water used by residents both physically and biologically. The research method is observation and quality testing of physical parameters (Ph, temperature, turbidity) and biology (*E.Coli*) in laboratories at drinking water sources used by special communities *Stunting* in Limapuluh District, Pekanbaru City. The results of physical observations from 5 drinking water samples showed that the water temperature parameters were suitable for consumption with laboratory test results between 24-25 °C, on the parameters *pH* It was found that 60% of residents' houses were declared suitable and 40% were not suitable, while the turbidity indicator value or NTU for all drinking water was deemed not turbid and suitable. The results of the biological parameters, namely *E-Coli* found in the water sample is 0 CFU/100 ml test results show that all samples meet the parameter requirements *E-Coli*. The conclusion from the results of this research is Overall, the results of the examination of the physical parameters of the 5 samples have met the quality standards for drinking water that have been set by the Government, however, in certain circumstances, water pH is still found that does not comply with quality standards with values below 6.5. Biological parameters show that household drinking water meets drinking water quality standards with no bacteria found *escherichia coli* for every 100 ml of clean water tested.

Keywords: Drinking Water, Economy and *Stunting*

PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi negara berkembang Indonesia adalah stunting. Angka tersebut termasuk balita dengan gizi buruk sebesar 3,9 persen dan kurang gizi sebesar 13,8 persen (Kemenkes RI, 2019). Menurut standar WHO, suatu wilayah dikatakan mengalami masalah gizi akut jika tingkat bayi stunting lebih dari 20% atau tingkat balita kurus lebih dari 5% (Kemenkes RI, 2019). Di tahun 2018, prevalensi balita stunting (tinggi badan di bawah standar menurut usia) sebesar 30,8 persen, turun dari hasil Riskesdas tahun 2013 sebesar 37,2 persen (Kemenkes RI, 2019).

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh yang terjadi pada anak di bawah lima tahun (balita) yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis yang menghambat pertumbuhan anak sehingga tidak mencapai tingkat pertumbuhan optimal. Kekurangan gizi ini terjadi sejak bayi masih dalam kandungan hingga awal kelahiran, periode yang akan menentukan tingkat pertumbuhan fisik, kecerdasan, dan keaktifan anak di masa depan (Dinkes Bali, 2019).

Namun, stunting baru muncul setelah bayi berusia dua tahun. Menurut laporan TNP2K tahun 2018, ada beberapa penyebab lain *stunting* selain kekurangan gizi (Laporan TNP2K, 2018). Di antara faktor tersebut adalah praktik pengasuhan orang tua yang kurang baik, kurangnya akses ke air bersih dan sanitasi, dan masih terbatasnya layanan kesehatan, termasuk pembelajaran dini yang baik dan layanan ANC-Ante Natal Care (pelayanan kesehatan untuk ibu selama masa kehamilan) (Kemenytrian/Lembaga Pelaksana Program/Kegiatan Penceahan AnakKerdil, 2018).

Riset tahun 2018 di Indonesia menemukan bahwa 29,9 % anak di bawah usia 24 bulan mengalami bentuk-bentuk stunting. Angka ini lebih rendah dari tahun sebelumnya, tetapi masih di atas rata-rata kawasan (22 %). Riset yang sama menemukan bahwa 30,8 % anak balita mengalami stunting turun dari tingkat prevalensi 37 % yang diperkirakan pada tahun 2013 (UNICEF, 2020).

Presiden memberi perhatian khusus pada masalah stunting di Indonesia dan menerbitkan Peraturan Presiden nomor 72 tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting dengan tujuan menurunkan prevalensi stunting sampai dengan 14% pada tahun 202 karena stunting terkait dengan meningkatnya risiko kematian dan kesakitan, target penurunan angka prevalensi stunting di Indonesia adalah 14% (Kemenkes RI, 2019).

Air menjadi kebutuhan yang sangat vital bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup pada umumnya. Ketersediaan air di bumi selalu konstan, artinya tidak mengalami penambahan maupun pengurangan karena air mengalami siklus hidrologi. Meskipun jumlah air di bumi selalu tetap, namun kualitas air mengalami perubahan seiring dengan pertumbuhan jumlah populasi manusia dan aktivitas yang mengiringinya. Pertumbuhan jumlah penduduk yang tinggi telah mengakibatkan tidak semua komponen masyarakat dapat menikmati air bersih (Alihar, 2018). Faktor ekonomi menjadi salah satu alat ukur dalam penggunaan air minum rumah tangga yang dikelola secara pribadi melalui proses pengelolaan air bersih dari sumber air menjadi menjadi air layak pakai atau minum. Pelaku ekonomi dimasyarakat memanfaatkan penggunaan air minum rumah tangga menjadi sebuah potensi dalam mengembangkan aspek pendapatan dalam ekonomi masyarakat. Keberadaan sumber air rumah tangga yang beragam akan melibatkan penilaian biaya dan manfaat dari penyediaan air minum yang sehat. Secara Uji Kesehatan Kualitas air yang baik meliputi uji kualitas secara fisik, kimia dan biologi, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping untuk kesehatan. Salah satu penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan data Indonesia Family Life Survey gelombang ke empat (IFLS-4) menemukan masih terdapat kesenjangan capaian akses air minum (Herawati et al., 2018). Hal ini dapat dilihat dari sifat fisik dan biologi air minum yang masyarakat gunakan sesuai dengan sumber air yang mereka gunakan.

Konsumsi air yang layak merupakan salah satu faktor untuk mencegah terjadinya masalah kesehatan seperti diare, kolera, disentri, tipus, cacian, penyakit kulit, dan keracunan. Diare menjadi penyebab kedua kematian tertinggi pada balita di seluruh dunia. Masih ada beberapa daerah di Indonesia yang mengalami kekurangan air bersih dan air yang tercemar berat. Penyakit infeksi tersebut merupakan faktor penyebab dari terjadinya *stunting* pada balita. Komitmen global terhadap akses air minum yang aman dan sanitasi dasar yang diamanatkan melalui Millenium Development Goals (MDGs) 2015 yang kemudian dilanjutkan dalam Sustainable Development Goals (SDGs) 2030, hal tersebut menunjukkan perhatian masyarakat global terhadap sanitasi dan air minum di seluruh dunia. Secara global, menurut data terakhir target SAM telah tercapai namun tidak pada sanitasi dasar (Suhestry et al., 2022). Selain itu, masih terjadi kesenjangan antara capaian di pedesaan dan perkotaan, sebesar 16% dan 4% untuk akses terhadap SAM layak dan 50% dan 18% untuk sanitasi dasar yang layak (Suhestry et al., 2022). Di lain pihak, target Sustainable Development Goals yang dioperasionalkan dalam RPJMN mengamanatkan Indonesia 100% akses terhadap SAM dan sanitasi dasar layak pada tahun 2019. Sementara, saat ini cakupan sanitasi total mencapai 62%, sehingga masih ada kesenjangan 38% untuk mencapai target 100%. Secara global telah banyak penelitian mengenai hubungan akses terhadap SAM yang layak (Suhestry et al., 2022). Proses pengolahan air pada depot air minum pada prinsipnya adalah filtrasi (penyaringan) dan desinfeksi. Proses filtrasi dimaksudkan selain untuk memisahkan kontaminan tersuspensi juga memisahkan campuran yang berbentuk koloid termasuk mikroorganisme dari dalam air, sedangkan desinfeksi dimaksudkan untuk membunuh mikroorganisme yang tidak tersaring pada proses sebelumnya (Suhestry et al., 2022)

Kebanyakan Usaha air minum isi ulang masih berskala kecil yang kadang-kadang dari segi pengetahuan dan sarana-prasarana masih kurang jika dibandingkan dengan standar kesehatan sehingga dapat mempengaruhi kualitas air yang dihasilkan. Masyarakat cenderung lebih mempertimbangkan aspek ekonomi (sumber daya dan alokasi biaya) sehingga beberapa rumah tangga mungkin memilih air minum kemasan sebagai alternatif, meskipun harganya lebih tinggi dibandingkan dengan air keran. Dengan demikian kualitasnya masih perlu diuji untuk pengaman kualitas airnya. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010, persyaratan kualitas air minum untuk seluruh penyelenggara air minum wajib memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimia dan radioaktif. Sejauh ini pengusaha depot air minum isi ulang masih ada yang masih belum memenuhi kualitas air minum secara mikrobiologis, kimia maupun secara fisik. Kualitas air yang masih belum memenuhi kemungkinan disebabkan karena kurangnya pengusaha dalam memelihara alat produksi air minum secara rutin. Berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu diketahuinya kualitas air yang digunakan penduduk baik secara fisik dan biologis di wilayah khusus *Stunting* di Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif studi untuk mengetahui kualitas air minum untuk wilayah khusus *Stunting* di Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagian warga yang berada di wilayah kerja Lima Puluh (RT 02 RW 18) yaitu sebanyak 5 rumah. Sampel air minum pada masing-masing rumah diambil dan di analisis di laboratorium kesehatan lingkungan daerah untuk melihat parameter Fisik dan Biologi. Observasi sumber air minum dianalisis pada saat dilapangan dengan menggunakan lembar observasi. Setelah seluruh analisis selesai maka dilakukan analisis kedua data tersebut, dan dikaji berdasarkan prespektif ekonomi

HASIL

Sampel air minum yang diambil pada bulan Agustus 2023 sebanyak 5 sampel air minum yang berasal dari beberapa rumah tangga pada Wilayah Khusus *Stunting* di Kota Pekanbaru yang diuji menggunakan parameter fisik dan biologi dengan menggunakan laboratorium.

Tabel 1 Hasil Uji Parameter Fisik Air Minum Rumah Tangga Pada Wilayah Khusus *Stunting* Di Kota Pekanbaru

Rumah	Parameter Suhu		Parameter NTU		Parameter pH	
	Hasil Uji	Nilai Rujukan	Hasil Uji	Nilai Rujukan	Hasil Uji	Nilai Rujukan
Rumah 1	25	27 ±3°	0,3	5	6,0	6,5-8,5
Rumah 2	25	27 ±3°	0,5	5	7,6	6,5-8,5
Rumah 3	24	27 ±3°	0,5	5	6,0	6,5-8,5
Rumah 4	25	27 ±3°	0,4	5	6,7	6,5-8,5
Rumah 5	25	27 ±3°	0,3	5	7,8	6,5-8,5

Hasil Uji Parameter Fisik yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa Rumah Warga di Kecamatan Lima Puluh telah memenuhi syarat parameter *suhu* air minum layak konsumsi yang dengan hasil uji lab suhu di antara 24-25 °C. Sedangkan pada syarat parameter *pH* 60% rumah warga telah memenuhi persyaratan *pH* air minum layak konsumsi dan 40% warga yang tidak memenuhi syarat. Nilai indikator kekeruhan atau NTU seluruh air minum di dinyatakan tidak keruh atau dengan nilai ambang batas dibawah 5 NTU sebagai syarat air minum layak konsumsi.

Tabel 2 Hasil Uji Parameter Biologi Air Minum Rumah Tangga Pada Wilayah Khusus *Stunting* Di Kota Pekanbaru

Rumah	Parameter E.Coli	
	Hasil Uji	Nilai Rujukan
Rumah 1	0	0
Rumah 2	0	0
Rumah 3	0	0
Rumah 4	0	0
Rumah 5	0	0

Sampel air minum yang diambil pada bulan Agustus 2023 sebanyak 5 sampel air minum yang berasal dari beberapa rumah tangga pada wilayah khusus *stunting* di Kota Pekanbaru yang diuji menggunakan parameter Biologi dengan uji laboratorium didapatkan i semua sampel memenuhi syarat. Baku mutu parameter *E-Coli* yang dipersyaratkan bagi air bersih untuk keperluan hygiene sanitasi adalah 0 CFU/100 ml sampel air. hasil uji sampel air menunjukkan bahwa seluruh sampel memenuhi persyaratan parameter *E-Coli*.

Tabel 1.3 Daftar Pendapatan Masyarakat Pada Wilayah Khusus *Stunting* Di Kota Pekanbaru

Rumah	Penghasilan
Rumah 1	Rp. 3.450.000
Rumah 2	Rp. 2.500.000
Rumah 3	Rp. 2.300.000
Rumah 4	Rp. 2.000.000
Rumah 5	Rp. 2.500.000

Menurut BPS, golongan pendapatan penduduk dibedakan menjadi 4 yaitu golongan pendapatan sangat tinggi dengan rata-rata lebih dari Rp 3.500.000 per bulan, golongan pendapatan tinggi dengan rata-rata antara Rp 2.500.000 – Rp 3.500.000 per bulan, golongan pendapatan sedang dengan rata-rata antara Rp 1.500.000 – Rp 2.500.000 per bulan dan golongan pendapatan rendah dengan rata-rata kurang dari Rp 1.500.000 per bulan (Rskasiwi

& Kautsar, 2021) Oleh karena itu, data pendapatan rata-rata masyarakat pada 3 bulan Juni, Juli, dan Agustus yang berasal dari rumah tangga pada 5 sample air minum didapatkan bahwa masyarakat 80% masyarakat tergolong berpendapatan sedang, 20% tergolong berpendapatan tinggi.

PEMBAHASAN

Parameter Fisik

Suhu

Hasil uji laboratorium menunjukkan suhu air yang berbeda dirumah warga Kecamatan Lima Puluh memiliki suhu 24°C–25°C. Suhu air dapat dipengaruhi oleh kondisi pada saat pengambilan sampel. Suhu air yang baik adalah tidak terlalu dingin ataupun terlalu panas. Air sebaiknya memiliki temperatur yang relatif sama dengan suhu udara (Kemenkes RI, 2019), yaitu sekitar 27°C ± 3°C. Hal tersebut dimaksudkan agar tidak terjadi reaksi kimia dan pelarutan di dalam saluran pipa dan menghambat perkembangan mikroorganisme patogen (Rohmawati & Kustomo, 2020).

pH

Kualitas air yang baik harus memiliki tingkat atau derajat keasaman netral, artinya tidak terlalu asam ataupun basa. Menurut badan kesehatan dunia (WHO), kadar pH yang baik untuk air minum berkisar antara 6.5-8.5, dan sumber air yang normal dapat memiliki pH yang lebih rendah (Kemenkes RI, 2017). Dari 5 sampel yang ditemukan bahwa 40% sampel memiliki pH air berada di bawah titik yang rendah dan hanya 60% berada di kategori air yang layak di konsumsi. Akan tetapi hal ini masih perlu diteliti kembali mengingat beberapa daerah di indonesia memiliki indikator pH dan suhu yang berbeda di antaranya masih memiliki pH di bawah 6,5 ataupun berada di atas 9,5. Tingkat keasaman sendiri berkisar dari 0 hingga 14 (Kemenkes RI, 2017).

Kekeruhan

Nilai kekeruhan dinyatakan dalam Nephelometric Turbidity Unit (NTU). Hasil pemeriksaan kualitas air terhadap parameter kekeruhan sebagian besar sudah memenuhi standar kualitas kekeruhan yang ditetapkan oleh yaitu kekeruhan untuk kualitas air minum maksimal 5 NTU (Kemenkes RI, 2010). Air minum warga kecamatan lima puluh menunjukkan bahwa standar kualitas kekeruhan untuk Air minum di Kecamatan Lima Puluh sudah terpenuhi yaitu di bawah 5 NTU. Kekeruhan pada air menunjukkan adanya indikasi TDS dalam air yang tinggi. Semakin keruh perairan maka semakin tinggi nilai TDS dalam air. Akibatnya, kadar Oksigen dalam air rendah karena cahaya matahari yang masuk ke dalam air terhalang oleh partikel-partikel tersebut. Rendahnya kadar oksigen menyebabkan proses fotosintesis tumbuhan dalam air menjadi terhambat, sehingga mengganggu kehidupan organisme di dalam air. Air dengan TDS tinggi memiliki efek negatif bagi tubuh, khususnya apabila dikonsumsi dalam waktu yang lama. TDS dan salinitas yang tinggi memiliki hubungan yang signifikan dengan frekuensi kunjungan ke rumah sakit karena keluhan kesehatan kardiovaskular, diare, dan nyeri perut (Chakraborty et al., 2019)

Parameter Biologi

E.Coli

Air bersih tidak boleh bakteri *Escherichia coli* yang merupakan bakteri indikator pencemaran air. Secara bakteriologis, total Coliform yang diperoleh pada air bersih yaitu 0 koloni per 100 ml air bersih. Air bersih yang mengandung golongan coli lebih dari kadar tersebut dianggap terkontaminasi oleh kotoran manusia atau hewan. Pada Sampel yang

digunakan indikator syarat air minum layak konsumsi sudah terpenuhi dengan hasil 0 (Nol) . Oleh karena itu secara parameter biologi air yang berada di Rumah Tanggan layak untuk konsumsi. Pada penelitian yang dilakukan di Pakistan, penduduk yang mengkonsumsi air minum yang terkontaminasi tinja memiliki prevalensi tinggi terkena diare, hepatitis, disentri kolera, dan demam tifoid (Khan et al., 2018).

Secara Keseluruhan hasil pemeriksaan Parameter fisik dari 5 sample sudah memenuhi standar kualitas air layak minum yang telah ditetapkan oleh Pemerintah, namun pada keadaan tertentu masih ada ditemukan pH air yang tidak sesuai dengan baku mutu dengan nilai dibawah 6,5. Parameter Biologi menunjukkan bahwa Air Minum Rumah tangga di telah memenuhi standar kualitas air layak minum dengan tidak ditemukanya bakteri *Escherichia coli* pada setiap 100 ml air bersih yang di uji.

Perspektif Ekonomi

Perilaku konsumsi rumah tangga dapat diamati secara mikro dan makro. Perilaku individu dalam mengambil keputusan konsumsi memengaruhi perilaku konsumsi rumah tangga dalam ruang lingkup mikro, sedangkan dalam ruang lingkup makro, perilaku konsumsi rumah tangga memengaruhi aktivitas perekonomian secara keseluruhan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Manfaat penggunaan Air minum yang sehat membuat pendapatan masyarakat memengaruhi daya beli mereka. Rumah tangga dengan pendapatan lebih tinggi mungkin memiliki fleksibilitas keuangan untuk mengalokasikan dana lebih banyak untuk kebutuhan air minum yang berkualitas. Di sisi lain, rumah tangga dengan pendapatan rendah mungkin harus memprioritaskan pengeluaran mereka. Namun, dalam penggunaan air rumah tangga yang layak dan sehat menjadi sebuah kewajiban bagi masyarakat untuk menggunakan air yang bebas dari bakteri dan penyakit. Faktor ekonomi pendapatan masyarakat dalam penggunaan air minum rumah tidak memberikan dampak yang besar terhadap faktor resiko stunting. Penggunaan Air Rumah Tangga yang Layak Konsumsi: Rumah tangga sudah menggunakan minuman kemasan kemasan, baik yang diisi ulang (depot air) maupun industri, yang memenuhi persyaratan layak minum melalui program pemerintah yang diawasi oleh BPOM atau Laboratorium Air.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah secara keseluruhan hasil pemeriksaan parameter fisik dari 5 sample sudah memenuhi standar kualitas air layak minum yang telah ditetapkan oleh Pemerintah, namun pada keadaan tertentu masih ada ditemukan pH air yang tidak sesuai dengan baku mutu dengan nilai dibawah 6,5. Parameter Biologi menunjukkan bahwa air minum rumah tanggan telah memenuhi standar kualitas air layak minum dengan tidak ditemukanya bakteri *escherichia coli* pada setiap 100 ml air bersih yang di uji. Perspektif ekonomi rumah tangga dengan pendapatan lebih tinggi mungkin memiliki lebih banyak uang untuk mengeluarkan lebih banyak uang untuk kualitas air minum yang lebih baik, sementara rumah tangga dengan pendapatan rendah mungkin harus memprioritaskan hal lain. Namun, masyarakat harus menggunakan air yang bebas dari bakteri dan penyakit saat menggunakan air rumah tangga yang aman dan sehat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Institut Kesehatan dan Teknologi Al Insyirah yang sudah mendukung penelitian ini berupa pendaan yang telah diberikan. Terima kasih juga kepada seluruh sampel air dari masyarakat yang bersedia untuk diuji kelayakannya. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihar, F. (2018). PENDUDUK DAN AKSES AIR BERSIH DI KOTA SEMARANG (POPULATION AND ACCESS TO CLEAN WATER IN SEMARANG CITY). *Jurnal Kependudukan Indonesia* |, 13(Juni), 67–76.
- Chakraborty, R., Khan, K. M., Dibaba, D. T., Khan, M. A., Ahmed, A., & Islam, M. Z. (2019). Health implications of drinking water salinity in coastal areas of Bangladesh. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193746>
- Dinkes Bali. (2019). Profil Kesehatan Provinsi Bali 2019. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–301.
- Herawati, P., Wahyudi, K., & Afriandi, I. (2018). Determinan Kepemilikan Sumber Air Minum Rumah Tangga di Jawa Barat (Analisis Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) Tahun 2012). *Jurnal Sistem Kesehatan*, 3(3), 129–134. <https://doi.org/10.24198/jsk.v3i3.16988>
- Kemendes RI. (2010). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492. In *Menteri Kesehatan Republik Indonesia* (pp. 1–9).
- Kemendes RI. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 1–20.
- Kemendes RI. (2019). Profil Kesehatan Indonesia 2018. In K. Rudi, Yudianto, H. Boga, & T. Siswanti (Eds.), *Health Statistics*. Pusat Data Informasi Kementerian Kesehatan. <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2018.pdf>
- Kemendagri/Lembaga Pelaksana Program/Kegiatan Penceahan AnakKerdil. (2018). *STRATEGI NASIONAL PERCEPATAN PENCEGAHAN STUNTING PERIODE 2018-2024*.
- Khan, K., Lu, Y., Saeed, M. A. S., Bilal, H., Sher, H., & Khan, H. (2018). Prevalent fecal contamination in drinking water resources and potential health risks in Swat, Pakistan. *Journal of Environmental Sciences*, 72, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jes.2017.12.008>
- Rohmawati, Y., & Kustomo, K. (2020). Analisis Kualitas Air pada Reservoir PDAM Kota Semarang Menggunakan Uji Parameter Fisika, Kimia, dan Mikrobiologi, serta Dikombinasikan dengan Analisis Kemometri. *Walisongo Journal of Chemistry*, 3(2), 100. <https://doi.org/10.21580/wjc.v3i2.6603>
- Rskasiwi, L. S., & Kautsar, A. (2021). Pengaruh Faktor Demografi dan Sosial Ekonomi terhadap Status Kesehatan Individu di Indonesia. *Kajian Ekonomi & Keuangan*, 5(2).
- Suhesty, A. D., Rizal, S., Suroso, E., & Kustyawati, M. E. (2022). ANALISIS MIKROBIOLOGI, FISIKA DAN KIMIA AIR MINUM ISI ULANG DARI DEPOT DI KAMPUNG BARU, KEDATON, ANALYSIS OF MICROBIOLOGY, PHYSICS AND CHEMISTRY OF DRINKING WATER. *JURNAL AGROINDUSTRI BERKELANJUTAN*, 1(1), 121–129.
- UNICEF. (2020). *Situasi anak di indonesia 2020*.