

Analisa Kadar Logam Timbal (Pb) Pada Sumur Bor Di Universitas Sari Mutiara Indonesia Jalan Kapten Muslim No 79 Medan Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)

Maniur A Siahaan^{1*}, Eka Margaretha Sinaga²

^{1,2}Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Sari Mutiara Indonesia.

*corresponding author.

Artikel Informasi	Abstract
Received : 15 Mei 2023	Penentuan kadar logam timbal (Pb) pada sampel air sumur bor di Universitas Sari Mutiara Indonesia. Sampel air sumur bor di peroleh dari tiga sumur bor yang berada di Universitas Sari Mutiara Indonesia. Timbal adalah merupakan Logam yang berwarna abu-abu, mempunyai titik didih 1620 °C dan titik leleh 3275 °C. Timbal ini bersifat toksik bagi manusia bila mengkomsumsi makanan dan minuman yang tercemar timbal. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan uji metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) . Dengan tujuan mengetahui kadar kandungan timbale pada air sumur bor di Universitas Sari Mutiara Indonesia. Telah di Lakukan penelitian di Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Utara. Dari tiga sampel yang di periksa di peroleh hasil, sampel 1 = 0,025 mg/l, sampel 2 = 0,016 mg/l, dan sampel 3= 0,028 mg/l. Menurut Permenkes No.416/Per/IX/1990 tentang batas maksimum cemaran logam timbal (Pb) 0,05 mg/L. Kadar logam timbal (Pb) yang di peroleh semuanya berada di bawah batas maksimum, berarti semua sampel air sumur bor yang di analisa aman untuk di konsumsi.
Revised : 27 Mei 2023	
Available Online : 31 Mei 2023	
Keyword	
Air SumurBor, Spektrofotometer Serapan Atom (SSA),Timbal (Pb)	
Korespondensi	
Phone :	
Email : abby2510.acs@gmail.com	

PENDAHULUAN

Air merupakan zat yang memiliki peranan sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Manusia tidak akan dapat bertahan hidup bila kekurangan air jika dibandingkan dengan kekurangan makanan. Selain itu hampir 85% tubuh manusia terdiri dari kandungan air. Di dalam tubuh manusia itu sendiri sebagian besar terdiri dari air. Air sangat dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi berbagai kepentingan antara lain diminum, masak, mandi, mencuci dan pertanian, Dan melakukan penelitian yang baru.¹

Menurut penelitian yang baru Empat miliar orang di planet ini tidak memiliki cukup air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka. Angka ini merupakan jumlah yang lebih besar daripada jumlah sebelumnya, Kelangkaan air ini didorong oleh pertumbuhan penduduk, kebiasaan konsumsi dan permintaan dari pertanian .²

Aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari juga dapat menyebabkan kualitas air menurun sehingga air tersebut tidak dapat digunakan seperti yang diharapkan. Kondisi air yang demikian disebut dengan air yang tercemar. Proses pencemaran air terjadi akibat masuknya zat asing seperti limbah rumah tangga, limbah pabrik ke dalam perairan dan meresap dalam tanah. Sehingga dapat menyebabkan sumber air dalam tanah menjadi tercemar.³

Sumber air yang sering digunakan masyarakat baik pedesaan maupun masyarakat perkotaan adalah air sumur. Terdapat dua jenis air sumur yaitu airsumur gali dan air sumur bor. Air Sumur gali menyediakan air yang berasal dari lapisan air tanah dangkal. Sedangkan air sumur bor dibuat dengan cara pengeboran lapisan air tanah yang

lebih dalam sehingga dapat dipengaruhi oleh kontaminasi dari resapan air tanah. Sumur bor adalah salah satu jenis sumur buatan yang dibuat dengan bantuan alat bor untuk mencapai kedalaman sumur yang cukup sehingga akan bertemu dengan sumber air tanah yang melimpah. Suplai air pada dasarnya sangat melimpah karena sebagian besar bumi ini memiliki wilayah perairan yang lebih luas daripada daratan. Jadi, dapat dikatakan bahwa sumur gali memiliki kualitas air yang kurang baik dibandingkan dengan sumur bor. Namun ada kalanya sumur bor pun bisa mengandung zat-zat atau sifat yang tidak seharusnya dikarenakan faktor-faktor tertentu.⁴

Dilihat dari segi parameter kimia dan fisika air sumur bor dengan mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas kandungan logam Pb maksimum diperbolehkan sebesar 0,05 mg/l, jika melebihi syarat kualitas air, dampak keracunan timbal dapat mengakibatkan pembentukan hemoglobin terhambat, gangguan ginjal, otak, hati, sistem reproduksi, dan saraf sentral.⁵

Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan yang berlokasi di Kompleks Kampus Universitas Sari Mutiara Indonesia adalah pengguna air yang cukup besar dan sumber airnya berasal dari sumur bor yang setiap hari di gunakan untuk mandi dan mencuci pakaian dan untuk air bersih, maka dari itu untuk mengetahui kualitas air sumur bor di

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan terhadap 3 sampel logam timbal (Pb) pada air sumur bor yang di

kawasan Universitas Sari Mutiara Indonesia yang berlokasi di Kompleks Kampus Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan, dilihat dari segi parameter kimia dan fisika air sumur bor dengan mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Bersih. Sehingga dengan berbagai kepentingan dan penelitian di atas, penulis berkeinginan melakukan pemeriksaan Logam Timbal (Pb) pada air sumur bor yang terdapat di Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan.⁶

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dengan uji kualitatif dan kuantitatif.

LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini di lakukan di Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan serta di periksa di Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Utara

WAKTU PENELITIAN

Penelitian dimulai dari bulan Maret sampai April 2023.

periksa di Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Utara (LABKESDA SUMUT)

Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian

No	Kode sampel sumur bor	Konsentrasi Pb akhir dari perhitungan mg/l	Konsentrasi Pb sesuai PermenKes RI no.416/MenKes/Per/IX/1990	Keterangan
1.	Sampel 1	0,025 mg/l	0,05 mg/l	Memenuhi permenkes
2.	Sampel 2	0,016 mg/l	0,05 mg/l	Memenuhi permenkes
3.	Sampel 3	0,028 mg/l	0,05 mg/l	Memenuhi permenkes

Pada penelitian digunakan alat SSA (Spektrofometer Serapan Atom) karena alat ini lebih sensitive dan akurat untuk menentukan kadar logam dalam jumlah yang sedikit dalam satuan mg/l. Pada penelitian ini dilakukan proses dekstruksi basah, untuk menghindari kemungkinan menguapnya unsur logam yang akan di analisa dalam sampel.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Utara (LABKESDA SUMUT). Bahwa kadar timbal (Pb) yang diperoleh pada sampel 1 = 0,025 mg/l, sampel 2 = 0,016 mg/l, dan sampel 3 = 0,028 mg/l

Berdasarkan kandungan logam Pb yang diperoleh pada air sumur bor yang diteliti ternyata masih dibawah ambang batas normal sesuai dengan PermenKes RI no.416/MenKes/Per/IX/1990, berarti air sumur bor yang diambil dari tiga tempat yang berada di asrama, dapur dan perpustakaan Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan layak untuk digunakan.

telah memenuhi syarat dan layak digunakan sesuai dengan syarat PermenKes RI no.416/MenKes/Per/IX/1990 tentang batas maksimum kadar timbal (Pb) pada air sumur bor yaitu di bawah 0,05 mg/l.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad.R. *Kimia Lingkungan*. Jakarta: Universitas Yogyakarta, 2004
- Affandi, R. dan U.M. Tang. *Fisiologi Hewan Air*. Pekanbaru Riau: UNRI Press 2002.
- Agustina Titin. *“Kontaminasi Logam Berat Pada Makanan dan Dampaknya Pada Kesehatan”*. Teknubuga 2 no.2 (April 2010). h 53 – 65.
- Darmono. *Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup*. Jakarta: UI Press, 1995.
- DHOCNY (Departement of Health Otsego County, New York) (2007) *Lead Poisoning Prevention: What is Lead?*. Published by Departement of Health Otsego County, New York
- Khasanah, N. E. *Adopsi Logam Berat*. Jurnal Oseana 34 no. 4 (2009).h. 1-7.
- Lu, C. F. *Toksikologi Dasar*. Jakarta: Universitas Indonesia, 1995.
- Napitupulu, Monang. *Analisis Logam Berat Seng, Kadmium, dan Tembaga Pada Berbagai Tingkat Kemirngan Tanah Hutan Tanaman Industri PT. Toba Pulp Lestari dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)*. Medan. 2008.
- Rusman. *Analisis Kandungan Logam Kromium (Cr) dan Timbal (Pb) dalam Susiati, H.,Arman, A., & Yarianto*. (2009). Kandungan Logam Berat (Co,Cr,Cs,As,Sc, Pengembangan Energi Nuklir 11 no.1 (2010).
- Said, I., Jalaludin, M.N., Upe, A., & Wahab, A.W. *Penetapan Konsentrasi Logam Berat Krom dan Timbal Dalam Sedimen Esturi sungai Matapondo Palu*. Jurnal Chemica 10. No 2 (2009). h. 40-47.
- Sitorus, H. *Analisis beberapa karakteristik lingkungan perairan yang mempengaruhi akumulasi logam berat timbal dalm tubuh kerang darah di perairan pesisir sumatra utara*. Jurnal ilmu-ilmu perairan dan perikanan indonesia 11 No.1 (2004). h. 53-60.