

**Analisis Kandungan Logam berat (Fe) pada Air Sumur Galian di Desa Tanjung Anom
Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang**

Diva Nada Rizki Nurzlan¹, Erva Ahsana Afifa², Nurul Adina³, Santri Ramadhani⁴, Meutia Nanda⁵, Widyana⁶
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Email : divanadarizkinuzlan@gmail.com

Abstrak— Air merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi manusia. Air bersih harus memenuhi syarat kualitas baik fisik dan kimia. Air (H₂O) adalah senyawa yang penting bagi semua bentuk kehidupan yang diketahui sampai saat ini di Bumi, yang setiap molekulnya mengandung satu oksigen dan dua atom hidrogen yang dihubungkan oleh ikatan kovalen. Air menutupi hampir 71% permukaan Bumi. Masyarakat di desa Tanjung Anom Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli serdang menggunakan air sumur gali yang mengandung kadar Sehingga perlu di lakukan pengolahan untuk menurunkan kadar ... pada air sumur gali. Penelitian ini dilakukan pada Juni 2023 di Kelurahan Tanjung Anom ,kecamatan pancur batu kabupaten deli serdang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 10 air sumur gali warga di Kelurahan Tanjung anom kecamatan pancur batu,kab deli serdang. Metode pada penelitian ini dilakukan secara eksperimen turun lapangan dan analisa laboratorium Medis Di sumatera utara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Kandungan Logam Berat (Fe) Pada Air Sumur Galian Di kec. Tanjong Anom Kab. Deli Serdang. Hasil penelitian menunjukkan... Kesimpulannya adalah ... Disarankan.

Abstract— *Water is a very vital need for humans. Clean water must meet both physical and chemical quality requirements. Water (H₂O) is a compound essential to all forms of life known to date on Earth, each of which contains one oxygen and two hydrogen atoms connected by covalent bonds. Water covers almost 71% of the Earth's surface. The community in Tanjung Anom Village, Pancur Batu District, Deli Serdang Regency, uses dug well water which contains levels of So it is necessary to carry out processing to reduce levels of ... in dug well water. This research was conducted in June 2023 in Tanjung Anom Village, Pancur Batu District, Deli Serdang Regency. The sample used in this study was 10 water wells dug by residents in Tanjung Anom Village, Pancur Batu District, Deli Serdang Regency. The method in this study was carried out experimentally in the field and analyzed by medical laboratories in North Sumatra. The purpose of this study was to determine the content of heavy metals (Fe) in dug wells in kec. Tanjung Anom Kab. Deli Serdang. The results of the research show... The conclusion is... Recommended.*

Keywords—*water, iron.*

PENDAHULUAN

Air adalah zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara. Sekitar Tiga per empat bagian dari tubuh kita terdiri dari air dan tidak seorangpun dapat Bertahan hidup lebih dari 4 – 5 hari tanpa minum air. Selain itu, air juga Dipergunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dan membersihkan kotoran yang Ada di sekitar rumah. Air juga digunakan untuk keperluan industri, pertanian, Pemadam kebakaran, tempat rekreasi, transportasi, dan lain-lain (Chandra, 2007).

Air merupakan satu-satunya zat yang secara alami terdapat di permukaan bumi dalam ketiga wujudnya tersebut. Air adalah substansi kimia dengan rumus H₂O, satu atom oksigen. Air bersifat tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau pada kondisi standar. Menurut Oviantari, (2011) air merupakan bagian dari kehidupan kita, diantaranya dimanfaatkan untuk berbagai keperluan rumah tangga, menjaga kesehatan, dan untuk kelangsungan hidup. Meskipun sumber daya air secara geofisik dikatakan melimpah, hanya sebagian kecil saja yang bisa dimanfaatkan secara langsung. Seiring bertambahnya penduduk dan eskalasi semakin kritisnya suplai air, sementara permintaan terus meningkat. Karena air merupakan salah satu kebutuhan vital manusia, sehingga ketersediaan dan keberadaan sumber air mestinya dapat dijaga dan terhindar dari pencemaran.

Besi adalah logam yang berasal dari bijih besi (tambang) yang banyak digunakan untuk kehidupan manusia sehari-hari. Dalam tabel periodik, besi mempunyai simbol Fe dan nomor atom 26. Besi juga mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Besi telah ditemukan sejak zaman dahulu dan tidak diketahui siapa penemu sebenarnya dari unsur ini. Besi dan unsur keempat banyak dibumi dan merupakan logam yang terpenting dalam industri. Besi murni bersifat agak lunak dan kenyal. Oleh karena itu, dalam industri, besi selalu dipadukan dengan baja. Baja adalah berbagai macam paduan logam yang dibuat dari besi tuang kedalamnya ditambahkan unsur-unsur lain seperti Mn, Ni, V, atau W tergantung keperluannya. Besi tempa adalah besi yang hampir murni dengan kandungan sekitar 0.2% karbon.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Juni 2023 di Kelurahan Tanjung Anom ,kecamatan pancur batu kabupaten deli serdang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 10 sumur gali

warga di Kelurahan Tanjung anom kecamatan pancur batu,kab deli serdang. Metode pada penelitian ini dilakukan secara eksperimen turun lapangan dan analisa laboratorium Medis Di Sumatera utara. Dilakukan pengujian pada Laboratorium di UPT Laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara di Jl. Williem Iskandar Pasar V Barat 1 (Jl. Balai Pom) No. 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur Penelitian

Pengukuran Keekeruhan Sampel

Air sumur di ambil dari botol plastik sebanyak 10 ml, kemudian tuangkan ke dalam botol kecil yang akan dimasukkan ke dalam alat turbidimeter. Selanjutnya alat turbidimeter dikalibrasi terlebih dahulu dengan tujuan menjamin tingkat ketelitian dalam pengukuran. Kemudian tekan tombol on/off untuk menghidupkan alat, tunggu hingga layar menyala dan tertera "Rd". Sampel dimasukkan ke dalam botol sampel, kemudian ditutup lalu read ditekan dan ditunggu hingga muncul nilai pada layar.

Pengukuran Suhu Sampel air sumur dimasukkan ke dalam gelas kimia masing-masing 10 ml. Pengujian dilakukan dengan menggunakan thermometer. Untuk mengetahui suhu air sumur yang terdapat pada gelas kimia tersebut. Pengambilan data dilakukan sebanyak 2 kali. 1. Penentuan Kadar Kandungan Unsur Besi (Fe), Mangan (Mn), dan Timbal (Pb).

- a) Preparasi dengan (HNO₃) pekat 65 % Sampel yang telah diambil tidak dapat segera dianalisis, melainkan terlebih dahulu perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.
 - Masing-masing sampel diambil sebanyak 10 ml dimasukkan kedalam beker glass 100 ml.
 - Kemudian ditambahkan 2 ml (HNO₃) pekat 65 %.
 - Selanjutnya dipanaskan di Hotplate selama \pm 30 menit sampai larutan sampel menguap.
 - Setelah didinginkan beberapa saat kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml, melalui kertas saring whatman No. 40 selanjutnya ditambahkan 25 ml aquades lalu di homogenkan dengan cara dikocok.

- b) Pembuatan Larutan Baku Logam Besi (Fe), 100 mg/l
- Dengan menggunakan pipet diambil 5 ml dari larutan induk besi 1000 mg/l dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml.
 - Ditambahkan aquades sampai tanda batas.
- c) Pembuatan Larutan Standar Logam Besi (Fe), 10 mg/l
- Dengan menggunakan pipet diambil 10 ml dari larutan baku besi 100 mg/l dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml.
 - Ditambahkan aquades sampai tanda batas
- d) Pembuatan larutan standar logam besi (Fe), 0 mg/l; 0,25 mg/l; 0,5 mg/l; 0,75 mg/l, 1 mg/l, 1,25 mg/l; dan 1,5 mg/l.
- Dengan menggunakan pipet diambil 0 ml, 25 ml, 5 ml, 7,5 ml, 10 ml, 12,5 ml, dan 15 ml dari larutan standar 10 mg/l dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml.
 - Menambahkan larutan pengencer sampai tanda batas sehingga diperoleh konsentrasi logam besi (Fe) 0 mg/l, 0,25 mg/l, 0,5 mg/l, 0,75 mg/l, 1 mg/l, 1,25 mg/l dan 1,5 mg/l.
- e) Pengukuran absorbansi larutan standar besi (Fe) dan konsentrasi besi (Fe) dalam sampel SSA.
- Mengoptimalkan alat SSA sesuai dengan petunjuk penggunaan alat.
 - Kemudian mengukur absorbansi larutan standar (larutan kerja) besi (Fe) dengan konsentrasi 0 mg/l. hal yang sama untuk larutan seri standar 0,25 mg/l, 0,5 mg/l, 0,75 mg/l, 1 mg/l, 1,25 mg/l dan 1,5 mg/l, dilanjutkan dengan membuat kurva kalibrasi untuk mendapatkan persamaan garis regresi.
 - Dilanjutkan dengan pengukuran konsentrasi sampel yang sudah disiapkan.
 - Dengan cara sama di lakukan juga pada logam Mangan (Mn), dan Timbal (Pb).

Berdasarkan data hasil penelitian dapat dilihat tabel berikut:

No.	Parameter Per Menkes RI No. 2 Tahun 2023	Kadar Maks. Yang di perbolehkan	Satuan	Hasil	Metode Pengujian

	Fisik				
1 .	Suhu	Suhu Udara \pm 3	$^{\circ}$ C		SNI 3554-2015
2 .	Total Dissolve Solid*	< 300	mg/L		SNI 6989.27-2019
3 .	Kekeruhan	< 3	NTU		Rafid Test
4 .	Warna	10	TCU		Rafid Test
5 .	Bau*	Tidak Berbau	-		SNI 3554-2015
	Kimia				
6 .	pH*	6,5-8,5	-		SNI 6989.11-2019
7 .	Nitrat (sebagai NO ³ terlarut)	20	mg/L		SNI 3554-2015
8 .	Nitrit (sebagai NO ² terlarut)	3	mg/L		SNI 3554-2015
9 .	Kromium valensi 6 (Cr ⁶⁺) (terlarut)	0,01	mg/L		SNI 3554-2015
10 .	Besi (Fe) terlarut	0,2	mg/L		SNI 3554-2015
11 .	Mangan (Mn) terlarut	0,1	mg/L		SNI 3554-2015

No	Sampel	Total (Fe) terlarut (mg/L)		
		No Lab	Hasil	Metode Pengujian
1.	AGS-1	2127/L/IV/2023	0,218	SNI 3554-2015
2.	AGS-2	2128/L/IV/2023	0,013	SNI 3554-2015
3.	AGS-3	2129/L/IV/2023	0,019	SNI 3554-2015
4.	AGS-4	2130/L/IV/2023	0,316	SNI 3554-2015
5.	AGS-5	2131/L/IV/2023	0,025	SNI 3554-2015
6.	AGS-6	2132/L/IV/2023	0,003	SNI 3554-2015
7.	AGS-7	2133/L/IV/2023	0,008	SNI 3554-2015
8.	AGS-8	2134/L/IV/2023	0,623	SNI 3554-2015
9.	AGS-9	2135/L/IV/2023	0,002	SNI 3554-2015
10.	AGS-10	2136/L/IV/2023	0,084	SNI 3554-2015

Berdasarkan table hasil pengujian 10 sampel air diatas dapat kita ketahui bahwa terdapat 7 sumber air yang berada di Desa Tanjung Anom *memenuhi syarat* dengan menunjukkan nilai berada di bawah standar maks. 0,2 mg/L sementara 3 dari sampel *tidak memenuhi syarat* dengan menunjukkan nilai diatas standar maks. 0,2 mg/L yang telah ditetapkan PERMENKES RI

No.492/Menkes/Per/IV/2010. Hal ini menunjukkan bahwa 3 dari 10 sampel yang di uji tidak memenuhi syarat aman air minum untuk dikonsumsi dalam kesehatan yang dimana standard maximum untuk pengukuran kadar Fe pada air sebanyak 0,2 mg/L.

Jarak antara jamban dengan sumur gali berpengaruh terhadap kualitas dari sumur gali tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marsono (2009) menyatakan bahwa sampel sumur yang memiliki jarak dengan sumber pencemar kurang dari 10 meter maka tidak memenuhi syarat. Menurut Rahayu Sri Pujianti dan Dwi Ocha Pebriyanti (2010) menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara jarak sumur gali dengan jarak jamban terhadap air sumur gali. Maria (2014) mengatakan bahwa sumur gali yang berjarak kurang dari 10 meter dari sumber pencemar, mempunyai resiko tercemarnya air sumur oleh perembesan air dari sumber pencemar.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa jarak jamban merupakan faktor resiko kualitas air sumur gali. Sumur gali C memiliki struktur tanah liat dan jenis tanah berpasir yang porositasnya besar sehingga air hasil buangan dari sumber pencemar mudah meresap dan kondisi demikian akan mempermudah air sumur gali tercemar. Kualitas tanah juga mempengaruhi pencemaran air, ini berkaitan dengan pencemaran tanah yang terjadi di dekat sumber air, beberapa sumber pencemar tanah dapat berupa bahan beracun seperti peptisida, logam berat dan penimbunan sampah secara besar-besaran

Analisis kandungan logam ini sangat penting untuk dilakukan mengingat dampak yang dapat ditimbulkannya sangat berbahaya bagi kesehatan manusia. Dampak negatif yang dapat ditimbulkan logam besi (Fe) menyebabkan gangguan kesehatan yaitu bersifat toksis terhadap organ melalui gangguan secara fisiologis, misalnya kerusakan dinding usus. Kadar logam mangan yang tinggi juga dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti serangan jantung, gangguan pembuluh darah bahkan kanker hati (Wardhana, 2004).

Dampak dari tingginya kadar logam timbal (Pb) pada air sumur yakni dapat meracuni tubuh manusia baik secara akut maupun kronis (Sudarmadji, 2006). Untuk mengurangi konsentrasi logam besi (Fe), Mangan (Mn) dan Timbal (Pb) dapat dilakukan dengan berbagai cara. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Laila (2014) dengan judul Studi Penurunan Kadar Besi (Fe) Dan Mangan (Mn) Dalam Air Tanah Menggunakan Saringan Keramik, hasil penelitian

menunjukkan bahwa air yang dihasilkan dengan menggunakan saringan keramik mampu mereduksi kandungan besi hingga 95,20% dan mangan sebesar 94,63%.

Air tanah yang dilewati melalui saringan keramik telah memenuhi parameter. Menurut Dahlia (2017) upaya menurunkan kadar logam besi (Fe) pada air sumur dengan menggunakan arang ampas tebu dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar ion logam besi (Fe) pada sampel yaitu 0,1683 ppm, waktu kontsk optimum pada adsorpsi ion logam besi (Fe) yaitu pada waktu kontak 120 menit yang menghasilkan efisiensi adsorpsi optimum pada logam besi (Fe) yaitu 65,83 %

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil pengujian 10 sampel air diatas dapat kita ketahui bahwa terdapat 7 sumber air yang berada di Desa Tanjung Anom *memenuhi syarat* dengan menunjukkan nilai berada di bawah standar maks. 0,2 mg/L sementara 3 dari sampel *tidak memnuhi syarat* dengan menunjukkan nilai diatas standar maks. 0,2 mg/L yang telah ditetapkan PERMENKES RI No.492/Menkes/Per/IV/2010. Hal ini menunjukkan bahwa 3 dari 10 sampel yang di uji tidak memenuhi syarat aman air minum untuk dikonsumsi dalam kesehatan yang dimana standard maximum untuk pengukuran kadar Fe pada air sebanyak 0,2 mg/L.

hasil penelitian juga menunjukkan bahwa air yang dihasilkan dengan menggunakan saringan keramik mampu mereduksi kandungan besi hingga 95,20% dan mangan sebesar 94,63%.

Saran

Dengan itu masyarakat didesa Tanjung Anom disarankan untuk menggali sumur jauh dengan jarak jamban agar dapat mencegah terpaparnya kandungan logam besi (Fe) yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan yaitu bersifat toksis terhadap organ. Namun pengendalian juga bisa dilakukan dengan cara menggunakan saringan keramik karena saringan keramik dapat mereduksi kandungan besi.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, S. (2006). *Merakit Sendiri Alat Penjernihan Air Untuk Rumah Tangga*. Jakarta: Kawan Pustaka.

- Arthana, I. W. (2004). *Kualitas air beberapa mata air di sekitar bedugul, bali (skripsi)*. Jurnal Kesehatan lingkungan. 7(1). Denpasar : Universitas Udayana. Tersedia dalam <https://ojs.unud.ac.id/index.php/blje/article/view/2413>. diakses tanggal 31 Agustus 2019
- Aryana, I. K., Sudianamahendra, M., & Gedemahardika, I. (2010). *Analisis Kualitas Air dan Lingkungan Fisik pada perlindungan Mata air di Wilayah Kerja Puskesmas Tabanan I, Kabupaten Tabana. (tesis)*. Jurnal ilmu lingkungan. 5(2). 108 – 115. Denpasar : Universitas Udayana. Tersedia dalam <https://ojs.unud.ac.id/index.php/ECOTROPHIC/article/view/13594>. diakses tanggal 1 September 2019
- Asmadi, Khayan, H. S. kasjono. (2011). *Teknologi Pengolahan Air Minum*. Yogyakarta : Gosyen Publishing.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2008). *Pengujian Mikrobiologi Pangan*. Info POM Vol 9, No 6,. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan
- Bambang, Andrian G. (2014) *Analisis Cemaran Bakteri Coliform dan Identifikasi Escherichia Coli Pada Air Isi Ulang Dari Depot Di Kota Manado*. (Jurnal). Manado : UNSRAT Manado. Tersedia dalam <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/5450/4957> diakses tanggal 15 April 2020
- Chandra, D. B. (2007). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Kedokteran EGC.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Gargitha, I. W. G. S., Restu, I. W., & Waskita Sari, A. H. (2016). *Analisis kondisi indeks kualitas air pada enam Mata Air Di Kabupaten Gianyar Bali*. Jurnal Ilmu Lingkungan. Denpasar: Universitas Udayana. Tersedia dalam <https://ojs.unud.ac.id/index.php/ECOTROPHIC/article/view/25581>. Diakses pada tanggal 25 April 2020
- Kadek, D. H., & Konsukartha, I. (2007). *Pencemaran Air Tanah Akibat Pembuangan Limbah Domestik di Lingkungan Kumuh*. Jurnal pemukiman natak. 5(2). 62 – 108. Denpasar : Universitas Udayana. Tersedia dalam <https://ojs.unud.ac.id/index.php/natak/article/view/3037/2194>. diakses tanggal 20 Oktober 2019
- Minnesota Departement. (2015). *Nitrat in Well Water* (Online). Tersedia dalam <https://www.health.state.mn.us/communities/environment/water/wells/waterquality/nitrate.html> diakses tanggal 16 April 2020
- Mukarromah, R. (2016). *Analisis Sifat Fisis Dalam Studi Kualitas Air di Mata Air Sumber Asem Dusun Kalijeruk, Desa Siwuran, Kecamatan Garung, Kabupaten Wonosobo. (tesis)*.

Semarang : Universitas Negeri Semarang. Tersedia dalam <https://lib.unnes.ac.id/25130/> diakses tanggal 18 Oktober 2019

- Nasir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Bogor Selatan : Ghalia Indonesia. Notoatmodjo, S. (2012). *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta. Ompusunggu, H. (2009). *Analisa Kandungan Nitrat Air Sumur Gali Masyarakat Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Di Desa Namo Bintang Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2009* (Skripsi). Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara. Tersedia dalam <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/14639> diakses tanggal 15 April 2020
- Oviantari, M. V. (2011). *Analisis Indek Kualitas Air pada Mata Air Tlebusan Baluan, Pancoran Camplung, dan Pancoran Padukuhan di Banjar Cau, Tabanan, (skripsi)*. Singaraja : Undiksha. Tersedia dalam <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/semnasmipa/article/view/2635>. diakses tanggal 5 September 2019
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 763/MENKES/PER/VI/2010 tentang Tata Laksana Pengawasan Kualitas Air Minum
- Putra, B. (2012). *Efektivitas dan kapasitas resin penukar anion dengan sistembatch dalam mengikat nitrat dan aplikasinya pada air dari sumber mataair di Desa Sedang. (skripsi)*. Jurnal ilmu lingkungan, 2(2), Denpasar :Universitas Udayana. Tersedia dalam <https://ojs.unud.ac.id/index.php/ECOTROPHIC/article/view/2477> diakses tanggal 3 Desember 2019
- Rohim, M. (2015). *Analisis penerapan metode kaportisasi sederhana terhadap kualitas bakteriologi air PMA*. Semarang:Universitas Diponegoro
- Siregar, W. D. *Analisis Kualitas Fisik, Biologi, Dan Kimia pada Air Minum Dalam Kemasan Berbagai Merk Yang Dijual di Kota Medan Tahun 2012* (Skripsi). Medan : Universitas Sumatera Utara. Tersedia dalam <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/33712> diakses tanggal 15 April 2020
- Soemirat, J. (2011). *Kesehatan Lingkungan (Edisi ketiga)*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Soemirat, J. (2006). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- suarjana. (2009). *Kualitas Air Minum Ternak Ayam Petelur di Desa Piling Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan di Tinjau dari Jumlah Bakteri Coliform*. (Jurnal). Denpasar : Universitas Udayana. Tersedia dalam <https://ojs.unud.ac.id/index.php/buletinvet/article/view/2185> diakses tanggal 15 April 2020
- Sumantri, A. (2015). *Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.

Sutrisno, T. S. (2002). *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta : Rineka Cipta. Udyani, N. W.

L (2018). *Tinjauan Kualitas Fisik dan Bakteriologis Air Pancuran*

Beji di Desa Penatahan Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan Tahun 2018.(Karya Tulis Ilmiah), Denpasar: Politeknik Kesehatan Denpasar,4 – 5.

Waterplus. (2010). *Nitrat Dalam Air Minum dan Bahayanya Bagi Kesehatan*.
<https://waterpluspure.wordpress.com/2010/11/03/nitrat-dalam-air-minum-dan-bahayanya-bagi-kes/>