

## Pengaruh Sampah Rumah Tangga Terhadap Kualitas pH Air Tempat Pembuangan Akhir TPA Air Sebakul Kelurahan Sukarami Kecamatan Selebar Kota Bengkulu

**Adli Ikhsan, Anisa Auliya, Ahmad Walid, Erik Perdana Putra**

IAIN Bengkulu

[Adliikhsan31@gmail.com](mailto:Adliikhsan31@gmail.com), [anisaauliyasman8@gmail.com](mailto:anisaauliyasman8@gmail.com), [ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id](mailto:ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id),  
[erik.perdana@iainbengkulu.ac.id](mailto:erik.perdana@iainbengkulu.ac.id)

**Abstract.** Garbage is a consequence of human activity. Every human activity must generate waste or garbage. Of the many human activities it turns out that the most dangerous is household waste. This household waste not only affects the aesthetic landscape, but also impacts on health and the surrounding environment. This study uses an experimental method or direct observation that aims to determine the effect of household waste on the quality of water pH at Landfill Site in Selebar District of Sukarami Bengkulu City. From the results of experiments conducted for 1 day and took 5 water sources, both water sources and liquid waste formed, it turns out that the pH of the water formed an average of about 80% has acidic water characteristics. and have other characteristics that emerge such as solid black color and odor, so from the results of the study it can be concluded that from the 5 samples taken by researchers only 2 water sources can be consumed by the public with a pH of 7 and 6.

**Keywords:** Community Education, Legal Compliance Assistance, Dusun Sawah

**Abstrak.** Sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktivitas manusia. Setiap aktifitas manusia pasti menghasilkan buangan atau sampah. Dari sekian banyak aktifitas manusia ternyata yang paling berbahaya adalah limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga ini tidak hanya berdampak pada pemandangan estetika saja tetapi juga berdampak bagi kesehatan dan juga kondisi lingkungan disekitarnya. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen atau pengamatan langsung yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh sampah rumah tangga terhadap kualitas pH air di Tempat Pembuangan Akhir TPA Air Sebakul Kelurahan Selebar Kecamatan Sukarami Kota Bengkulu. Dari hasil Eksperimen yang dilakukan selama 1 hari dan mengambil 5 sumber air baik itu sumber air dan Limbah cair yang terbentuk ternyata kualitas pH air yang terbentuk rata-rata sekitar 80% memiliki karakteristik air yang bersifat asam. serta memiliki sifat lain yang muncul seperti Warna limbah yang hitam pekat serta aroma tidak sedap, sehingga dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari 5 sampel yang di ambil oleh peneliti hanya 2 sumber air yang bias dikonsumsi oleh masyarakat dengan pH 7 dan 6.

**Kata Kunci:** Kualitas Air, Limbah Cair, pH, Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

## Pendahuluan

Sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktivitas manusia. Setiap aktivitas manusia pasti menghasilkan buangan atau sampah. Jumlah atau volume sampah sebanding dengan tingkat konsumsi manusia terhadap barang/material yang kita gunakan sehari-hari. Demikian juga dengan jenis sampah, sangat tergantung dari jenis material yang dikonsumsi. Oleh karena itu pengelolaan sampah tidak bisa lepas juga dari 'pengelolaan' gaya hidup masyarakat.

Kehadiran sampah merupakan salah satu persoalan yang dihadapi oleh masyarakat. Keberadaan sampah tidak diinginkan bila dihubungkan dengan faktor kebersihan, kesehatan, kenyamanan dan keindahan (estetika). Tumpukan ongkongan sampah yang mengganggu kesehatan dan keindahan lingkungan merupakan jenis pencemaran yang dapat digolongkan dalam degradasi lingkungan yang bersifat sosial (Bintarto, 1997:57)

Salah satu faktor yang mempengaruhi lingkungan adalah masalah pembuangan dan pengelolaan sampah. Sampah adalah bahan buangan sebagai akibat dari aktivitas manusia yang merupakan bahan yang sudah tidak dapat dipergunakan lagi. Menurut Keputusan Dirjen Cipta Karya, nomor 07/KPTS/CK/1999: Juknis Perencanaan, Pembangunan dan Pengelolaan Bidang Ke-PLP-an Perkotaan dan Perdesaan, sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan.

Menurut Rosmidah Hasibuan (2016) pada saat ini masyarakat kurang akan kesadaran lingkungan sendiri. Banyak di antara mereka yang kurang mengerti akan kebersihan lingkungan, sehingga mereka dengan mudahnya membuat limbah yang sangat berbahaya bagi lingkungan. Seperti halnya aktivitas sehari-hari yang kita lakukan seperti mandi, mencuci dan berbagai aktivitas lain yang kita anggap sepele namun menghasilkan sisa buangan yang ternyata dapat membahayakan bagi manusia dan lingkungan khususnya lingkungan masyarakat yang tinggal di dekat pembuangan. Dari sekian banyak aktivitas manusia ternyata yang paling berbahaya adalah limbah rumah tangga. Walaupun kita tidak hidup di wilayah pesisir dan banyak limbah industri yang tidak diolah juga dapat membahayakan perairan tapi melihat banyaknya penduduk Indonesia dengan limbah rumah tangga yang tidak diolah serta di hasilkan setiap hari. Dapat dikatakan keruksakan karena limbah rumah tangga lebih besar dari pada limbah industri.

Berdasarkan Pasal 1 angka (20) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan. Sedangkan limbah rumah tangga adalah limbah yang dihasilkan satu atau beberapa rumah. Sedangkan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 bahwa sampah rumah tangga adalah

sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.

Air merupakan bahan alam yang diperlukan untuk kehidupan manusia, hewan dan tanaman yaitu sebagai media pengangkutan zat-zat makanan, juga merupakan sumber energi serta berbagai keperluan lainnya (Arsyad, 1989). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 14/PRT/M/2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang menyebutkan bahwa kebutuhan air rata-rata secara wajar adalah 60 l/orang/hari untuk segala keperluannya. Kebutuhan akan air bersih dari tahun ke tahun diperkirakan terus meningkat.

Masalah utama yang dihadapi berkaitan dengan sumber daya air adalah kuantitas air yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dan kualitas air untuk keperluan domestik yang semakin menurun dari tahun ke tahun. Kegiatan industri, domestik, dan kegiatan lain berdampak negatif terhadap sumber daya air, termasuk penurunan kualitas air. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan, kerusakan, dan bahaya bagi makhluk hidup yang bergantung pada sumber daya air (Effendi, 2003). Penurunan kualitas air tidak hanya diakibatkan oleh limbah industri, tetapi juga diakibatkan oleh limbah rumah tangga baik limbah cair maupun limbah padat (Lallanilla, 2013).

Dari hasil observasi yang kami lakukan di TPA Air Sebakul Kelurahan Sukarami, Kec. Selebar Kota Bengkulu, TPA ini terletak tidak jauh dari permukiman penduduk, lokasi perumahan penduduk berada di bawah TPA tersebut. Dari hasil pengamatan yang kami lakukan di desa tersebut banyak dampak yang ditimbulkan dari pembangunan TPA di sana bagi masyarakat yang bertempat tinggal di sana. Salah satunya yaitu kualitas air yang ada di sana yang membuat masyarakat ragu untuk mengkonsumsi air tersebut. Masyarakat hanya menggunakan air untuk keperluan sehari-hari seperti mencuci ataupun menyiram tanaman. Dan untuk air minum sendiri masyarakat lebih memilih untuk membeli air dari luar desa. Namun dari data yang kami dapatkan belum ada kepastian tentang bagaimana kualitas air yang ada di desa TPA air sebakul tersebut, layak atau tidak untuk di konsumsi. Pemilihan lokasi penelitian di TPA ini didasarkan pada kondisi masyarakat disana yang dekat dengan TPA, dan juga karena peneliti sebelumnya sudah melakukan observasi awal ketika ada kegiatan pengabdian masyarakat di sana

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh sampah rumah tangga terhadap kualitas pH air di pembuangan akhir TPA Air Sebakul kelurahan Sukarami kecamatan Selebar kota Bengkulu.

Adapun Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen yang mana pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap objek yang akan di teliti. Pengamatan yang dilakukan dirinci secara sistematis. Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil sampel air yang ada

di TPA Air Sebakul untuk diuji kualitas pH nya. Pengujian ini menggunakan alat berupa DO meter yang akan berfungsi untuk mengukur pH air. Lokasi penelitian ini yaitu di TPA Air Sebakul kelurahan Sukarami, kec. Selebar kota Bengkulu. Selama 1 hari yaitu pada tanggal 3 Mei 2020.

## Hasil dan Pembahasan

Dari pengamatan langsung yang dilakukan dan pengukuran kelembapan air limbah rumah tangga yang dilakukan dengan mengambil 5 sampel diperoleh data sebagai berikut :

No	Sumber Air	Derajat Keasaman (pH) Rentang (1-14)	Warna Air	Aroma
1.	Sumur Bor 1	pH 7	Jernih	Sedikit Berbau
2.	Sumur Bor 2	pH 6	Jernih	Sedikit Berbau
3.	Penampungan Limbah Cair	pH 2	Hitam Pekat	Sangat Berbau
4.	Aliran Limbah 1	pH 3	Hitam Pekat	Sangat Berbau
5.	Aliran Limbah 2	pH 3	Hitam Pekat	Sangat Berbau

*(Data Hasil Pengamatan Sumber air dan Air Sampah Rumah Tangga di TPA Air Sebakul Kecamatan Sukarami Kota Bengkulu)*

Dari data diatas yang diperoleh langsung oleh peneliti yang melakukan pengukuran terhadap derajat keasaman terhadap sumber air dan aliran sampah rumah tangga yang berasal dari penumpukan sampah di Tempat pembuangan Akhir atau yang lebih dikenal dengan istilah TPA yang beralamat lengkap TPA Air Sebakul Kelurahan Sukarami Kecamatan Selebar Kota Bengkulu. Penelitian ini sendiri dilakukan dengan cara mengambil 5 sampel air dari sumber yang berbeda-beda dengan kuantitas yang sama yaitu sebanyak 100 ml, kemudian dari masing-masing air ini akan di ukur pH nya menggunakan DO meter.

Dari 5 sumber air yang diambil peneliti untuk mengetahui apakah ada pengaruh tumpukan sampah rumah tangga yang menghasilkan Limbah cair dalam jumlah yang sangat besar terhadap sumber air di TPA Air sebakul ini serta mengukur juga Derajat Keasaman (pH) terhadap aliran limbah yang

mengalir ke daerah pemukiman warga setempat. Ternyata dari data diatas diperoleh bahwa 2 sumber air bersih yang digunakan masyarakat sehari-hari untuk beraktivitas serta dimanfaatkan oleh masyarakat untuk masak air, mencuci dll. Ada satu sumber air pertama yaitu sumur Bor 1 ternyata air ini dikategorikan memiliki derajat keasamaan yang netral yaitu berkisar di angka pH 7 artinya sumur Bor 1 ini dikategorikan dalam keadaan Normal yang tidak dipengaruhi limbah cair sekitar, sedangkan untuk sumber air yang kedua atau sumu Bor 2 memiliki Derajat keasamaan yang berbeda sumber air ini memiliki pH 6 yaitu derajat keasamaan yang dikategorikan Asam.

Ada beberapa penyebab yang menyebabkan 2 kualitas air ini berbeda diantaranya :

1. Jenis sumber mata air yang berbeda

Sumber air berpengaruh terhadap kualitas air yang di dapatkan, semakin bagus sumber mata airnya maka akan semakin bagus juga kualitas air yang di dapat. Misalnya saja air yang bersumber dari mata air dari gunung tentu lebih bagus kualitasnya dari air yang di dapat dari mata air dari sungai. Begitu juga sumber mata air yang di dapatkan dari sekitaran pembuangan sampah tentu saja lebih buruk kualitasnya dari sumber mata air yang di dapat dari air sumur yang jauh dari pembuangan sampah.

2. Kedalaman Sumber mata Air

Kedalaman sumber mata air kedalaman sumber mata air bisa menjadi salah satu penyebab mengapa kualitas air berbeda hal tersebut karena jarak antara permukaan air tanah dengan jarak dari limbah atau sumber air dari bekas tanah rawa bisa menjadi penyebab kualitas air rendah.

3. Ada yang terpengaruh Limbah Sampah rumah tangga secara tidak langsung.

Ada yang terpengaruh limbah sampah rumah tangga secara langsung hal tersebut bisa menjadi faktor terjadinya perubahan atau perbedaan kualitas air karena limbah sampah rumah tangga tersebut kondisi tanah sumber mata air yang bekas rawa bisa menjadi salah satu penyebab mengapa sumber mata air yang ada di TPA air sebakul berbeda dengan yang lainnya kondisi sumber tanah dan juga sumber mata air ini ini bisa saja masih bersumber dari bekas air dari timbunan rawa tersebut bisa mengandung berbagai jenis sampah baik organik maupun anorganik yang mempengaruhi kualitas air.

4. Ada yang tidak terpengaruh Limbah Sampah rumah tangga secara tidak langsung

Ada yang tidak terpengaruh limbah sampah rumah tangga secara tidak langsung, hal ini bisa menjadi penyebab perbedaan antara sumber mata air yang satu dengan sumber mata air yang lainnya karena tidak ada jenis atau bahan yang mempengaruhi sumber mata air.

#### 5. Kondisi tanah Sumber mata air yang Bekas Rawa

kondisi tanah sumber mata air yang bekas rawa bisa menjadi salah satu penyebab mengapa sumber mata air yang ada di TPA Air sebakul berbeda dengan yang lainnya kondisi sumber tanah dan juga sumber mata air ini bisa saja masih bersumber dari bekas air dari timbunan rawa tersebut.

Dari beberapa penyebab tersebut bisa menjadi pemicu berbedanya derajat keasaman yang dihasilkan oleh 2 sumber mata air yang digunakan masyarakat di TPA Air sebakul tersebut. Sedangkan kondisi warna air 2 sumber mata air ini memiliki warna yang jernih atau tidak ada warna yang berbeda tetapi 2 sumber mata air ini baik sumur bor 1 dan sumur bor 2 memiliki aroma yang sedikit berbau yang seperti keadaan air rawa yang memang 2 sumber air ini digali di daerah timbunan bekas rawa.

Selanjutnya derajat keasamaan yang diperoleh dari penampungan limbah cair yang terbentuk secara alami, peneliti menemukan bahwa pH yang dimiliki sumber limbah cair ini berkisar diangka pH 2 yaitu artinya air limbah rumah tangga yang terbentuk secara alami dari proses penumpukan sampah rumah tangga ini dikategorikan Asam, bisa saja bersifat racun jika masuk dalam tubuh manusia. Ada beberapa penyebab yang bisa menyebabkan penampungan limbah cair dari sampah rumah tangga ini salah satunya karena terbentuk secara alami dan tercampur dari berbagai sumber sampah baik organik maupun non organik. Dan juga kondisi warna air yang terbentuk memiliki warna air yang terbentuk hitam pekat dengan keadaan air yang cukup kental serta memiliki aroma air yang sangat bau.

Berikutnya peneliti juga mengukur derajat keasamaan terhadap 2 aliran limbah cair bekas sampah rumah tangga yang memang memaksa mengalir ke daerah pemukiman warga yang posisinya berada di bawah TPA Air sebakul ini . yang pertama aliran di yang terbentuk di sumber pertama ternyata limbah ini memiliki derajat keasamaan yang cukup rendah yaitu berkisar diangka pH 3 yaitu limbah cair yang dikategorikan asam tetapi keadaan pH yang terbentuk berbeda terhadap sumber limbah ini berasal. Serta kondisi warna dari limbah aliran 1 ini memiliki warna yang cukup pekat yaitu kehitaman dan juga sedikit kental dan juga memiliki aroma yang busuk atau tidak sedap.

Selanjutnya aliran sumber limbah yang ke 2 yang terletak di ujung pemukiman warga juga memiliki derajat keasamaan yang sama terhadap sumber aliran limbah yang pertama yaitu memiliki pH 3 yang dikategorikan sebagai cairan limbah asam serta memiliki warna yang pekat dan aroma yang tidak sedap.

Dari 5 sumber air yang diteliti ternyata semua sumber air tersebut memiliki keberagaman Derajat kesamaan (pH) yang berbeda-beda dari sumber air yang bersifat netral dan Asam sedangkan 3 sumber limbah yang diambil baik penampungan limbah cair yang terbentuk alami, aliran limbah cair 1 dan aliran limbah cair 2 memiliki derajat keasamaan yang dikategorikan kedalam limbah cair yang bersifat asam. tidak hanya itu saja 3 sumber limbah ini memiliki

karakteristik yang sama yaitu bersifat asam, memiliki warna hitam pekat dan mengeluarkan aroma tidak sedap.

## Penutup

Kehadiran TPA Air sebakul mempengaruhi kualitas air pada sumber air masyarakat disekitar TPA. Dari lima sumber air, baik aliran limbah ataupun sumur bor yang berada di sekitar TPA Air sebakul 80% memiliki sifat asam dan memiliki aroma yang tidak sedap serta warna cairan yang sedikit pekat kehitaman. Akibat dari kondisi tersebut air disekitar pembuangan akhir (TPA) Air Sebakul berbahaya bagi kesehatan apabila dikonsumsi oleh masyarakat sekitar TPA secara langsung tanpa melalui proses sterilisasi dan filterisasi.

## Daftar Pustaka

- Arsyad, S .1989.Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor
- Bintarto, R. 1997. Geografi kota, pengantar, cetakan pertama. Yogyakarta. Spring
- Effendi, H .2003.Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan.Kanisius. Yogyakarta
- Elok Nilasari, M. Faizal<sup>2)</sup>, dan Suheryanto. “Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga Dengan Menggunakan Proses Gabungan Saringan Bertingkat Dan Bioremediasi Eceng Gondok ( Eichornia Crassipes ), (Studi Kasus Di Perumahan Griya Mitra 2, Palembang)” 18 (2016): 8–13.
- Hasibuan, Rosmidah. “Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup” 04, no. 01 (2016): 42–52.
- Kusumah, R. G. T., Walid, A., Sugiharta, I., Putra, E. P., Wicaksono, I., & Erfan, M. (2020). Construction of High School Chemistry Module, Based on Problem-based Learning (PBL) on Salt Hydrolysis Material for Gifted Students. *JPhCS*, 1467(1), 012047.
- Muammar, Muh. Rais Patang. “Pengaruh Limbah Industri Terhadap Tingkat Pencemaran Timbal Di Perairan Sungai Tallo” 5, no. 82 (2019): 230–50.
- Ningrum, Susanti Oktavia, Fakultas Kesehatan, Masyarakat Universitas, and Departemen Kesehatan Lingkungan. “Analisis Kualitas Badan Air Dan Kualitas Air Sumur,” 2018.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 tahun 1990, Permenkes RI No.416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Syarat Kualitas Air Bersih dan Air Minum Bagi Kesehatan.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 14/PRT/M/2010 tentang Standart Peraturan Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan ruang.
- Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;

- Tadjuddin, N. (2020). Emotional Intelligence of Elementary Scholar: Instructional Strategy and Personality Tendency. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 203-213
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Walid, A, Novitasari, N., & Wardany, K. (2019). Studi Morfologi Koloni Bakteri Udara Di Lingkungan Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 3(1), 10-14.