



**ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS AIR SUMUR BOR DAN SUMUR GALI DI
DESA GESIKAN KECAMATAN PAKEL KABUPATEN TULUNGAGUNG**

SKRIPSI



Oleh:

HABIBATUL ILMA

218.010.610.26

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2022



**ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS AIR SUMUR BOR DAN SUMUR
GALI DI DESA GESIKAN KECAMATAN PAKEL KABUPATEN TULUNGAGUNG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S-1) Jurusan
Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Malang**



Oleh:

HABIBATUL ILMA

218.010.610.26

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2022**

ABSTRAK

Habibatul Ilma (21801061026) Analisis Perbandingan Kualitas Air Sumur Bor Dan Sumur Gali Di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung

Pembimbing (1) : Ir. H. Saimul Laili, M.Si.

Pembimbing (2) : Hamdani Dwi Prasetyo, S.Si., M.Si.

Dalam pemanfaatan air untuk kebutuhan sehari-hari dibutuhkan air yang memiliki kualitas yang bersih. Desa Gesikan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung yang berada dibagian paling Timur. Sebagian besar masyarakat Desa Gesikan dalam memenuhi kebutuhan air untuk kehidupan sehari-harinya mereka menggunakan air yang bersumber dari sumur gali dan sumur bor. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah perbedaan kualitas air sumur bor dan sumur gali berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi, serta untuk mengetahui kelayakan sumber air sumur bor dan sumur gali di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung sebagai sumber air bersih untuk dimanfaatkan oleh penduduk dalam kehidupan sehari-hari sesuai baku mutu standart kualitas air bersih. Metode penelitian dilakukan secara *Purposive sampling* dan analisa deskriptif kuantitatif. Untuk mengetahui suatu perbandingan kualitas air antara sumur bor dan sumur gali menggunakan Uji *Independent T-Test* pada program *software Paleontological Statistic* versi 4.09. Selanjutnya untuk mengetahui kelayakan air sumur gali dan sumur bor sebagai air bersih, hasil analisis statistik dibandingkan secara deskriptif dengan standart baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No.82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air dan dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standart Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi. Hasil penelitian menunjukkan kualitas air pada sumur bor dan sumur gali di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung dari parameter : suhu, TDS, TSS, pH, salinitas, kesadahan CaCO_3 , CO_2 terlarut, O_2 terlarut dan bakteri *Coliform* tidak ada perberbedaan yang signifikan. Status mutu kelayakan air untuk pemenuhan kebutuhan domestik dikatakan layak karena memenuhi syarat dibawah batas maksimal standart baku mutu air berdasarkan peraturan pemerintah. Namun perlu adanya proses perebusan hingga mendidih sebelum dikonsumsi secara langsung.

Kata Kunci : *perbandingan, kualitas air, sumur bor, sumur gali*

ABSTRACT

Habibatul Ilma (21801061026) Comparative Analysis of Water Quality of Drilling Wells and Dug Wells in Gesikan Village, Pakel District, Tulungagung Regency.

Supervisor (1) : Ir. H. Saimul Laili, M.Si.

Supervisor (2) : Hamdani Dwi Prasetyo, S,Si., M.Si.

In the use of water for daily needs, water that has clean quality is needed. Gesikan Village is one of the villages in Pakel District, Tulungagung Regency which is in the easternmost part. Most of the people of Gesikan Village in meeting their water needs for their daily life use water sourced from dug wells and drilled wells. The purpose of this study was to determine whether there were differences in the water quality of drilled wells and dug wells based on physical, chemical, and biological parameters, as well as to determine the feasibility of drilled and dug well water sources in Gesikan Village, Pakel District, Tulungagung Regency as a source of clean water for use by residents in daily life according to the quality standards of clean water quality. The research method was carried out by purposive sampling and quantitative descriptive analysis. To find out a comparison of water quality between drilled wells and dug wells using the Independent T-Test Test on the Paleontological Statistic software program version 4.09. Furthermore, to determine the feasibility of dug well water and drilled wells as clean water, the results of statistical analysis are compared descriptively with quality standards based on Government Regulation No. 82 of 2001 concerning water quality management and water pollution control and Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 32 Year 2017 concerning Water Environmental Health Quality Standards for Sanitary Hygiene Needs. The results showed that the water quality in drilled wells and dug wells in Gesikan Village, Pakel District, Tulungagung Regency from parameters: temperature, TDS, TSS, pH, salinity, CaCO₃, dissolved CO₂, dissolved O₂ and Coliform bacteria were not significantly different. The status of water quality eligibility for meeting domestic needs is said to be feasible because it meets the requirements below the maximum limit of water quality standards based on government regulations. However, there is a need for a boiling process to boil before being consumed directly.

Keywords: *Comparison, Water Quality, Drilled Wells, Dug Wells*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan media lingkungan yang tidak dapat dipisahkan dari makhluk hidup untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Presentase yang mendominasi akan pemanfaatan air dalam kehidupan sehari-hari adalah manusia. Digunakan sebagai sarana untuk minum, mencuci, memasak, dan untuk aktivitas hari-hari lainnya. Sumber air yang digunakan oleh masyarakat pada umumnya berasal dari air sumur. Air sumur termasuk jenis air tanah yang berada di zona air jenuh bawah permukaan tanah, sehingga membuat tekanan udara sama atau lebih kecil dari pada tekanan hidrostatik (Todd, 1980 *dalam* Wahyuni & Kartikasari, 2020).

Desa Gesikan merupakan salah satu desa dari 19 desa di Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung yang berada dibagian paling Timur dengan luas wilayah sebesar 3.74 Km² dan memiliki penduduk terbanyak yaitu 6.433 jiwa. Sebagian besar masyarakat Desa Gesikan untuk memenuhi kebutuhan air dalam kehidupan sehari-harinya mereka menggunakan air yang bersumber dari sumur gali dan sumur bor. Menurut informasi masyarakat setempat mengenai kualitas air, sumber air yang berasal dari sumur bor itu jauh lebih baik kualitasnya daripada sumur gali dengan mengingat sejarah terdahulu bahwasannya asal mula Desa Gesikan merupakan sebuah rawa. Warga berasumsi dengan semakin dalam proses pembuatan sumur dengan jenis sumur bor dari pada sumur gali, akan membuat kualitas air semakin jernih dan tingkat pencemaran air tanah akan semakin berkurang. Namun pada hasil pengamatan sementara, ketika dilakukan survey lokasi, kondisi air di lokasi 1 yang termasuk kedalam jenis sumur bor kualitas air memiliki indikasi air berwarna kekuning-kuningan, sedikit berbau amis, dan lama kelamaan pada dinding bak kamar mandi terdapat bercak kuning serta apabila di gunakan untuk mencuci pakaian terjadi perubahan warna pakaian putih menjadi kekuningan. Sementara dilakukan sebuah perbandingan dengan sumur gali

hasil pengamatan sementara didapatkan bahwa sumur gali pada lokasi 1 nampak air bersifat jernih.

Dikatakan oleh Yuliani *et al.*, (2017) belum dapat dipastikan bahwasannya kualitas air sumur bor kemungkinan tercemarnya sedikit, karena sumur bor juga dapat tercemar oleh polutan berbahaya akibat faktor – faktor tertentu. Dampak pemompaan berlebihan pada batuan penyusun mempengaruhi keseimbangan air tawar dan air laut, kemudian dapat terjadi intrusi. Adanya kerapatan jenis air laut yang sedikit lebih besar daripada kerapatan jenis air tanah menyebabkan desakan air laut di dalam tanah. Intrusi air laut dapat menyebabkan salinitas air menjadi tinggi (Pujianiki *et al.*, 2019).

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Afrizal *et al.*, (2013) adanya perbedaan yang signifikan terhadap kualitas air pada sumur bor dan sumur gali akibat faktor-faktor pada lingkungan tersebut, diantaranya jarak sumur gali dengan *septic tank* hanya 8,6 meter dan kedalaman sumur 3 meter. Sehingga terjadi pencemaran air pada sumur gali akibat rembesan air *septic tank*. Sementara pada sumur bor yang kedalamannya lebih dari 10 meter, air *septic tank* tidak terlalu berpengaruh terhadap pencemaran air sumur. Dikatakan oleh Arsyad, (2000) indikator padatan tersuspensi dan kandungan bahan-bahan kimia dapat sebagai penentu kualitas air. Setiap pengukuran indikator dipengaruhi juga oleh daerah dan aktivitas manusia pada lingkungan tersebut, sehingga akan dihasilkan kadar yang berbeda.

Oleh sebab itu, perlu adanya analisis perbandingan kualitas air sumur bor dan sumur gali dari segi kualitas fisika, kimia, dan biologi guna pemenuhan kebutuhan sehari-hari di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah ada perbedaan kualitas air sumur bor dan sumur gali di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi?

2. Apakah sumber air sumur bor dan sumur gali di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung layak dikatakan sebagai sumber air bersih untuk dimanfaatkan oleh penduduk dalam kehidupan sehari-hari?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan kualitas air sumur bor dan sumur gali di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung berdasarkan parameter fisika : suhu, padatan terlarut, padatan tersuspensi ; parameter kimia : pH, salinitas, kesadahan CaCO_3 , karbondioksida terlarut, oksigen terlarut ; dan parameter biologi : total *Coliform*.
2. Untuk mengetahui kelayakan sumber air sumur bor dan sumur gali di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung sebagai sumber air bersih yang dapat dimanfaatkan oleh penduduk dalam kehidupan sehari-hari untuk minum, memasak, mencuci, mandi, ataupun aktivitas lainnya sesuai baku mutu standart kualitas air bersih.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Sebagai sumber informasi dan referensi mahasiswa untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai perbandingan kualitas air pada sumur bor dan sumur gali sebagai sumber air bersih dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari masyarakat.
2. Sebagai sumber informasi mengenai peran ilmu manajemen lingkungan sangat diperlukan dalam mengelola lingkungan untuk menunjang mutu air yang berkualitas pada sumber air sumur.

1.4.2 Bagi Masyarakat

1. Memberikan pengetahuan dan kesadaran bagi masyarakat mengenai kualitas air bersih yang layak digunakan
2. Memberikan pengetahuan bagi masyarakat khususnya penduduk Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung mengenai kualitas air yang digunakannya sebagai sumber air dalam pemenuhan kebutuhan sehari-harinya.

3. Sebagai salah satu upaya agar masyarakat umum, khususnya penduduk Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung dapat menggunakan air yang bermutu untuk menjaga kesehatan.

1.4.3 Bagi Peneliti

1. Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan bagi peneliti agar mengetahui perbandingan kualitas air dan kelayakan sumber air bersih antara sumur bor dan sumur gali dari parameter fisika, kimia, dan biologi.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun penelitian ini memiliki batasan-batasan penelitian antara lain:

1. Sumber air sumur yang digunakan pada penelitian ini yaitu sumur bor dan sumur gali yang menggunakan pompa listrik
2. Indikator pengukuran meliputi: parameter fisika, kimia dan biologi. Parameter fisika antara lain: suhu, TDS (padatan terlarut), dan TSS (padatan tersuspensi). Parameter Kimia antara lain : pH, kesadahan CaCO_3 , CO_2 terlarut, salinitas, dan DO. Adapun Parameter biologi yaitu total *Coliform*.
3. Pengambilan sampel air sumur bor dan sumur gali secara *purposive sampling* di 20 rumah warga Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung, 10 rumah pemilik sumur gali dan 10 lainnya pemilik sumur bor pada pagi hari pukul 07.00-selesai
4. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik Uji T-Test tidak berpasangan (*Independent T-Test*) pada program *software Paleontological Statistic (PAST)* versi 4.09 untuk melihat perbandingan nilai kualitas air antara sampel air sumur bor dan sumur gali. Kemudian dibandingkan secara deskriptif dengan standart baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No.82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standart Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Dari indikator suhu sebagai parameter fisika, pH dan oksigen terlarut sebagai parameter kimia menunjukkan kualitas airnya lebih baik pada sumur bor dari pada sumur gali. Sementara pada parameter fisika padatan terlarut, dan padatan tersuspensi; parameter kimia salinitas, kesadahan CaCO_3 , dan CO_2 terlarut serta parameter biologi total *Coliform* menunjukkan kualitas airnya lebih baik pada sumur gali dari pada sumur bor. Namun secara indikator keseluruhan baik parameter fisika, kimia, dan biologi analisis perbandingan kualitas air antara sumur bor dan sumur gali di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung tidak berbeda signifikan.
2. Pada sumur bor dan sumur gali di Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung apabila digunakan sebagai sumber air bersih dalam pemenuhan kebutuhan rumah tangga sehari-hari untuk minum, memasak, mencuci, mandi, ataupun aktivitas lainnya masih terbilang layak. Karena setiap parameter terukur diperoleh memenuhi syarat masih dibawah batas maksimal standart baku mutu air berdasarkan PP RI No.82 Tahun 2001 Kelas I dan PERMENKES RI Nomor 32 Tahun 2017.

5.2 Saran

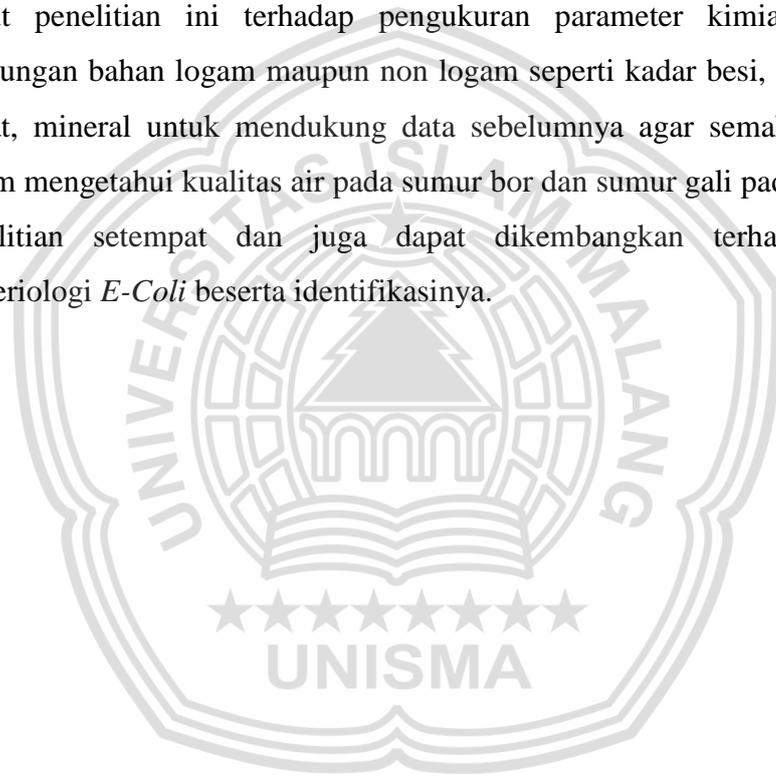
- a. Masyarakat

Bagi masyarakat Desa Gesikan Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung dalam pemenuhan air untuk kebutuhan sehari-harinya yang bersumber dari air sumur, baik sumur gali maupun sumur bor sebaiknya untuk lebih menjaga kondisi lingkungan sekitar sumur dari sumber tercemar akibat aktivitas manusia. Dilihat dari segi kontruksi untuk menunjang pemenuhan kualitas air bersih antara sumur bor dan sumur gali dengan melihat kondisi geologi Desa Gesikan khususnya, disarankan

untuk menggunakan sumur bor dengan didukung faktor buatan yang memenuhi syarat, meliputi: konstruksi bangunan fisik sumur bor, aktivitas manusia dalam pembuangan limbah domestik, limbah pertanian, limbah peternakan, maupun limbah-limbah yang lain. Dan apabila akan dikonsumsi sebaiknya dimasak hingga mendidih terlebih dahulu. Namun apabila terindikasi ciri fisik berbau, berasa, dan berwarna disarankan air tersebut tidak untuk dikonsumsi.

b. Peneliti

Disarankan bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan lebih lanjut penelitian ini terhadap pengukuran parameter kimia terkait kandungan bahan logam maupun non logam seperti kadar besi, mangan, fosfat, mineral untuk mendukung data sebelumnya agar semakin baik dalam mengetahui kualitas air pada sumur bor dan sumur gali pada lokasi penelitian setempat dan juga dapat dikembangkan terhadap uji bakteriologi *E-Coli* beserta identifikasinya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdelrahman, A. A. & Eltahir Y. M. (2010). Bacteriological Quaity of Drinking Water in Nyala, South Darfur, Sudan. *Environ Monit Assess* 175:37-43. DOI 10.1007/s10661-010-1491-7.
- Afrizal, D.I., Askari, M., & Andayono, T. 2013. Perbedaan Kualitas Air Sumur Gali Dan Sumur Bor Perumahan Griya Cahaya 2 Gunung Sariak Kotak Padang, *Jurnal Cived*, 2(1), 147-154.
- Aronggear, T. E., Supit, C. J., & Mamoto, J. D. (2019). Analisis Kualitas dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih PT. Air Manado Kecamatan Wenang. *Jurnal Sipil Statik*, 7 (12), 1625-1631.
- Arsyad, S. 2000. Konservasi Tanah dan Air. Bandung: Penerbit IPB.
- Atmojo T., Yuni B.T., Radjasa O.K., & Sabdono, A. 2003. Kandungan Koprostanol dan Bakteri Coliform pada Lingkungan Perairan Sungai, Muara dan Pantai di Banjir Kanal Timur, Semarang pada Monsun Timur. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 9(1): 54-60.
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan dasar (RISKESDAS) 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia : 2013.
- Citaningtyas, D. S. 2019. Uji Kualitas Air Tanah Warga Terhadap Sumber Potensi Cemar Berdasarkan Keadaan Ekologis Di Kampung Soropadan, Depok, Sleman, Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma : Yogyakarta.
- Daud, A. 2003. Pencemaran Air Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan. Makassar: Jurusan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin.
- Depkes RI. (2009). Tentang Cara Menjaga Sumber Air Bersih. Jakarta : Depkes RI.
- Dian. W. A, Siti. F, Sawlenitami. A., 2016. “Analisis Kadar Kesadahan Total Pada Air Sumur di Padukuhan Bandung Playen Gunung Kidul Yogyakarta”. *Analytical and Environment Chemistry* 1(1), 69-73.

- Hapsari, D. 2015. Kajian Kualitas Air Sumur Gali dan Perilaku Masyarakat di Sekitar Pabrik Semen Kelurahan Karangtalun Kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap. *Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol. 7 (1).
- Hasrianti dan Nurasia. 2015. Analisis Warna, Suhu, pH, dan Salinitas Air Sumur Bor di Kota Palopo. *Prosiding Seminar Nasional*. Vol.7 (1). 747-753. Universitas Cikroaminoto Palopo.
- Hennie, Ompusonggu. (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. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Henie, Yenni. 2016, Penentuan Kadar Besi (Fe) Dan Kesadahan Pada Air Minum Isi Ulang Di Distrik Merauke. *Jurnal Magistra*, Volume 3 Nomor 2.
- Hunggurami, Elia. 2013. PemanfaatanLimbah Serbuk Batu Marmer dari Gunung Batu Naitapan KabupatenTimor Tengah Selatan pada Campuran Paving Block. *Jurnal Teknik Sipil*. 2(1) :38.
- Indrayani, E., Nitimulya, K.H., Hadisusanto, S., dan Rustadi. 2015. Analisis Kandungan Nitrogen, Fosfor dan Karbon Organik di Danau Sentani Papua. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 22(2):217-225.
- Istipsaroh. 2016. Studi Persepsi Masyarakat Terhadap Kondisi Kualitas Air Sumur di RW 12 Kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Skripsi*. Malang : Universitas Islam Malang.
- Izhar, M., D., Haripurnomo, K. dan Darmoatmodjo, S. (2007). Hubungan antara Kesadahan Air Minum, Kadar Kalsium dan Sedimen Kalsium Oksalat Urin pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 23 (4). 200 – 201.
- Manune, Y.S., Nono, M.K., dan Damanik, R.D., 2019. Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air di Desa Tolnaku Kecamatan Fatule’u Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Biotropikal Sains*. Vol.16 (1) : 40-53.
- Marsono, (2009). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali Di Permukiman. *Tesis*. Universitas Diponegoro: Semarang.

- Menteri Negara Lingkungan Hidup. (2010), Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 01 Tahun 2010 tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta : Menteri Lingkungan Hidup.
- Musa, L., Purnama, S. & Suprayogi, S. (2019). Analisis kerentanan dan kualitas air tanah bebas di kota mataram. *Jurnal Sains Informasi Geografi*, 2(1), 1-8.
- Nicola, F. 2015. Hubungan Antara Konduktivitas, TDS (*Total Dissolved Solid*) dan TSS (*Total Suspended Solid*) Dengan Kadar $Fe^{2=}$ dan Fe Total Pada Air Sumur Gali. *Skripsi*. Fakultas MIPA, Jurusan Kimia. Jember : Universitas Jember.
- Nurlita, U., dan Rahayu, A. 2010. Pengaruh Lama Kontak Karbon Aktif Sebagai Media Filter Terhadap Persentase Penurunan Kesadahan $CaCO_3$ Air Sumur Artetis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Volume 6.
- Nuryadi, Astuti, D. T., Utami, S. E., & Budiantara, M. 2017. Dasar-Dasar Statistik Penelitian. Yogyakarta : Sibuku Media.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 416/Menkes/PER/IX/1990 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Bersih. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2001). Undang-Undang Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum dan Pengendalian Pencemaran Air, Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010, Persyaratan Kualitas Air Minum, Menteri Kesehatan, Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standart Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Prativi, A. D. 2015. Hubungan DO (*Dissolved Oxygen*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) Terhadap Kadar $Fe^{2=}$ dan Fe Total Dalam Air Sumur Gali. *Skripsi*. Fakultas MIPA, Jurusan Kimia. Jember : Universitas Jember.

- Prilia, D., dan Kamil, M. I. 2011. Penentuan Kualitas Air Tanah Dangkal Berdasarkan Parameter Mikrobiologi (Studi Kasus Kecamatan Ujung Berung, Kota Bandung). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 17 (2) : 11-21.
- Pujianiki, N. N., Dharmas, G. B. S., & Wijayantari, I. A. M. (2019). Analisis Intrusi Air Laut Pada Sumur Gali di Kawasan Candidasa Karangasem. *Jurnal Spektran*, 7(1), 105–114.
- Riduwan, H. 2010. Dasar-Dasar Statistika. Bandung: Alfabeta.
- Rifai, K. R., & Anissa, A. (2019). Verifikasi Metode Pengujian Coliform dalam Sampel Air Mineral. *Jurnal Teknologi Proses Dan Inovasi Industri*, 4(2), 45-51.
- Rina, Alimuddin, Panggabean, A.S. 2019. Pemanfaatan Ampas Tebu Sebagai Material Adsorben Besi, Mangan, pH, COD, BOD dan TSS Pada Air Sumur. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 16 (2), Hal. 66-72.
- Rinawati, Diky H., R. Suprianto, Putri S.D. (2016). Penentuan Kandungan Zat Padat (*Total Dissolved Solid* dan *Total Suspended Solid*) Di Perairan Teluk Lampung. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*. Vol.1 (1) Hal: 36-45.
- Rizza, R. (2013). Hubungan Antara kondisi fisik Sumur Gali Dengan Kadar Nitrit Air Sumur Gali Di Sekitar Sungai Tempat Pembuangan Limbah Cair Batik. *Unnes Journal of Public Health*.
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) sebagai salah satu Indikator untuk Menentukan Kualitas Perairan. *Oseana*. Vol. XXX (3): 21-26.
- Sarman. (2015). Analisis Kualitas Air Sumur Dangkal DI Kawasan Pesisir Di Kelurahan Lemo Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara. Kendari: Universitas Halu Oleo.
- Sasongko, E.B., Widyastuti, E., dan Priyono, R.E., 2014, Kajian Kualitas Air Dan Penggunaan Sumur Gali Oleh Masyarakat Di Sekitar Sungai Kaliyasa Kabupaten Cilacap. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Volume 12 issue 2.

- Sirait, R. 2010. Faktor yang berhubungan dengan Kadar Merkuri pada Air Sumur Gali di Area Penambangan Emas Tanpa Izin di Desa Selogiri Kabupaten Wonogiri Provinsi Jawa Tengah. *Tesis Semarang: Universitas Diponegoro*.
- Siti, Nurjazuli, (2013). Kualitas Fisik dan Kimia Air Sumur Gali dan Sumur Bor di Wilayah Kerja Puskesmas Guntur II Kabupaten Demak. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Vol. 12 No. 2.
- Situmorang, M. S. (2007). *Kimia Lingkungan*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Sumarno, D. 2013. Kadar Salinitas di Beberapa Sungai yang Bermuara di Teluk Cempi, Kabupaten Dompu-Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumber Daya Ikan: Jatiluhur*.
- Supomo, Kusumawati, E., & Amin, M. (2016). Uji Cemar *Coliform* pada Ice Blended yang Beredar di Kecamatan Samarinda Ulu dengan Menggunakan Metode MPN. *Jurnal Kebidanan*, 2 (2), 92-96.
- Soeyasa. 2001. *Ekologi Perairan*. Departemen Kelautan dan Perikanan Dirjen. Pendidikan Menengah Atas: Jakarta.
- Sunandar, A. 2009. *Kulaitas Air Tanah di Dataran Rendah Teluk Naga Kabupaten Tangerang*. *Skripsi*. Fakultas MIPA, Jurusan Geografi. Depok : Universitas Indonesia.
- Suryana, R. 2013. *Analisis Kualitas Air Sumur Dangkal di Kecamatan Biringkanayya Kota Makassar*. *Skripsi*. Fakultas Teknik, Jurusan Sipil, Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Syahlizawati, I. *Evaluasi Kualitas Air Perairan Tambak Air Payau Udang Vannamei (Litopenaeus Vannamei), Ikan Bandeng (Chanos Chanos) Dan Ikan Kerapu (Ephinephelus Sp.) Di Desa Campurejo Kabupaten Gresik*. *Skripsi*. Fakultas MIPA, Jurusan Biologi. Malang : Universitas Islam Malang.
- Tameno, D. M., Wahid, A., & Johannes, A. Z. (2020). Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia serta Gambaran Air Tanah pada Sumur-Sumur di Sepanjang Kelurahan Merdeka Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal Fisika : Fisika Sains dan Aplikasinya*, 5(1), 19–24.

- Trimurti Sukia Wulan. (2016), Analisis Kualitas Air Sumur Masyarakat Kelurahan Lalolara Kecamatan Kambu (Studi Kasus Air Sumur Warga Kelurahan Lalolara). *Skripsi*. Universitas Haluoleo Kendari.
- Wahyuni, S.T dan Kartikasari, D. 2020. Analisis Kualitas Air Sumur Berdasarkan Parameter Fisika, Kimia, dan Mikrobiologi di Wilayah IAIN Tulungagung. *Jurnal Akademika Kimia*, 9 (4) : 245-250.
- Wulandari, A.D. 2019. Hubungan Kualitas Air Sumur Bor Berdasarkan Uji Biologi, Kimia, dan Fisika Dengan Ketinggian Dataran di Kabupaten Jember Serta Pemanfaatan Sebagai Buku Ilmiah Populer. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Biologi. Jember : Universitas Jember.
- Yogafanny, E. (2015). Pengaruh Aktifitas Warga di Sempadan Sungai terhadap Kualitas Air Sungai Winogo. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* 7(1): 41-50.
- Yuliani, N., Nerlela, N., & Lestari, N. A. (2017). Kualitas Air Sumur Bor di Perumahan Bekas Persawahan Gunung Putri Jawa Barat. *Seminar Nasional dan Gelar Produk*, 116–122. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yulivarta, P.A., Waluyo, J., dan Iqbal, M. 2019. Hubungan Kualitas Biologi, Kimia, Fisika Air Sumur Dengan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Jember. *Jurnal Saintika*, 21 (2) : 35-47.
- Zahara, R. 2018. Analisis Kualitas Sumber Air Tanah Asrama Mahasiswa UIN Ar-Raniry Banda Aceh Ditinjau Dari Parameter Kimia. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Teknik Lingkungan. Banda Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Zeffitni. 2010. Agihan Spasial Potensi Air Tanah berdasarkan Kriteria Kualitas di Cekungan Air Tanah Palu Provinsi Sulawesi Tengah. *Majalah Ilmiah Mektek*, 7(3). Hal. 205-217.
- Zulmaida, D. 2021. Analisis dan Identifikasi Bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* Dalam Air Sumur Gali Rumah Tangga Berdasarkan Jarak Septic Tank di Kelurahan Merjosari Kota Malang. *Skripsi*. Fakultas MIPA, Jurusan Biologi. Malang : Universitas Islam Malang.