

Analisis Parameter Fisika dan Kimia Mata Air di Desa Pondok, Kecamatan Karanganom, Kabupaten Klaten Sebagai Landasan Kualitas Air Minum

Wian Ayu Wardha'adlina¹

¹Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret

email: wianayu30@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Air merupakan elemen vital yang merupakan sumber kehidupan bagi semua makhluk di bumi. Permintaan akan air bersih terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi manusia. Namun, realitanya, kualitas dan jumlah air semakin menurun dan mengalami penyimpangan sebagai akibat dari eksploitasi yang berlebihan serta kegiatan manusia yang kurang memperhatikan dampak terhadap lingkungan. Standar kualitas air harus dijaga atau dicapai agar dapat digunakan secara berkelanjutan sesuai dengan tingkat mutu yang diinginkan. Pengujian diperlukan untuk menilai kesesuaian kualitas air dengan kebutuhannya. Penelitian ini dilakukan di mata air Desa Pondok, Kecamatan Karanganom, Kabupaten Klaten. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengukuran lapangan yaitu pengambilan sampel mata air yang kemudian diuji beberapa parameter fisika dan kimia seperti suhu, pH, TDS, dan DO menggunakan Multi Parameter Water Quality Meter dan pH meter. Kemudian data sekunder diperoleh dari studi literatur yang relevan dengan topik yang dibahas. Analisis data pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif, dengan membandingkan hasil uji parameter dengan Standar Baku Mutu Air Minum No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, kualitas air dari mata air yang ada di Desa Pondok berdasarkan parameter fisika dan kimia yang diuji yaitu bau, rasa, TDS, kekeruhan, suhu, dan pH semua memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada Standar Baku Mutu Air Minum No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Upaya untuk mempertahankan kualitas air juga sangat penting dilakukan. Salah satunya yaitu dengan revitalisasi sumber daya air yang ada.

Kata kunci: Air minum, Kualitas air, Parameter fisika, Parameter kimia, Revitalisasi air

ABSTRACT

Water is a vital element that is the source of life for all creatures on earth. The demand for clean water continues to increase along with the increase in human population. However, in reality, the quality and amount of water is decreasing and experiencing deviations as a result of overexploitation and human activities that pay little attention to the impact on the environment. Water quality standards must be maintained or achieved in order to be used sustainably according to the desired quality level. Therefore, testing is required to assess the suitability of water quality to its needs. This research was conducted at the Pondok Village spring water, Karanganom Subdistrict, Klaten Regency. The data used in this study are primary and secondary data. Primary data was obtained from field measurements, namely spring water sampling which was then tested for several parameters such as temperature, pH, TDS, and DO using a Multi Parameter Water Quality Meter and pH meter. Secondary data were obtained from literature studies relevant to the topic discussed. Data analysis in this study is descriptive qualitative, by comparing parameter test results with Drinking Water Quality Standard No. 492/MENKES/PER/IV/2010 concerning Drinking Water Quality Requirements. Based on the results of the data analysis obtained, the water quality of the springs in Pondok Village based on the physical and chemical parameters tested, namely odor, taste, TDS, turbidity, temperature, and pH all meet the quality standards set in the Drinking Water Quality Standard No. 492/MENKES/PER/IV/2010 concerning Drinking Water Quality

Requirements. Efforts to maintain water quality are also very important. One of them is by revitalizing existing water resources.

Keywords: Drinking water, Water quality, Physical parameters, Chemical parameters, Water revitalization

PENDAHULUAN

Air merupakan elemen vital yang merupakan sumber kehidupan bagi semua makhluk di bumi. Kehadirannya tak terbantahkan sebagai elemen yang krusial dalam aktivitas sehari-hari seperti minum, memasak, mencuci, mandi, dan berbagai kebutuhan lainnya. Air adalah sumber daya geologi yang sangat penting bagi makhluk hidup karena berfungsi sebagai pelarut universal yang dapat mengikis dan melarutkan banyak unsur atau senyawa yang dilaluinya. Sehingga dapat berbahaya saat dikonsumsi, karena air dapat melarutkan beberapa unsur atau senyawa yang berbahaya bagi kesehatan manusia (Nipu, 2022). Permintaan akan air bersih terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi manusia (Noeraga dkk., 2020). Namun, kualitas dan jumlah air semakin menurun dan mengalami penyimpangan sebagai akibat dari eksploitasi yang berlebihan serta kegiatan manusia yang kurang memperhatikan dampak terhadap lingkungan (Sulistiyorini dkk., 2016). Banyaknya permasalahan mengenai tata ruang, permukiman, sampah, kemiskinan dan sebagainya turut menimbulkan permasalahan yang lebih kompleks, salah satunya yaitu menurunnya kualitas air (Yohannes dkk., 2019). Dalam konteks geografi, air merupakan objek material penting (geosfer) yang dikaji melalui pendekatan ekologi dan analisis keruangan serta wilayah. Studi terkait air (hidrosfer) mencakup semua bentuk air, baik yang berada di daratan maupun di lautan. Salah satu contoh air darat adalah air tanah seperti mata air yang menjadi fokus penelitian ini. Tidak dapat disangkal bahwa penurunan kualitas air saat ini adalah hasil dari aktivitas manusia yang secara berlebihan mengeksploitasi lingkungan. Setyaningrum dkk. (2020) menyatakan bahwa gaya hidup masyarakat yang kurang memperhatikan aspek lingkungan, seperti pembuangan sampah sembarangan, pencemaran dengan limbah berbahaya, serta perubahan fungsi lahan hutan yang dapat meningkatkan risiko erosi dan menyebabkan sedimentasi di dasar perairan, telah memberikan dampak negatif yang terlihat baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap lingkungan alam, terutama terhadap sumber air (Pane dkk., 2020). Degradasi dan deforestasi yang tinggi di hutan juga telah secara signifikan mempengaruhi perubahan dan penurunan kualitas air.

Standar kualitas air harus dijaga atau dicapai agar dapat digunakan secara berkelanjutan sesuai dengan tingkat mutu yang diinginkan, memerlukan usaha dalam pelestarian dan pengendalian. Menurut Hendrawan (2005), Menetapkan standar merupakan sebuah langkah efisien dalam mengatur tingkat pencemaran air. Standar kualitas air merujuk pada persyaratan yang ditetapkan oleh suatu negara atau wilayah untuk melindungi serta memanfaatkan air secara optimal dalam lingkup yang bersangkutan. Standar ini perlu diimplementasikan dengan sebaik mungkin, diberlakukan tidak hanya mampu melindungi lingkungan, tetapi juga memberikan ruang bagi pertumbuhan industri dan sistem kontrol pencemaran air dengan tetap memperhatikan batasan-batasan tertentu. Lingkungan memberikan pengaruh pada air oleh faktor-faktor yang ada. Kualitas air yang buruk akan berdampak negatif pada kesehatan manusia (Said dkk., 2022). Menurut Faisal dan Atmaja (2019), penurunan kualitas air akan menurunkan efisiensi penggunaan lahan, hasil, produktivitas, daya dukung, serta kemampuan alami dari sumber daya air yang akhirnya akan mengurangi kekayaan sumber daya alam (*natural resources depletion*). Setiap kegiatan memiliki

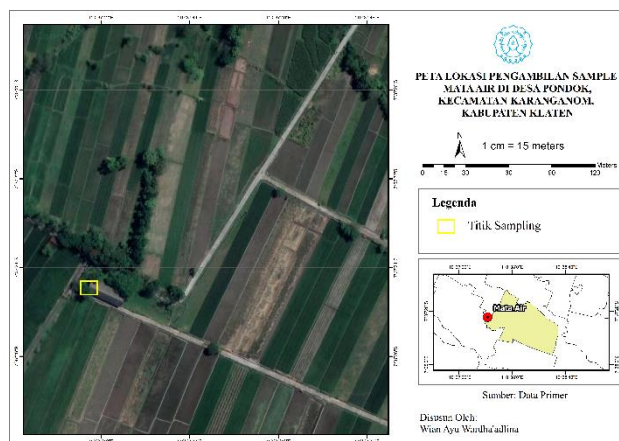
persyaratan kualitas air yang berbeda-beda, oleh karena itu, pengujian diperlukan untuk menilai kesesuaian kualitas air dengan kebutuhannya (Asrori, 2021).

Desa Pondok merupakan salah satu desa yang terletak di pinggiran Kabupaten Klaten. Mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Karena sebagian besar wilayah Desa Pondok merupakan sawah. Di Desa Pondok terdapat sumber mata air yang alirannya langsung dari pegunungan. Mata air merupakan bagian dari sumber daya air yang memiliki potensi wilayah yang perlu dilakukan konservasi melalui tindakan-tindakan perlindungan dan pelestarian oleh masyarakat. Untuk mengurangi pengeluaran biaya terkait konsumsi air minum, banyak penduduk Desa Pondok memilih memanfaatkan mata air untuk kebutuhan sehari-hari, termasuk sebagai sumber air minum. Alasannya karena mudah didapat dan ketersediaannya yang lebih ekonomis untuk pemenuhan kebutuhan air minum ataupun keperluan rumah tangga lainnya. Oleh karena itu, diperlukan analisis kualitas air berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi. Hasil dari analisis ini akan dibandingkan dan disesuaikan dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menguji beberapa parameter kualitas air dari mata air di Desa Pondok, apakah sudah memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada standar Baku Mutu Air Minum No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di mata air Desa Pondok, Kecamatan Karanganyam, Kabupaten Klaten yang terletak di koordinat -7.623471 LS, 110.628197 BT. Penelitian ini dilakukan pada Senin, 20 November 2023.



Gambar.1 Peta Wilayah Lokasi Penelitian

Material dan Metode

Material yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel dari mata air yang ada di Desa Pondok. Pengambilan sampel air mengacu pada SNI 8995:2021 tentang Metode pengambilan contoh uji air untuk pengujian fisika dan kimia. Sampel yang diambil hanya dari satu titik dikarenakan di Desa Pondok hanya terdapat satu mata air yang membentuk aliran air, sehingga masyarakat hanya mengambil air dari aliran tersebut.

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengukuran lapangan. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *grab sampling* yaitu dengan pengambilan sampel mata air menggunakan botol plastik berukuran 1.5L yang telah dicuci bersih menggunakan mata air untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada sampel air yang akan diambil. Pengukuran lapangan bertujuan untuk mengetahui parameter fisika dan kimia yang diuji seperti suhu, pH, TDS, dan DO menggunakan Multi Parameter Water Quality Meter dan pH meter. Kemudian data sekunder diperoleh dari studi literatur yang relevan dengan topik yang dibahas.

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif guna mengevaluasi kualitas mata air yang menjadi landasan untuk menilai kualitas air minum. Pendekatan ini melibatkan perbandingan hasil uji dengan standar yang telah ditetapkan dalam Standar Baku Mutu Air Minum No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Dalam analisis ini juga dilakukan deskripsi parameter-parameter yang diuji berdasarkan studi literatur terkait, sehingga memberikan konteks yang lebih luas dalam mengevaluasi hasil pengujian tersebut. penelitian tidak hanya bergantung pada perbandingan langsung dengan standar yang ada, tetapi juga mempertimbangkan informasi dari sumber-sumber pengetahuan lain untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kualitas air yang dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Hasil uji parameter mata air

Parameter	Unit	Sampel	Baku Mutu
Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau
Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa
TDS	mg/l	163	500
Kekeruhan	NTU	0.0	5
Suhu	°C	30.18	± 3
pH	-	6.8	6.5 - 8.5

Sumber data : Data Primer

Pembahasan

Bau dan Rasa

Bau dan rasa pada uji kualitas mata air sebagai air minum adalah faktor penting yang memberikan petunjuk tentang kondisi air tersebut. Penginderaan indera manusia terhadap air dapat memberikan sinyal awal tentang adanya kontaminasi atau perubahan dalam komposisi kimia air. Bau dan rasa yang tidak biasa dapat menjadi indikasi adanya zat-zat yang tidak diinginkan dalam air minum.

Pada Peraturan Menkes No. 492 tahun 2010, air yang diperbolehkan dijadikan air minum yaitu air yang tidak berbau dan tidak berasa. Berdasarkan hasil pengujian, air dari mata air tidak berbau dan tidak berasa. Maka dari itu, bau dan rasa pada mata air memenuhi baku mutu yang

ditetapkan. Karena sejalan dengan pendapat Afrianti dkk. (2022), bahwa Air yang layak dikonsumsi itu harus jernih, tidak berbau, temperatur yang stabil dan rasanya tawar.

TDS

Padatan terlarut, yang umumnya dikenal sebagai Total Dissolved Solid (TDS), merujuk pada zat padat seperti ion, senyawa, atau koloid yang larut di dalam air. Konsentrasi padatan terlarut ini biasanya sangat rendah sehingga tidak terlihat dengan mata telanjang. Total padatan merupakan sisa bahan setelah air menguap dan mengering pada suhu tertentu (Ruseffandi dan Gusman, 2020).

Potensi kontaminasi sumber air bersih oleh TDS terkait dengan kandungan mineral yang tinggi yang dapat mempengaruhi kualitas air sebagai bahan baku (Addzikri & Rosariawari, 2023). Air dengan konsentrasi TDS yang tinggi tidak baik bagi kesehatan manusia. Mineral-mineral yang terlarut dalam air tidak dapat dihilangkan dengan cara direbus. Jika tubuh manusia terpapar terlalu banyak mineral anorganik dalam jangka panjang, mineral tersebut dapat mengendap dan menyebabkan penyumbatan dalam berbagai saluran tubuh, seperti pembentukan batu empedu atau batu ginjal (Setioningrum dkk., 2020). Maka dari itu, apabila air akan digunakan sebagai air minum, maka angka TDS dari air tersebut harus memenuhi persyaratan air minum yang telah diatur pada Peraturan Menkes No. 492 tahun 2010. Yaitu dengan batas padatan terlarut yang diperbolehkan dalam air minum adalah 500 mg/l. Berdasarkan hasil uji parameter pada sampel yang diambil, kandungan padatan terlarut pada mata air sebesar 163 mg/l. Hal tersebut menyatakan bahwa kandungan padatan terlarut pada mata air masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan.

Kekeruhan

Kekeruhan menjadi indikator penting kualitas air karena partikel tersebut dapat mengandung zat berbahaya. Untuk alasan estetika, sebaiknya air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari sebaiknya tidak berwarna (Suryani, 2019). Proses pengolahan air seperti pengendapan atau filtrasi penting untuk mengatasi kekeruhan dan menjaga air agar aman untuk dikonsumsi. Uji kekeruhan air secara teratur diperlukan untuk memastikan kebersihan air sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan.

Pada Peraturan Menkes No. 492 tahun 2010, batas kekeruhan yang diperbolehkan dalam air minum adalah 5 NTU. Berdasarkan hasil uji parameter pada sampel yang diambil, kekeruhan pada mata air sebesar 0.0 NTU. Maka dari itu kekeruhan pada mata air tergolong sangat baik dan masuk dalam baku mutu yang ditetapkan. Tingkat kekeruhan air mencerminkan kapasitas air dalam menyerap cahaya yang jatuh ke permukaannya. Semakin rendah tingkat kekeruhan air, semakin dalam cahaya dapat menembus ke dalamnya (Fajar dkk., 2023). Perubahan tingkat kekeruhan air juga berpengaruh besar terhadap ekosistem mikroorganisme yang ada di dalamnya (Arafah dkk., 2023).

Suhu

Dalam Peraturan Menkes No. 492 tahun 2010, batas suhu yang diperbolehkan dalam air minum adalah ± 3 dari suhu saat pengukuran. Suhu saat pengukuran yaitu 33°C , sehingga batas suhu yang diperbolehkan yaitu $30^{\circ}\text{C} - 36^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan hasil uji parameter pada sampel yang diambil, suhu pada mata air sebesar 30.18°C . Hasil ini menunjukkan bahwa mata air tersebut masih memenuhi standar yang ditetapkan oleh peraturan tersebut. Penting untuk dicatat bahwa suhu air dapat dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Sejalan dengan pendapat Irawan dan Handayani (2021), bahwa suhu air dapat meningkat saat cuaca sedang panas dan cenderung menurun ketika cuaca mendung.

Oleh karena itu, pemahaman akan faktor-faktor lingkungan, seperti cuaca, juga perlu dipertimbangkan dalam mengevaluasi parameter suhu dalam air minum guna memastikan kepatuhan terhadap standar kualitas yang telah ditetapkan.

pH

Pada Peraturan Menkes No. 492 tahun 2010, batas pH yang diperbolehkan dalam air minum adalah 6.5 - 8.5. Berdasarkan hasil uji parameter pada sampel yang diambil, pH pada mata air yaitu 6.8 dan masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan. pH merupakan istilah yang digunakan dalam menyatakan intensitas keadaan asam atau basa suatu perairan. Sejalan dengan pendapat Fadli (2021), bahwa pengukuran pH sangat penting pada penyediaan air minum. Nilai pH yang tinggi dalam air dapat menyebabkan sifat basa yang menyebabkan air terasa seperti kapur. Hal ini mengakibatkan terbentuknya partikel halus berwarna putih yang pada akhirnya dapat mengendap, yang pada akhirnya dapat mengganggu kualitas air untuk konsumsi. Di sisi lain, nilai pH yang rendah juga bisa membuat air bersifat asam dan dapat merusak pipa karena reaktivitasnya terhadap logam, menyebabkan korosi dan timbulnya karat. Air dalam kondisi ini juga tidak layak untuk dikonsumsi. Air yang aman untuk dikonsumsi seharusnya memiliki nilai pH yang netral, tidak bersifat asam maupun basa (Arfianti dkk., 2022).

Upaya Mempertahankan Kualitas Mata Air

Menjaga kualitas mata air merupakan isu krusial yang perlu mendapat perhatian. Revitalisasi sumber daya air dianggap sebagai salah satu pendekatan krusial dalam memelihara keberadaan serta kualitas sumber daya air (Parwita dkk., 2020). Melalui serangkaian tindakan yang mencakup perlindungan, pemulihan, dan pengelolaan sumber daya air, revitalisasi ini bertujuan untuk memastikan ketersediaan air yang memadai, baik dari segi jumlah maupun mutu, demi memenuhi kebutuhan semua makhluk hidup. Dalam konteks ini, fokus utama dari revitalisasi adalah untuk menjaga kelangsungan fungsi dan kapasitas sumber daya air agar tetap berperan sebagai penyedia air yang bersih dan bermanfaat bagi kehidupan.

Tujuan akhir dari revitalisasi sumber daya air adalah untuk menjaga keseimbangan ekosistem perairan serta memastikan bahwa air yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan manusia dan lingkungan hidup secara berkelanjutan. Hal ini mencakup perlunya menjaga keberlanjutan siklus air, mengendalikan pencemaran, serta mengoptimalkan pemanfaatan air dengan cara yang bijaksana. Dengan demikian, revitalisasi sumber daya air menjadi fondasi yang penting dalam menjaga keberlangsungan hidup dan keberadaan manusia serta ekosistem di masa yang akan datang.

Revitalisasi sumber daya air dapat melibatkan berbagai tindakan, termasuk pemantauan kualitas air secara teratur, mencegah pencemaran air dengan mengikuti pedoman yang telah ditetapkan untuk pengelolaan sumber daya air, serta menjaga dan melestarikan sumber air. Hal ini dilakukan untuk menjamin bahwa sumber daya air tetap terjaga, mampu mendukung, dan memenuhi perannya (Herawan dkk., 2013). Perlu adanya pengawasan terhadap aktivitas manusia di sekitar sumber mata air Mengatur pembangunan dan pertanian di daerah sekitar agar tidak merusak ekosistem air sangatlah penting. Selain itu, pendekatan konservasi dan pendidikan masyarakat

setempat juga perlu dilakukan supaya mereka memahami pentingnya menjaga kelestarian mata air sebagai sumber air bersih yang sangat berharga bagi kehidupan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari uji parameter air menggunakan Multi Parameter Water Quality Meter dan pH meter, dapat disimpulkan bahwa kualitas air dari mata air yang ada di Desa Pondok berdasarkan parameter fisika dan kimia yang diuji yaitu bau, rasa, TDS, kekeruhan, suhu, dan pH semua memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada Standar Baku Mutu Air Minum No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Upaya untuk mempertahankan kualitas air juga sangat penting dilakukan. Salah satunya yaitu dengan revitalisasi sumber daya air yang ada.

REFERENSI

- Addzikri, A.I. dan F. Rosariawari. 2023. Analisis Kualitas Air Permukaan Sungai Brantas Berdasarkan Parameter Fisik dan Kimia. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 2(3): 550-560.
- Afrianti, S., D. Raymonda, S. Fernando, dan P. Pardede. 2022. Rancangan Alat Penjernih Air Menggunakan Media Kombinasi Fiber Kelapa Sawit dan Arang Aktif. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*. 10(2): 249-263.
- Arafah, A.L., Sudarti, dan Yushardi. 2023. Mekanisme Pengolahan Air Minum Isi Ulang Yang Berkualitas. *Jurnal Pendidikan, Sain dan Teknologi*. 2(4): 892-898.
- Asrori, M.K. 2021. Pemetaan Kualitas Air Sungai di Surabaya. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*. 3(2): 41-47.
- Fadli, A. 2021. Analisis Kualitas Air Bersih di Wilayah Kerja Puskesmas Kepulauan Seribu Utara Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017. *Indonesian Scholar Journal of Nursing and Midwifery Science*. 1(5): 174-182.
- Faisal, M. dan D.M. Atmaja. 2019. Kualitas Air Pada Sumber Mata Air di Pura Taman Desa Sanggalangit Sebagai Sumber Air Minum Berbasis Metode Storet. *Jurnal Pendidikan Geografi Indonesia*. 7(2): 74-84.
- Fajar, N. Sari, R. Razali, dan I. Ningsih. 2023. Analisis Kualitas Air Sumur Gali Sebagai Sumber Air Bersih dan Air Minum di Kelurahan Tiban Lama. *Jurnal Kesehatan Ibnu Sina (J-KIS)*. 4(2): 1-7.
- Hendrawan, D. 2005. Kualitas Air Sungai dan Situ di DKI Jakarta. *Makara, Teknologi*. 9(1): 13-19.
- Herawan, W., D. Ramadhany, dan M.A. Hana. 2013. Revitalisasi Embung Loku Jangi dan Alternatif Sumber Air Baku Kota Waibakul, Kabupaten Sumba Tengah, NTT. *Jurnal Teknik Hidraulik*. 4(2): 171-184.
- Irawan, D. dan L. Handayani. 2021. Studi Kesesuaian Kualitas Perairan Tambak Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Kawasan Ekowisata Mangrove Sungai Tatah. *Budidaya Perairan*. 9(1): 10-18.
- Nipu, L.P. 2022. Penentuan Kualitas Air Tanah sebagai Air Minum dengan Metode Indeks Pencemaran. *Magnetic Research Journal of Physics It's Application*. 2(1): 106-111.

- Noeraga, M.A.A., G. Yudana, dan P. Rahayu. 2020. Pengaruh Pertumbuhan Penduduk dan Penggunaan Lahan Terhadap Kualitas Air Bersih. *desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*. 2(1): 70-85.
- Pane, Y., Suhelmi, dan D.S.P.S. Sembiring. 2020. Analisa Penentuan Kualitas Air untuk Masyarakat Dalam Kegiatan Industri di Pabrik Sarung Tangan Namorambe. *Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah*. 3(2): 471-478.
- Parwita, I.G.L.M., M. Mudhina, I.D. Paramita, dan G. Yasada. 2020. Kajian Revitalisasi Mata Air Kesian Dengan Konsep Budaya Bali. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*. 6(1): 602-609.
- Ruseffandi, M.A. dan M. Gusman. 2020. Pemetaan Kualitas Air Tanah Berdasarkan Parameter Total Dissolved Solid (TDS) dan Daya Hantar Listrik (DHL) dengan Metode Ordinary Kriging di Kec. Padang Barat, Kota Padang. *Jurnal Bina Tambang*. 5(1): 153-162.
- Said, H., N. Matondang, dan H.N. Irmanda. 2022. Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Memprediksi Kualitas Air yang Dapat Dikonsumsi. *Techno.COM*. 21(2): 256-267.
- Setioningrum, R.N.K., L. Sulistyorini, dan W.I. Rahayu. 2020. Gambaran Kualitas Air Bersih Kawasan Domestik di Jawa Timur pada Tahun 2019. *Ikesma*. 16(2): 87-94.
- Setyaningrum, D., Harjono. Z. Rizqiyah. 2020. Analisis Kualitas Air Terproduksi Desa Kedewan Kecamatan Wonocolo Kabupaten Bojonegoro. *Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. 6(1): 1-9.
- Sulistyorini, I.S.M., M. Edwin, dan A.S. Arung. 2016. Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air di Kecamatan Karang dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Hutan Tropis*. 4(1): 64-76.
- Suryani. 2019. Kualitas Parameter Fisik dan Kimia Perairan Sungai Sago Kota Pekanbaru Tahun 2016. *Jurnal Katalisator*. 4(1): 32-41.
- Yohannes, B., S.W. Utomo, dan H.A. Agustina. 2019. Kajian Kualitas Air Sungai dan Upaya Pengendalian Pencemaran Air (Studi di Sungai Krukut, Jakarta Selatan). *IJEEM: Indonesian Journal of Environmental Education and Management*. 4(2): 136-155.