



Kualitas Air Sumur Berdasarkan Lebar Jalur Hijau Mangrove Kelurahan Sedau

Destiana Destiana^{1,*}, Siva Devi Azahra^{1,a}, Siti Puji Lestariningsih^{1,b}
¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura
Jl. Daya Nasional Pontianak, 78124 Indonesia

^aEmail penulis kedua: siva.da@fahatan.untan.ac.id ^bemail penulis ketiga:

siti.puji@fahatan.untan.ac.id, *corresponding author: destiana@fahatan.untan.ac.id

Diterima: 21 Juni 2022; Disetujui: 22 November 2023; Diterbitkan: 29 November 2023

Abstract

Well Water Quality Based on the Width of the Mangrove Green Belt in Sedau Village. Mangrove Biodiversity and greenbelt have a massive role in filtering seawater that enters the emergency; with a complex root system and a large green bar, the high salinity of seawater can decrease so that the surrounding community can then utilize it. The purpose of this study is to evaluate the overall condition of the water based on the greenbelt's width in Sedau Village, Singkawang City. The observation points are determined by purposive sampling stations 1 (extensive LJH mangroves) and 2 (mangroves with small LJH). Each station is made of water sampling points to analyze the salinity content, water pH, water temperature, dissolved (DO) oxygen, dissolved solids (TDS), hardness level, and nitrate. In general, of the seven parameters observed, only temperature and nitrites show values below the water quality standards for consumption that the government has set. In contrast, pH, temperature, dissolved oxygen, TDS, and well water hardness indicate that the water is suitable for consumption. Based on the results, drinking water in the area is safe for consumption by the surrounding community.

Keywords: Drinking Water Quality, Health, Mangrove

Intisari

Biodiversitas vegetasi mangrove dan Lebar Jalur Hijau (LJH) mangrove memiliki peran yang sangat besar dalam memfilter air laut yang masuk ke daratan, dengan sistem perakaran yang kompleks dan lebar jalur hijau yang besar salinitas air laut yang tinggi dapat mengalami penurunan sehingga kemudian dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kualitas air sumur berdasarkan lebar jalur hijau yang ada di Kelurahan Sedau Kota Singkawang. Metode penelitian menggunakan metode survei dengan penentuan titik secara *purposive*: stasiun 1 (mangrove LJH besar) dan stasiun 2 (mangrove yang memiliki LJH kecil), setiap stasiun dibuat titik-titik pengambilan sampel air sumur untuk kemudian dianalisis kandungan salinitas, pH air, suhu air, DO, TDS, tingkat kesadahan, dan kandungan nitrat. Secara umum dari tujuh parameter yang diamati hanya suhu dan nitrit yang menunjukkan nilai dibawah baku mutu air layak konsumsi yang telah ditetapkan oleh pemerintah sedangkan parameter pH, suhu, oksigen terlarut, TDS, dan kesadahan air sumur menunjukkan bahwa air tersebut layak dikonsumsi. Secara umum berdasarkan hasil yang ada air minum di wilayah tersebut masih aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat sekitar.

Kata Kunci: Kesehatan, Kualitas Air Minum, Mangrove

1. Pendahuluan

Daerah pesisir merupakan daerah dimana daratan dan perairan bertemu, sebagai daerah peralihan daerah ini dikenal memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Dikarenakan letaknya ekosistem hutan mangrove memiliki biodiversitas flora dan fauna yang melimpah tinggi (Sofia et al., 2018). Keanekaragaman hayati yang tinggi ini sejalan dengan banyaknya manfaat yang dapat diperoleh dari ekosistem mangrove. Jika dikaji dari sosial-ekonomi tumbuhan mangrove dapat dimanfaatkan sebagai kayu bakar, tumbuhan obat, dan manfaat tak langsung seperti ekowisata dan perdagangan karbon, sehingga dapat meningkatkan pendapatan bagi masyarakat di sekitar kawasan. Kawasan hutan mangrove dapat meningkatkan perekonomian masyarakat lokal melalui kegiatan ekowisata, pembuatan produk olahan berbahan baku daun jeruju dan buah pidada serta penangkapan rajungan, udang, dan kepiting (Afrianita et al., 2017; Hartati et al., 2021). Dari segi ekologi, peran hutan mangrove sangatlah penting dalam menopang ekosistem di daratan. Keanekaragaman vegetasi dengan sistem perakaran yang kompleks menjadikan ekosistem ini sebagai pelindung alami daratan dari erosi, abrasi, tsunami, dan intrusi. Intensitas tinggi rendahnya intrusi air laut di daerah pesisir sangat tergantung pada keberadaan hutan mangrove. Ekosistem mangrove mempunyai kemampuan dalam menghilangkan efek pH, salinitas, pirit dan kondisi anaerob (Hilmi et al., 2017). Salinitas tinggi yang berasal dari air laut dapat difilter dan diolah oleh perakaran tumbuhan mangrove, sehingga air ini menjadi lebih rendah dan layak untuk dikonsumsi (Tiara et al., 2017).

Kelurahan Sedau terletak di Kota Singkawang, Provinsi Kalimantan Barat. Salah satu ciri khas kelurahan ini adalah luasannya hutan mangrove yang membentang sepanjang garis pantai. Sayangnya, beberapa lahan mangrove di daerah ini telah beralih fungsi menjadi lahan perkebunan masyarakat seperti perkebunan kelapa. Perubahan penggunaan lahan ini berpotensi memengaruhi kualitas air di sekitar kawasan. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya perbaikan, salah satunya adalah dengan melakukan kegiatan revegetasi tumbuhan mangrove pada hamparan areal kosong yang sudah rusak.

Revegetasi dan rehabilitasi areal mangrove merupakan upaya yang dapat kita lakukan untuk memperbaiki manfaat ekologis dan ekonomis dari hutan mangrove yang rusak atau gundul. Lebar Jalur Hijau (LJH) merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan rehabilitasi. Dengan memiliki hamparan mangrove yang luas menghadap kelautan, maka fungsi mangrove sebagai penghalang gelombang dan penahan abrasi dan intrusi akan meningkat (Poedjiraharjo, 2019). Ekosistem mangrove mampu mengendalikan intrusi air laut melalui beberapa cara, seperti bahan eksudat akar yang mencegah pengendapan CaCO_3 , susunan perakaran yang mengurangi dampak jangkauan air pasang ke daratan, dekomposisi serasah yang dapat mengurangi kadar garam serta memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah (Kusmana et al., 2009; Salim et al., 2016). Tinggi atau rendahnya tingkat perembesan yang terjadi akan berdampak pada kualitas air. Romatuaaruan et al. (2016), menyatakan bahwa semakin jauh jarak sumur galian dari laut, maka kesadahan dan kandungan bikarbonat dalam air akan semakin rendah.

Perbedaan kualitas air di daerah pesisir dan daratan telah merangsang banyak peneliti melakukan riset tentang pentingnya kualitas air bagi masyarakat sekitar pantai. Setiawan (2013), Purnomo et al. (2013), Gemilang & Kusumah (2016) adalah beberapa peneliti yang melakukan penelitian tentang hal tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air di daerah pesisir tidak dapat dipisahkan dengan konsisi ekosistem mangrove yang ada, sehingga semakin stabil ekosistem hutan mangrove maka kualitas air sumur pun akan semakin baik. Akan tetapi dari beberapa penelitian yang sudah peneliti kaji, sejauh ini belum ada penelitian yang membandingkan kaitan antara lebar jalur hijau dengan kualitas air sumur

di Kelurahan Sedau Kota Singkawang. Oleh karena itu, peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat memperluas khasanah berfikir dan pemahaman kita tentang kaitan Lebar Jalur Hijau dan kualitas air sumur disekitar pesisir, sehingga output dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan pemerintah dalam mengambil kebijakan terkait pengelolaan ekosistem mangrove dan sumber air di daerah pesisir. Evaluasi kondisi kualitas air sumur Kelurahan Sedau Kota Singkawang berdasarkan Lebar Jalur Hijau hutan mangrove merupakan tujuan utama penelitian ini.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di ekosistem mangrove Kelurahan Sedau Kota Singkawang dan Laboratorium Air Fakultas Pertanian UNTAN yang dilakukan selama 2 bulan dari bulan Mei sampai Oktober 2022.

2.2 Rancangan Penelitian

Pengambilan data lebar jalur hijau mangrove menggunakan metode survei dan teknik pengambilan sampel secara *purposive* dimana penentuan stasiun pengamatan ditentukan berdasarkan lebar jalur hijau mangrove, dimana stasiun 1 (lokasi mangrove yang memiliki LJH besar 150 m) dengan luasan hutan mangrove sebesar 6,38 Ha dan stasiun 2 (lokasi mangrove yang memiliki LJH kecil 55 m) dengan luasan sebesar 16,97 Ha. Setiap stasiun pengamatan dibuat petak ukur 10 x 10 yang digunakan untuk mengamati kondisi vegetasi mangrove tingkat pohon, kemudian dari masing-masing stasiun ditentukan titik-titik sampel air sumur secara sistematis sampling, dimana sampel sumur yang diambil berdasarkan jarak terdekat dari tepi laut atau mangrove (0–800 m) sebanyak 5 ulangan dan jarak jauh (800–1000 m) sebanyak 5 ulangan dengan kedalaman sumur ± 15 meter. Total titik pengamatan adalah $2 \times 2 \times 5 = 20$ titik, pada setiap titik pengamatan dilakukan pengukuran salinitas, pH, Zat Padatan Terlarut (*Total Dissolved Solid/TDS*), Oksigen Terlarut (DO), dan suhu air yang dilakukan dengan cara insitu serta dilakukan pengambilan sampel air untuk kemudian dianalisis tingkat kesadahan (metode titrimetrik) dan kandungan nitrat (metode *spectrometer*) di Laboratorium Kualitas dan Kesehatan Lahan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

2.3 Analisis Data

a. Jenis dan Kerapatan Mangrove

Penentuan jenis vegetasi mangrove dilakukan dengan cara mengamati ciri-ciri morfologis bagian vegetatif (batang, akar, dan daun) dan generatif tumbuhan mangrove secara insitu (di lapangan) untuk kemudian dicatat di dalam tabel *tally sheet* agar nantinya dapat diidentifikasi dengan menggunakan buku acuan identifikasi mangrove. Kerapatan mangrove diperoleh dengan mendata dan menganalisis jumlah individu tumbuhan mangrove perluasan areal pengamatan.

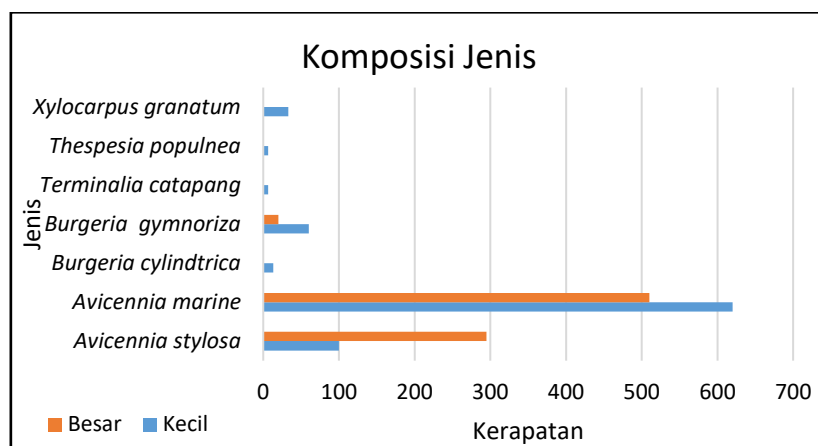
b. Kualitas Air Sumur

Kualitas air sumur yang ada di sekitar hutan mangrove Kelurahan Stapuk Besar Kecamatan Singkawang dianalisis dan dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk baku mutu air sungai kelas 1 (air yang peruntukannya digunakan untuk baku air minum) dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 592/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum untuk mengetahui kelayakan kualitas air sumur untuk dikonsumsi. Kualitas air sumur yang ada, kemudian dibandingkan dengan baku mutu air sungai kelas 1 (air yang peruntukannya digunakan untuk baku air minum) yang diatur oleh Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, serta Persyaratan Kualitas Air Minum yang diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 592/Menkes/Per/IV/2010. Hal ini dilakukan untuk menentukan apakah kualitas air sumur di lokasi penelitian layak dikonsumsi atau tidak.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Komposisi Jenis Mangrove

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan komposisi jenis di kedua lokasi penelitian, perbedaan ini disebabkan oleh banyaknya tumbuhan mangrove tingkat pohon yang di temukan pada stasiun pertama, hal ini berbeda dengan kondisi pada stasiun kedua yang lebih didominasi oleh tumbuhan-tumbuhan mangrove tingkat pancang. Usman et al. (2013), menyatakan kerapatan tegakan mangrove tingkat pohon akan berbanding terbalik dengan kerapatan mangrove tingkat pancang dan semai, hal ini dikarenakan tingginya kerapatan pada kategori pohon akan mempengaruhi tinggi rendahnya intensitas penyinaran di hutan mangrove sehingga mengakibatkan daerah dengan kerapatan pohon yang rendah memberikan ruang yang lebih besar bagi pertumbuhan tegakan pada tingkatan hidup lainnya. Selain itu adaptasi tumbuhan mangrove terhadap kondisi lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kerapatan vegetasi tersebut (Andronicus, 2017; Tari et al., 2020).



Gambar 1. Komposisi Jenis dan Kerapatan Vegetasi Mangrove
(Figure 1. Composition of Mangrove Vegetation Type and Density)

Jenis *Avicennia marine* dan *Avicennia stylosa* adalah dua jenis mangrove yang paling sering dijumpai di kedua stasiun pengamatan, hal ini dikarenakan genus *Avicennia* adalah genus yang biasanya sering ditemukan di zonasi terluar dari ekosistem mangrove dan berbatasan langsung dengan garis pantai. Penelitian yang dilakukan Bengen (2004); Mughofar et al. (2018), menunjukkan bahwa *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata* adalah jenis-jenis vegetasi mangrove yang menempati zonasi luar dan berbatasan langsung dengan garis pantai. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004 tentang kriteria baku kerapatan Mangrove mengkategorikan kerapatan mangrove di setiap stasiun pengamatan termasuk ke dalam kategori rendah. Kondisi tersebut disebabkan oleh dua faktor di dua stasiun yang berbeda. Pada stasiun pertama, terjadi penurunan luasan hutan mangrove karena perubahan penggunaan lahan menjadi kawasan perkebunan kelapa, sedangkan pada stasiun kedua, secara umum vegetasi mangrove yang ada termasuk tumbuhan tua yang memerlukan ruang tumbuh yang lebih luas untuk pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan penelitian Mulia (2012), yang menunjukkan bahwa adanya keterkaitan antara ruang tumbuh dan umur suatu tegakan, penambahan umur dari suatu tegakan akan meningkatkan kebutuhan akan ruang tumbuh dari tegakan tersebut hal ini mengakibatkan berkurangnya kesempatan hidup bagi vegetasi lainnya terutama

tumbuhan-tumbuhan yang ada pada tingkatan di bawahnya. Perbedaan kerapatan mangrove yang ada pada lokasi penelitian dapat mempengaruhi kualitas air, karena dengan sistem perakaran yang kompleks yang dimiliki oleh vegetasi mangrove dapat membantu proses penyaringan dan penyerapan air sehingga dapat menurunkan senyawa-senyawa yang berbahaya bagi kesehatan.

3.2 Kualitas Air Sumur

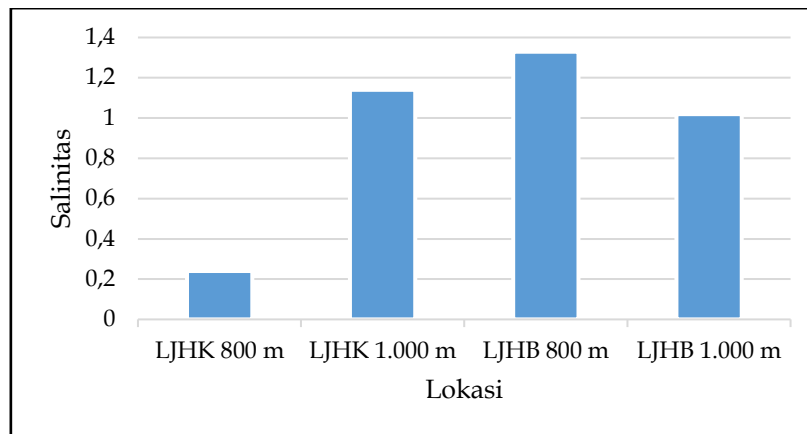
Salinitas, pH air, suhu air, DO, TDS, tingkat kesadahan, dan kandungan nitrat adalah parameter lingkungan yang dianalisis untuk menilai kualitas air sumur yang ada di sekitar hutan mangrove. Berdasarkan hasil analisis dan uji kualitas air sumur yang diamati, salinitas air sumur yang ada berkisar di antara 0,24–1,3 (Tabel 1 dan Gambar 2). Salinitas terkecil terdapat di sumur yang berlokasi di stasiun pertama dengan jarak sumur galian dari hutan mangrove sejauh 800 meter kemudian diikuti dengan LJH besar yang berjarak 1 km, LJH kecil 1 km meter dan LJH besar 800 meter.

Tabel 1. Analisis Kualitas Sumur di Kelurahan Sedau
(Table 1. Well Water Analysis in Sedau Village)

No.	Parameter	Satuan	Permenkes No. 49 tahun 2010	PP No. 22 tahun 2021	Lebar Jalur Hijau			
					Kecil		Besar	
					800 m	1 km	800 m	1 km
1	Salinitas	mg/l	0	0	0,24	1,14	1,3	1,02
2	pH air		6,5-8,5	6-9	8,302	7,834	6,4	8,12
3	Suhu	°C	Suhu udara ± 3	Suhu udara ± 3	27,44	27,36	27,48	27,48
4	DO	mg/l		< 6	97,14	97,84	89,04	90,08
5	TDS	mg/l	500	1.000	60,4	423,6	281,8	512,4
6	Kesadahan	mg/l	500	500	52	90,4	40,4	103,2
7	Nitrit	mg/l	3	0,06	6,06	3,24	2,38	4,82

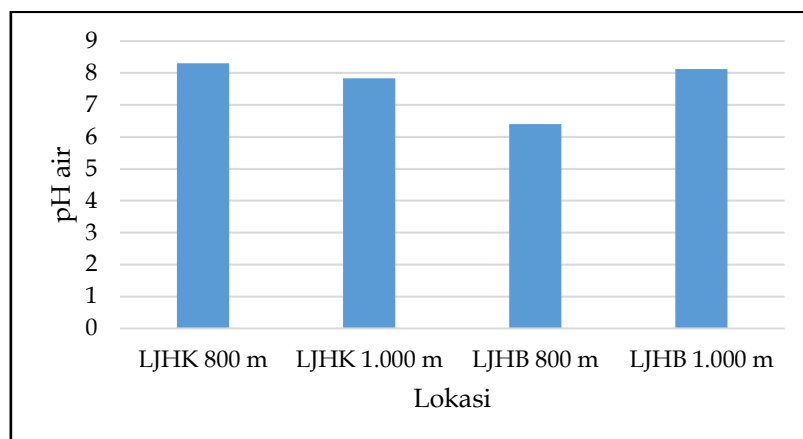
Sumber: data lapangan

Purwanti et al. (2006); Maghfiroh & Mutadin (2021), mengklasifikasikan tingkat salinitas air tanah menjadi tiga kategori, yaitu air tawar (salinitas < 0,5%), air payau (salinitas 0,5-30%), dan air asin (salinitas > 30%). Lebar jalur hijau kecil dengan jarak 800 meter mempunyai nilai salinitas sebesar 0,24, berdasarkan teori sebelumnya hal ini menunjukkan bahwa air sumur dilokasi tersebut termasuk kategori air tawar. Sedangkan pada lebar jalur hijau kecil 1 km, lebar jalur hijau besar 800 meter dan 1 km termasuk kategori air payau dengan nilai salinitas 1,02-1,14 rendahnya nilai salinitas pada lebar jalur hijau kecil 800 meter dikarenakan pada saat pengambilan sampel dilakukan bertepatan dengan kondisi cuaca yang hujan sehingga diduga air hujan yang masuk kedalam sumur galian dapat mempengaruhi kualitas sumur yang ada.



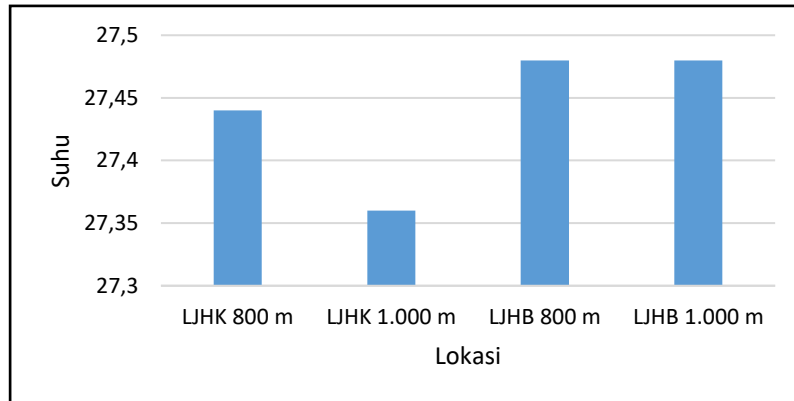
Gambar 2. Rata-rata Salinitas Air Sumur
(Figure 2. Average Salinity of Well Water)

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk baku mutu air sungai kelas 1 (air yang peruntukannya dapat digunakan untuk baku air minum) dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 592/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum secara umum salinitas di lokasi ini berada di atas standar yang telah ditentukan ini mengindikasikan air yang berada di lokasi pengamatan sedikit asin. Shaleh et al. (2018), menjelaskan bahwa air yang memiliki rasa (asam, asin, atau pahit) menunjukkan bahwa kualitas air tersebut kurang baik. Rasa asin yang timbul biasanya diakibatkan oleh adanya kandungan garam yang larut kedalam air.



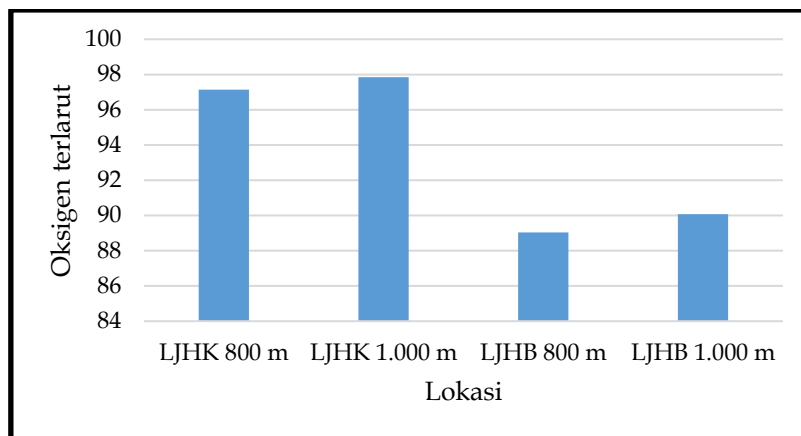
Gambar 3. Rata-rata pH Air Sumur
(Figure 3. Average pH of Well Water)

Hasil pengujian sampel air di lapangan pH air yang ada di lokasi penelitian berkisar diantara 6,4–8,302 (Tabel 1 dan Gambar 3), hal ini menunjukkan berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk baku mutu air sungai kelas 1 (air yang peruntukannya dapat digunakan untuk baku air minum) dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 592/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum pH air sumur yang berada di lokasi pengamatan LJH Kecil 800 m, LJH Kecil 1.000 m, dan LJH Besar 1.000 m tergolong normal dan basah dengan besaran pH sebesar 7,834–8,302 sehingga dapat dikatakan layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat sekitar karena tidak menyebabkan rasa masam, sedangkan untuk LJH Besar 800 m berada dibawah standar baku mutu air yang ada yaitu sebesar 6,4 yang dapat dikategorikan dengan masam dan tidak layak konsumsi. Hasrianti & Nurasia (2016), menyatakan derajat keasaman (pH) air yang masam atau kurang dari 6,5 dapat meningkatkan korosifitas benda logam maupun menjadi racun yang mengganggu kesehatan.



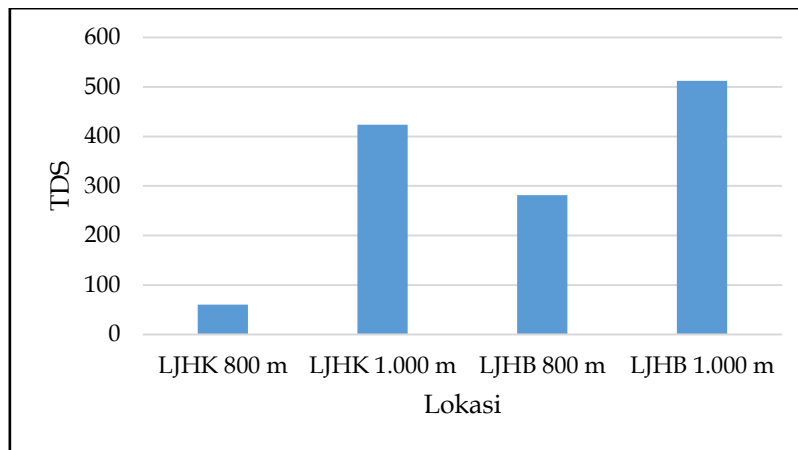
Gambar 4. Rata-rata Suhu Air Sumur
(Figure 4. Average Well Water Temperature)

Air dengan kualitas baik dicirikan dengan memiliki temperatur antara 20-30°C (Hasrianti & Nurasia, 2016). Sampel suhu air pada ke dua stasiun berkisar diantara 27,36 °C-27,48 °C (Tabel 1 dan Gambar 4) hal ini menunjukkan suhu perairan yang ada di lokasi penelitian masih berada di standar normal baku mutu kualitas air yang memenuhi persyaratan kualitas air minum sesuai perundang-undangan yang berlaku. Nilai suhu yang berada pada kedua stasiun menunjukkan bahwa air yang berada di daerah tersebut tergolong aman untuk dikonsumsi karena masih berada dalam batas standar aturan yang ada.



Gambar 4. Rata-rata Oksigen Terlarut Air Sumur
(Figure 4. Average Dissolved Oxygen Well Water)

Bonita & Ratnaningsih (2016), menyatakan *Dissolved Oxygen* (oksigen terlarut) sebagai banyak jumlah oksigen terlarut pada perairan yang digunakan oleh organisme perairan untuk berespirasi. Oksigen terlarut sering dijadikan salah satu indikator perairan dalam menentukan mutu air dan merupakan faktor penting untuk mengidentifikasi terjadinya pencemaran atau tidak karena jika oksigen terlarutnya rendah maka organisme aerob mungkin mati dan organisme anaerob akan menguraikan bahan organik dan menghasilkan bahan seperti metana (CH₄) dan hidrogen sulfida (H₂SO₃) yang membuat air berbau busuk.



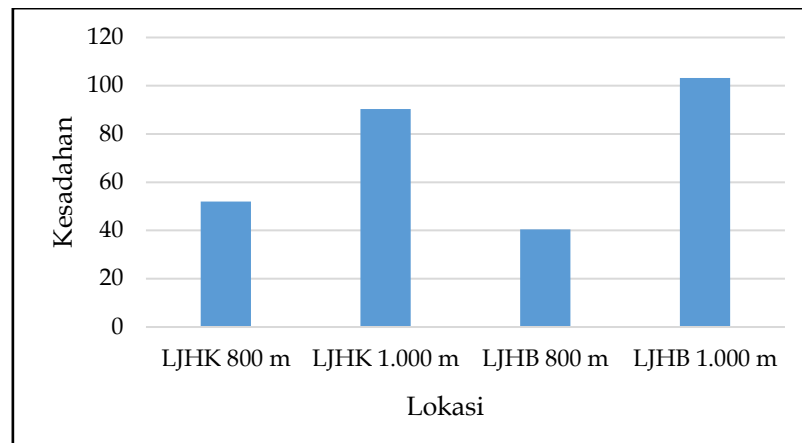
Gambar 5. Rata-rata Zat Padatan Terlarut (TDS) Air Sumur
(Figure 5. Average Total Dissolved Solids (TDS) of Well Water)

Pengukuran oksigen terlarut di kedua lokasi penelitian menunjukkan oksigen terlarut di lokasi pengamatan berkisar diantara 89,04-97,84 (Tabel 1 dan Gambar 5), ini menunjukkan bahwa oksigen terlarut air sumur yang ada berada di atas nilai standar Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk baku mutu air sungai kelas 1 (air yang peruntukannya dapat digunakan untuk baku air minum) hal ini menandakan bahwa air sumur yang ada aman untuk di konsumsi. Pescod (1973); Sugianti & Astuti (2018), menyatakan kadar oksigen yang tinggi dapat menunjang kehidupan komunitas akuatik.

Padatan terlarut terdiri dari senyawa-senyawa organik dan anorganik yang larut dalam air, mineral, dan garam (Fardiaz, 1992; Tanjungsari, 2016). Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan jumlah padatan terlarut di lokasi penelitian berkisar diantara 60,4-512,4, zat padatan terendah sebesar 60,4 yang terdapat di stasiun kedua dengan jarak pengambilan sampel air sumur sejauh 800 meter kemudian diikuti oleh lokasi pada stasiun pertama jarak 800, stasiun kedua jarak 1 km dan stasiun pertama jarak 1 km. Hasil ini berbeda dengan Saila et al. (2013), yang menyatakan jarak sumur galian akan mempengaruhi jumlah zat padatan terlarut air sumur galian yang ada di sekitar pesisir pantai. Hal ini juga senada dengan pernyataan Afrianita et al. (2017), kualitas TDS air sumur di sekitar pantai dipengaruhi oleh jarak sumur tersebut dari bibir pantai, akan tetapi kandungan TDS ini akan perlahan menurun dengan titik maksimal yang ada.

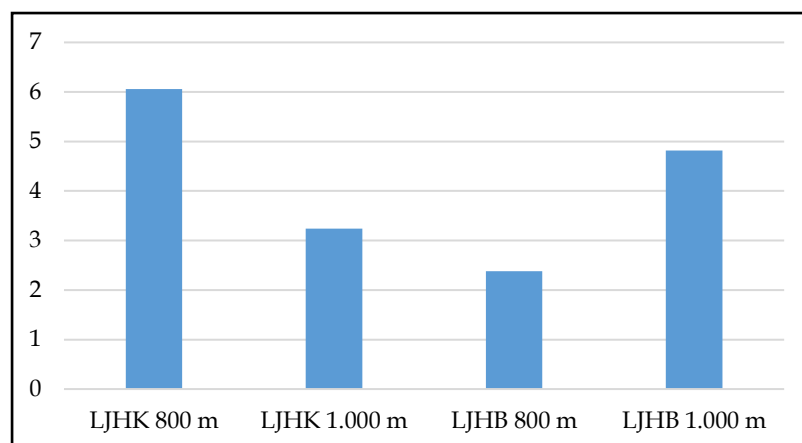
Rendahnya kandungan zat padatan terlarut di lokasi pertama ini dikarenakan pada saat pengambilan sampel cuaca di lokasi penelitian dalam kondisi hujan sehingga air hujan yang ada masuk kedalam sumur galian dan mempengaruhi kualitas air yang ada selain itu kerapatan tegakan mangrove yang ada di stasiun pertama lebih tinggi jika dibandingkan dengan kerapatan mangrove pada stasiun kedua. Nilai TDS dipengaruhi oleh kerapatan dan jarak mangrove ke sumur, sehingga semakin tinggi kerapatan mangrove dan semakin jauh jarak sumur dari mangrove maka semakin rendah nilai TDS-nya (Tiara, 2017).

Secara umum berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk baku mutu air sungai kelas 1 (air yang peruntukannya dapat digunakan untuk baku air minum) dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 592/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum zat padatan terlarut di lokasi penelitian masih berada di bawah standar sehingga bisa disimpulkan air yang ada aman untuk dikonsumsi.



Gambar 6. Rata-rata Kesadahan Air Sumur
(Figure 6. Average Well Water Hardness)

Kesadahan menunjukkan kandungan Na, Ca, Mg dalam air tingkat kesadahan tertinggi paling banyak dijumpai pada air laut selain itu pada daerah (sumur) yang dialiri batuan kapur pada lapisan permukaannya umumnya akan mempunyai tingkat kesadahan tinggi. Kesadahan yang tinggi (diatas 100 mg/L) akan menyebabkan peralatan rumah tangga berkarat, sedangkan mengkonsumsi air dengan kesadahan diatas 300 mg/L dalam jangka panjang akan menyebabkan gangguan pada ginjal. Kesadahan digolongkan pada kesadahan sementara dan kesadahan tetap, kesadahan sementara akan terendap pada saat pemanasan sedangkan kesadahan tetap akan lebih permanen di dalam air (Asmadi et al., 2011). Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan tingkat kesadahan di lokasi penelitian berkisar diantara 52-103,2 hasil ini menunjukkan jika dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk baku mutu air sungai kelas 1 (air yang peruntukannya dapat digunakan untuk baku air minum) dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 592/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum angka ini masih berada di bawah batas maksimal tingkat kesadahan sebesar 500 mg/l.



Gambar 7. Rata-rata Nitrit Air Sumur
(Figure 7. Average Nitrite Well Water)

Nitrit (NO_2) merupakan senyawa kimia yang terbentuk dari siklus nitrogen dalam bentuk amonia (NH_3) di dalam tanah dengan bantuan bakteri Nitrosomonas. Hasil analisis sampel air sumur yang dilakukan menunjukkan nilai kandungan nitrit sebesar 6,06 dan 3,24 di lokasi stasiun ke dua lebar jalur hijau 800 dan 1 km, serta 2,38 dan 4,82 pada stasiun pertama dengan lebar jalur hijau 800 m dan 1 km jika dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

untuk baku mutu air sungai kelas 1 (air yang peruntukannya dapat digunakan untuk baku air minum) dan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 592/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum nilai ini berada di ambang batas yang telah di tentukan.

Tingginya nilai nitrit ini dikarenakan konstruksi sumur pada stasiun 1 dan stasiun 2 terbuat dari beton bersemen dan tanpa penutup sehingga bahan pencemar termasuk guguran daun masuk secara langsung kedalam sumur. Hal ini sejalan dengan pengkajian Amanati (2016), yang menunjukkan bahwa sampah-sampah organik serta kotoran dari saluran pembuangan dapat meningkatkan kadar nitrit di dalam air. Tingginya kadar nitrit dalam air sangat berbahaya bagi kesehatan apabila dikonsumsi, hal ini sesuai dengan penelitian Amanati (2016), yang menunjukkan kandungan nitrit sangat berbahaya untuk bayi di bawah umur tiga bulan, karena dapat menyebabkan *methaemoglobinemia* yaitu keadaan dimana nitrit akan mengikat hemoglobin (Hb) darah dan menghalangi ikatan Hb dengan oksigen.

4. Kesimpulan

Ditemukan sebanyak 7 jenis vegetasi mangrove di stasiun pertama dan kedua. Hasil kajian menunjukkan parameter suhu dan nitrit berada diatas baku mutu air minum yang telah ditetapkan oleh pemerintah, sedangkan berdasarkan parameter pH, suhu, oksigen terlarut, TDS dan kesadahan air sumur di wilayah tersebut masi berada dalam batas normal baku mutu yang ada. Secara umum dari tujuh parameter yang diamati hanya suhu dan nitrit yang menunjukkan nilai dibawah baku mutu air layak konsumsi, sedangkan parameter pH, suhu, oksigen terlarut, TDS dan kesadahan air sumur menunjukkan bahwa air tersebut layak dikonsumsi, sehingga secara umum berdasarkan hasil yang ada air minum di wilayah tersebut masih aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat sekitar.

Daftar Pustaka

- Afrianita, R., Edwin, T., & Alawiyah, A. (2017). Analisis Intrusi Air Laut dengan Pengukuran Total Dissolved Solids (TDS) Air Sumur Gali di Kecamatan Padang Utara. *Jurnal Dampak*, 14(1), 62. <https://doi.org/10.25077/dampak.14.1.62-72.2017>
- Amanati, L. (2016). Uji Nitrit Pada Produk Air Minum Dalam Kemasan (Amdk) Yang Beredar Di Pasaran. *Jurnal Teknologi Proses Dan Inovasi Industri*, 1(2). <https://doi.org/10.36048/jtpii.v1i2.1916>
- Bonita, M. K., & Ratnaningsih, Y. (2016). Karakteristik Faktor Habitat Mangrove Rehabilitasi Di Teluk Sepi Desa Buwun Mas Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat. *GaneÇ Swara*, 10(1), 58–63.
- Gemilang, W. A., & Kusumah, G. (2016). Gejala Intrusi Air Laut Di Daerah Pesisir Padelegan, Pademawu Dan Sekitarnya. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 9(2), 99. <https://doi.org/10.21107/jk.v9i2.1117>
- Hartati, F., Qurniati, R., Febryano, I. G., & Duryat, D. (2021). Nilai Ekonomi Ekowisata Mangrove Di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Belantara*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.29303/jbl.v4i1.449>
- Hasrianti, & Nurasia. (2016). Analisis Warna, Suhu, Ph dan Salinitas Air Sumur Bor di Kota Palopo. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 02(1), 747–753.
- Hilmi, E., Kusmana, C., Suhendang, E., & Iskandar. (2017). Correlation Analysis Between Seawater Intrusion and Mangrove Greenbelt. *Indonesian Journal of Forestry Research*, 4(2), 151–168. <https://doi.org/10.20886/ijfr.2017.4.2.151-168>
- Maghfiroh, M., & Mutadin, M. (2021). Analisis Kualitas Air Tanah Daerah Terdampak Rob Sebagai Upaya Untuk Mendapatkan Sumber Air Bersih Dan Menanggulangi Penurunan Tanah. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 35(2), 11. <https://doi.org/10.31941/jurnalpena.v35i2.1564>
- Mughofar, A., Masykuri, M., & Setyono, P. (2018). Zonasi Dan Komposisi Vegetasi Hutan Mangrove Pantai Cengkong Desa Karanggandu Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa

- Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(1), 77–85. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.77-85>
- Poedjiraharjoe, E. (2019). *Ekosiste Mangrove Karakteristik, Fungsi dan Dinamika* (1st ed.). Gosyen Publishin.
- Purnomo, N. A., Wahyudi, & Suntoyo. (2013). Studi Pengaruh Air Laut Terhadap Air Tanah Di Wilayah Pesisir Surabaya Timur. *Jurnal Teknik POMITS*, 1(1), 1–6.
- Romatuaaruan, D. G., Ambarwati, N. F., Sari, U., Indonesia, M., Analis, J., & Medik, L. (2016). 1 1, 2. 1(November), 8–11.
- Salim, A. G., Siringoringo, H. H., Narendra, H., Penelitian, P., Hutan, H., Gunung, J., & Box, P. (2016). Pengaruh penutupan mangrove terhadap perubahan garis pantai dan intrusi air laut di hilir das Ciasem dan DAS Cipunegara. *Jurnal MANusia Dan Lingkungan*, 23(3), 319–326.
- Setiawan, H. (2013). Status Ekologi Hutan Mangrove Pada Berbagai Tingkat Ketebalan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 2(2), 104. <https://doi.org/10.18330/jwallacea.2013.vol2iss2pp104-120>
- Shaleh, F. R., Mas'ud, F., & Permana, T. A. (2018). Kajian Kualitas Air Sumur sebagai Sumber Air Bersih Di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *Jurnal Grouper*, 9(2), 1–11.
- Sofia, Idris, M. H., & Markum. (2018). Keanekaragaman Spesies Dan Kontribusu Hutan Mangrove Terhadap Pendapatan Masyarakat Di Desa Eyat Mayang Kecamatan Lembar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Belantara [JBL]*, 1(1), 10–15.
- Sugianti, Y., & Astuti, L. P. (2018). Respon Oksigen Terlarut Terhadap Pencemaran dan Pengaruhnya Terhadap Keberadaan Sumber Daya Ikan di Sungai Citarum. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2), 203. <https://doi.org/10.29122/jtl.v19i2.2488>
- Tari, K., Iswahyudi, I., & Siregar, D. S. (2020). Kesesuaian Kawasan Untuk Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Kuala Langsa. *Jurnal Belantara*, 3(2), 173–185. <https://doi.org/10.29303/jbl.v3i2.567>
- Tiara, A. R., Banuwa, I. ., Qurniati, R., & Yuwono, S. . (2017). Pengaruh Kerapatan Mangrove Terhadap Kualitas Air. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 93–98.
- Usman, L., Syamsuddin, & Hamzah, S. N. (2013). Analisis Vegetasi Mangrove di Pulau Dudepo Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 1(1), 11–17. <http://ejournal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/1211>