

ANALISIS KUALITAS PERAIRAN DITINJAU DARI PEMANFAATAN RUANG PERKOTAAN POSO

Analysis of Water Quality Viewed From Poso Urban Space Utilization

Wahyudi Septantio Nua¹, Hadijah², Sri Mulyani²

¹Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Poso

²Program Studi Budidaya Perairan, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

*Email : wahyudi301@gmail.com

Diterima: 05 Agustus 2023

Dipublikasikan: 30 Desember 2023

ABSTRAK

Kualitas air laut merupakan aspek kritis dalam memahami keberlanjutan lingkungan maritim, serta aspek pemanfaatan ruang perkotaan Poso yang tepat terhadap sungai Poso yang mengalir ke laut memiliki signifikansi yang besar dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan dan lingkungan pesisir. Kondisi ini mendorong dilakukannya pengkajian terhadap kualitas air laut dan identifikasi pemanfaatan ruang pada perkotaan Poso dan sekitarnya, dari pengambilan sampel pada muara sungai terbesar di perkotaan Poso dan sampel pada perairan pesisir mangrove yang dianggap sebagai sumber ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap kualitas air laut dengan menggabungkan parameter fisika, kimia, dan biologi. Menggunakan metode deskriptif eksploratif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dengan 4 (empat) parameter kunci, penelitian menghasilkan Indeks Kualitas Air Laut dengan kategori nilai "sedang". Dan hasil identifikasi menghasilkan pemanfaatan ruang dengan penggunaan lahan permukiman dan sawah yang memiliki interaksi paling dekat dengan sungai Poso. Selatan.

Kata Kunci: Kualitas Air; Pemanfaatan Ruang; Parameter, Poso

ABSTRACT

Seawater quality is a critical aspect of understanding maritime environmental sustainability, also aspect of the proper utilization Poso's urban space against the Poso River that flows into the sea has great significance in maintaining the balance of aquatic ecosystem and coastal environment. This condition prompted an assessment of seawater quality and identification of space utilization in Poso urban and surrounding area. From sampling at the estuary of the largest river in urban Poso and sample in mangrove coastal water that are considered as a source of ecosystem. This research aimed to analyse in depth of water quality with combining physical, chemical and biological parameters. This research used an exploratory descriptive method with a qualitative and quantitative approach, with 4 (four) key parameters, the research resulted in a Marine Water Quality Index with a "medium" value category and the identification result produced spatial utilization with residential land use and rice field that have the closest interaction with the Poso river.

Keywords: Water Quality; Space Utilization; Parameters, Poso



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

1. PENDAHULUAN

Sebagian besar kota-kota penting di Indonesia terletak di wilayah pesisir. Kota-kota tersebut berkembang pesat sebagaimana kota besar di dunia lainnya seiring perkembangan zaman. Perkembangan kota-kota pesisir yang pesat tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga menimbulkan berbagai persoalan, termasuk dampak lingkungan.

Kota Poso adalah sebuah Kawasan perkotaan yang terletak di Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah, Indonesia. Terdiri atas tiga kecamatan. Karena lokasinya yang dekat dengan laut, kota ini memiliki akses langsung ke ekosistem laut yang kaya dan beragam. Ekosistem laut di sekitar Kota Poso menyediakan sumber daya perikanan yang melimpah. Laut Sulawesi dikenal sebagai salah satu daerah dengan keragaman hayati laut yang tinggi di dunia. Dalam beberapa tahun terakhir, terjadi fluktuasi yang signifikan dalam jumlah tangkapan ikan di wilayah ini. Data menunjukkan bahwa produksi ikan tangkap di Kabupaten Poso mengalami variasi yang cukup tajam dari tahun 2014 hingga 2018, dengan jumlah tangkapan ikan yang

signifikan pada masing-masing tahun. Tangkapan ikan di Kabupaten Poso memiliki perubahan yang mencolok dari tahun ke tahun.

Pemanfaatan ruang yang tidak tepat atau tidak teratur dapat memiliki dampak negatif pada kualitas air laut. Pencemaran limbah: Jika limbah dari berbagai sumber seperti industri, pertanian, perikanan, dan pemukiman manusia tidak dikelola dengan baik, mereka dapat mencemari perairan laut. Perairan sungai memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem di wilayah pesisir laut. Dalam penelitian ini, Sungai Poso, yang mengalir melalui Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah, Indonesia, memegang peranan vital dalam menjaga kualitas air dan kelangsungan kehidupan laut di sekitarnya. Namun, adanya dugaan sementara dari peneliti bahwa kualitas perairan Sungai Poso mungkin berada dalam kondisi kurang baik, serta adanya dugaan bahwa aktivitas pemanfaatan ruang di sekitar Sungai Poso mungkin memiliki dampak pada kualitas air di pesisir laut, menimbulkan kekhawatiran terhadap keberlanjutan ekosistem perairan dan perikanan di wilayah ini.

Fluktuasi yang mencolok dalam produksi ikan tangkap ini mungkin dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kualitas perairan pesisir laut di sekitar Kabupaten Poso. Kualitas air yang kurang baik dapat berdampak negatif terhadap ekosistem perairan dan produktivitas ikan tangkap. Kenaikan atau penurunan kualitas air dapat mempengaruhi populasi ikan, kelangsungan hidup larva, serta kondisi habitat secara keseluruhan. Pemanfaatan ruang yang tidak tepat atau tidak teratur dapat memiliki dampak negatif pada kualitas air laut. Pencemaran limbah: Jika limbah dari berbagai sumber seperti industri, pertanian, perikanan, dan pemukiman manusia tidak dikelola dengan baik, mereka dapat mencemari perairan laut.

Perairan sungai memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem di wilayah pesisir laut. Dalam penelitian ini, Sungai Poso, yang mengalir melalui Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah, Indonesia, memegang peranan vital dalam menjaga kualitas air dan kelangsungan kehidupan laut di sekitarnya. Namun, adanya dugaan sementara dari peneliti bahwa kualitas perairan Sungai Poso mungkin berada dalam kondisi kurang baik, serta adanya dugaan bahwa aktivitas pemanfaatan ruang di sekitar Sungai Poso mungkin memiliki dampak pada kualitas air di pesisir laut, menimbulkan kekhawatiran terhadap keberlanjutan ekosistem perairan dan perikanan di wilayah ini. Kualitas air sungai sangat dipengaruhi oleh kualitas pasokan air dari daerah tangkapan sedangkan kualitas pasokan dari daerah tangkapan berkaitan dengan aktivitas manusia yang ada didalamnya (Wiwoho, 2005). Perubahan kondisi kualitas air pada aliran sungai merupakan dampak dari buangan dari penggunaan lahan yang ada (Tafangenyasha dkk, 2005). Perubahan kondisi kualitas air pada aliran sungai merupakan dampak dari buangan dari penggunaan lahan yang ada (Tafangenyasha dkk, 2005).

Tujuan penelitian untuk menganalisa kualitas perairan kawasan pesisir perkotaan Poso dan mengidentifikasi pemanfaatan ruang perkotaan Poso yang berpengaruh langsung terhadap kualitas perairan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif eksploratif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian yang bersifat deskriptif bertujuan untuk menggambarkan sifat sesuatu yang tengah berlangsung saat riset dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu (Umar., H., 2011). Penelitian deskriptif eksploratif bertujuan untuk menggambarkan keadaan suatu fenomena (Arikunto, 2016) mengemukakan penelitian eksploratif merupakan penelitian yang berusaha menggali tentang sebab-sebab terjadinya sesuatu. Sedangkan menurut (Sugiyono, 2017) Penelitian deskriptif eksploratif adalah penelitian dengan metode untuk menggambarkan suatu hasil penelitian, namun hasil gambaran tersebut tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih umum. Penelitian yang bersifat eksploratif juga berusaha menggali pengetahuan baru untuk mengetahui suatu permasalahan yang sedang atau dapat terjadi.

Parameter kualitas perairan yang diamati untuk memastikan perairan di wilayah tersebut baik atau buruk yaitu mencakup parameter fisika dan kimia seperti suhu, pH,

oksigen terlarut (dissolved oxygen), salinitas, kedalaman (Juwana dkk, 2001). Penelitian dilakukan untuk menganalisis kondisi kualitas perairan di wilayah perkotaan Poso yang terancam oleh aktivitas manusia. Tujuannya adalah untuk memahami sampai sejauh mana kualitas perairan di pesisir perkotaan Poso. Alat yang digunakan, Alat Kegunaan, Termometer Analog, Suhu lapangan, Botol Sampel Untuk mengambil sampel air, GPS Untuk mengambil koordinat lapangan.

Survey lapangan dilakukan untuk mengetahui kualitas air. Sampel air diambil secara langsung dari badan air di 2 (dua) lokasi pengamatan. Sampel akan dibawa ke laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah. Penentuan lokasi pengambilan sampel ditentukan berdasarkan kondisi lapangan yang dapat mewakili karakteristik keseluruhan badan air, dan dibatasi hanya pada stasiun yang menjadi perantara antara dampak pemanfaatan ruang terhadap kualitas perairan, dan dampak kualitas perairan terhadap habitat penting biota laut. Maka yang menjadi stasiun satu pengambilan sampel adalah hilir Daerah Aliran Sungai Poso atau yang sering disebut masyarakat Poso sebagai muara sungai Poso. Sungai Poso merupakan sungai yang paling banyak menerima dampak dari pemanfaatan ruang daerah Poso, seperti limbah permukiman, limbah pertanian, limbah perikanan, dan masih banyak lagi yang belum teridentifikasi.

Untuk lokasi stasiun dua berada dekat kawasan Mangrove yang terletak tidak jauh dari kawasan perkotaan Poso. Kawasan Mangrove merupakan habitat penting bagi kelangsungan hidup sebagian biota laut, jika limbah yang dibawa sungai Poso bisa berdampak pada kualitas perairan di sekitar kawasan Mangrove, maka dampak yang diterima oleh biota laut akan lebih besar lagi. Sehingga perlu pengambilan sampel pada lokasi sekitar kawasan Mangrove sebagai stasiun ke dua. Setiap stasiun akan diambil sampel air sesuai dengan proporsi yang merepresentasikan kondisi perairan di wilayah tersebut. Sampel-sampel air tersebut akan dikoleksi dengan hati-hati dan dimasukkan ke dalam botol sampel khusus yang telah di sterilisasi sebelumnya. Setelah pengambilan sampel selesai, botol-botol sampel akan diidentifikasi dengan label yang jelas yang mencakup informasi seperti tanggal, lokasi pengambilan, dan koordinat geografis.

Setiap stasiun akan diambil sampel air sesuai dengan proporsi yang merepresentasikan kondisi perairan di wilayah tersebut. Sampel-sampel air tersebut akan dikoleksi dengan hati-hati dan dimasukkan ke dalam botol sampel khusus yang telah di sterilisasi sebelumnya. Setelah pengambilan sampel selesai, botol-botol sampel akan diidentifikasi dengan label yang jelas yang mencakup informasi seperti tanggal, lokasi pengambilan, dan koordinat geografis. Kemudian, botol-botol sampel akan diangkut dengan pengamanan ekstra ke laboratorium.

Dalam mengidentifikasi pemanfaatan ruang alat yang diperlukan adalah perahu, GPS, camera. Hasil pengamatan terhadap titik pembuangan akan dipetakan agar terlihat secara makro bagaimana sungai Poso menerima dampak dari pemanfaatan ruang. Sepanjang menyusuri sungai, peneliti mengidentifikasi berbagai pemanfaatan ruang di sepanjang sungai Poso yang berkontribusi terhadap buangan limbah. Metode ini akan melibatkan pengamatan langsung terhadap

aktivitas di sekitar sungai, seperti pemukiman penduduk, kegiatan industri, pertanian, dan komersial. Dengan mencatat secara visual jenis aktivitas dan kemungkinan sumber limbah di sepanjang sungai, penelitian ini akan mengidentifikasi secara jelas pemanfaatan ruang kota Poso yang berpotensi menghasilkan buangan terhadap sungai Poso. Dengan mengintegrasikan data geospasial, penelitian ini akan menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang sumber-sumber polusi di sepanjang sungai Poso.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diamati pada penelitian ini meliputi DO, pH, BOD, Suhu, Salinitas, Ortofosfat (PO₄-P), Amonia (NH₃-N), Padatan Tersuspensi Total (TSS), dan Nitrat.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air di Lokasi Studi

Parameter	Satuan	Stasiun 1 (Muara Sungai)	Stasiun 2 (Perairan Pesisir Mangrove)	Keterangan
Suhu	°C	27,7	30,4	
pH		8,96	8,71	
Salinitas	‰	0,01	30,3	
DO	mg/L	8,82	7,84	
Ortofosfat (PO ₄ -P)	mg/L	0,014	0,016	
Padatan Tersuspensi Total (TSS)	mg/L	36,7966	38,6491	
Amonia (NH ₃ -N)	mg/L	0,1	0,09	
Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L	Nihil	Nihil	
BOD ₅	mg/L	4,24	4,57	
Suhu	°C	27,7	30,4	Alami Coral: 28-30 Mangrove: 28-32 Lamun: 28-30
pH		8,96	8,71	7 – 8,5 Alami
Salinitas	‰	0,01	30,3	Coral: 33-4 Mangrove: s/d 34 Lamun: 33-34
DO	mg/L	8,82	7,84	>5
Ortofosfat (PO ₄ -P)	mg/L	0,014	0,016	< 0,015 Coral: 20
Padatan Tersuspensi Total (TSS)	mg/L	36,7966	38,6491	Mangrove: 80 Lamun: 20
Amonia (NH ₃ -N)	mg/L	0,1	0,09	< 0,3
Nitrat (NO ₃ -N)	mg/L	Nihil	Nihil	< 0,06
BOD ₅	mg/L	4,24	4,57	< 20

Keterangan:

Alami adalah kondisi normal di alam, yang bervariasi dalam sehari (siang, malam) atau bervariasi karena musim. Data pemantauan sebagai acuan.

- Untuk suhu diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan 2^oC (dua derajat Celcius) dari suhu alami.
- Untuk salinitas, diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan 5% (lima persen) dari salinitas rata-rata musiman.

Oksigen terlarut adalah oksigen gas (O₂) yang larut dalam air dan sangat penting bagi kehidupan organisme akuatik, seperti ikan, makhluk air, dan organisme lainnya. DO diukur dalam satuan miligram per liter (mg/L) atau parts per million (ppm). Berdasarkan hasil uji laboratorium didapatkan nilai DO pada stasiun 1 yaitu muara sungai Poso sebesar 8,82 mg/l, sedangkan pada stasiun 2 yaitu perairan pesisir mangrove desa Madale sebesar 8,41 mg/l. Kisaran nilai DO yang didapatkan pada kedua stasiun termasuk nilai yang baik.

Berdasarkan hasil uji laboratorium yang dilakukan terhadap sampel air yang diambil dari muara sungai Poso dan perairan pesisir bakau desa Madale, ditemukan bahwa kandungan nitrat dalam sampel air tersebut menunjukkan hasil yang nihil atau tidak terdeteksi secara signifikan. Nitrat merupakan senyawa kimia yang umumnya berasal dari aktivitas pertanian, industri, dan limbah domestik yang dapat mencemari sumber air.

Nilai Fosfat pada stasiun 1 sebesar 0,014 mg/l, sedangkan pada stasiun 2 sebesar 0,016 mg/l. Ada perbedaan nilai Fosfat yang didapatkan pada kedua stasiun. Berdasarkan Peraturan

Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada lampiran VIII tentang baku mutu air laut untuk biota laut, kandungan fosfat yang ideal bagi kehidupan biota laut yaitu tidak melebihi 0,015 mg/l, sehingga berdasarkan standar tersebut nilai Fosfat yang didapatkan pada stasiun 1 masih berada pada batas toleransi, namun sudah berada pada ambang batas. Sedangkan pada stasiun 2 sudah melewati standar baku mutu air laut untuk biota laut. Bahan kimia yang dapat menurunkan kualitas air adalah ion fosfat. Fosfat biasanya berasal dari sumber-sumber seperti kotoran manusia atau hewan, sabun, industri, dan detergen yang ada di perairan (Ngibad, 2019).

Hasil uji laboratorium dengan nilai BOD sebesar 4,57 mg/L pada sampel air pada stasiun 2 yaitu perairan pesisir pantai mangrove mengindikasikan jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme dalam proses dekomposisi bahan organik yang terlarut dalam air tersebut. Nilai BOD ini menggambarkan tingkat permintaan oksigen biologis dalam 5 hari pada setiap liter air. Nilai BOD pada stasiun 2 juga

termasuk rendah, yaitu 4,57 mg/L, menunjukkan bahwa air dalam sampel memiliki sedikit bahan organik terlarut. Ini mengindikasikan bahwa kualitas air mungkin baik dan kontaminasi organiknya relatif rendah. BOD rendah mencerminkan bahwa keberadaan mikroorganisme yang mendekomposisi bahan organik dalam air relatif rendah. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa perairan tersebut mungkin kurang terpapar bahan organik berlebihan yang dapat mengganggu kehidupan biota, seperti ikan, moluska, dan makhluk hidup lainnya di ekosistem mangrove.

TSS mengacu pada total konsentrasi partikel padatan yang mengambang atau terapung dalam suatu medium cair, seperti air. Partikel-padatan ini dapat mencakup berbagai komponen, seperti tanah, lumpur, pasir, alga, plankton, bahan organik, dan bahan kimia terlarut yang membentuk partikel-partikel. Hasil uji laboratorium terhadap sampel Total Suspended Solid (TSS) di stasiun 1 yaitu muara sungai kota Poso menunjukkan konsentrasi sebesar 36,7966 mg/L. Konsentrasi ini mengindikasikan jumlah padatan yang terlarut dalam setiap liter air. Kehadiran partikel-partikel ini dapat mempengaruhi kualitas perairan dan potensialnya dampak terhadap ekosistem di wilayah tersebut. Hasil uji laboratorium terhadap sampel Total Suspended Solid (TSS) pada stasiun 2 yaitu perairan pesisir mangrove menunjukkan konsentrasi sebesar 38,6491 mg/L. Ini mengindikasikan bahwa dalam setiap liter air perairan pesisir mangrove terdapat sejumlah 38,6491 miligram partikel-padatan yang tersuspensi. Pengukuran ini memberikan gambaran mengenai tingkat kekeruhan atau jumlah partikel padatan yang mengambang atau terapung dalam perairan tersebut.

Deteksi amonia adalah bagian dari upaya pemantauan kualitas air yang bertujuan untuk memahami kondisi ekosistem perairan. Konsentrasi amonia dapat menjadi indikator kesehatan lingkungan air dan kemungkinan adanya pencemaran organik. Konsentrasi amonia dalam air dapat mempengaruhi organisme hidup di dalamnya. Konsentrasi yang tinggi dapat berdampak negatif pada organisme air seperti ikan, invertebrata, dan tanaman air. Pemantauan amonia membantu mengidentifikasi apakah konsentrasi tersebut berada dalam batas aman untuk kehidupan akuatik. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa pada muara sungai yang diteliti, konsentrasi senyawa amonia ($\text{NH}_3\text{-N}$) memiliki nilai sebesar 0,1 mg/L. Senyawa amonia adalah bentuk nitrogen yang umumnya berasal dari limbah organik dan limbah hewan yang terdekomposisi di lingkungan air. Konsentrasi 0,1 mg/L menunjukkan jumlah relatif rendah dari senyawa amonia dalam air muara sungai tersebut. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada lampiran VIII tentang baku mutu air laut untuk biota laut, standar baku yang ditetapkan untuk Amonia adalah tidak lebih dari 0,3 mg/L. Kandungan amonia sebesar 0,1 mg/L pada muara sungai adalah relatif rendah, tetapi tetap memiliki dampak dan implikasi. Kandungan amonia sebesar 0,1 mg/L cenderung berada dalam batas yang lebih rendah dan mungkin tidak langsung berdampak signifikan pada organisme akuatik. Namun, beberapa spesies ikan dan invertebrata sensitif mungkin masih bisa merasakan efek sub-lethal dari konsentrasi ini. Meskipun konsentrasi

amonia saat ini mungkin rendah, penting untuk memantau perubahan jangka panjang dalam kandungan amonia. Penurunan atau peningkatan yang signifikan dapat mengindikasikan perubahan dalam aktivitas manusia atau perubahan alami di wilayah sekitar muara sungai. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa dalam stasiun 2 yaitu perairan pesisir mangrove yang diteliti, terdeteksi konsentrasi senyawa amonia ($\text{NH}_3\text{-N}$) dengan nilai sebesar 0,09 mg/L. Senyawa amonia merupakan bentuk nitrogen yang umumnya berasal dari aktivitas organik dan proses dekomposisi bahan organik dalam lingkungan air. Konsentrasi 0,09 mg/L menunjukkan bahwa kandungan amonia dalam perairan tersebut berada pada tingkat yang relatif rendah. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada lampiran VIII tentang baku mutu air laut untuk biota laut, kandungan amonia pada stasiun 2 masih belum melewati ambang batas.

Kandungan amonia dapat memengaruhi kesehatan dan pertumbuhan vegetasi mangrove. Konsentrasi yang relatif rendah seperti 0,09 mg/L mungkin memiliki dampak yang terbatas, tetapi tetap perlu dipahami bagaimana amonia dapat mempengaruhi akar, daun, dan pertumbuhan mangrove secara keseluruhan. Perairan pesisir mangrove adalah habitat bagi berbagai organisme, termasuk ikan, burung, dan invertebrata. Kandungan amonia dapat memengaruhi rantai makanan dan interaksi ekosistem secara keseluruhan.

Salinitas adalah ukuran kuantitatif dari jumlah garam yang terlarut dalam air. Ini mengacu pada konsentrasi total garam, termasuk garam anorganik seperti natrium, klorida, magnesium, dan garam lainnya, yang dilarutkan dalam air laut atau air garam lainnya. Salinitas umumnya diukur dalam satuan parts per thousand (ppt) atau dalam satuan praktis lainnya seperti PSU (Practical Salinity Unit).

Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa konsentrasi salinitas di stasiun 1 yaitu muara sungai adalah sebesar 0,01 ppt, yang mengindikasikan adanya tingkat salinitas yang rendah dalam perairan tersebut. Konsentrasi salinitas rendah dikarenakan air tawar memiliki dominasi yang kuat di daerah tersebut. Muara sungai adalah tempat pertemuan antara air tawar yang mengalir dari sungai dan air laut. Jika air tawar mengalir dengan kecepatan atau volume yang lebih tinggi, maka tingkat salinitas akan menurun secara signifikan. Jarak antara titik pengujian dan garis pantai juga berpengaruh. Semakin jauh dari laut, semakin rendah kemungkinan adanya campuran air laut yang dapat meningkatkan salinitas. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa konsentrasi salinitas di stasiun 2 yaitu perairan pesisir mangrove adalah sebesar 30,3. Konsentrasi ini mengindikasikan adanya tingkat salinitas yang lebih tinggi daripada air tawar biasa tetapi masih berada dalam kisaran yang umumnya terkait dengan lingkungan perairan pesisir atau estuari yang terhubung dengan air laut. Hasil uji laboratorium menunjukkan konsentrasi salinitas sebesar 30,3 dalam perairan pesisir mangrove, perlu dicatat bahwa nilai ini sebenarnya mencerminkan kondisi alami dan normal yang dapat dijumpai dalam lingkungan tersebut. Salinitas sebesar ini seringkali merupakan karakteristik dari perairan pesisir yang terhubung dengan air laut, seperti di wilayah estuari atau daerah mangrove. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik

Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada lampiran VIII tentang baku mutu air laut untuk biota laut, kandungan salinitas pada stasiun 2 masih belum melewati ambang batas.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus Indeks Kualitas Air Laut dengan mempertimbangkan parameter kunci yaitu TSS (Total Suspended Solids), DO (Dissolved Oxygen), Ammonia (NH₃-N), dan Orthophosphate (PO₄-P), berdasarkan analisis sampel air muara sungai di kota Poso dan perhitungan menggunakan rumus Indeks Kualitas Air Laut, ditemukan bahwa hasil kualitas air berada dalam kategori sedang.

Tabel 2. Indeks Kualitas Air di Muara Sungai Kota Poso pada Stasiun 1

Parameter	Hasil Uji	Satuan	Qi	Wi	Subtotal
TSS	36,79	mg/L	71,32	0,22	15,97
DO	8,82	mg/L	76,74	0,19	15,07
Amonia	0,1	mg/L	86,00	0,19	16,52
Ortofosfat	0,014	mg/L	81,55	0,18	14,89
			Total		62,439704
			IKAL		62,439704
			Kategori		Sedang

Tabel 3. Indeks Kualitas Air di Muara Sungai Kota Poso pada Stasiun 2

Parameter	Hasil Uji	Satuan	Qi	Wi	Subtotal
TSS	38,64	mg/L	69,55	0,22	15,57
DO	8,41	mg/L	80,23	0,19	15,76
Amonia	0,09	mg/L	86,87	0,19	16,68
Ortofosfat	0,016	mg/L	80,35	0,18	14,67
			Total		62,675631
			IKAL		62,675631
			Kategori		Sedang

Identifikasi Pemanfaatan Ruang

Perjalanan dengan menggunakan perahu sepanjang badan sungai Poso merupakan pendekatan lapangan yang sangat relevan untuk mengidentifikasi pemanfaatan ruang di sekitar sungai tersebut. Metode ini dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana wilayah sekitar sungai Poso dimanfaatkan, serta potensi aktivitas yang berpotensi mengeluarkan limbah buangan ke dalam sungai.



Gambar 1. Peta Pemanfaatan Ruang

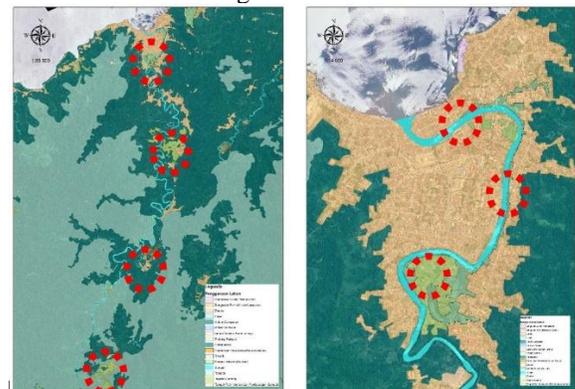
Selama proses survei yang dilakukan terhadap badan sungai Poso, tergambar dengan jelas bahwa sebagian besar area sekitarnya didominasi oleh permukiman penduduk yang

berada tepat di sepanjang garis bantaran sungai, lahan pertanian sawah dan ladang, dan juga hadirnya pasar sentral yang menjadi pusat aktivitas ekonomi masyarakat setempat. Sepanjang survey badan sungai, bahwa hanya lahan-lahan tersebut yang memiliki akses langsung yang berbatasan dengan sungai, menunjukkan interaksi yang erat antara manusia dan sungai itu sendiri.



Gambar 2. Identifikasi Pemanfaatan Ruang

Di sepanjang wilayah permukiman penduduk yang bersinggungan langsung dengan sungai, tampak jelas adanya sistem drainase yang terdiri dari berbagai saluran pembuangan. Sistem drainase ini memiliki tujuan untuk mengalirkan air hujan serta limbah rumah tangga dan domestik ke dalam sungai sebagai jalur utama pembuangan. Dengan adanya drainase tersebut, tampaknya terjadi potensi interaksi antara limbah domestik dan sungai.



Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan

Sepanjang melakukan survei di badan sungai Poso, terlihat bahwa terdapat beberapa titik-titik yang memiliki peran penting dalam interaksi manusia dengan ekosistem sungai tersebut. Dalam konteks ini, titik-titik tersebut mencakup permukiman manusia, lahan pertanian sawah, dan juga penangkaran ikan. Kehadiran ketiga titik-titik ini tidak hanya mewakili aktivitas manusia yang beragam, tetapi juga memiliki dampak yang potensial terhadap kualitas air sungai serta keseluruhan ekosistem sungai. kinerja.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan ruang kota Poso, seperti lahan pertanian, penangkaran ikan, dan permukiman. Dalam identifikasi, permukiman perkotaan yang banyak berhubungan langsung dengan sungai, sebagian ada yang telah berada dalam zona sempadan sungai dengan jarak yang sangat dekat, yaitu hanya kurang lebih 1 meter dari tepi sungai. Dalam penelitian ini, pemanfaatan lahan yang berdekatan dengan badan sungai membawa implikasi penting terhadap manajemen ruang kota, keseimbangan ekosistem sungai, serta mitigasi risiko bencana alam. Aktivitas manusia,

seperti pembangunan bangunan, infrastruktur, dan kegiatan sehari-hari di zona ini, dapat mempengaruhi kualitas air, habitat ikan, dan ekosistem alami sungai.

Mengacu pada Indeks Kualitas Air Laut dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, bahwa perairan pesisir Poso masuk dalam kategori "sedang", hal ini menunjukkan perlunya tindakan pencegahan dan pengelolaan yang berkelanjutan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas lingkungan laut di kota Poso. Upaya kolaboratif dari pemerintah, masyarakat, dan pihak terkait lainnya diperlukan untuk mengendalikan faktor-faktor yang dapat memengaruhi kualitas air laut dan untuk memastikan keberlanjutan ekosistem pesisir yang penting bagi kehidupan dan kesejahteraan seluruh komunitas

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G dan Santika SS. 1987. Metode Penelitian Air. Surabaya:Usaha Nasional.
- AM, A. M., Tantu, A. G., Hadijah, H., & Budi, S. (2021). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Udang Vannamei *Litopenaeus Vannamei* Di Kecamatan Mare Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. *Urban and Regional Studies Journal*, 4(1), 36-43.
- Asdak, Chai. (2001). Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Cicin-Sain, B. and Knecht, R.W. (1998). *Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices*. Washington DC: Island Press.
- Citri Priyono, T. S., Yuliani, E., & Sayekti, R. W. (2013). Studi Penentuan Status Mutu Air Di Sungai Surabaya Untuk Keperluan Bahan Baku Air Minum. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*. Vol. 4 No. 1 (2013).
- Dahuri, R dkk. (2001). *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Effendi, Hefni. (2003). *Telaah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius
- Fransisca, A. (2011). *Tingkat Pencemaran Perairan Ditinjau Dari Pemanfaatan Ruang Di Wilayah Pesisir Kota Cilegon*. Vol. 22 No. 2, hlm.145 – 160.
- Hamuna dkk. (2018). *Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura*. Volume 16 Issue 1 (2018): 35-43. ISSN 1829-8907.
- Hasni, H., Mulyani, S., & Budi, S. (2023). Pengaruh Rumput Laut Terhadap Peningkatan Kualitas Air Limbah Tambak Udang Intensif. *Journal of Aquaculture and Environment*, 5(2), 41-44.
- Rosmawati. (2011). *Ekologi Perairan*. Jakarta Selatan: Efko Grafika Mega Mall
- Khairiman, K., Mulyani, S., & Budi, S. (2022). *Potensi & Tantangan Budidaya Ikan Bandeng*. Buku. Pustaka Almaida.
- Kurniasari, N, D, (2016). *Estimasi Konsentrasi Klorofil-A Dari Citra Aqua Modis Di Perairan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Dki Jakarta*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Latifah, S. (2004). *Pertumbuhan dan Hasil Tegakan Eucalyptus grandis di Hutan Tanaman Industri*. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.
- Mambai, R. Y., Salam, S., & Indrawati, E. (2020). Analisis Pengembangan Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) di Perairan Kosiwo Kabupaten Yapen. *Urban and Regional Studies Journal*, 2(2), 66-70.
- Mansyur, M., Tantu, A. G., Hadijah, H., & Budi, S. (2021). Kajian Potensi Tambak Udang *Vannamiae Litopenaeus vannamei* Pada Lahan Marjinal Di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan: Studi Kasus Kecamatan Cempa. *Urban and Regional Studies Journal*, 4(1), 26-35.
- Mulyono, Mugi. (2018). *Sumberdaya Hayati Laut Indonesia*. Jakarta Selatan: STP press.
- Numberi, Y., Budi, S., & Salam, S. (2020). Analisis Oseanografi Dalam Mendukung Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Di Teluk Sarawandori Distrik Kosiwo Yapen-Papua. *Urban and Regional Studies Journal*, 2(2), 71-75.
- Putriningtias dkk. (2021). Kualitas perairan di daerah pesisir Pulau Ujung Perling, Kota Langsa, Aceh. *Habitus Aqua J*, Agustus 2021, 2(2):95-99. E-ISSN: 2721-1525.
- Rahmadani dkk. (2021). Analisa Kadar Fosfat Sebagai Parameter Cemarannya Bahan Baku Garam Pada Badan Sungai, Muara, Dan Pantai Di Desa Padelagan Kabupaten Pamekasan. Volume 2, No. 4 (2021). ISSN 2723-7583.
- Suin, N. M. (2012). *Ekologi hewan tanah*. Cetakan IV. Jakarta: Bumi Aksara & Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati ITB.
- Suripin. (2002). *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Yogyakarta: Andi.
- Subaweh, D, A, (2014). *Estimasi Konsentrasi Klorofil-A Dari Citra Aqua Modis Di Perairan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Dki Jakarta*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Tafangenyasha, C., and Dzinomwa, T. (2005). *Land-use Impacts on River Water Quality in Lowveld Sand River Systems in South-East Zimbabwe*.
- Wiwoho. 2005. *Model Identifikasi Daya Tampung Beban Cemarannya Sungai Dengan QUAL2E*. Tesis. Program Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro : Semarang.