

## **Analisis Kualitas Perairan di Wilayah Reklamasi: Tinjauan pada Perairan Pantai Seruni, Kabupaten Bantaeng**

### **Analysis of Water Quality in Reclamation Areas: Overview on Seruni Coastal Waters of Bantaeng**

Rahmadi Tambaru<sup>1\*</sup>, Khairul Amri<sup>1</sup> dan Taufik Hidayat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar

<sup>2</sup>Alumni Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin, Makassar

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245

\*e-mail: aditbr69@yahoo.com

#### **ABSTRAK**

Dalam pasal 1 Butir 23 UU Nomor 01 tahun 2014 perubahan atas UU nomor 27 tahun 2007, reklamasi diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan manfaat sumber daya lahan ditinjau dari sudut lingkungan dan sosial ekonomi dengan cara pengurugan, pengeringan lahan atau drainase. Dalam perkembangannya, banyak kasus yang terjadi sebagai akibat dari pelaksanaannya yang tidak mengikuti kaidah-kaidah lingkungan yang tepat. Pada kasus reklamasi pantai misalnya, perubahan kualitas perairan di sekitar lokasi kegiatan dapat saja terjadi sebagai akibat dari pelaksanaan yang tidak sesuai dengan kaidah lingkungan, pada akhirnya memberikan pengaruh terhadap kehidupan organisme seperti fitoplankton. Untuk mencermati hal itu, telah dilakukan suatu penelitian untuk mencermati perubahan kualitas perairan pantai pada wilayah yang direklamasi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2017 di perairan Pantai Seruni Kabupaten Bantaeng di mana pada perairan ini pernah dilakukan kegiatan reklamasi. Berdasarkan hasil penelitian, ternyata bahwa nilai parameter kualitas perairan seperti suhu, salinitas, derajat keasaman (pH), kecerahan perairan, kecepatan arus, Total Suspended Solid (TSS) dan oksigen terlarut (DO) secara umum berada dalam kisaran yang masih bersesuaian dengan kehidupan fitoplankton. Hal ini berarti, untuk kasus kegiatan reklamasi yang dilaksanakan di perairan pantai Seuni Kabupaten Bantaeng tidak banyak merubah kualitas perairan.

**Kata kunci:** Pantai, Reklamasi, Kualitas air, Bantaeng

#### **Pendahuluan**

Dalam pasal 1 Butir 23 UU Nomor 01 tahun 2014 perubahan atas UU nomor 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil dijelaskan bahwa reklamasi diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan manfaat sumber daya lahan ditinjau dari sudut lingkungan dan sosial ekonomi dengan cara pengurugan, pengeringan lahan atau drainase (Wurjanto, 2016). Dalam perkembangannya, pelaksanaan reklamasi pada beberapa tempat justru banyak menimbulkan berbagai kasus sebagai akibat dari pelaksanaannya yang tidak mengikuti kaidah-kaidah lingkungan. Seringkali reklamasi dilakukan secara diam-diam dengan tidak mempertimbangkan kaidah keterpaduan maupun kelayakan secara teknis dan lingkungan.

Pada kasus reklamasi pantai misalnya, limpasan sedimen dapat saja membahayakan ekosistem terumbu karang dan mempengaruhi wilayah penangkapan ikan (Susanti, 2018). Pada kasus yang lain, penurunan kualitas perairan dapat saja terjadi di sepanjang garis pantai. Penurunan itu berlangsung sebagai akibat dari pelaksanaan reklamasi yang tidak sesuai dengan kaidah lingkungan. Situasi ini akan memberikan pengaruh terhadap kehidupan organisme pada akhirnya.

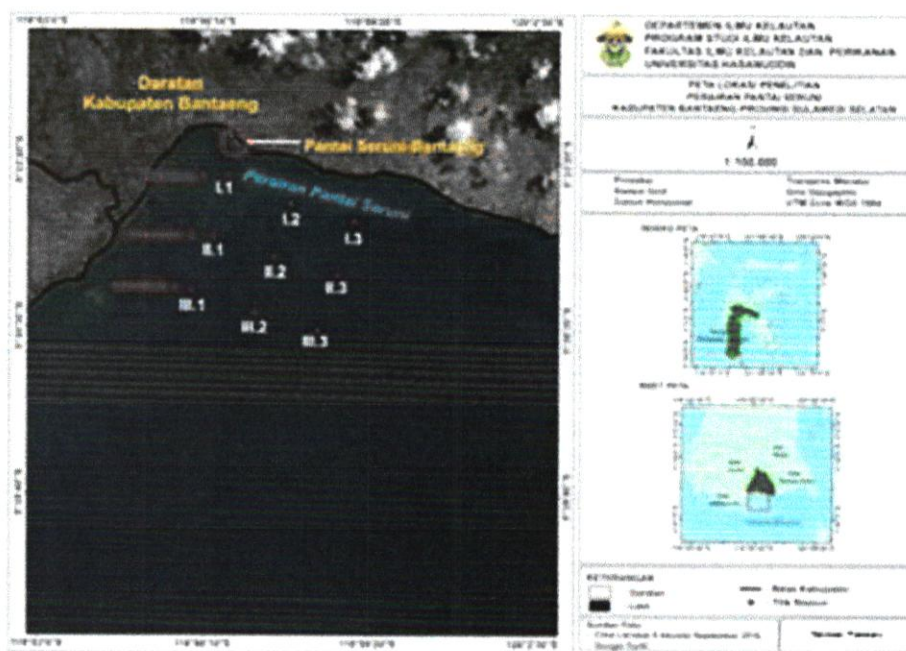
Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembangunan reklamasi telah secara signifikan mengurangi kapasitas arus pasang surut di wilayah pesisir dan

melemahkan daya air pasang. Pada penelitian yang lain, dampak adanya reklamasi secara langsung mempengaruhi distribusi habitat organisme seperti fitoplankton (Li, *et al.* 2010) akibat terjadinya penurunan kualitas perairan.

Untuk mencermati hal diatas, maka telah dilakukan suatu penelitian menyangkut tentang analisis perubahan kualitas perairan pantai pada suatu wilayah yang direklamasi. Penelitian dilaksanakan di perairan Pantai Seruni Kabupaten Bantaeng di mana perairan ini pernah dilakukan kegiatan reklamasi. Kepastian adanya perubahan kualitas perairan telah dicermati dengan menghubungkan dengan kesesuaian kehidupan dan perkembangan organisme dalam hal ini fitoplankton.

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2017 pada tiga stasiun (I, II dan III) di perairan Pantai Seruni Kabupaten Bantaeng. Stasiun I terletak di dekat areal reklamasi, Stasiun II berjarak 700 m dari Stasiun I, Stasiun III berjarak 700 m dari stasiun II (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi dan letak stasiun penelitian

Dalam mendeteksi perubahan kualitas perairan, maka pada setiap stasiun dilaksanakan pengukuran seperti suhu, salinitas, pH, kecerahan, dan kecepatan arus serta oksigen terlarut. Di samping itu, untuk mengetahui konsentrasi Total Suspended Solid (TSS), maka sebanyak 1 liter sampel air dikoleksi dan disimpan dalam *coolbox* untuk selanjutnya dianalisis di laboratorium Oseanografi Kimia Departemen Ilmu Kelautan FIKP Unhas. Hasil pengukuran tersebut selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan bantuan tabel dan gambar, kemudian dihubungkan dengan kesesuaian kehidupan fitoplankton secara teoritis.

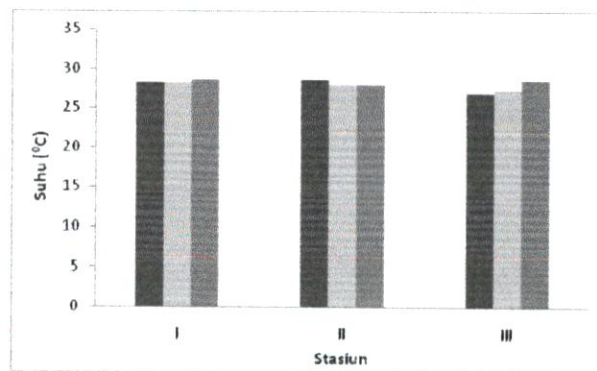
## Hasil dan Pembahasan

### *Hasil Pengukuran Kualitas Perairan*

Parameter-parameter kualitas perairan yang terukur dalam penelitian dibagi dalam dua kategori. Kategori pertama adalah parameter fisika, dan kategori kedua adalah parameter kimia. Semua parameter ini merupakan parameter-parameter penentu kualitas suatu perairan. Hasil pengukuran parameter-parameter yang dimaksud dapat diterangkan sebagai berikut :

#### Suhu

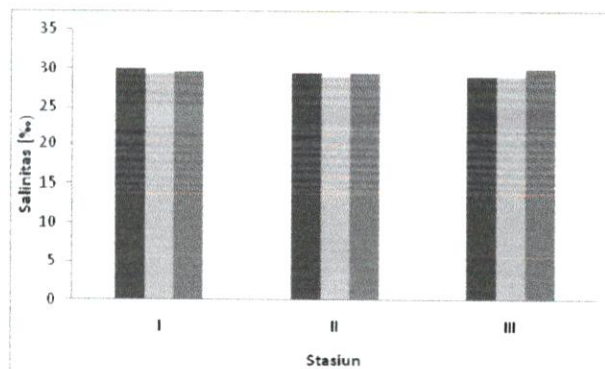
Kisaran suhu yang terukur pada setiap stasiun (I, II, dan III) selama penelitian adalah 28,33-28,67 °C; 28-28,6 °C; dan 27-28,67 °C berturut-turut (Gambar 2). Berdasarkan hasil pengukuran terlihat bahwa suhu dapat dianggap memiliki nilai yang hampir sama di seluruh stasiun penelitian.



Gambar 2. Nilai Suhu (°C)

#### Salinitas

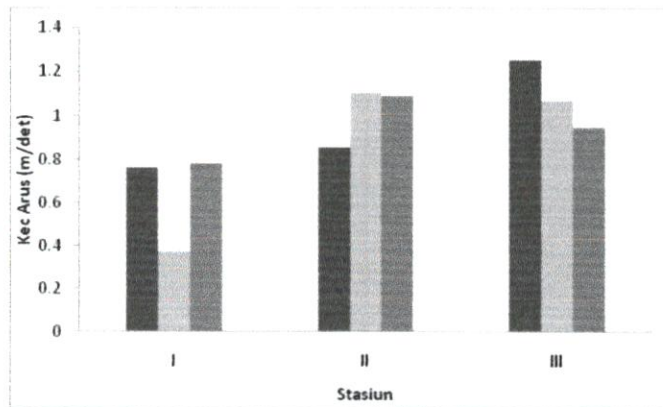
Kisaran nilai salinitas yang terukur pada stasiun I, II, dan III selama penelitian adalah 29,33-30 ‰; 29-29,33 ‰ ; dan 29-30 ‰ berturut-turut (Gambar 3). Sama dengan pengukuran suhu, salinitas juga dapat dianggap memiliki nilai yang hampir sama di seluruh stasiun penelitian. Berdasarkan hasil pengukuran memperlihatkan nilai dengan variasi yang kecil. Untuk diketahui, variasi salinitas mempengaruhi laju fotosintesis, terutama di daerah estuari khususnya pada fitoplankton yang hanya bisa bertahan pada batas-batas salinitas yang kecil (stenohaline) (Kaswadji *dkk.*, 1993).



Gambar 3. Nilai Salinitas (‰)

### Kecepatan Arus

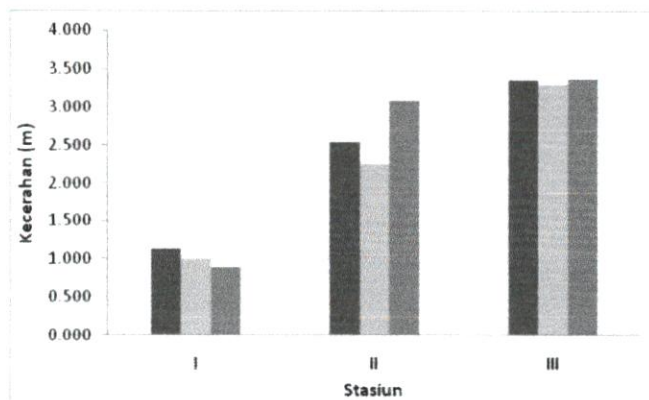
Kisaran hasil pengukuran kecepatan arus pada semua stasiun (I, II, dan III) adalah 0,38-0,78 m/s; 0,86-1,11 m/s; dan 0,95-1,26 m/s berturut-turut (Tabel 2 dan Gambar 4). Secara umum kecepatan arus di perairan Pantai Seruni tergolong kecepatan arus yang sedang (Wijayanti, 2007). Kecepatan arus pada Stasiun I lebih lambat jika dibandingkan dengan stasiun II dan III.



Gambar 4. Nilai Kecepatan Arus (m/det)

### Kecerahan

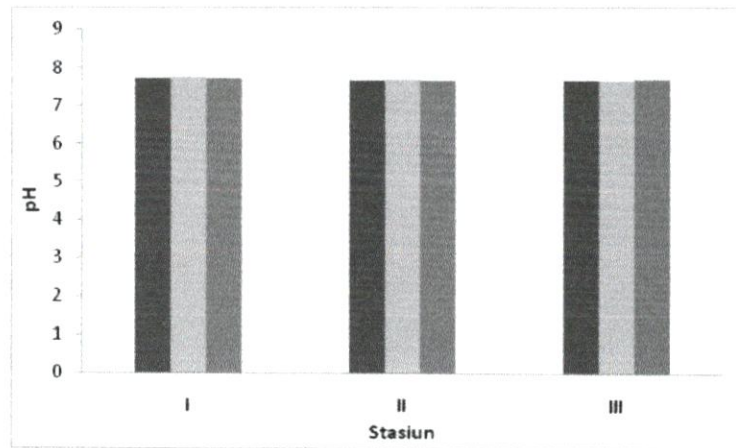
Tingginya tingkat kecerahan suatu perairan mencerminkan bahwa perairan bersangkutan memiliki kemampuan untuk menyerap cahaya tembus ke dalam kolom perairannya. Ketebalan kolom perairan dalam menyerap cahaya adalah sangat penting dalam perkembangan fitoplankton. Berdasarkan hasil pengukuran, kecerahan selama penelitian pada setiap stasiun (I, II dan III) adalah 0,90-1,14 m; 2,26-3,10 m; dan 3,31-3,38 m berturut-turut (Gambar 5).



Gambar 5. Nilai kecerahan (m)

### Derajat keasaman (pH)

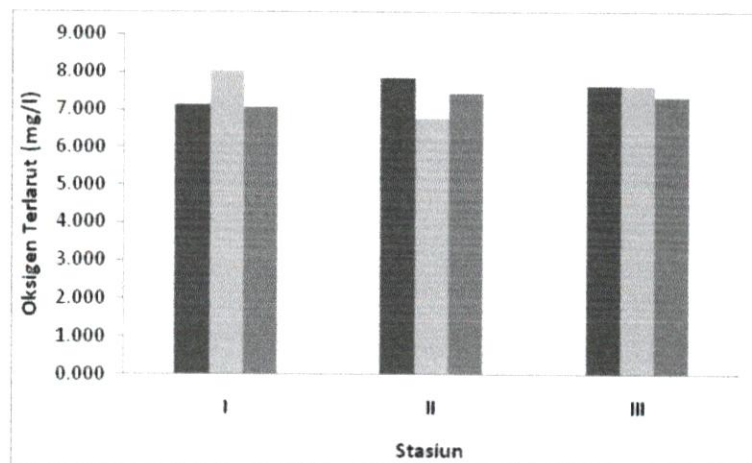
Nilai pH menunjukkan derajat keasaman atau kebasaan suatu perairan. Nilai pH akan mempengaruhi produktivitas fitoplankton pada suatu perairan. Hasil pengukuran pH pada stasiun I, II, dan III adalah 7,73-7,76; 7,67-7,69; dan 7,67-7,71 berturut-turut (Gambar 6).



Gambar 6. Nilai pH

### Oksigen terlarut(Dissolved Oxygen)

Oksigen di dalam perairan berasal dari proses fotosintesis fitoplankton salah satunya. Konsentrasi oksigen terlarut yang mencukupi dalam suatu perairan menjadi salah satu parameter yang penting bagi kelangsungan hidup organisme.

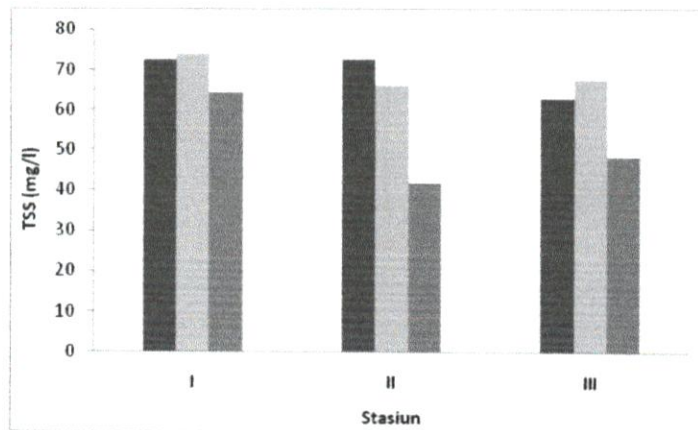


Gambar 7. Nilai Oksigen

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh kisaran nilai oksigen terlarut pada setiap stasiun (I, II, dan III) adalah 7,06-8,04 mg/l; 6,76-7,84 mg/l; dan 7,35-7,64 mg/l berturut-turut (Gambar 7).

### Total Suspended Solid (TSS)

Nilai konsentrasi total padatan tersuspensi (TSS) pada setiap stasiun (I, II, dan III) selama penelitian adalah 64,52-74,19 mg/l; 41,94-72,70 mg/l; 48,23-67,77 mg/l berturut-turut (Gambar 8). Nilai TSS ditemukan lebih tinggi pada stasiun I jika dibandingkan dengan Stasiun II dan III.



Gambar 8. Nilai TSS

### *Tinjauan kualitas perairan Pantai Seruni Kabupaten Bantaeng*

Berdasarkan hasil pengukuran berbagai parameter kualitas perairan, secara umum dapat dijelaskan bahwa nilai berbagai parameter masih sesuai dengan perkembangan fitoplankton.

Seperti misalnya suhu, kisaran nilai parameter ini (Gambar 2) berada dalam kisaran yang sesuai dengan perkembangan fitoplankton (Tambaru dkk., 2004). Kisaran suhu seperti itu memungkinkan fitoplankton dapat beraktivitas dengan baik. Jika suhu bersesuaian dengan kehidupan fitoplankton, maka organisme ini berada dalam kondisi yang optimal dalam mengatur dan mengontrol reaksi kimia enzimatik untuk proses fotosintesis (Tomasick *et al.*, 1997). Hal yang sama juga terjadi pada nilai kisaran salinitas (Gambar 3) di mana kisarannya masih sesuai dan layak untuk pertumbuhan dan perkembangan fitoplankton. Menurut Sachlan (1982), salinitas di atas 20 ppt biasanya ditemukan plankton laut. Salinitas seperti itu memungkinkan fitoplankton dapat bertahan hidup dan memperbanyak diri di samping aktif melaksanakan proses fotosintesis.

Selanjutnya, nilai kisaran parameter kecepatan arus, kecerahan perairan, pH dan oksigen terlarut (Gambar 4, 5, dan 6) juga dianggap mampu mendukung kehidupan fitoplankton. Menurut Wijayanti (2007), kecepatan arus sebesar 0,1-1 m/dtk tergolong kecepatan arus yang sedang. Kecepatan arus seperti itu masih memungkinkan fitoplankton untuk tetap aktif melakukan proses fotosintesis. Untuk kisaran nilai pH perairan, perairan pantai Seruni masih tergolong produktif untuk pertumbuhan fitoplankton dan belum membatasi laju pertumbuhannya. Berdasarkan KEPMEN LH (2004), nilai pH untuk kehidupan fitoplankton adalah 7- 8,5.

Kisaran nilai oksigen terlarut yang terukur (Gambar 7) cukup tinggi selama penelitian berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa perairan pantai Seruni tergolong subur. Proses penambahan oksigen melalui proses fotosintesis berlangsung sangat baik. Tidak dipungkiri, penambahan oksigen itu berasal dari aktivitas fitoplankton yang memang diduga kuat aktif berfotosintesis oleh karena didukung dan bersesuaian dengan berbagai parameter seperti yang dijelaskan

sebelumnya. Dukungan itu juga didasarkan pada nilai kisaran TSS (Gambar 8) yang memang masih sesuai untuk pertumbuhan fitoplankton (kurang dari 80 mg/l) (KEPMEN LH, 2004).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran berbagai parameter kualitas perairan di perairan pantai Seruni Kabupaten Bantaeng dapat disimpulkan bahwa nilai kisaran berbagai parameter itu masih bersesuaian dengan kebutuhan perkembangan organisme terutama fitoplankton. Hal ini berarti, kegiatan reklamasi yang dilaksanakan di perairan pantai Seuni Kabupaten Bantaeng adalah tidak banyak merubah kualitas perairannya.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Departemen Ilmu Kelautan FIKP Unhas beserta seluruh Tim Peneliti atas kerjasama yang terbangun sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

### Daftar Pustaka

- Kaswadji, R. F., F. Widjaja dan Y. Wardiatno. 1993. Produktivitas Primer dan Laju Pertumbuhan Fitoplankton di Perairan Pantai Bekasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia* 1(2) : 1-15.
- KEPMEN LH. 2004. Keputusan Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep 51/MENLH/I/2004 Tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan. Jakarta.
- Li, K., X. Liu, X. Zhao and W. Guo. 2010. Effects of Reclamation Projects on Marine Ecological Environment in Tianjin Harbor Industrial Zone. *Journal Procedia Environmental Sciences* 2 : 792–799.
- Sachlan, M. 1982. Planktonologi. Correspondence Course Centre. Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Susanti, N. 2018. Upaya Greeting Menjaga Kawasan Pantai Indonesia Terkait Proyek Pulau Reklamasi Teluk Jakarta. *Jom Fisip* Vol. 5 No. 1 : 1-18.
- Tambaru, R., E.M. Adiwilaga, dan R.F. Kaswadji. 2004. Hubungan Antara Produktivitas Primer Fitoplankton dan Intensitas Cahaya di Perairan Teluk Hurun. *Jurnal Torani, Ilmu Kelautan Unhas* No. 4 Vol. 14, Makassar.
- Tomascik, et.al., 1997. *The Ecology of the Indonesian Sea part 2*. Singapore : Peripilus Edition.
- Wijaya. 2007. *Struktur Komunitas Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Danau Rawapening Kabupaten Semarang Jawa Tengah*. Bandung: Laboratorium Ekologi dan Biosistemika FMIPA Undip, Hal 55-61.
- Wurjanto, A. 2016. Reklamasi Teluk Jakarta: Peran Ilmu dan Pengetahuan Teknik Kelautan. Disampaikan dalam Diskusi Forum Guru Besar ITB tentang *Reklamasi Teluk Jakarta*, Balai Pertemuan Ilmiah ITB Bandung.