



DAMPAK PERUBAHAN GARIS PANTAI TERHADAP PEMANFAATAN LAHAN PESISIR KECAMATAN TAMALANREA KOTA MAKASSAR

*Taufiqur Rachman, Hasdinar Umar, dan Ichwanul Haq Bahtiar
Departemen Teknik Kelautan Universitas Hasanuddin
*trachman@unhas.ac.id

Abstrak

Kota Makassar berada di pesisir pantai dan berhadapan dengan Selat Makassar yang ramai dengan lalu lintas pelayaran lautnya. Wilayah pesisir Kota Makassar menjadi salah satu kawasan yang mengalami perubahan pemanfaatan lahan secara signifikan. Selain itu pola perubahan garis pantai dari tahun ke tahun yang terjadi pada wilayah pesisir Kota Makassar selalu mengalami penambahan dan pengurangan wilayah pantai. Hal ini disebabkan fenomena akresi dan abrasi serta tingkat sedimentasi Sungai Tallo yang terbentuk pada kawasan ini cukup besar dan terus mengalami peningkatan. Daerah yang terimbas secara langsung dan diteliti adalah Kecamatan Tamalanrea. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan garis pantai dan dampaknya terhadap pemanfaatan lahan dalam kurun waktu 20 tahun di Kecamatan Tamalanrea, dengan menggunakan data citra satelit Landsat. Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi pemerintah daerah sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan perencanaan tata ruang wilayah khususnya pada pemanfaatan lahan pesisir. Teknik observasi diterapkan untuk mengetahui fenomena visual yang ada meliputi perubahan garis pantai dan pemanfaatan lahan pesisir. Metode penelitian meliputi pengamatan lapangan, olah data pendukung oseanografi, digitasi dan *overlay* data citra. Perubahan garis pantai selama kurun waktu 20 tahun (1998-2018) di Kecamatan Tamalanrea sebesar 20,14 Ha dimana luasan garis pantai yang mengalami akresi dan abrasi masing-masing sebesar 12,20 Ha dan 7,95 Ha. Perubahan pemanfaatan lahan di pesisir Kecamatan Tamalanrea selama 18 tahun (tahun 2000-2018) yang bertambah adalah lahan permukiman sebesar 2,34 Ha, lahan industri/ pergudangan sebesar 82,37 Ha, lahan fasilitas umum sebesar 13,36 Ha, dan lahan mangrove sebesar 3,27 Ha. Sedangkan pemanfaatan lahan yang berkurang adalah lahan basah sebesar 70,89 Ha dan lahan kering sebesar 20,36 Ha. Perubahan garis pantai terhadap perubahan pemanfaatan lahan wilayah pesisir di Kecamatan Tamalanrea memberi dampak fisik, ekologis/lingkungan, sosial ekonomi, dan kelembagaan/hukum yang bermakna positif bagi pengelolaan wilayah pesisir Kecamatan Tamalanrea secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Akresi, Abrasi, Perubahan Garis Pantai, Pemanfaatan Lahan

Abstract

Makassar City is located on the coast and facing the Makassar Strait which is busy with sea shipping traffic. The coastal area of Makassar City is one of the areas experiencing significant land use changes. In addition, the pattern of changes in coastline from year to year that occurs in the coastal area of Makassar City always experiences additions and decreases in coastal areas. This is due to the phenomena of accretion and abrasion and the sedimentation rate of the Tallo River formed in this area is quite large and continues to increase. The area directly affected and studied is Tamalanrea Sub-District. This study aims to analyze shoreline changes and their impact on land use over a period of 20 years in Tamalanrea Sub-District, using Landsat satellite imagery data. This research is expected to provide benefits to local governments as a basis for consideration in determining regional spatial planning policies, especially in the use of coastal land. The research method includes field observations, processing of oceanographic supporting data, digitizing and overlaying image data. Changes in the coastline for a period of 20 years (1998-2018) in Tamalanrea Sub-District were 20.14 Ha where the area of the coastline experiencing accretion and abrasion was 12.20 Ha and 7.95 Ha, respectively. Changes in land use on the coast of Tamalanrea Sub-District for 18 years (2000-2018) which increased were residential land by 2.34 Ha, industrial/warehousing land by 82.37 Ha, public facilities land by 13.36 Ha, and mangrove land of 3.27 Ha. While the reduced land use is 70.89 Ha of wet land and 20.36 Ha of dry land. Changes in coastline to changes in land use in coastal areas in Tamalanrea Sub-District have physical, ecological/environmental, socio-economic, and



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Keywords: *Accretion, Abrasion, Coastline Change, Land Use*

1. PENDAHULUAN

Sebagai salah satu kota pusat pertumbuhan yang ada di kawasan timur Indonesia, Kota Makassar diharapkan mampu mendorong perkembangan perekonomian wilayahnya. Perkembangan perekonomian ini membutuhkan ruang, sehingga seiring dengan berjalannya waktu perubahan pemanfaatan lahan terjadi mengikuti perkembangan sosial dan ekonomi Makassar. Lahan permukiman dan perindustrian merupakan jenis pemanfaatan lahan yang luasannya selalu meningkat seiring dengan bertambahnya permintaan lahan untuk tempat tinggal akibat pesatnya pertumbuhan penduduk dan adanya kebijakan rencana pola ruang kawasan industri strategis perkotaan.

Lahan merupakan suatu area yang memiliki karakteristik tertentu seperti geologi, atmosfer, hidrologi, vegetasi dan penggunaan lahan. Lahan sebagai penampakan geografi perlu dikaji melalui observasi pemanfaatan dan pengaruhnya bagi kehidupan manusia [1]. Lahan menjadi faktor proksi terpenting yang diberikan oleh alam. Sebagai faktor produksi, manusia memiliki kecenderungan memanfaatkan lahan semaksimal mungkin untuk kesejahteraan hidupnya. Aktivitas manusia untuk mempertahankan hidupnya beraneka ragam sesuai dengan kemampuan dan potensi tata geografisnya [2].

Pemanfaatan lahan adalah segala upaya campur tangan manusia, baik secara permanen maupun secara siklus terhadap suatu kelompok sumberdaya alam dan sumber daya buatan, yang secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhannya baik secara kebendaan maupun spiritual ataupun keduanya [3]. Dalam program pembangunan nasional dan sektoral, pengelolaan sumber daya lahan dan aspek pendukungnya menempati posisi yang semakin penting. Kenyataan ini ditunjukkan dengan makin tingginya kegiatan pemerintah dan masyarakat yang langsung berhubungan dengan fungsi lahan. Pemanfaatan lahan berubah menurut ruang dan waktu, hal ini disebabkan karena lahan sebagai salah satu sumber daya alam merupakan unsur terpenting dalam kehidupan manusia. Peningkatan jumlah manusia yang mendiami suatu lahan dan disertai dengan pengembangan kegiatan usaha dan budayanya, mengakibatkan bertambahnya tuntutan kehidupan yang dikehendaki guna mempertahankan kelangsungan hidupnya. Peningkatan kebutuhan manusia akan ketersediaan lahan yang cukup guna menopang kehidupan di atasnya akan membutuhkan upaya pengelolaan pola pemanfaatan lahan yang beragam.

Pada hakikatnya, pola pemanfaatan lahan adalah hasil perpaduan antara faktor sejarah, faktor fisik, faktor sosial budaya dan ekonomi. Pola pemanfaatan lahan di suatu wilayah mencerminkan pada orientasi kehidupan masyarakat di wilayah tersebut, seperti tingkat kehidupan sosial dan ekonomi, budaya dan teknologi. Perubahan dan penyebaran jumlah penduduk serta bidang ekonomi menjadi faktor penentu di dalam pola maupun orientasi pemanfaatan lahan. Sifat perubahan pola pemanfaatan lahan dapat dibagi dua yaitu bersifat musiman dan permanen.

Kota Makassar berada di pesisir pantai dan berhadapan dengan Selat Makassar yang ramai dengan lalu lintas pelayaran lautnya. Wilayah pesisir Kota Makassar menjadi salah satu kawasan yang mengalami perubahan pemanfaatan lahan secara signifikan. Selain itu pola perubahan garis pantai dari tahun ke tahun yang terjadi pada wilayah pesisir Kota Makassar selalu mengalami penambahan dan pengurangan wilayah pantai. Hal ini disebabkan fenomena akresi dan abrasi serta tingkat sedimentasi yang terbentuk pada kawasan ini cukup besar dan terus mengalami peningkatan.

Secara umum, fungsi pokok wilayah pesisir dapat diklasifikasikan berdasarkan manfaatnya, yaitu manfaat ekologis, manfaat ekonomi dan manfaat sosial. Secara ekologis wilayah pesisir bermanfaat sebagai penyedia sumber daya alam secara berkelanjutan. Secara ekonomi bermanfaat memberikan produktivitasnya bagi berbagai aktivitas perekonomian masyarakat. Sedangkan secara sosial bermanfaat akan tersedianya sumber mata pencaharian bagi masyarakat pesisir yang berdampak pada pendapatan. Wilayah pesisir memiliki empat fungsi pokok bagi manusia, yaitu, sebagai penyedia jasa-jasa lingkungan, jasa-jasa kenyamanan, sumber daya alam dan sebagai penerima limbah [4]. Jika kemampuan fungsi wilayah pesisir dapat terpelihara maka akan tercipta pembangunan wilayah pesisir yang berkelanjutan. Sehingga penggunaan lahan tidak hanya diperuntukkan sebagai zona pemanfaatan tetapi juga diperuntukkan sebagai zona preservasi dan konservasi.

Lebih lanjut, perubahan garis pantai merupakan suatu proses secara terus menerus melalui berbagai proses baik pengikisan (abrasi) maupun penambahan (akresi) pantai yang diakibatkan oleh pergerakan sedimen,



longshore current, dan gelombang [5]. Perubahan garis pantai terjadi pada skala detik sampai jutaan tahun [6]. Garis pantai mengalami perubahan dari waktu ke waktu sejalan dengan perubahan alam seperti adanya aktivitas dari gelombang, angin, pasang surut, arus dan sedimentasi [7]. Perubahan garis pantai sangat bervariasi antara satu tempat dengan tempat lainnya dan dipengaruhi oleh beberapa faktor [8]. Aktivitas seperti penebangan hutan mangrove, penambangan pasir, serta fenomena tingginya gelombang, dan pasang surut air laut menimbulkan dampak terjadinya abrasi atau erosi pantai [9]. Perubahan garis pantai juga terjadi akibat gangguan ekosistem pantai seperti pembuatan tanggul, kanal, dan bangunan-bangunan yang ada di sekitar pantai [10].

Perubahan garis pantai akibat kenaikan muka air laut secara global akan mempengaruhi dan memberi dampak terhadap wilayah pesisir. Dampak ini dibagi menjadi 4 macam kemungkinan [11], yaitu: 1) Dampak fisik: berkurangnya luas daratan sebagai akibat dari invasi air laut terhadap daratan, invasi air laut ke daratan menyebabkan terjadinya abrasi sepanjang tepi pantai, abrasi pantai yang terjadi dapat diikuti oleh gejala longsor sepanjang tebing pantai dan menyebabkan peningkatan akresi, invasi muka laut ke arah daratan akan memperpendek aliran sungai dan mengakibatkan gradien sungai menjadi lebih besar yang akan menyebabkan akresi yang besar di muara sungai, invasi air laut ke daratan akan mengakibatkan kenaikan muka air tanah sekaligus menyebabkan intrusi air laut lebih mengarah ke daratan, peningkatan kerusakan akibat banjir dan gelombang pasang, meningkatkan penurunan permukaan tanah, dan perubahan kecepatan aliran sungai; 2) Dampak ekologis (lingkungan): habitat terumbu karang di pantai akan tenggelam lebih dalam di bawah permukaan laut, intrusi air laut, hilangnya habitat pesisir, berkurangnya lahan yang dapat ditanami, berkurangnya tanaman pesisir, dan hilangnya biomassa non-perdagangan; 3) Dampak sosial-ekonomi: perubahan kegiatan ekonomi di wilayah pesisir, peningkatan kerusakan pesisir, korban manusia dan harta benda, hilang/berkurangnya daerah rekreasi pesisir, serta meningkatnya biaya penanggulangan banjir; 4) Dampak kelembagaan/hukum: perubahan batas-batas maritim sehingga menyebabkan adanya penyesuaian peraturan perundangan, perubahan praktek-praktek pengelolaan wilayah pesisir, peningkatan pajak, dan pembentukan lembaga baru untuk menangani kenaikan muka laut.

Dengan kemajuan teknologi, penentuan perubahan garis pantai dapat dipantau secara langsung dengan menggunakan teknologi satelit penginderaan jauh. Pemantauan perubahan garis pantai dengan data citra satelit memiliki beberapa keunggulan, diantaranya mampu memonitor cakupan wilayah yang luas [12] dan kemudahan mengupdate data pola penggunaan/pemanfaatan lahan. Olehnya itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan garis pantai dan dampaknya terhadap pemanfaatan lahan di kawasan pesisir utara Kota Makassar yang mendapat pengaruh besar dari limpasan Sungai Tallo, yakni Kecamatan Tamalanrea, dalam kurun waktu 20 tahun terakhir dengan menggunakan data citra satelit Landsat. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pemerintah daerah sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan perencanaan tata ruang wilayah khususnya pada penataan pemanfaatan lahan pesisir. Selain itu dapat mengoptimalkan potensi yang ada di pesisir sehingga meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir di Kecamatan Tamalanrea.

2. METODE

Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Tamalanrea dengan luas wilayah 3184 Ha dan terdiri atas 6 kelurahan [13]. Di Kecamatan Tamalanrea ini, wilayah pesisir hanya dapat dijumpai di Kelurahan Parang Loe dan Kelurahan Bira. Wilayah pesisir kedua kelurahan ini mendapat pengaruh besar dari limpasan sedimen Sungai Tallo, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

Pengumpulan data meliputi data primer diperoleh dari survei lapangan perihal kondisi eksisting lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder yang meliputi data kenaikan muka air laut diperoleh dari Satelit Altimetri Topex, data gelombang dan angin diperoleh dari ECMWF, dan data citra satelit Landsat 8 dan citra Google Earth Pro wilayah pesisir Kecamatan Tamalanrea periode tahun 1998-2018. Spesifikasi alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan lapangan dan pengolahan data dilihat pada Tabel 1. Perolehan data *Mean Sea Level* (MSL) dari Satelit Altimetri Topex digunakan untuk analisa kenaikan muka air laut dengan metode regresi guna memperoleh nilai tren kenaikan muka air laut setiap tahunnya. Sedangkan perolehan data gelombang dan angin dari ECMWF digunakan untuk analisa arah datang gelombang serta arah dan kecepatan angin yang diolah menggunakan *Ocean Data Viewer* (ODV) dan *Wind Rose*.

Hasil data citra satelit Landsat 8 ini didigitasi menggunakan ArcGIS 10.3 untuk mendapatkan gambaran perubahan garis pantai selama kurun waktu 20 tahun (1998-2018). Hasil digitasi ini dianalisis menggunakan tools pada ArcGIS guna mengetahui luasan perubahan garis pantai selama 20 tahun (1998-2018). Selanjutnya



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

menunjukkan bahwa limpasan sedimen Sungai Tallo memiliki pengaruh besar di wilayah pesisir utara Kota Makassar.

3.2. Perubahan Luasan dan Pemanfaatan Lahan

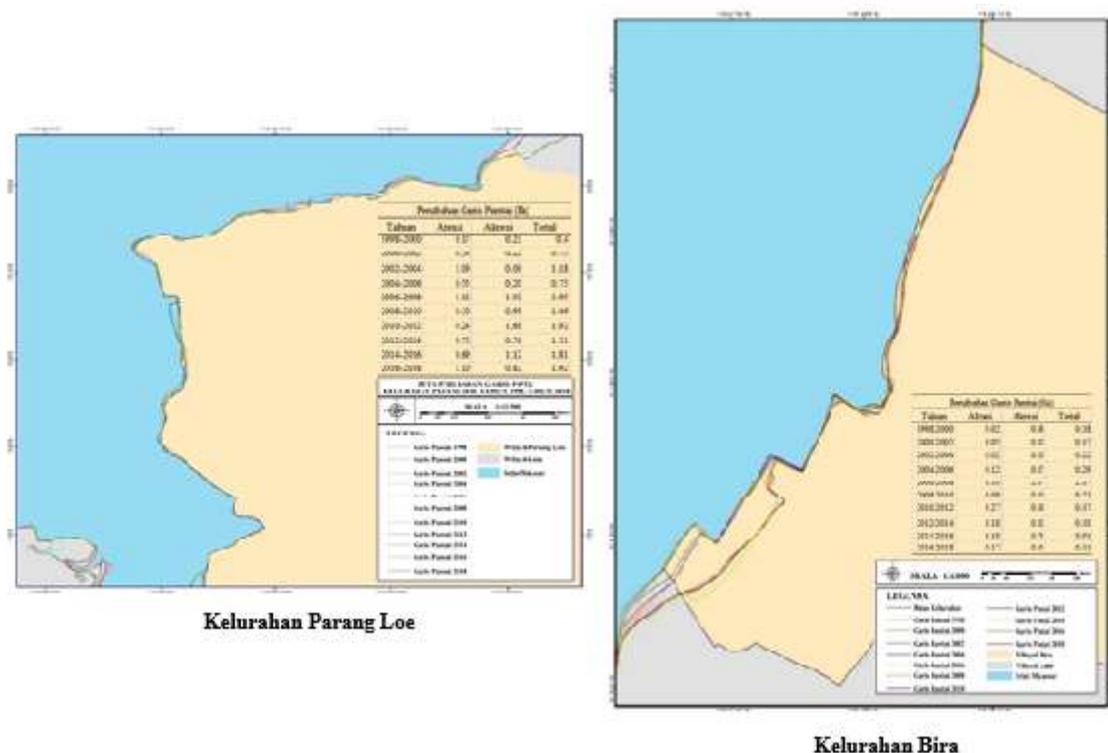
Dampak terbesar perubahan garis pantai adalah berkurang atau bertambahnya luasan lahan yang berada di belakang pesisir serta berubahnya fungsi terhadap pemanfaatan suatu lahan. Berdasarkan analisis perubahan garis pantai, maka dapat dihitung perubahan pemanfaatan lahan pesisir Kecamatan Tamalanrea dengan membandingkan dua kondisi, yakni tahun 2000 dan 2018, sesuai Tabel 2 dan 3 dan Gambar 3 dan 4.

Tabel 2. Perubahan Pemanfaatan Lahan Kelurahan Parang Loe Tahun 2000-2018 (Ha)

Fungsi Lahan	Luas Lahan (Ha)			Keterangan
	Tahun 2000	Tahun 2018	Selisih	
Lahan Basah	266,27	186,30	-79,97	Berkurang
Lahan Kering	80,50	70,96	-9,54	Berkurang
Industri/Pergudangan	17,25	97,24	79,99	Bertambah
Fasilitas umum	1,32	9,53	8,21	Bertambah
Mangrove	9,64	9,34	-0,30	Berkurang
Total	374,98	373,37	-1,61	Berkurang

Tabel 3. Perubahan Pemanfaatan Lahan Kelurahan Bira Tahun 2000-2018 (Ha)

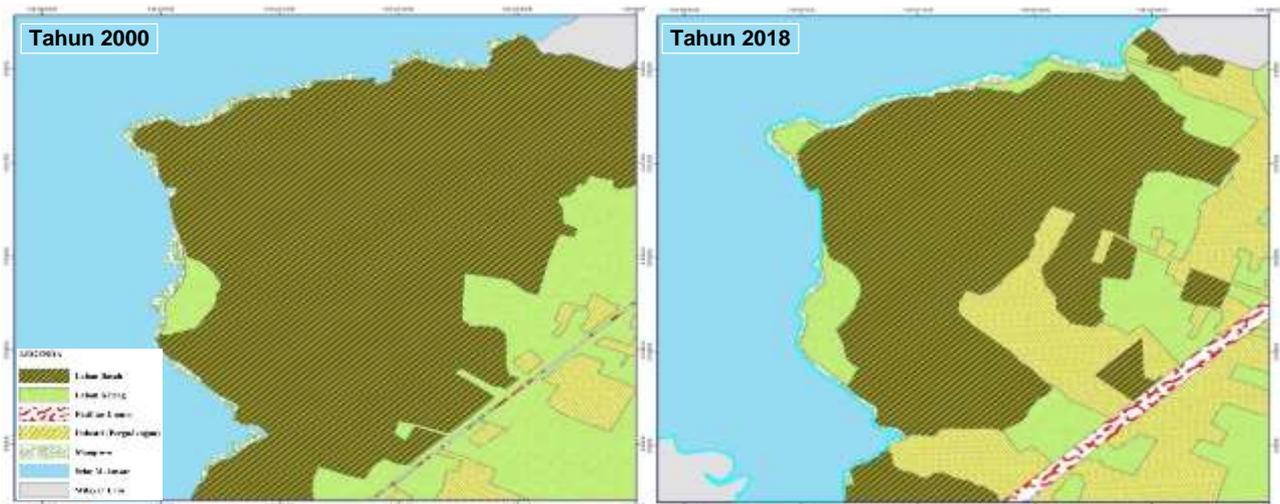
Fungsi Lahan	Luas Lahan (Ha)			Keterangan
	Tahun 2000	Tahun 2018	Selisih	
Lahan Basah	33,31	42,39	9,08	Bertambah
Lahan Kering	31,05	20,23	-10,82	Berkurang
Permukiman	2,30	4,64	2,34	Bertambah
Industri/Pergudangan	0,00	2,38	2,38	Bertambah
Fasilitas umum	0,00	5,15	5,15	Bertambah
Mangrove	7,75	11,32	3,57	Bertambah
Total	74,41	86,11	11,70	Bertambah



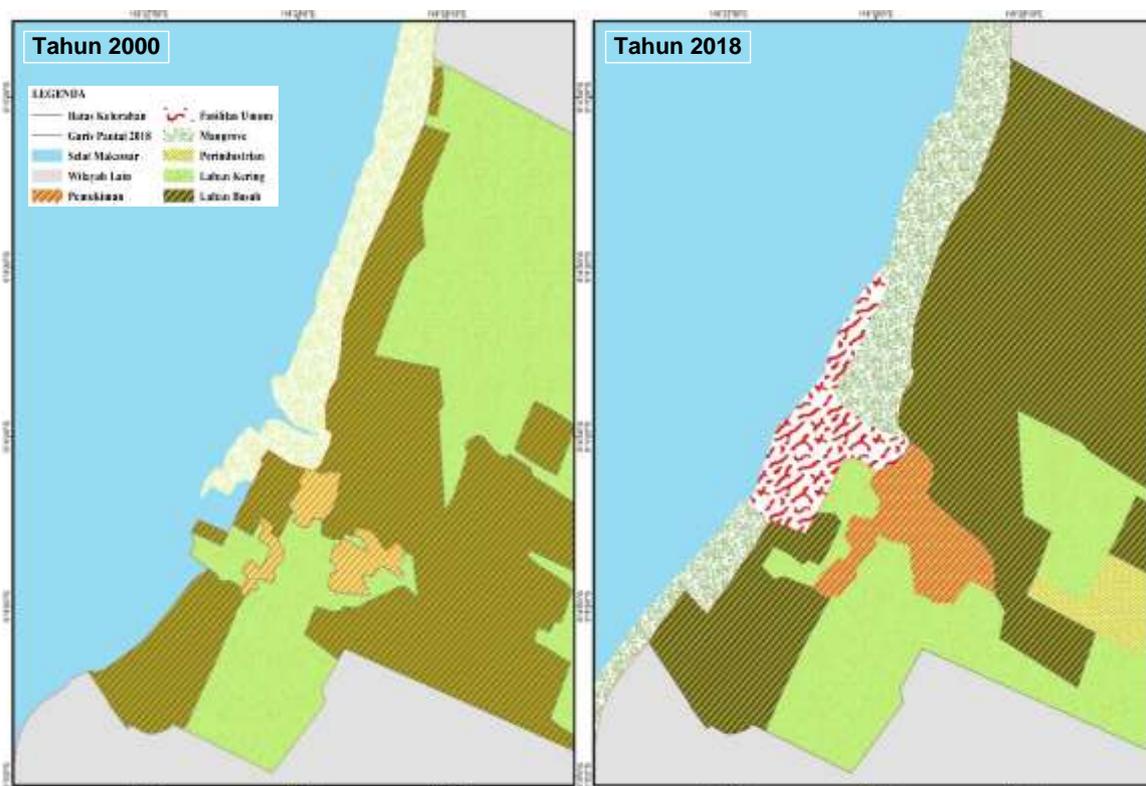
Gambar 2. Perubahan Garis Pantai Wilayah Pesisir Kecamatan Tamalanrea 1998-2018



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Gambar 3. Perubahan Pemanfaatan Lahan Kelurahan Parang Loe tahun 2000 dan 2018



Gambar 4. Perubahan Pemanfaatan Lahan Kelurahan Bira tahun 2000 dan 2018

Hasil digitasi pada ArcGIS 10.3 diketahui luas wilayah Kelurahan Parang Loe sebesar 374,98 Ha. Hasil penginderaan jauh tahun 2000 dan 2018 diperoleh pemanfaatannya terdiri dari lahan basah, lahan kering, lahan industri/perdagangan, lahan fasilitas umum (jalan), dan lahan mangrove, seperti pada Gambar 3. Di Kelurahan Parang Loe, pengurangan fungsi lahan basah dan lahan kering diakibatkan oleh permintaan lahan industri/perdagangan yang sangat signifikan dimana sesuai dengan misi Pemerintah Kota Makassar di dalam Perda Kota Makassar tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar 2010-2030 Pasal 17 dengan menjadikan Kelurahan Parang Loe sebagai kawasan industri dan perdagangan terpadu [14]. Akibat peningkatan kebutuhan lahan industri/perdagangan ini maka diimbangi pula dengan peningkatan kebutuhan pemanfaatan lahan fasilitas umum untuk mempermudah akomodasi penduduk dan barang berupa jalur transportasi (jalan). Lebih lanjut di bagian pesisir, di depan garis pantai terdapat lahan mangrove yang melindungi hampir seluruh garis pantai Kelurahan Parang Loe yang juga mengalami pengurangan. Sedangkan di Kelurahan Bira, hasil penginderaan jauh tahun 2000 seperti pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa pemanfaatannya terdiri lahan basah, lahan kering, lahan permukiman, dan lahan mangrove. Sementara



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

pada tahun 2018 pemanfaatan lahan terdiri dari lahan basah, lahan kering, lahan permukiman, lahan industri/ pergudangan, lahan fasilitas umum berupa tempat wisata, dan lahan mangrove. Penambahan luasan pemanfaatan lahan terjadi pada semua fungsi lahan kecuali pada fungsi lahan kering. Lebih lanjut, perkembangan pertumbuhan tanaman mangrove di pesisir Kelurahan Bira ini tidak lain karena inisiatif warga menanam tanaman mangrove setelah menyadari fungsi tanaman mangrove sebagai perlindungan dari abrasi yang sebelumnya sering terjadi setiap tahunnya. Dari kegiatan rehabilitasi tanaman mangrove ini, warga memperoleh keuntungan karena mampu memberikan nilai ekonomi yang signifikan seiring dengan dijadikannya kawasan ekowisata mangrove (fasilitas umum) oleh Pemerintah Kota Makassar dengan luas 5,15 Ha pada tahun 2018. Pengembangan kawasan ekowisata mangrove serta pengelolaannya di Kelurahan Bira ini telah sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota dalam Perda Kota Makassar 2010-2030 pasal 17 yaitu sebagai Kawasan Strategis Maritim Terpadu dengan misinya untuk kepentingan ekonomi dan keberlanjutan ekosistem yang diarahkan pada pemanfaatan sumberdaya alam, salah satunya dengan memanfaatkan kawasan hutan mangrove ini sebagai ekowisata/ekoturisme. Ekowisata/ekoturisme merupakan salah satu kegiatan pariwisata yang berwawasan lingkungan dengan mengutamakan aspek konservasi alam, aspek pemberdayaan sosial budaya ekonomi masyarakat lokal serta aspek pembelajaran dan pendidikan..

Dampak perubahan garis pantai terhadap pemanfaatan lahan di kawasan pesisir utara Kota Makassar ini lebih bermakna positif terhadap perkembangan dan lingkungan Kota Makassar. Dampak fisik menunjukkan bahwa proses akresi lebih mendominasi dari proses abrasi sehingga luasan daratan bertambah. Hal ini disebabkan karena pengaruh limpasan sedimen Sungai Tallo yang bermuara di Kelurahan Parang Loe ini dapat dihalau oleh pengaruh gelombang dan arus, ditambah dorongan kecepatan aliran sungai Tallo sehingga sedimen yang terjadi tidak menyebabkan akresi yang besar di muara Sungai Tallo, namun digiring ke bagian utara di Kelurahan Parang Loe dan Kelurahan Bira dan akhirnya terperangkap dan terendap di kawasan hutan mangrove menjadi lahan baru.

Dampak ekologis (lingkungan) menyebabkan bertambahnya tanaman pesisir yang diakibatkan penambahan lahan baru yang terjadi seluas 5,15 Ha dan dilakukan perubahan pemanfaatan lahan menjadi fasilitas umum yakni kawasan ekowisata mangrove oleh Pemerintah Kota Makassar pada tahun 2018. Secara ekologis, lahan baru ini menjadi penyedia sumber daya alam hutan mangrove secara berkelanjutan. Perubahan pola pemanfaatan lahan yang terjadi ini bersifat permanen karena perubahan pemanfaatan lahan dalam periode waktu lama ini disebabkan faktor perubahan alam dan kehendak masyarakatnya sendiri. Hal ini merupakan faktor perubahan alam yang didukung kehendak manusia dengan tujuan sebagai pengaman daerah pantai dari intrusi air laut dan abrasi pantai. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah pesisir telah menjadi wilayah penyangga bagi wilayah sekitarnya, yakni sebagai penyedia jasa-jasa lingkungan, jasa-jasa kenyamanan, sumber daya alam dan sebagai penerima limbah.

Dampak ekologis ini berpengaruh pula terhadap sosial-ekonomi yakni perubahan kegiatan ekonomi di wilayah pesisir utara Kota Makassar dan bertambahnya daerah rekreasi pesisir. Manfaat secara ekonomi dapat memberikan produktivitasnya bagi berbagai aktivitas perekonomian masyarakat pesisir utara Kota Makassar. Sedangkan manfaat secara sosial memberikan kesempatan pada perubahan dan penambahan pendapatan dengan mata pencaharian masyarakat yang semakin luas, seperti membuka peluang bagi masyarakat pesisir dalam penjualan cinderamata, penyediaan bibit mangrove, dan lain-lain.

Dampak kelembagaan/hukum menunjukkan perubahan praktek-praktek pengelolaan wilayah pesisir ke arah yang lebih positif yakni dengan dibentuknya lembaga swadaya masyarakat dalam pengelolaan kawasan ekowisata mangrove.

4. KESIMPULAN

Perubahan garis pantai selama kurun waktu 20 tahun (1998-2018) di Kecamatan Tamalanrea sebesar 20,14 Ha dimana luasan garis pantai yang mengalami akresi dan abrasi masing-masing sebesar 12,20 Ha dan 7,95 Ha. Perubahan pemanfaatan lahan di pesisir Kecamatan Tamalanrea selama 18 tahun (tahun 2000-2018) yang bertambah adalah lahan permukiman sebesar 2,34 Ha, lahan industri/pergudangan sebesar 82,37 Ha, lahan fasilitas umum sebesar 13,36 Ha, dan lahan mangrove sebesar 3,27 Ha. Sedangkan pemanfaatan lahan yang berkurang adalah lahan basah sebesar 70,89 Ha dan lahan kering sebesar 20,36 Ha. Perubahan garis pantai terhadap perubahan pemanfaatan lahan wilayah pesisir di Kecamatan Tamalanrea memberi dampak fisik, ekologis/lingkungan, sosial ekonomi, dan kelembagaan/hukum yang bermakna positif bagi pengelolaan wilayah pesisir Kecamatan Tamalanrea secara berkelanjutan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Latuconsina, “Dampak Pemanasan Global terhadap Ekosistem Pesisir dan Lautan”, *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Maluku Utara*, Volume 3 Edisi 1 Mei, 2010.
- [2] Fadillah, “Pengaruh Perubahan Kegiatan Pemanfaatan Lahan terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Kasus: Kecamatan Tanah Merah Kabupaten Indragiri Hilir”, Tesis, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2003.
- [3] J. P. Malingreau, “Penggunaan Lahan Pedesaan Penafsiran Citra untuk Inventarisasi dan Analisisnya”, PUPSPICS Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 1978.
- [4] D. Bengen, “Ekosistem dan Sumberdaya Pesisir dan Laut serta Pengelolaan secara Terpadu dan Berkelanjutan”, Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, 2000.
- [5] E.T. Opa, “Perubahan Garis Pantai Desa Bentenan Kecamatan Pusomaen, Minahasa Tenggara”’ *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, Vol. VII-3, 2011.
- [6] A. Sulaiman, dan I. Soehardi, *Pendahuluan Geomorfologi Pantai*, BPPT, Jakarta, 2008.
- [7] M. Hanafi, “Hubungan Faktor Perilaku Manusia, Faktor Alam dengan Perubahan Garis Pantai untuk Optimisasi Pengelolaan Wilayah Pesisir di Kabupaten Indramayu Jawa Barat”, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Kelautan, Bandung, 2005.
- [8] F. Istiono, “Evaluasi Perubahan Garis Pantai dan Tutupan Lahan Kawasan Pesisir dengan Data Penginderaan Jauh (Studi Kasus: Kawasan Pesisir Pasuruan, Probolinggo, dan Situbondo)”, Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2011.
- [9] D. S. Wahyuningsih, E. Maulana, T. R. Wulan, W. Ambarwulan, M. D. Putra, F. Ibrahim, Z. Setyaningsih, A. S. Putra, “Efektivitas Upaya Mitigasi Abrasi Berbasis Ekosistem di Kabupaten Kulonprogo Daerah Istimewa Yogyakarta”, *Prosiding Seminar Nasional Kelautan 2016 Universitas Trunojoyo Madura*, ISBN: 978-602-19131-4-7, 2016.
- [10] M. Yulius dan Ramdhan, “Perubahan Garis Pantai di Teluk Bungus Kota Padang Provinsi Sumatera Barat Berdasarkan Analisis Citra Satelit. I 5 (2): 417427”, Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan-KKP, 2013.
- [11] A. Soegiarto, “Peranan Perairan Laut Indonesia pada Isu Perubahan Iklim Global dengan Tekanan Pembahasan pada Kenaikan Paras Laut dan Pengembangan Wilayah Pesisir”, Pidato Penerimaan Jabatan Guru Besar Luar Biasa Ilmu Oseanografi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 1991.
- [12] F. Kasim, “Pendekatan Beberapa Metode dalam Monitoring Perubahan Garis Pantai Menggunakan Dataset Penginderaan Jauh Landsat dan SIG”, *Jurnal Ilmiah Agropolitan*, 5(1): 620635, 2012.
- [13] Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar, Kecamatan Tamalanrea Dalam Angka 2017, Makassar, 2017.
- [14] Peraturan Daerah Kota Makassar, Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar Tahun 2010-2030, Makassar, 2010.

