

## **INTERAKSI PROSES MARIN DALAM PEMBENTUKAN LAHAN MANGROVE COAST DI KAWASAN HUTAN WISATA BANDAR BAKAU DUMAI**

**Siti Aisyah**

Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

[daminexha@gmail.com](mailto:daminexha@gmail.com)

### **Abstrak**

Kawasan Bandar Bakau Dumai merupakan wilayah pesisir yang berkembang sebagai mangrove coast, yaitu bentuk lahan yang terbentuk melalui interaksi berbagai proses geomorfologi pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis interaksi proses marin dalam pembentukan lahan mangrove coast di kawasan Bandar Bakau Dumai. Penelitian lapangan dilaksanakan pada 13 Desember 2025 dengan metode observasi lapangan, pengukuran kondisi fisik lahan, dan analisis deskriptif geomorfologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses marin, terutama pasang surut laut, arus laut, dan gelombang berenergi rendah, berperan dominan dalam pembentukan dan perkembangan mangrove coast di kawasan penelitian. Proses tersebut memungkinkan terjadinya akumulasi sedimen halus yang selanjutnya distabilkan oleh sistem perakaran vegetasi mangrove. Selain itu, terdapat pengaruh sedimentasi fluvial yang memperkuat proses pembentukan lahan. Interaksi antara proses marin, fluvial, dan biogenik menghasilkan lahan pesisir berlumpur yang mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove. Dengan demikian, mangrove coast di kawasan Bandar Bakau Dumai diklasifikasikan sebagai bentuk lahan pesisir yang didominasi oleh proses marin.

Kata kunci : mangrove coast, proses marin, bentuk lahan pesisir, Bandar Bakau Dumai

### **PENDAHULUAN**

Proses geomorfologi adalah proses alam yang bekerja di permukaan bumi dan menyebabkan terbentuk serta berkembangnya berbagai bentuk lahan dan prosesnya memerlukan waktu yang sangat lama. Studi bentuk lahan adalah kajian ilmiah yang mempelajari jenis, karakteristik, proses pembentukan, dan persebaran bentuk lahan di permukaan bumi untuk memahami hubungan antara proses alam dan kondisi lingkungan.

Wilayah pesisir merupakan salah satu lingkungan geomorfologi yang bersifat dinamis karena dipengaruhi oleh interaksi berbagai proses, terutama proses marin. Menurut Pribadi & Setiawan (2020) Proses marin meliputi aktivitas gelombang, arus laut, dan pasang surut yang berperan penting dalam membentuk serta mengubah morfologi pantai. Pada kondisi perairan

berenergi rendah, proses marin cenderung mendukung terjadinya sedimentasi yang memungkinkan berkembangnya ekosistem mangrove.

Mangrove coast merupakan salah satu bentuk lahan pesisir yang terbentuk akibat dominasi proses marin yang didukung oleh proses fluvial dan aktivitas biogenik. Vegetasi mangrove berperan dalam menjebak sedimen halus, memperlambat energi gelombang, serta menstabilkan lahan pesisir berlumpur. Interaksi antara proses fisik dan biologis tersebut menjadikan kawasan mangrove sebagai sistem geomorfologi dan ekologi yang saling terkait.

Kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai merupakan wilayah pesisir yang berkembang sebagai mangrove coast dengan karakteristik perairan yang relatif tenang dan suplai sedimen yang cukup. Menurut Kathiresan & Rajendran (2018), mangrove tidak hanya berfungsi sebagai pelindung pantai tetapi juga memberikan kontribusi ekologis signifikan bagi ekosistem pesisir. Namun, pemahaman mengenai interaksi proses marin dalam pembentukan lahan mangrove coast di kawasan ini masih terbatas dan perlu dikaji lebih mendalam.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode observasi lapangan untuk mengamati secara langsung kondisi fisik lahan, proses marin yang berlangsung, serta karakteristik lingkungan pesisir. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai interaksi proses geomorfologi dalam pembentukan lahan mangrove coast. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis interaksi proses marin dalam pembentukan lahan mangrove coast di Kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai.

### **Tinjauan Pustaka**

Bentuk lahan pesisir terbentuk melalui interaksi berbagai proses geomorfologi, termasuk proses marin, fluvial, dan biogenik. Menurut Bird (2019), proses gelombang, arus, dan pasang surut merupakan faktor utama yang menentukan morfologi pesisir dan distribusi sedimen. Mangrove coast, sebagai salah satu bentuk lahan pesisir, biasanya berkembang di wilayah dengan energi gelombang rendah dan suplai sedimen yang cukup. Vegetasi mangrove berperan dalam menstabilkan sedimen, mengurangi erosi, dan mendukung pembentukan lahan berlumpur (Alongi, 2020).

Proses marin menjadi faktor dominan dalam pembentukan dan perkembangan lahan pesisir. Menurut Pribadi & Setiawan (2020), pasang surut dan arus laut dapat memindahkan

sedimen halus dan membentuk endapan di sepanjang pesisir, yang kemudian distabilkan oleh sistem perakaran mangrove. Gelombang berenergi rendah memungkinkan terjadinya sedimentasi lambat namun kontinu, sehingga mendukung pertumbuhan ekosistem pesisir yang produktif.

Pembentukan mangrove coast tidak hanya dipengaruhi oleh proses fisik, tetapi juga oleh interaksi biologis. Menurut Kathiresan & Rajendran (2018), akar mangrove dapat menahan sedimen dan memperlambat energi gelombang, sehingga memungkinkan akumulasi sedimen halus dan pembentukan lahan pesisir yang stabil. Interaksi antara proses fisik dan biologis ini menciptakan sistem geomorfologi yang kompleks dan berkelanjutan.

Beberapa penelitian sebelumnya menekankan pentingnya kajian geomorfologi pesisir untuk pengelolaan mangrove. Menurut Suharyadi & Danoedoro (2017), pemahaman bentuk lahan dan proses geomorfologi sangat penting untuk konservasi ekosistem pesisir dan perencanaan wilayah. Di kawasan Bandar Bakau Dumai, kajian mengenai interaksi proses marin dalam pembentukan mangrove coast masih terbatas, sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dan praktis.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menganalisis interaksi proses marin dalam pembentukan lahan mangrove coast di Kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai. Data dikumpulkan melalui observasi langsung di lapangan pada tanggal 13 Desember 2025, meliputi pengamatan kondisi fisik lahan, proses pasang surut, arus laut, gelombang, serta karakteristik vegetasi mangrove. Pengukuran sederhana seperti kelerengan lahan, jenis sedimen, dan distribusi vegetasi juga dilakukan untuk mendukung deskripsi kondisi lapangan.

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk memahami interaksi antara proses marin, sedimentasi fluvial, dan peran vegetasi mangrove dalam pembentukan mangrove coast. Hasil penelitian disajikan secara naratif dan dilengkapi dengan peta serta dokumentasi foto sebagai bukti kondisi lapangan, sehingga memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai pembentukan morfologi pesisir di kawasan Bandar Bakau Dumai.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau

Dumai memiliki morfologi pesisir yang didominasi oleh lahan berlumpur dengan vegetasi mangrove yang tersebar merata. Proses pasang surut laut terlihat sangat berperan dalam distribusi sedimen halus di zona pasang- surut, yang selanjutnya distabilkan oleh sistem perakaran mangrove. Proses ini membentuk permukaan lahan yang datar hingga sedikit miring, sesuai dengan pola sedimentasi yang terbentuk akibat energi gelombang yang rendah (Pribadi & Setiawan, 2020).



Gambar 1.1 Peta Satelit Kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai.

Selain itu, arus laut dan gelombang berenergi rendah juga memengaruhi redistribusi sedimen di sepanjang pesisir. Gelombang yang tidak terlalu kuat memungkinkan sedimentasi lambat namun terus-menerus, sehingga mendorong terbentuknya morfologi lahan yang stabil dan homogen. Hal ini selaras dengan peran mangrove yang menahan sedimen dan memperlambat energi gelombang, sehingga memperkuat pembentukan lahan pesisir (Alongi, 2020).



Gambar 1.1 Bentuk Lahan Mangrove Coast di Kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai

Selain itu, arus laut dan gelombang berenergi rendah juga memengaruhi redistribusi sedimen di sepanjang pesisir. Gelombang yang tidak terlalu kuat memungkinkan sedimentasi lambat namun terus-menerus, sehingga mendorong terbentuknya morfologi lahan yang stabil dan homogen. Hal ini selaras dengan peran mangrove yang menahan sedimen dan memperlambat energi gelombang, sehingga memperkuat pembentukan lahan pesisir. Pengamatan juga menunjukkan adanya pengaruh sedimentasi fluvial dari aliran sungai kecil yang bermuara di kawasan pesisir. Sedimen yang terbawa aliran sungai menambah suplai material halus, sehingga memperkuat proses pembentukan mangrove coast. Menurut Kathiresan & Rajendran (2018) Interaksi antara proses fisik (marin dan fluvial) dengan aktivitas biogenik mangrove menghasilkan ekosistem yang saling mendukung, di mana vegetasi tidak hanya memengaruhi distribusi sedimen tetapi juga menstabilkan lahan.

Selain aspek fisik, hasil penelitian menekankan pentingnya peran vegetasi mangrove dalam pembentukan morfologi pesisir. Akar mangrove yang kuat mampu menahan sedimen dan memperlambat aliran air, sehingga memungkinkan akumulasi material halus secara lebih efektif. Fenomena ini sejalan dengan temuan Bird (2019) bahwa bentang alam pesisir merupakan hasil interaksi kompleks antara proses alam dan aktivitas biologis.

Secara keseluruhan, mangrove coast di Kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai dapat diklasifikasikan sebagai bentuk lahan pesisir yang didominasi oleh proses marin, namun tetap dipengaruhi oleh sedimentasi fluvial dan aktivitas biogenik. Kombinasi ketiga proses ini

membentuk lahan berlumpur yang stabil, mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove, dan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kawasan wisata edukasi dan konservasi pesisir.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai merupakan wilayah pesisir yang berkembang sebagai mangrove coast dengan karakteristik utama berupa lahan berlumpur dan vegetasi mangrove yang relatif rapat. Pembentukan bentuk lahan ini didominasi oleh proses marin, khususnya pasang surut laut, arus laut, dan gelombang berenergi rendah, yang berperan dalam distribusi serta pengendapan sedimen halus di zona pesisir.

Interaksi antara proses marin dengan sedimentasi fluvial dari aliran sungai kecil turut memperkuat suplai sedimen, sehingga mendukung pembentukan lahan pesisir yang stabil. Selain itu, aktivitas biogenik vegetasi mangrove, terutama sistem perakaran, berperan penting dalam menjebak sedimen, meredam energi gelombang, dan menstabilkan morfologi lahan. Dengan demikian, mangrove coast di Kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai dapat diklasifikasikan sebagai bentuk lahan pesisir hasil interaksi proses marin, fluvial, dan biogenik, dengan dominasi proses marin. Kondisi ini mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove serta memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai kawasan konservasi dan wisata edukasi berbasis geomorfologi pesisir.

### **Saran**

Pengelolaan Kawasan Hutan Wisata Bandar Bakau Dumai perlu memperhatikan karakteristik geomorfologi mangrove coast agar proses alami pembentukan lahan tetap terjaga. Selain itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan pendekatan kuantitatif untuk memperdalam pemahaman dinamika pesisir. Edukasi lingkungan kepada masyarakat dan pengunjung juga penting dilakukan guna mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alongi, D. M. (2020). Mangrove forests: Resilience, protection from tsunamis, and global change. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 240, 106769.
- Bird, E. (2019). *Coastal Geomorphology: An Introduction*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Dibyosaputro. (2013). *Geomorfologi Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Kathiresan, K., & Rajendran, N. (2018). Coastal mangrove ecosystems: Restoration and conservation. *Ocean & Coastal Management*, 156, 1–9.
- Pribadi, D., & Setiawan, H. (2020). Analisis Perubahan Garis Pantai dan Peran
- Suryahadi, & Danoedoro, P. (2017). *Geomorfologi Terapan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Vegetasi Mangrove di Pesisir Indonesia. *Jurnal Geografi Indonesia*, 12(2), 101– 112.