

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki wilayah perairan yang luas sehingga membuat Indonesia menjadi negara yang kaya akan sumber daya laut (Pattipeilohy, 2014). Berdasarkan hasil Konferensi Hukum Laut Internasional atau *United Nation Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) pada tanggal 10 Desember 1982 di Montego Bay, Jamaica, luas wilayah laut Indonesia mencapai 3.257.357 km², dengan batas wilayah laut/teritorial dari garis dasar kontinen sejauh 12 mil diukur dari garis dasarnya (Saksono, 2013). Maka dari itu secara potensial, wilayah pesisir dan laut Indonesia terkenal dengan kekayaan dan keanekaragaman sumber daya alamnya, salah satunya yaitu keanekaragaman mangrove yang memiliki keunikan dan manfaat yang sangat banyak. Pada tahun 2021, luas mangrove nasional berdasarkan hasil pemetaan mangrove nasional adalah sekitar 3.364.080 Ha. Luas mangrove yang ada di Indonesia merupakan 20,37% dari total luas mangrove di dunia dan menjadikan Indonesia sebagai pemilik kawasan hutan mangrove terluas di Asia Tenggara.

Mangrove merupakan jenis tumbuhan yang banyak dijumpai di pantai-pantai landai berlumpur dan muara-muara sungai. Ekosistem mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem pesisir yang unik, karena di kawasan tersebut terpadu unsur fisik, kimia dan biologis daratan dan lautan. Perpaduan ini menciptakan suatu keterikatan ekosistem yang kompleks antara ekosistem laut dan darat. Selain unik, mangrove juga memiliki fungsi ekologis dan ekonomis yang sangat bermanfaat di lingkungan pesisir (Soedarmo, 2018).

Mangrove memiliki manfaat yang cukup banyak bagi kestabilan ekosistem muara, khususnya bagi masyarakat pesisir. Beberapa manfaat dari ekosistem mangrove adalah melindungi pantai dari erosi dan abrasi yang disebabkan oleh air sungai dan air laut, melindungi rumah penduduk dari terpaan badai dan angin dari laut, mencegah intrusi air laut, sebagai tempat tinggal dan berlindung hewan liar, dapat menghasilkan bahan-bahan alami yang dapat bernilai ekonomis, memiliki potensi edukasi dan wisata, sebagai agen mitigasi perubahan iklim melalui penyerapan CO₂ dari udara. Selain manfaat tersebut, ada manfaat lain yang cukup penting yaitu sebagai stabilisator tepian sungai dan pesisir serta memberikan dinamika pertumbuhan di kawasan pesisir (Romadhona *et al.*, 2020).

Ekosistem mangrove sangat penting keberadaanya bagi masyarakat pesisir karena memiliki potensi untuk mendukung kesejahteraan masyarakat baik secara langsung maupun tak langsung. Potensi ini antara lain untuk menjaga wilayah pesisir dari hempasan gelombang pasang dan abrasi, selain menyerap karbondioksida dan menghasilkan oksigen. Ekosistem mangrove juga menjadi *nursery* untuk udang dan ikan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber perekonomian masyarakat setempat misalnya dalam bentuk *silvofishery*. Hasil hutan bukan kayu (HHBK) dapat diolah menjadi sumber pangan dan obat. Selain itu, kondisi lingkungan yang terjaga dapat menjadi atraksi untuk dikembangkan menjadi destinasi pariwisata alam. Potensi ini tentunya akan sangat mendukung pembangunan daerah yang berkelanjutan (Hediyanti & Rianti, 2021). Ekosistem

mangrove juga berperan sebagai habitat atau tempat tinggal berbagai jenis biota laut, tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan dan pembesaran (*nursery ground*), tempat pemijahan (*spawning ground*), bersarang (*nesting ground*), dan beristirahat (*resting ground*), termasuk burung pantai, ikan, udang, kepiting, reptil, mamalia dan lain-lain, serta berperan sebagai tempat singgah migrasi berbagai jenis burung (Irawanto, 2020). Melihat berbagai fungsi tersebut, maka keberadaan ekosistem mangrove sangat berdampak bagi kondisi lingkungan di kawasan pesisir.

Akhir-akhir ini kerusakan ekosistem mangrove sering terjadi di beberapa wilayah di Indonesia. Penyebab kerusakan ekosistem mangrove terjadi karena beberapa faktor seperti konversi untuk pemukiman, konversi untuk tambak, pengambilan kayu, pencemaran, penangkapan fauna di ekosistem mangrove, pertambangan, sedimentasi, dan bencana alam (Romadhona *et al.*, 2020). Selain itu, masih abainya perilaku manusia terhadap nilai pelestarian lingkungan dapat menyebabkan degradasi lingkungan khususnya ekosistem mangrove. Luas ekosistem mangrove mengalami penurunan hingga 30–50% dalam setengah abad terakhir (Romadhona *et al.*, 2020). Pencemaran, alih fungsi lahan, dan eksploitasi adalah diantara faktor-faktor yang menyebabkan dampak negatif bagi mangrove itu sendiri. Zonasi kawasan mangrove juga dipengaruhi adanya perbedaan penggenangan atau perbedaan salinitas (Tefarani *et al.*, 2019).

Provinsi Banten adalah salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi kelautan yang sangat signifikan. Terletak di ujung barat Pulau Jawa, Banten memiliki garis pantai yang panjang yang membentang dari pesisir utara hingga selatan. Provinsi ini terkenal dengan kekayaan sumber daya lautnya, mulai dari berbagai jenis ikan, udang, dan hasil laut lainnya, hingga terumbu karang yang beragam dan indah. Selain itu, Banten juga memiliki sejumlah pelabuhan penting yang mendukung aktivitas perikanan dan perdagangan.

Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten (2023) Provinsi Banten merupakan wilayah daratan yang berada di ujung barat Pulau Jawa memiliki garis pantai sepanjang 499,62 km dan Kabupaten Tangerang adalah salah satu wilayah tingkat dua Provinsi Banten. Secara geografis terletak pada koordinat 106°20'–106°44' dan 5°58'–6°21' LS, dengan luas wilayah kurang lebih 103.454 Ha. Kabupaten Tangerang terdiri atas 29 kecamatan, 28 kelurahan dan 246 desa. Diketahui Panjang garis Pantai Kabupaten Tangerang 59,54 KM dengan jumlah penduduk 3.293.533 jiwa. Pantai Tanjung Kait Kecamatan Mauk Kabupaten Tangerang adalah Kawasan yang memiliki permasalahan utama yaitu: Kawasan permukiman nelayan yang kumuh dan tidak tertata selama berpuluh-puluh tahun, beberapa status lahannya masih illegal, kondisi drainase terbuka dan tergenang, terjadi penumpukan sampah, sering terjadinya banjir karena ROB, dan sarana sanitasi dan air bersih yang tidak memadai untuk masyarakat sekitar.

Saat ini Pantai Tanjung Kait yang terdapat di Pantai Tanjung Kait ini dalam pemantauan pemerintah dalam proses penataan permukiman pesisir berbasis wisata yang berwawasan lingkungan. Dimulai dengan program konservasi ekowisata dan eduwisata mangrove yaitu Ketapang *Urban Aquaculture* dengan luas lahan keseluruhan 26,9 Ha. Awal penanaman mangrove pada tahun 2016 dan Pembangunan sebagai ekowisata dimulai tahun 2019 sampai dengan 2022.

Diketahui pada tahun 2023 sudah tertanam 1 juta mangrove di Kawasan tersebut dan berikut adalah jenis mangrove yang tersedia dengan total terdapat 17 jenis mangrove: *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Acanthus ilicifolius*, *Sonneratia caseolaris*, *Sonneratia alba*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Bruguiera cylindrica*, *Kandelia candel*, *Nyapa fruticans*, *Ceriop tagal*, *Xylocarpus granatum*, *Lumnitzera racemosa*, *Avicennia lanata*, *Avicennia officinalis*.

Sejauh ini, kajian atau penelitian mengenai studi keanekaragaman dan pola distribusi mangrove masih jarang dilakukan atau bahkan tidak ada khususnya pada Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang. Penelitian mengenai keanekaragaman dan pola distribusi telah dilakukan oleh Aditia *et al* (2022) mengenai struktur jenis ekosistem mangrove di Pantai Cipatujah Tasikmalaya. Kemudian penelitian lain yang serupa dilakukan oleh Sina *et al* (2015) mengenai keanekaragaman jenis mangrove di Pantai Mutiara Desa Kota Pari Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Berdagai Provinsi Sumatera Utara, dengan hasil yang diperoleh kedua penelitian diatas yaitu dengan nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman rendah. Sehingga menunjukkan ketidak seimbangan dalam komunitas tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi jenis ekosistem mangrove pada kedua Lokasi penelitian tersebut termasuk kedalam kategori rendah.

Informasi dari hasil penelitian ini memiliki manfaat yang signifikan khususnya di bidang ekologi. Berikut adalah informasi yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu: Penelitian ekologi ini dapat membantu kita dalam memahami pola alam, termasuk bagaimana organisme tersebar dan berinteraksi dengan lingkungan mereka. Penelitian ekologi ini juga membantu kita memprediksi dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, sehingga dapat membantu kita dalam proses membuat rencana pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Selanjutnya sebagai perlindungan lahan, keanekaragaman makhluk hidup, termasuk tanaman, melindungi lahan dari erosi akibat hujan. Banyaknya jenis tanaman di suatu wilayah dapat mengurangi kerusakan lahan. Dan sebagai pemahaman fungsi ekosistem: Ekologi membantu kita memahami bagaimana organisme berkontribusi pada fungsi ekosistem.

Ekosistem mangrove di Pantai Tanjung Kait, Kabupaten Tangerang, merupakan inisiatif pemerintah daerah untuk mengatasi masalah setempat. Konservasi dimulai pada tahun 2016, diikuti dengan pembangunan ekowisata dari tahun 2019 hingga 2022. Meskipun ekosistem mangrove ini sudah ada cukup lama, penelitian tentang pola distribusi dan keanekaragaman spesiesnya masih jarang dilakukan, padahal kawasan ini berpotensi besar untuk kajian tersebut. Kajian ekologi diperlukan untuk mendeskripsikan dan mendokumentasikan pola distribusi dan keanekaragaman mangrove. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan ekologi mangrove, bermanfaat bagi pelajar dan masyarakat, serta berkontribusi pada dunia pendidikan sebagai bahan ajar biologi. Hasil penelitian juga dapat meningkatkan pemahaman tentang dinamika ekosistem mangrove dan membantu merencanakan konservasi spesies penting lainnya di lingkungan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana keanekaragaman dan pola distribusi jenis mangrove di Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang?”

1.3 Definisi Operasional

Berikut ini peneliti mengemukakan beberapa definisi operasional untuk istilah-istilah yang umum yang digunakan dalam penelitian untuk menghindari perbedaan pengertian terhadap istilah-istilah yang ada pada penelitian ini, sebagai berikut:

1) Keanekaragaman

Keanekaragaman didefinisikan sebagai adanya variasi atau jenis berbagai bentuk kehidupan yang ada di suatu area tertentu. Keanekaragaman organisme tingkat individu atau spesies yang menunjukkan adanya jumlah atau variasi dari jenis-jenis organisme tertentu. Keanekaragaman yang tinggi di dalam komunitas menggambarkan beragamnya komunitas ini. Keanekaragaman dihitung dengan indeks ekologi dari Shannon-Wiener (H'). Indeks ini mengukur keanekaragaman spesies dengan mempertimbangkan jumlah spesies dan distribusi relatif individu di antara spesies tersebut.

2) Pola distribusi

Pola distribusi adalah cara individu atau spesies tersebar dalam suatu area atau ekosistem. Terdapat beberapa pola distribusi yang umum ditemukan yaitu acak (*random*), seragam (*uniform*), dan mengelompok (*clumped*).

- penyebaran acak (*random*), dimana individu-individu menyebar dalam beberapa tempat dan mengelompok dalam tempat lainnya.
- penyebaran seragam (*uniform*), dimana individu-individu terdapat pada tempat tertentu dengan jumlah yg hampir sama dalam komunitas.
- penyebaran mengelompok (*clumped*), dimana individu-individu selalu ada dalam kelompok-kelompok dan sangat jarang terlihat sendiri secara terpisah.

Untuk menentukan pola penyebaran atau distribusi yang tersebar dalam suatu ekosistem atau area tertentu bisa menggunakan Indeks Morisita. Indeks ini digunakan dalam ekologi untuk menganalisis pola distribusi spesies di suatu area. Indeks Morisita adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengukur distribusi spasial atau penyebaran individu dalam suatu populasi. Indeks ini mengukur apakah individu dalam suatu populasi terdistribusi secara seragam, acak, atau berkelompok.

3) Mangrove

Konteks penelitian ini, kata jenis merujuk pada berbagai spesies tumbuhan yang termasuk dalam kelompok mangrove. Sedangkan ekosistem mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon-pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin. Maka yang dimaksud dengan mangrove dalam penelitian ini adalah kelompok tumbuhan berkayu yang tumbuh di sekeliling garis pantai dan memiliki adaptasi yang tinggi terhadap salinitas payau dan harus hidup pada kondisi lingkungan yang demikian. Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini berfokus pada jenis atau

spesies mangrove yang terdapat di daerah tersebut. Maka, penelitian ini akan melibatkan observasi terhadap struktur daun, bunga, dan buah dari mangrove yang bersangkutan.

4) Suplemen Bahan Ajar Biologi

Suplemen bahan ajar adalah bahan ajar yang menjadi pendamping bahan ajar pokok, suplemen bahan ajar biasanya berisi pengembangan materi sehingga pemahaman terhadap materi tersebut lebih luas. Suplemen bahan ajar biologi dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman tambahan mengenai materi yang sedang dipelajari, sehingga hasil belajar yang dicapai akan lebih maksimal. Bentuk suplemen bahan ajar biologi yang dibuat berdasarkan penelitian ini yaitu berupa *booklet* mengenai studi keanekaragaman, yang nantinya akan mempermudah proses pembelajar mengenai keanekaragaman.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan keanekaragaman dan pola distribusi jenis mangrove di Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang sebagai suplemen bahan ajar.

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat, berupa:

1) Kegunaan Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai struktur dan komposisi jenis mangrove di Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang. Penelitian ini dapat menjadi landasan dasar untuk pengembangan teori ekologi mangrove dan manajemen ekosistem mangrove. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan ekologi mangrove dan konservasi ekosistem pantai.

2) Kegunaan Praktis

a) Bagi Peneliti

Manfaat praktis bagi peneliti dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman yang mendalam mengenai kondisi ekosistem mangrove di Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang. Hal ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan strategi rehabilitasi, penanaman bibit mangrove, dan pengelolaan kawasan ekosistem mangrove di Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang. Berdasarkan hasilnya, peneliti dapat memberikan rekomendasi yang konkret dan berbasis ilmiah untuk menjaga kelestarian ekosistem mangrove di wilayah tersebut.

b) Bagi Masyarakat

Manfaat praktis bagi masyarakat dari penelitian ini adalah memberikan informasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan dan pengendalian aktivitas manusia di ekosistem mangrove Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang. Pemahaman yang lebih baik mengenai struktur jenis mangrove, dapat menciptakan keseimbangan yang baik antara ekosistem mangrove dan aktivitas manusia. Selain itu, rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian ini, seperti rehabilitasi, penanaman

bibit mangrove, dan pengelolaan kawasan ekosistem mangrove, dapat membantu dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove di wilayah tersebut.

c) Bagi Pendidikan

Manfaat praktis bagi pendidikan dari penelitian ini adalah memberikan contoh konkret tentang penerapan metode pengambilan data dan analisis struktur jenis mangrove. Hal ini dapat menjadi bahan pembelajaran bagi mahasiswa dan peneliti di bidang ekologi, konservasi, dan manajemen sumber daya alam. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai studi kasus dalam pengajaran tentang ekosistem mangrove dan konservasi lingkungan. Serta memberikan sumbangan pengetahuan dalam bentuk *e-booklet (flipbook)* yang nantinya akan digunakan sebagai suplemen bahan ajar biologi, guna memperluas dan memperdalam pengetahuan mengenai keanekaragaman mangrove.

3) Kegunaan Empiris

Manfaat empiris dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai struktur dan komposisi jenis mangrove di Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang. Penelitian ini dapat memberikan data empiris yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan strategi rehabilitasi, penanaman bibit mangrove, dan pengelolaan kawasan ekosistem mangrove di Pantai Tanjung Kait Kabupaten Tangerang. Selain itu, data empiris yang diperoleh dari penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi dalam pengambilan keputusan terkait dengan konservasi ekosistem mangrove dan pengelolaan sumber daya alam di wilayah tersebut.