

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada umumnya, Indonesia memiliki potensi sumber daya hutan yang sangat melimpah, salah satunya adalah hutan mangrove. Hutan mangrove merupakan jenis hutan yang memiliki karakteristik unik karena dapat tumbuh dan berkembang di sepanjang pesisir pantai atau muara sungai akibat pengaruh pasang surut (Kusmana, 2010 dalam Bachmid *et al.*, 2020). Ekosistem mangrove yang tumbuh di wilayah pesisir dapat dipengaruhi oleh banyak faktor alam antara lain salinitas, kondisi tanah, pasang surut, polusi organik dan anorganik (Habdiansyah *et al.*, 2015). Keberadaan ekosistem mangrove yang memiliki manfaat besar di wilayah pesisir, menjadikannya sebagai ekosistem penting dalam menjaga keseimbangan dan keberlanjutan ekosistem pesisir (Marchand, 2017; Nguyen & Parnell, 2017).

Salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki hutan mangrove ialah Provinsi Sumatera Barat. Provinsi Sumatera Barat merupakan kawasan yang memiliki potensi ekowisata mangrove di beberapa kawasan pesisirnya, seperti yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu Nagari Mandeh. Pesisir Selatan memiliki luas mangrove sebesar 2.549,55 ha (Dinas Perikanan dan Kelautan, 2012) dengan 896,73 berada di Nagari Mandeh (Rahmi, 2017). Salah satu jenis tumbuhan mangrove adalah *N. fruticans* sebagai mangrove non-utama.

Nypa fruticans merupakan mangrove non-utama yang memiliki peran penting dalam ekosistem pesisir (Tsuji *et al.*, 2011). *Nypa fruticans* termasuk dalam famili Arecaceae yang dapat tumbuh pada zona tepian dekat darat sehingga pertumbuhannya dipengaruhi oleh air tawar, contohnya pada daerah aliran sungai

yang memiliki kandungan air payau. (Djamaluddin, 2018). Pada habitat alami *N. fruticans* tumbuh pada kisaran pH 5, temperatur minimum 20⁰C dan maksimum 35⁰C, dengan konsentrasi garam 1 sampai 9 ppm (0,1 sampai 0,9 ‰) (ZSL, 2019).

Secara ekologi *Nypa fruticans* dapat tumbuh dalam formasi yang padat dan seragam serta membentuk satu populasi besar di sepanjang tepian sungai hingga perairan muara (Lestari dan Noor'an 2019; Fithria *et al.*, 2022). Pertumbuhan dan kepadatan *N. fruticans* sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, termasuk salinitas, pH, arus, jenis substrat, dan nutrisi (Tsuji *et al.* 2011; Mah 2014; Takarina *et al.*, 2019). Distribusi dan pertumbuhan nipah sangat dipengaruhi oleh salinitas, pH tanah, pasang surut, dan ketersediaan cahaya. Menurut Pramudji (2001) *Nypa fruticans* cenderung mendominasi area dengan salinitas <20 ppt dan berada di zona intertidal yang lebih terlindungi. Faktor pH tanah antara 5,5–7,5 dianggap optimal untuk pertumbuhannya.

Keberadaan *Nypa fruticans* dapat menggantikan vegetasi mangrove asli dan membentuk tegakan monospesifik padat yang mengalahkan spesies asli. Terutama di daerah terbuka akibat penebangan mangrove merah dan putih asli (*Rhizophora* sp.) untuk keperluan kayu bakar dan perdagangan cenderung mudah dikolonisasi oleh *N. fruticans* (Sunderland dan Morakinyo 2002; Isebor *et al.*, 2003). Kemampuan *Nypa fruticans* untuk menggantikan keberadaan spesies mangrove asli lainnya menyebabkan jenis ini diklasifikasikan sebagai spesies tumbuhan invasif dalam ekosistem mangrove.

Menurut *Global Invasive Species Database* (GISD, 2011), *Nypa fruticans* merupakan spesies yang tumbuh secara alami di habitat estuaria dari wilayah Sri Lanka hingga Samudra Pasifik. Spesies ini telah diperkenalkan ke beberapa negara di luar wilayah aslinya, seperti Nigeria dan Kamerun, di mana *N. fruticans* menunjukkan sifat invasif dengan membentuk tegakan monospesifik yang padat dan mendominasi habitat estuari. Kondisi ini menyebabkan tergesernya jenis-jenis mangrove asli lainnya serta penurunan keanekaragaman hayati di kawasan yang terinvasi. Selain itu, struktur akar dan tajuknya yang khas tidak mendukung habitat alami bagi berbagai jenis biota lokal, sehingga kehadiran *N. fruticans* menimbulkan dampak ekologis yang signifikan pada ekosistem mangrove sekitar.

Menurut Numbere (2019) *Nypa fruticans* merupakan jenis tumbuhan invasif yang dapat bersaing dengan spesies mangrove asli lainnya seperti *Rhizophora* sp. dan *Avicennia* sp. *Nypa fruticans* cenderung membentuk komunitas yang sangat padat, sehingga mengubah struktur fisik hutan mangrove. *Nypa fruticans* yang tumbuh dekat satu sama lain mengurangi penetrasi cahaya dan sirkulasi udara, yang dapat mempengaruhi organisme lain di ekosistem mangrove. *Nypa fruticans* telah menjadi spesies invasif di kawasan pesisir Delta Niger, Nigeria. Awalnya diperkenalkan untuk mengatasi erosi, *Nypa fruticans* mampu mendominasi ekosistem mangrove lokal dengan menggantikan spesies asli seperti *Rhizophora* dan *Avicennia*. Kemampuannya menyebar cepat melalui biji apung dan beradaptasi dengan lingkungan pesisir menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati serta perubahan struktur tanah dan hidrologi. Oleh karena itu, nipah dikategorikan

sebagai tumbuhan invasif yang mengganggu keseimbangan ekosistem mangrove di kawasan pesisir Delta Niger, Nigeria.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eddy *et al.*, (2020) menyatakan bahwa *Nypa fruticans* merupakan spesies invasif yang berkembang pesat di kawasan hutan mangrove terganggu di *Air Telang Protected Forest* (ATPF). Penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan *N. fruticans* semakin meluas dan mendominasi hampir seluruh lokasi penelitian, baik di hutan primer, hutan sekunder, maupun area bekas konversi tambak. *Nypa fruticans* memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap kondisi lingkungan yang berubah akibat gangguan antropogenik seperti pembukaan lahan, penebangan, dan alih fungsi hutan. Dominasi *N. fruticans* ini berpotensi menghambat regenerasi alami spesies mangrove asli dan menyebabkan pergeseran struktur serta komposisi vegetasi mangrove. Oleh karena itu, *N. fruticans* dikategorikan sebagai spesies invasif yang dapat mengancam keberlanjutan ekosistem mangrove di kawasan *Air Telang Protected Forest* (ATPF).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lestari *et al.*, (2019) tentang "*Population Density and Habitat Characteristics of Nypa fruticans in Degraded Mangrove Ecosystem*" di Delta Mahakam, Kalimantan Timur. Penelitian ini mengkaji kerapatan populasi *N. fruticans* serta mengukur karakteristik habitat di wilayah tersebut, yang merepresentasikan kondisi ekosistem mangrove yang telah mengalami degradasi lahan akibat adanya aktivitas manusia. Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kerapatan *N. fruticans* bervariasi tergantung pada lokasi penelitian, *Nypa fruticans* cenderung lebih tinggi di area yang

berdekatan dengan tambak aktif dibandingkan dengan area yang lebih jauh dari tambak. Lokasi dekat tambak memiliki kerapatan *N. fruticans* sebesar 106 individu/ha, lebih tinggi dibandingkan lokasi tanpa tambak aktif yang hanya mencapai 74 individu/ha.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fithria *et al.*, (2024) tentang *Density and Distribution of Nypa fruticans on the Western Coast of Aceh, Indonesia*. Penelitian ini menganalisis kerapatan dan distribusi nipah menggunakan metode transek di tiga sub-stasiun (hilir, tengah, dan hulu). Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kerapatan *N. fruticans* di Kuala Bubon (140.367 ind/ha) lebih tinggi dibandingkan Kuala Tadu (79.300 ind/ha), dengan dominasi semai di kedua lokasi. Pola distribusinya seragam, kecuali kategori semai di Stasiun II Kuala Tadu yang mengelompok.

Oleh karena itu, mengingat besarnya dampak yang dapat ditimbulkan oleh kehadiran *N. fruticans* sebagai spesies invasif, yang dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman spesies mangrove lainnya, maka dari itu perlu dilakukan penelitian terkait kerapatan dan distribusi *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif di kawasan Nagari Mandeh. Penelitian ini menjadi penting sebagai dasar dalam upaya pemantauan dan pengendalian keberadaan *N. fruticans* di kawasan Nagari Mandeh, sehingga kelestarian ekosistem mangrove tetap terjaga.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dapat dikaji pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kerapatan individu *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif di kawasan Nagari Mandeh?
2. Bagaimana distribusi *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif berdasarkan jarak dari arah laut ke hulu sungai di kawasan Nagari Mandeh?
3. Bagaimana pengaruh faktor lingkungan terhadap distribusi *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif di kawasan Nagari Mandeh?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kerapatan individu *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif di kawasan Nagari Mandeh.
2. Menganalisis distribusi *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif berdasarkan jarak dari arah laut ke hulu sungai di kawasan Nagari Mandeh.
3. Menganalisis pengaruh faktor lingkungan terhadap distribusi *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif di kawasan Nagari Mandeh.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman dan menyediakan informasi data tentang kerapatan dan distribusi *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif berdasarkan jarak dari arah laut ke hulu sungai, serta mengetahui pengaruh dari faktor lingkungan yang berada di kawasan Nagari Mandeh. Sehingga, dapat membantu pihak pengelola dalam upaya pemantauan keberadaan *N. fruticans* sebagai tumbuhan invasif di masa yang akan datang.

