

Analisis Kesesuaian Lahan Rehabilitasi Mangrove di Desa Pasar Banggi, Desa Tireman, dan Desa Kabongan Lor, Kecamatan Rembang

Rahmayani Kurnia Ain*, Rudhi Pribadi, Suryono

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Jacub Rais, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia
Email: rahmayania13@gmail.com

Abstract

Land Suitability Analysis for Mangrove Rehabilitation in Pasar Banggi, Tireman, and Kabongan Lor Village, Rembang Subdistrict

Environmental degradation, coastal abrasion, and pollution are strategic issues in Rembang District. Rembang subdistrict, which includes extensive mangrove areas along its coastline particularly in the villages of Pasar Banggi, Tireman, and Kabongan Lor has become increasingly vulnerable to these environmental challenges. This study aims to evaluate land sustainability in these three villages to support future mangrove rehabilitation planning. Fieldwork was conducted in September 2024 across 14 sampling stations. Data collection included assessments of mangrove vegetation by counting individual trees, identifying species, and measuring relevant environmental parameters. Land suitability analysis was carried out by constructing a mangrove land suitability matrix, assigning weights, and calculating scores based on the degree of suitability. Based on land suitability analysis, Pasar Banggi Village was identified as highly suitable for mangrove survival, Tireman Village as suitable, and Kabongan Lor Village as conditionally suitable.

Keywords: Land Suitability; Mangrove; Rehabilitation; Rembang

Abstrak

Permasalahan degradasi lingkungan, abrasi dan pencemaran menjadi isu strategis yang ada di Kabupaten Rembang. Kecamatan Rembang yang memiliki kawasan mangrove di sepanjang pesisirnya terutama Desa Pasar Banggi, Tireman, dan Kabongan Lor menjadi kawasan yang rentan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan yang ada di 3 Desa tersebut sehingga dapat digunakan untuk rencana rehabilitasi selanjutnya. Penelitian dilakukan pada Bulan September 2024 dengan total 14 stasiun. Pengambilan data lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi vegetasi mangrove dengan menghitung jumlah individu, jenis, dan pengukuran parameter lingkungan. Analisis kesesuaian lahan dilakukan dengan pembuatan matriks kesesuaian lahan mangrove, penentuan bobot dan perhitungan skor berdasarkan tingkat kesesuaiannya. Berdasarkan kesesuaian lahan mangrove Desa Pasar Banggi menjadi lokasi yang sangat sesuai untuk kelangsungan hidup mangrove, dengan Desa Tireman masuk dalam kategori sesuai dan Desa Kabongan Lor masuk dalam kategori sesuai bersyarat.

Kata kunci: Kesesuaian Lahan; Mangrove; Rehabilitasi; Rembang

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan ekosistem khas pesisir yang memiliki peran ekologis vital dalam menjaga keseimbangan lingkungan dalam kehidupan masyarakat pesisir. Vegetasi ini berfungsi sebagai tempat pemijahan, pembesaran, dan sumber *nutrient* bagi berbagai biota laut, serta melindungi daratan dari abrasi dan banjir rob (Wang *et al.*, 2019; Das *et al.*, 2022). Mangrove juga berperan penting dalam siklus biogeokimia dengan kemampuan menyerap dan menyimpan karbon yang bahkan melebihi hutan tropis (Jennerjahn, 2020). Kini, ekosistem mangrove mengalami tekanan besar akibat aktivitas manusia dan perubahan lingkungan yang menyebabkan ekosistem mangrove mengalami degradasi secara signifikan (FAO, 2020; Zega *et al.*, 2024).

Indonesia, sebagai negara dengan ekosistem mangrove yang luas, turut menghadapi permasalahan ini. Pemerintah merespons dengan menetapkan restorasi mangrove sebagai prioritas nasional melalui pembentukan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) dengan target restorasi sebanyak 600.000 ha hingga tahun 2024 (Afrianti *et al.*, 2022). Pada tingkat lokal, Kabupaten Rembang juga telah menunjukkan komitmen melalui program rehabilitasi mangrove di Pesisir

*) Corresponding author
www.ejournal2.undip.ac.id/index.php/jkt

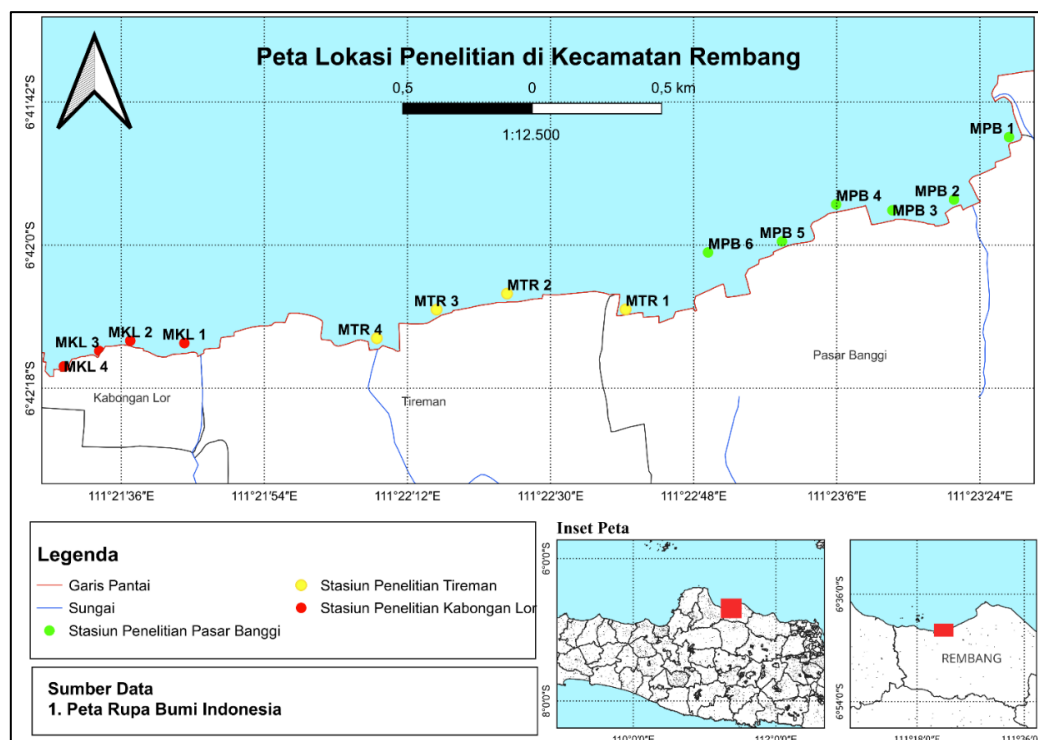
Kecamatan Rembang, seperti yang dilakukan di Desa Pasar Banggi melalui program Kebun Bibit Rakyat (KBR) dan pembentukan kelompok peduli mangrove (Soeprbowati *et al.*, 2021). Upaya tersebut dilakukan sebagai solusi degradasi lingkungan dalam hal ini adalah kawasan mangrove Rembang yang ada di Pesisir Pantai Utara yang menjadi salah satu isu strategis yang dihadapi oleh Kabupaten Rembang menurut Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 1 Tahun 2024.

Upaya Rehabilitasi mangrove yang sudah dilakukan seringkali menghadapi kendala seperti ketidaksesuaian lokasi dan jenis bibit yang mengarah pada kegagalan rehabilitasi (Purwowibowo dan Nulhakim, 2016). Kegagalan rehabilitasi mangrove yang sering dijumpai adalah akibat ketidaksesuaian lahan, hal itu sesuai dalam penelitian yang dilakukan oleh Irwanto *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa faktor kegagalan rehabilitasi meliputi substrat yang kurang mendukung, pengaruh zona intertidal, dan gelombang. Kajian terdahulu yang sudah dilakukan di Kabupaten Rembang lebih banyak berfokus pada potensi budidaya dan mitigasi iklim. Sehingga kajian terkait kesesuaian lahan untuk rehabilitasi mangrove belum banyak dibahas dalam hal ini di Desa Pasar Banggi, Tireman dan Kabongan Lor yang masuk ke dalam Kawasan Ekosistem Esensial di Rembang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi lahan sehingga dapat mengetahui kesesuaian lahan untuk mendukung kegiatan rehabilitasi mangrove serta meningkatkan keberhasilan rehabilitasi mangrove di Kecamatan Rembang, khususnya di Desa Pasar Banggi, Tireman, dan Kabongan Lor. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah bagi pemilihan Lokasi rehabilitasi mangroves serta pengambilan kebijakan yang lebih tepat dalam upaya pelestarian dan rehabilitasi mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Rembang.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini berlangsung pada Bulan September 2024 untuk pengambilan data lapangan. Area kajian penelitian yaitu pada pesisir Kecamatan Rembang yang masuk ke dalam wilayah administrasi Desa Pasar Banggi, Tireman, dan Kabongan Lor (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Tabel 1. Kriteria Kesesuaian Lahan Mangrove

No.	Parameter	Bobot	S1	S2	S3	N
1	Pasang Surut (m)	0,15	0 - 1	> 1 - 2	> 2 - 5	> 5
2	Substrat	0,12	Lumpur Berpasir	Pasir Berlumpur	Pasir	Berbatu
3	Abrasi	0,11	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat
4	Ketebalan Mangrove	0,10	<50	50-200	200-500	>500
5	Jenis Mangrove (jenis)	0,10	≤1	2 s/d 3	≥4	0
6	Partisipasi masyarakat	0,09	Tinggi (ada kelompok aktif)	Sedang (Ada inisiatif kecil)	Rendah (Pasif)	Tidak ada sama sekali
7	Dukungan kebijakan	0,08	Ada perda (zonasi perlindungan)	Ada surat keputusan lokal	Hanya rencana	Tidak ada
8	Salinitas (ppt)	0,07	20 - 40	15 - < 20 atau > 40 - 45	10 - < 15 atau > 45 - 50	< 10 atau > 50
9	Konversi Lahan	0,07	Tidak ada	Sedikit	Sedang	Tinggi
10	Kepentingan ekonomi lokal	0,05	Sangat tinggi	tinggi	sedang	rendah
11	Curah Hujan (mm)	0,04	> 200	100 - 200	50 - < 100	< 50
12	Pencemaran	0,02	Tidak ada	Sedikit limbah domestik	limbah domestik tinggi	Limbah industri

Sumber: Modifikasi Iman (2014) dan Webliana *et al.*, (2023) sesuai Kepmen LH No. 201 Tahun 2004.

Penelitian ini menggunakan metode survey pada pengambilan data lapangan. Pengambilan data lapangan berupa pengambilan data vegetasi mangrove dengan melakukan pendataan kategori pohon, anakan (*sapling*), dan semai (*seedling*) pada 3 plot di masing – masing stasiun penelitian menurut (Dharmawan dan Pramudji, 2017). Kemudian dilakukan pengambilan data parameter kesesuaian lahan berupa 1) Tipe substrat ditentukan dengan observasi lapangan 2) Ketebalan mangrove (meter) dari arah pantai hingga batas peralihan kawasan mangrove dan tambak atau pemukiman, 3) Jenis mangrove ditentukan melalui perhitungan pohon dan anakan di masing - masing plot, 4) Parameter kondisi perairan meliputi salinitas (ppt) 5) Pasang surut dan curah hujan diperoleh dari data Stasiun Meteoreologi dan Klimatologi Maritim Tanjung Mas, Semarang 6) faktor pendukung dari ekonomi sosial seperti partisipasi masyarakat dalam kegiatan pelestarian mangrove, kepentingan ekonomi lokal masyarakat yaitu seberapa bergantung dan pentingnya mangrove bagi mereka, dan dukungan kebijakan mengenai perlindungan kawasan tersebut dan faktor ancaman seperti abrasi, pencemaran, baik sampah maupun limbah, dan konversi lahan. Faktor pendukung kesesuaian lahan ini dipilih dengan mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2025 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove terutama dalam kegiatan perencanaan untuk kegiatan inventarisasi ekosistem mangrove.

Kriteria dalam kesesuaian lahan mangrove secara lebih lanjut disajikan pada (Tabel 1). Masing - masing parameter diberi nilai bobot berdasarkan tingkat pengaruhnya terhadap kesesuaian lahan dalam rehabilitasi mangrove (Tuwongkesong *et al.*, 2018). Nilai skor masing – masing kategori adalah S1 = 3, S2 = 2, S3 = 1, dan N = 0. S1 menunjukkan lokasi yang sangat sesuai (75 – 100%), S2 menunjukkan lokasi yang sesuai (50– 75%), S3 menunjukkan lokasi sesuai bersyarat (25 – 50%), dan N menunjukkan lokasi yang tidak sesuai (0 – 25%). Penentuan kesesuaian lahan didasarkan pada perkalian skor dan bobot dari masing – masing parameter. Total skor dari perkalian tersebut menghasilkan kelas kesesuaian lahan mangrove dengan perhitungan sebagai berikut (Iman, 2014):

$$\text{Nilai Skor Hasil Evaluasi} = \frac{\text{Total Skor Setiap Stasiun}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengambilan data lapangan berupa identifikasi jenis dan perhitungan vegetasi mangrove di masing – masing stasiun penelitian pada 3 lokasi dirangkum dalam matriks kesesuaian lahan dengan menentukan skor sesuai dengan skala pada kriteria kesesuaian lahan mangrove yang sudah tercantum sebelumnya.

Hasil Kesesuaian lahan pada Desa Pasar Banggi (Tabel 2) menunjukkan bahwa Desa Pasar Banggi memiliki lahan yang sangat sesuai untuk rehabilitasi mangrove yang ditunjukkan pada semua stasiun penelitian. Pasang surut air laut berkisar 1,1–1,3 meter. Tipe substrat di seluruh stasiun penelitian adalah Lumpur Berpasir. Abrasi yang terjadi di Desa Pasar Banggi termasuk kategori ringan. Ketebalan mangrove berkisar antara 84–353 meter dari arah pantai dengan MPB2 menjadi stasiun penelitian dengan ketebalan mangrove terbesar. Jenis mangrove yang dijumpai pada stasiun penelitian rata - rata sebanyak 3 jenis. Partisipasi masyarakat termasuk kategori tinggi dalam upaya rehabilitasi mangrove. Desa Pasar Banggi memiliki dukungan kebijakan terkait kawasan mangrove yang tercantum dalam peraturan desa setempat, Peraturan Daerah Rembang dan Peraturan

Tabel 2. Kesesuaian Lahan Mangrove Desa Pasar Banggi

No.	Parameter	Bobot	MPB1	MPB2	MPB3	MPB4	MPB 5	MPB 6
1.	Pasang Surut (m)	0,15	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)
2.	Substrat	0,12	Lumpur Berpasir (3)	Lumpur Berpasir (3)	Lumpur Berpasir (3)	Lumpur Berpasir (3)	Lumpur Berpasir (3)	Lumpur Berpasir (3)
3.	Abrasi	0,11	Ringan (2)	Ringan (2)	Ringan (2)	Ringan (2)	Ringan (2)	Ringan (2)
4.	Ketebalan Mangrove (m)	0,10	183 (2)	353 (1)	135 (2)	150 (2)	84 (2)	185 (2)
5.	Jenis Mangrove	0,10	2 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)
6.	Partisipasi masyarakat	0,09	Tinggi (3)	Tinggi (3)	Tinggi (3)	Tinggi (3)	Tinggi (3)	Tinggi (3)
7.	Dukungan kebijakan	0,08	Perda (3)	Perda (3)	Perda (3)	Perda (3)	Perda (3)	Perda (3)
8.	Salinitas (ppt)	0,07	42,33 (2)	38,56 (3)	38,67 (3)	40,33 (2)	39,89 (3)	31,56 (3)
9.	Konversi Lahan	0,07	Tidak ada (3)	Tidak ada (3)	Tidak ada (3)	Tidak ada (3)	Tidak ada (3)	Tidak ada (3)
10.	Kepentingan ekonomi lokal	0,05	Tinggi (2)	Tinggi (2)	Tinggi (2)	Tinggi (2)	Tinggi (2)	Tinggi (2)
11.	Curah Hujan (mm)	0,04	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)
12.	Pencemaran	0,02	Sedikit limbah domestik (2)	Sedikit limbah domestik (2)	Sedikit limbah domestik (2)	Sedikit limbah domestik (2)	Sedikit limbah domestik (2)	Sedikit limbah domestik (2)
Total			2,40	2,37	2,47	2,40	2,47	2,47
Nilai Skor (%)			80,00	79,00	82,33	80,00	82,33	82,33
Kriteria			Sangat Sesuai	Sangat Sesuai	Sangat Sesuai	Sangat Sesuai	Sangat Sesuai	Sangat Sesuai

Gubernur Jawa Tengah. Salinitas berkisar 31,56 – 42,33 ppt. Tidak ada konversi lahan yang dijumpai di kawasan ini. Kepentingan ekonomi lokal tinggi. Curah Hujan berkisar 1,2 – 277,4 mm. Serta, sedikit pencemaran dari limbah domestik.

Hasil Kesesuaian lahan mangrove pada Desa Tireman (Tabel 3) memiliki kondisi lahan dalam kriteria sesuai di semua stasiun penelitian. Pasang surut air laut berkisar 1,1 – 1,3 meter. Tipe substrat didominasi oleh Lumpur Berpasir dan Pasir Berlumpur pada stasiun MTR2. Abrasi yang terjadi di Desa Tireman termasuk kategori sedang. Ketebalan mangrove berkisar antara 58 – 158 meter dari arah pantai dengan MTR4 menjadi stasiun penelitian dengan ketebalan mangrove terbesar. Jenis mangrove yang dijumpai rata - rata sebanyak 3 jenis namun pada stasiun MTR2 terdapat 5 jenis mangrove yang dijumpai. Partisipasi masyarakat termasuk kategori sedang dalam upaya rehabilitasi mangrove. Desa Tireman memiliki dukungan kebijakan terkait kawasan mangrove yang tercantum dalam, Peraturan Daerah Rembang dan Peraturan Gubernur Jawa Tengah. Salinitas berkisar 34,89 – 43,78 ppt. Konversi lahan termasuk kategori sedang. Kepentingan ekonomi lokal tinggi. Curah Hujan berkisar 1,2 – 277,4 mm. Serta, pencemaran limbah domestik yang tinggi.

Hasil Kesesuaian lahan mangrove pada Desa Kabongan Lor (Tabel 4) dalam kriteria sesuai untuk rehabilitasi mangrove. Pasang surut air laut berkisar 1,1 – 1,3 meter. Tipe substrat didominasi oleh tipe Pasir Berlumpur dan Lumpur Berpasir pada stasiun MKL1. Abrasi yang terjadi di Desa Kabongan Lor

Tabel 3. Kesesuaian Lahan Mangrove Desa Tireman

No.	Parameter	Bobot	MTR1	MTR2	MTR3	MTR4
1.	Pasang Surut (m)	0,15	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)
2.	Substrat	0,12	Lumpur Berpasir (3)	Pasir Berlumpur (2)	Lumpur Berpasir (3)	Lumpur Berpasir (3)
3.	Abrasi	0,11	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)
4.	Ketebalan Mangrove (m)	0,10	68 (2)	58 (2)	79 (2)	158 (2)
5.	Jenis Mangrove	0,10	2 (2)	5 (1)	3 (2)	3 (2)
6.	Partisipasi masyarakat	0,09	Sedang (2)	Sedang (2)	Sedang (2)	Sedang (2)
7.	Dukungan kebijakan	0,08	Perda (3)	Perda (3)	Perda (3)	Perda (3)
8.	Salinitas (ppt)	0,07	34,89 (3)	39,56 (3)	41,67 (2)	43,78 (2)
9.	Konversi Lahan	0,07	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)
10.	Kepentingan ekonomi lokal	0,05	Tinggi (2)	Tinggi (2)	Tinggi (2)	Tinggi (2)
11.	Curah Hujan (mm)	0,04	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)
12.	Pencemaran	0,02	Limbah Domestik Tinggi (1)	Limbah Domestik Tinggi (1)	Limbah Domestik Tinggi (1)	Limbah Domestik Tinggi (1)
Total			2,11	1,89	2,04	2,04
Nilai Skor (%)			70,33	63,00	68,00	68,00
Kriteria			Sesuai	Sesuai	Sesuai	Sesuai

termasuk kategori sedang. Ketebalan mangrove berkisar antara 24 – 91 meter dari arah pantai dengan MKL1 menjadi stasiun penelitian dengan ketebalan mangrove terbesar. Jenis mangrove yang dijumpai rata - rata sebanyak 3 jenis namun pada stasiun MKL1 dan MKL3 dijumpai 4 jenis mangrove. Partisipasi masyarakat termasuk kategori rendah atau pasif dalam upaya rehabilitasi mangrove. Kebijakan mengenai kawasan mangrove di Desa Kabongan Lor hanya berupa rencana. Salinitas berkisar 38,11 – 40,56 ppt. Konversi lahan termasuk kategori sedang. Kepentingan ekonomi lokal sedang. Curah Hujan berkisar 1,2 – 277,4 mm. Serta, pencemaran limbah domestik yang tinggi.

Hasil analisis kesesuaian lahan di ketiga desa menunjukkan kondisi lahan yang sebenarnya. Pasang surut menjadi parameter utama dalam penentuan kesesuaian lahan dalam upaya rehabilitasi mangrove. Hal ini dikarenakan pasang surut menjadi faktor utama habitat mangrove untuk tumbuh dan berkembang (Prihantono *et al.*, 2023). Pasang surut yang terjadi pada ketiga desa berkisar antara 1,1 - 1,3 meter sesuai dengan pasang surut yang ada di Pesisir Pantai Utara Rembang yang termasuk tipe pasang surut Tunggal (*diurnal*). Hal itu diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Gemilang *et al.* (2017) yang menunjukkan kondisi pasang surut di Kabupaten Rembang terjadi satu kali pasang dan satu kali surut dalam sehari. Ketiga lokasi menunjukkan dominasi tipe substrat yang berbeda Pasar Banggi Tireman didominasi oleh Lumpur Berpasir, sedangkan Kabongan Lor didominasi oleh tipe substrat Pasir Berlumpur. Substrat menjadi faktor lain

Tabel 4. Kesesuaian Lahan Mangrove Desa Kabongan Lor

No.	Parameter	Bobot	MKL1	MKL2	MKL3	MKL4
1.	Pasang Surut (m)	0,15	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)	1,1 - 1,3 (2)
2.	Substrat	0,12	Lumpur Berpasir (3)	Pasir Berlumpur (2)	Pasir Berlumpur (2)	Pasir Berlumpur (2)
3.	Abrasi	0,11	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)
4.	Ketebalan Mangrove (m)	0,10	91 (2)	24 (3)	30 (3)	31 (3)
5.	Jenis Mangrove	0,10	4 (1)	3 (2)	4 (1)	2 (2)
6.	Partisipasi masyarakat	0,09	Rendah (pasif) (1)	Rendah (pasif) (1)	Rendah (pasif) (1)	Rendah (pasif) (1)
7.	Dukungan kebijakan	0,08	Hanya Rencana (1)	Hanya Rencana (1)	Hanya Rencana (1)	Hanya Rencana (1)
8.	Salinitas (ppt)	0,07	40,44 (2)	38,11 (3)	38,11 (3)	40,56 (2)
9.	Konversi Lahan	0,07	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)
10.	Kepentingan ekonomi lokal	0,05	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)	Sedang (1)
11.	Curah Hujan (mm)	0,04	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)	1,2 - 277,4 (3)
12.	Pencemaran	0,02	Limbah Domestik Tinggi (1)	Limbah Domestik Tinggi (1)	Limbah Domestik Tinggi (1)	Limbah Domestik Tinggi (1)
Total			1,64		1,79	1,72
Nilai Skor (%)			54,67		59,67	57,33
Kriteria			Sesuai		Sesuai	Sesuai

yang sangat krusial dalam rehabilitasi mangrove. Lahan dengan tipe substrat Lumpur berpasir adalah lahan yang memiliki keberhasilan rehabilitasi paling tinggi, dikarenakan substrat ini cocok dengan jenis mangrove *Rhizophora* sp. yang merupakan jenis mangrove yang paling banyak di tanam di pesisir utara Rembang. Sedangkan substrat pasir berlumpur cocok dengan habitat mangrove jenis *Sonneratia* sp (Janiarta *et al.*, 2021). sehingga pada Desa Kabongan Lor ketebalan mangrove yang dijumpai rendah akibat ketidakcocokan jenis mangrove yang ditanam dengan substrat yang ada.

Abrasi adalah ancaman yang dijumpai pada daerah pesisir yang juga dapat menghambat atau memicu kegagalan dalam kegiatan rehabilitasi. Pasar Banggi menjadi desa dengan ancaman abrasi yang ringan dibandingkan dengan Tireman dan Kabongan Lor. Hal itu dikarenakan letak kawasan mangrove yang terlindungi oleh hamparan pasir dan mangrove yang sudah dalam kondisi baik didepannya. Tireman dan Kabongan Lor berada pada kawasan Pantai terbuka yang mendapatkan pengaruh langsung pada arus pasang surut sehingga meningkatkan potensi abrasi. Penelitian yang dilakukan oleh Damastuti *et al.* (2023) menyatakan bahwa abrasi menurunkan kelangsungan hidup dari vegetasi mangrove hasil rehabilitasi, sehingga pada Tireman dan Kabongan Lor kegiatan rehabilitasi yang dilakukan seringkali mengalami kegagalan. Ketebalan mangrove juga sangat dipengaruhi oleh tipe substrat dan ancaman abrasi yang terjadi. Pasar banggi memiliki ketebalan mangrove yang sesuai dikarenakan kecocokan jenis mangrove yang ditanam dengan tipe substrat yang ada, serta ancaman abrasi yang rendah. Sedangkan Tireman dan kabongan Lor abrasi dan tipe substrat yang menjadi faktor yang menghambat rehabilitasi mangrove di lokasi ini. Pada Tireman abrasi terjadi paling parah yaitu pada stasiun MTR3 dimana banyak vegetasi mangrove yang mati akibat tidak adanya pasokan air payau yang keluar masuk sehingga ketebalan mangrove pada Desa Tireman sangat rendah. Ketebalan mangrove sendiri juga dapat digunakan sebagai indikator dari keberhasilan rehabilitasi di suatu lokasi secara historis (Primavera *et al.*, 2018).

Jenis mangrove di ketiga lokasi didominasi oleh jenis *Rhizophora apiculata* *Rhizophora stylosa* yang hamper dijumpai di seluruh stasiun penelitian. *Sonneratia alba* juga menjadi jenis mangrove yang banyak dijumpai di stasiun penelitian. Secara keseluruhan ketiga lokasi penelitian memiliki Tingkat keanekaragaman yang rendah dengan keseragaman yang tinggi terlihat dari sedikitnya jenis mangrove yang dijumpai dan didominasi oleh spesies tertentu. Jenis mangrove yang banyak dijumpai di lokasi penelitian menurut Sasmito *et al.* (2023) dapat digunakan sebagai indikator dalam menentukan habitat alami dari jenis bibit yang akan digunakan dalam rehabilitasi mangrove, tentunya disesuaikan dengan tipe substrat yang ada. Parameter lain yang penting dalam kesesuaian lahan untuk rehabilitasi adalah salinitas dan curah hujan. Salinitas dan curah hujan di ketiga lokasi memiliki nilai yang hampir sama. Berdasarkan rentang salinitas di ketiga lokasi jenis mangrove yang cocok adalah *Sonneratia* sp., *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. sebagai mangrove yang memiliki zonasi paling depan. Sedangkan, nilai curah hujan di Kabupaten rembang sesuai dengan habitat hidup mangrove yang membutuhkan pasokan air payau yang stabil. Salinitas dan curah hujan penting untuk menentukan zonasi dalam suatu ekosistem mangrove. Mangrove memiliki toleransi yang berbeda - beda terhadap kadar garam dan curah hujan akan mempengaruhi salinitas yang dihasilkan (Chan *et al.*, 2024).

Rehabilitasi mangrove juga memerlukan pertimbangan ekonomi sosial dan ancaman dalam pelaksanaannya, seperti partisipasi Masyarakat, dukungan kebijakan, kepentingan ekonomi lokal, konversi lahan dan pencemaran. Berdasarkan hal tersebut Desa Pasar Banggi memiliki kondisi lahan yang sangat sesuai untuk rehabilitasi mangrove dikarenakan partisipasi Masyarakat yang tinggi, dibandingkan dengan Desa Tireman yang sedang, dan Desa Kabongan Lor yang cenderung rendah dan pasif. Kelompok Sidodadi Maju yang menjadi pionir dalam pelestarian mangrove menjadi bukti bahwa partisipasi masyarakat yang tinggi di Desa Pasar Banggi. Desa Pasar Banggi dan Tireman juga memiliki dukungan kebijakan terkait pelestarian mangrove, sedangkan Desa Kabongan Lor masih dalam bentuk rencana. Desa Pasar Banggi tidak dijumpai kegiatan konversi lahan dan sedikit pencemaran limbah domestik sehingga kondisi mangrove dalam kondisi baik dan

menunjukkan keberhasilan rehabilitasi yang dilakukan. Sedangkan Desa Tireman dan Kabongan Lor memiliki konversi lahan yang sedang dengan pencemaran limbah domestik tinggi yang menjadi faktor penghambat keberhasilan rehabilitasi mangrove di lokasi ini. Menurut Dinda *et al.* (2018) partisipasi masyarakat dan kepentingan ekonomi lokal penting dalam meningkatkan keberhasilan rehabilitasi mangrove dikarenakan berkaitan dengan monitoring evaluasi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa Masyarakat perlu menyadari seberapa penting mangrove bagi kehidupan mereka agar kelestariannya tetap terjaga sehingga kegiatan monitoring evaluasi dalam rehabilitasi dapat berjalan dengan baik sehingga menurunkan risiko kegagalan rehabilitasi. Menurut Arifanti *et al.* (2022) dukungan kebijakan menjadi kunci dalam keberhasilan rehabilitasi yang berkaitan dengan kepemilikan lahan dan status hukum yang ada. Apabila suatu kawasan mangrove dilindungi oleh dasar hukum yang jelas maka segala bentuk kegiatan rehabilitasi dan pelestarian mangrove dapat dengan aman dilakukan, hal itu juga berkaitan dengan segala bentuk ancaman akibat ulah manusia yang bisa dapat langsung ditangani apabila memiliki dasar yang jelas. Sedangkan untuk ancaman adalah parameter yang digunakan untuk mengetahui potensi yang akan dihadapi dalam kegiatan rehabilitasi mangrove, serta Langkah strategis yang bisa diambil dalam mencegah ancaman tersebut (Febriana dan Utary, 2024). Desa Pasar Banggi memiliki tingkat konversi lahan yang hampir tidak pernah terjadi lagi sejak dikeluarkannya Perdes dan tingkat abrasi yang rendah menunjukkan ekosistem yang relatif stabil. Penemuan ini konsisten dengan hasil penelitian Joandani *et al.* (2019) yang mengkaji potensi ekowisata mangrove Pasar Banggi karena kondisi ekologi dan sosial yang mendukung serta kondisi substrat yang menjadi faktor utama dalam keberhasilan rehabilitasi mangrove. Sedangkan, keberhasilan rehabilitasi di Tireman dan Kabongan Lor akan sangat bergantung pada pengendalian abrasi dan limbah.

KESIMPULAN

Berdasarkan kesesuaian lahan mangrove Desa Pasar Banggi memiliki lahan yang sangat sesuai untuk rehabilitasi mangrove dengan nilai skor 79,00 - 82,33%, sedangkan Desa Tireman dan Desa Kabongan Lor memiliki lahan yang sesuai untuk kegiatan rehabilitasi mangrove dengan nilai skor 63,00 - 70,33% dan 54,67 - 59,67%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifanti, V. B., Sidik, F., Mulyanto, B., Susilowati, A., Wahyuni, T., Yuniarti, N., ... & Novita, N. (2022). Challenges and Strategies for Sustainable Mangrove Management in Indonesia: A Review. *Forest*, 13(5), 695. doi: 10.3390/f13050695
- Chan, S. C. Y., Swearer, S. E. & Morris, R. L., (2024). Mangrove Cover and Extent of Protection Influence Lateral Erosion Control at Hybrid Mangrove Living Shorelines. *Estuaries and Coasts*, 47, 1517-1530. doi: 10.1007/s12237-024-01391-2
- Damastuti, E., B. K. van Wesenbeeck, R. Leemans, R. S. de Groot, & M. J. Silvius. (2023). Effectiveness of Community-based Mangrove Management for Coastal Protection: A Case Study from Central Java, Indonesia. *Ocean and Coastal Management*, 238, 1-14. doi: 10.1016/j.ocecoaman.2023.106498
- Das, S. C., S. Das, & J. Tah. (2022). *Chapter: Mangrove Ecosystems and Their Services*. *Mangrove: Biodiversity, Livelihoods and Conservation*. Springer, Singapore. 139 – 152 pp. doi: 10.1007/978-981-19-0519-3_6
- Dharmawan, I. W. E. & Pramudji. (2017). *Panduan Pemantauan Komunitas Mangrove* (Edisi 2). COREMAP-CTI, Pusat Penelitian Oseanografi, LIPI. Jakarta.
- Dinda, N., Suadi, & L. Sahubawa. (2018). Rehabilitasi Ekosistem Mangrove Melalui Proyek Berbasis Masyarakat dan Arus Nilai Ekonomi: Studi Kasus Proyek Rehabilitasi di Desa Lubuk Kertang, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 20(2), 71-78. doi: 10.22146/jfs.34067
- FAO., (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020: Main Report*. Rome.
- Febriana, A. & Utary, B. I. W. (2024). The Impact of Mangrove Forest Land Conversion on the Sustainability of Biological Resources and the Environment of Tanjung Luar Village. *Justitia Jurnal Hukum*, 8(1), 1-12. doi: 10.30651/justitia.v8i1.20447

- Gemilang, A. S., Kunarso, & G. Handoyo. (2017). Pola Arus Laut Permukaan Sebelum dan Sesudah Pembangunan Pelabuhan Tanjung Bonang, Kabupaten Rembang. *Jurnal Oseanografi*, 6(2), 359 – 368
- Huda, A. C., I. Pratikto, & R. Pribadi. (2019). Karakteristik Lahan Terhadap Kerentanan Pesisir Pantai Kabupaten Rembang. *Journal of Marine Research*, 8(3), 253–261. doi: 10.14710/jmr.v8i3.25268
- Iman, A. N. (2014). Kesesuaian Lahan untuk Perencanaan Rehabilitasi Mangrove dengan Pendekatan Analisis Elevasi di Kuri Caddi, Kabupaten Maros.
- Irwanto, A. Sahupala, & F. Soselisa. (2024). Studi Tingkat Keberhasilan dan Solusi Rehabilitasi Mangrove pada Teluk Ambon Bagian Dalam, Provinsi Maluku. *Marsegu: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(9), 1016 - 1041. doi: 10.69840/marsegu/1.9.2024.1016-1041
- Janiarta, M. A., Safnowandi, & S. Armiani. (2021). Struktur Komunitas Mangrove di Pesisir Pantai Cemara Selatan Kabupaten Lombok Barat sebagai Bahan Penyusunan Modul Ekologi. *BIOMA*, 3(1): 60 - 71. doi: 10.31605/bioma.v3i1.1030
- Jennerjahn, T. C. (2020). Relevance and Magnitude of Blue Carbon Storage in Mangrove Sediments: Carbon Accumulation Rates vs Stocks, Sources vs Sinks. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 247(1), 107027. doi: 10.1016/j.ecss.2020.107027
- Joandani, G. K., Pribadi, R. & Suryono, C. A. (2019). Kajian Potensi Pengembangan Ekowisata Sebagai Upaya Konservasi Mangrove di Desa Pasar Banggi, Kabupaten Rembang. *Journal of Marine Science*, 8(1), 117–126. doi: 10.14710/jmr.v8i1.24337
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2024 Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Kerusakan Mangrove.
- Peraturan Desa Pasar Banggi Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang Nmoro 03 Tahun 2014 Tentang Pelestarian Lingkungan Hidup Desa Pasar Banggi Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang.
- Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 1 Tahun 2024. Tentang Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2025 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove.
- Prihantono, J., Nakamura, T., Nadaoka, K., Solihuddin, T., Pryambodo, D. G., Ramdhan, M., ... & Widada, S. (2023). Seasonal Groundwater Salinity Dynamics in the Mangrove Supratidal Zones based on Shallow Groundwater Salinity and Electrical Resistivity Imaging Data. *Wetlands Ecol. Manage.*, 31(3), 435 - 448. doi: 10.1007/s11273-023-09926-3
- Primavera, J. H., & Sadaba, R. B., (2012). *Beach Forest Species and Mangrove Associates in the Philippines*. SEAFDEC Aquaculture Department, Philippines.
- Purwowibowo & Nulhaqim, S. A., (2016). *Hutan Mangrove Pasar Banggi Rembang*. Pandiva Buku, Yogyakarta.
- Sasmito, S. D., Basyuni, M., Kridalaksana, A., Saragi-Sasmito, M. F., Lovelock, C. E., & Murdiyarso, D. (2023). Challenges and Opportunities for Achieving Sustainable Development Goals through Restoration of Indonesia's Mangroves. *Nature Ecology & Evolution*, 7, 62 -70. doi: 10.1038/s41559-022-01926-5
- Soeprbowati, T. R., Purnaweni, H., Sudarno, & Sularto, R. B. (2021). Peningkatan Pemahaman Budidaya Mangrove Bagi Kelompok Tani Sido Dadi Maju Desa Pasarbanggi Rembang Menuju Desa Ekowisata. *Jurnal Pengadain Kepada Masyarakat*, 1(3), 481–490. doi: 10.47492/eamal.v1i3.903
- Tuwongkesong, H., Mandagi, S. V., & Schadu, J. (2018). Kajian Ekologis Ekosistem Mangrove untuk Ekowisata Kota Manado. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(2), 177 – 183. doi: 10.22146/mgi.36329
- Wang, L., M. Jia, D. Yin, & J. Tian. (2019). A Review of Remote Sensing for Mangrove Forests. *Remote Sensing Environment*, 231, 111223 doi: 10.1016/j.rse.2019.111223
- Webliana, K. B., Anwar, H., Aji, I. M. L., Sari, D. P., & Sari, N. K. M. (2023). Analisis Kesesuaian Lahan Ekowisata Mangrove Tanjung Batu, Desa Sekotong Tengah. *Journal of Forest Science Avicennia*, 6(1), 65 - 77. doi: 10.22219/avicennia.v6i1.22128
- Yulianda, F. (2007). Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi. Disampaikan pada Seminar Sains 21 Februari 2007. Departemen MSP. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor.

Zega, A., Susanti, N. M., Tillah, R., Laoli, D., Telaumbanua, B. V., Zebua, R. D., ... & Gea, A. S. A. (2024). Strategi Inovatif dalam Menghadapi Degradasi Ekosistem: Kajian Terbaru Tentang Peran Vital Hutan Mangrove dalam Konservasi Lingkungan. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(2), 71–83. doi: 10.62951/zoologi.v2i2.65