Journal of Marine Research Vol 15, No. 4 November 2026, pp. 720-728 DOI : 10.14710/jmr.v15i4.46089
EISSN: 2407-7690
https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jmr

Kondisi Kesehatan Mangrove di Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang

Dela Selpiana, Nirwani Soenardjo*, Rini Pramesti
Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Jacub Rais, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia
*Corresponding author, e-mail: nirwanisoenardjo@gmail.com

ABSTRAK: Hutan mangrove merupakan ekosistem utama yang mendukung kehidupan penting dalam wilayah pesisir yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut, ombak dan sedimentasi air. Mangrove memiliki peranan penting, baik secara fisik, ekologis, maupun ekonomi. Indeks kesehatan mangrove merupakan parameter penentu kesehatan mangrove. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui indeks kesehatan mangrove di Hutan Mangrove Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, sedangkan penentuan stasiun dilakukan dengan metode purposive sampling. Penelitian dilaksanakan pada Februari 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua jenis mangrove, yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina* yang mendominasi Hutan Mangrove Tapak. Kerapatan pohon berada pada kisaran 763–1866 ind/ha. Persentase tutupan kanopi mangrove sebesar 77,63%. Nilai indeks kesehatan mangrove berada pada angka 46,39%-93,69%. Berdasarkan hasil penelitian, kondisi kesehatan ekosistem mangrove Tapak dalam keadaan baik dengan nilai kerapatan tinggi, nilai persentase tutupan kanopi rapat dan nilai indeks kesehatan mangrove pada kategori sedang hingga baik.

Kata kunci: Ekosistem mangrove; Kesehatan; Lingkungan; Tapak.

Health Conditions of Mangrove in Tapak, Tugurejo Village, Tugu District, Semarang City

ABSTRACT: *Mangrove forests are the main ecosystem that supports important life in coastal areas affected by sea tides, waves and water sedimentation. Mangroves have an important role both physically, ecologically and economically. The mangrove health index is a parameter that determines mangrove health. The purpose of this study was to determine the mangrove health index in the Tapak Mangrove Forest, Tugurejo Village, Tugu District, Semarang City. The research method used was the survey method, while the method for determining the station was carried out using the purposive sampling method. The study was conducted in February 2024. The results showed that there were two types of mangroves, namely Rhizophora mucronata and Avicennia marina, which dominated the Tapak Mangrove Forest. Tree density was at 763 - 1866 ind / ha. The percentage of mangrove canopy cover had a value of 77.63%. The mangrove health index value was at 46.39% - 93.69%. Based on the research results, the health condition of the Tapak mangrove ecosystem is in good condition with a high density value, a dense canopy cover percentage value and a mangrove health index value in the moderate to good category.*

Keywords: *Mangrove ecosystems; Health; Environment; Tapak*

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan salah satu ekosistem yang memiliki peran penting dalam menunjang keberlangsungan ekosistem pesisir dan laut. Hutan mangrove merupakan ekosistem utama yang mendukung kehidupan penting dalam wilayah pesisir yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut, ombak dan sedimentasi air (Wasil dan Muhsoni 2023). Mangrove merupakan tumbuhan yang tumbuh di daerah pasang surut dan memiliki habitat yang unik. Mangrove umumnya hidup di rawa

Diterima : 08-07-2026 ; Diterbitkan : 20-11-2026

Journal of Marine Research Vol 15, No. 4 November 2026, pp. 720-728

payau yang terlindung dari terpaan gelombang dan berair tenang (Rawena *et al*., 2020). Ekosistem mangrove yang sehat akan memaksimalkan manfaat untuk lingkungan sekitarnya. Mangrove dengan kondisi baik memiliki peran signifikan dalam melindungi kawasan pesisir dan mengurangi dampak gelombang tsunami (Susanto *et al*., 2022). Selain itu, fungsi fisik dari mangrove adalah sebagai pelindung daratan dari abrasi pantai, pelindung daratan dari tiupan angin, penyaring intrusi air laut ke daratan, perangkap zat pencemar, tempat singgah migrasi burung. Fungsi mangrove secara biologi yaitu sebagai daerah pemijahan dan tempat untuk mencari makan ikan-ikan serta sebagai habitat satwa liar. Disamping itu, mangrove memiliki manfaat langsung bagi manusia yaitu untuk obat-obatan tradisional, makanan, dan mangrove yang sudah mati dapat dijadikan tiang rumah serta kayu bakar (Burhanuddin *et al*., 2013).

Keberadaan mangrove di Kota Semarang tidak lepas dari ancaman kerusakan baik secara alami maupun faktor manusia. Kondisi ekosistem mangrove di pesisir Kota Semarang sebagian besar telah rusak berat akibat tekanan alam dan antropogenik, sebagian kawasan mangrove di Kota Semarang yang rusak karena aktivitas abrasi, gelombang tinggi, serta alih fungsi lahan menjadi area industri, tambak, pemukiman, dan pembangunan tol laut (Pamungkas *et al*., 2023). Data dari DKP Provinsi Jawa Tengah menyatakan bahwa luas mangrove Kota Semarang tahun 2019 sebesar 186,49 Ha. Luasan mangrove tersebut mengalami penurunan salah satunya dikarenakan oleh ancaman dan berbagai kegiatan manusia. Tahun 2020 luasan mangrove mengalami penurunan dengan luas 163,250 Ha (Safitri *et al.,* 2023).

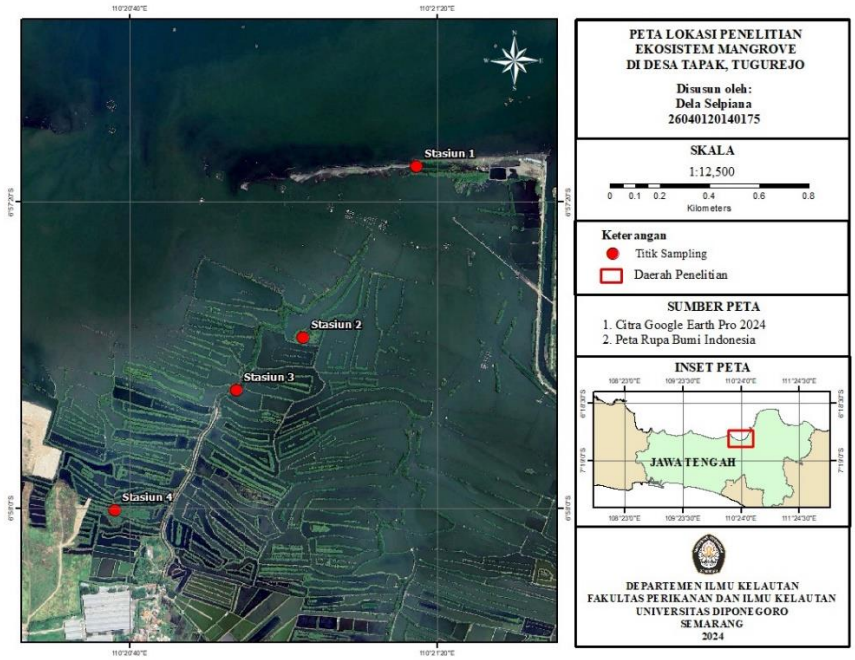
Pemantauan kesehatan mangrove merupakan metode yang digunakan untuk menilai, memantau dan melaporkan status saat ini, perubahan, dan kecenderungan yang terjadi untuk jangka panjang kondisi kesehatan hutan menggunakan indikator-indikator ekologis yang terukur. Indeks kesehatan mangrove merupakan parameter penentu kualitas kesehatan mangrove (Safe'i 2020). Hutan Mangrove Tapak merupakan mangrove hasil dari penanaman yang dimanfaatkan sebagai tempat wisata mangrove. Adanya pemanfaatan menjadi kawasan wisata diduga berpengaruh dalam kesehatan mangrove. Kesehatan mangrove yang terganggu dapat menyebabkan kurang maksimalnya manfaat mangrove itu sendiri. Kesehatan mangrove harus tetap dipantau dan dijaga agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Pemantauan kesehatan mangrove dilakukan untuk mengukur dan menilai tingkat kesehatan mangrove sehingga dapat mengetahui keputusan apa yang harus dilakukan terhadap kondisi tersebut secara tepat dan akurat. Pemantau kondisi kesehatan mangrove juga akan menjamin fungsi dan manfaat dari mangrove tersebut.

MATERI DAN METODE

Pengambilan data penelitian dilakukan di Hutan Mangrove Tapak yang terletak di Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Semarang, Jawa Tengah. Materi yang digunakan yaitu vegetasi mangrove berupa pohon, anakan dan semai serta parameter lingkungan mangrove Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Metode survei dilakukan dalam pengumpulan data dengan mengambil data dari wilayah penelitian sehingga diharapkan sudah mewakili kondisi lingkungan dari objek yang diteliti oleh peneliti.

Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Titik stasiun sampling ditentukan dengan *purposive sampling method*. Metode *purposive sampling* yaitu metode penentuan stasiun sampling dengan melihat pertimbangan kondisi daerah penelitian didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang termasuk kedalam anggota sampel dan harus benar-benar mengetahui bahwa sampel yang digunakan telah mewakili kondisi ekosistem yang telah diteliti. Penentuan titik dilakukan sebelum melakukan pengambilan data lapangan. Penentuan koordinat lokasi pengambilan sampel menggunakan *Global Positioning System* (GPS). Hasil survey ditetapkan lokasi penelitian berada pada 4 titik stasiun dengan 1 stasiun terdiri dari 3 plot, yang kemudian disebut dengan stasiun ST01, stasiun ST02, stasiun ST03 dan stasiun ST04.

Journal of Marine Research Vol 15, No. 4 November 2026, pp. 720-728



Gambar 1. Titik Sampling Lokasi Penelitian

Metode pengambilan data vegetasi mangrove menggunakan metode plot sampling. Menurut Dharmawan dan Pramudji (2017) metode plot sampling menggunakan titik-titik yang telah dipilih berdasarkan hasil survei pendahuluan diambil sampel secara acak terstratifikasi yang dapat merepresentasikan keadaan masing-masing lokasi. Pengambilan data pada metode ini dapat dilihat pada gambar 2. berupa keliling atau diameter pada pohon, anakan (*sapling*), dan semai (*seedling*) mangrove yang masuk kedalam plot ukuran 10 m x 10 m menggunakan tali transek dan plot berbentuk bujur sangkar.

Data yang diambil dalam penelitian kondisi kesehatan mangrove diantaranya data vegetasi, persenan tutupan kanopi, dan data parameter lingkungan seperti suhu, salinitas, pH untuk mendukung penilaian kondisi kesehatan mangrove. Analisis struktur dan komposisi mangrove terdiri dari diameter atau keliling batang, tinggi pohon dan identifikasi spesies mangrove. Analisis tutupan kanopi mangrove menggunakan metode *Hemishperical photography*. Metode *Hemishperical photography* merupakan metode menghitung tutupan kanopi dengan menggunakan kamera di bawah tajuk pohon. Menurut Nurdiansyah dan Dharmawan (2021), kesehatan mangrove dapat dianalisis dengan parameter struktur komunitas, kerapatan pohon, indeks keseragaman, indeks keanekeragaman dan jumlah spesies. Menurut Dharmawan (2021), konsep indeks kesehatan mangrove dapat diukur dengan tutupan kanopi (Sc), kerapatan pancang (Snsp dan diameter pancang pohon. Nilai indeks kesehatan mangrove yang telah dihitung dapat dikategorikan menjadi nilai MHI < 33,33% maka kondisi kesehatan mangrove tergolong buruk. Nilai MHI antara 33,34-66,67 berarti kondisi kesehatan mangrovenya sedang. Nilai MHI > 66,67 berarti kondisi kesehatan mangrovenya baik.

$$Sc = 0{,}25\ x\ C - 13{,}06$$
$$Snsp = 0{,}13\ x\ Nsp + 4{,}1$$
$$Sdbh = 0{,}45\ x\ D + 1{,}42$$
$$MHI = \frac{Sc + Snsp + Sdbh}{3}\ x\ 10$$

Keterangan: MHI = *Mangrove Health Index*; C = Persentase tutupan kanopi (%); D = Diameter batang (pancang+pohon) (cm); Nsp = Jumlah pancang per luas area

Journal of Marine Research Vol 15, No. 4 November 2026, pp. 720-728

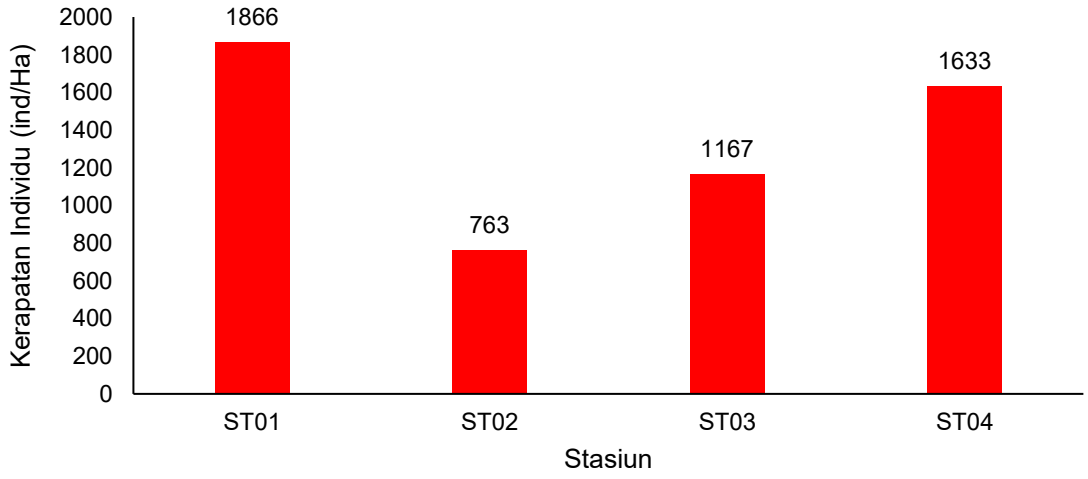
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 4 (empat) stasiun ditemukan mangrove dengan 3 (tiga) kategori yaitu mangrove mayor, minor dan asosiasi (Tabel 1.). Mangrove mayor yang ditemukan sebanyak 4 (empat) spesies, mangrove minor 2 (dua) spesies, dan mangrove asosiasi 1 (satu) spesies. Spesies yang ditemukan dalam plot penelitian yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina.* Hasil penelitian yang didapatkan jika dibandingkan dengan penelitian Martuti (2013) terdapat sedikit perbedaan yaitu dalam penelitiannya hanya ditemukan mangrove kategori mayor dengan 11 spesies, hal ini terjadi diakibatkan oleh abrasi yang terjadi sehingga banyak mangrove yang tidak dapat bertahan hidup. Menurut Perdana *et al*. (2016), luas area mangrove terbesar di wilayah Semarang ialah luas mangrove Kecamatan Tugu sebesar 52,4 ha dari keseluruhan luas area mangrove di wilayah pesisir Kota Semarang sebesar 84,57 ha. Kondisi ini cenderung mengalami penurunan luas area mangrove akibat alih fungsi lahan untuk perindustrian serta abrasi pantai akibat kenaikan muka air laut (Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang, 2010).

Kerapatan mangrove menunjukkan banyaknya individu mangrove dalam luasan tertentu. Nilai kerapatan tertinggi pada kategori pohon terdapat pada stasiun ST01 dengan nilai 1866 ind/ha dan nilai kerapatan terendah terdapat pada stasiun ST02 dengan nilai 763 ind/ha. Berdasarkan Kep Men LH No. 201 tahun 2004 Stasiun ST01 dan stasiun ST04 masuk ke dalam kategori dengan kerapatan padat karena nilai kerapatan ≥ 1500 ind/ha. Stasiun ST03 masuk ke dalam kategori sedang karena berkisar antara ≥ 1000 - < 15000 ind/ha. Stasiun ST02 masuk ke dalam kategori jarang karena nilai

Tabel 1. Komposisi Vegetasi di lokasi penelitian

Famili dan Spesies	Nama Lokal	Kategori
Rhizophoraceae		
Rhizophora mucronata	Bakau	Mayor
Rhizophora apiculata	Bakau	Mayor
Rhizophora stylosa	Bakau	Mayor
Bruguiera gymnorrhiza	Lindur	Mayor
Avicenniaceae		
Avicennia marina	Api-api	Mayor
Molluginaceae / Aizoaceae		
Sesuvium portulacastrum	Krokot	Minor
Combretaceae		
Terminalia cattapa	Ketapang	Asosiasi



Gambar 2. Distribusi Nilai Kerapatan (K) Individu Mangrove Kategori Pohon di Setiap Stasiun

Journal of Marine Research Vol 15, No. 4 November 2026, pp. 720-728

kerapatan yang didapatkan < 1000 ind/ha. Stasiun ST01 memiliki nilai kerapatan tertinggi dikarenakan merupakan area penanaman dengan substrat dan kondisi lingkungan yang sesuai sehingga pertumbuhan optimal dan penanaman berhasil. Hal ini diperkuat oleh Malahayati *et al*. (2023), menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kerapatan vegetasi mangrove diantaranya yaitu jenis substrat serta pasang surut air laut. StasiunST02 memiliki nilai kerapatan terendah dikarenakan diameter individu mangrove di stasiun tersebut memiliki nilai yang besar sehingga hanya sedikit jumlah individunya sehingga menghasilkan nilai kerapatan yang rendah. Hal ini diperkuat oleh Dani *et al*. (2021), menyatakan bahwa jumlah spesies yang ditemukan mempengaruhi nilai kerapatan. Semakin tinggi nilai kerapatan maka semakin banyak suatu spesies.

Indeks Nilai Penting (INP) pada Stasiun ST01, Stasiun ST02 dan Stasiun ST03 menunjukkan bahwa jenis *R. mucronata* memiliki nilai INP lebih tinggi dibandingkan *A. marina*, sedangkan pada Stasiun ST04 *A. marina* memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan *R. mucronata*. Penelitian ini menunjukkan bahwa *R. mucronata* merupakan jenis yang mendominasi di ST01, ST02, dan ST03 hal ini menunjukkan bahwa tingkat adaptasi yang dimiliki *R. mucronata* lebih tinggi dibandingkan dengan A. marina, selain itu nilai INP yang tinggi menandakan bahwa *R. mucronata* memiliki kemampuan bersaing dan adaptasi yang lebih baik dibandingkan jenis lainnya. Hal ini diperkuat oleh Yaqin *et al*. (2022), menyatakan bahwa nilai INP dapat menunjukkan spesies yang mendominasi dan memiliki peranan penting di ekosistem tersebut. Menurut Malahayati *et al*. (2023), variasi nilai indeks penting yang didapatkan dikarenakan adanya persaingan antar jenis mangrove untuk mendapatkan sinar matahari dan nutrisi.

Indeks keanekaragaman (H') yang dihasilkan pada lokasi penelitian di stasiun ST01, stasiun ST02, stasiun ST03, dan stasiun ST04 termasuk dalam kategori rendah. Rendahnya nilai indeks keanekaragaman (H') disebabkan oleh tempat tumbuh mangrove tersebut merupakan area rehabilitasi sehingga saat penelitian tidak banyak mangrove dalam plot. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Antu *et al*. (2015) di yang menghasilkan nilai keanekaragaman yang rendah dikarenakan area tersebut merupakan area rehabilitasi dan pertumbuhan mangrove masih pada tingkat semai sehingga mangrove tingkat pohon jarang ditemukan. Menurut Aini *et al*. (2023), nilai indeks keanekaragaman (H') yang rendah menunjukkan produktivitas yang rendah dan komunitas tersebut hanya tersusun dan sedikit spesies serta hanya sedikit yang dominan.

Indeks Keseragaman (J') yang dihasilkan pada lokasi penelitian 3 (tiga) stasiun diantaranya masuk ke dalam kategori tinggi dan 1 (satu) stasiun tergolong kategori rendah. Nilai Indeks Keseragaman yang tinggi menunjukkan bahwa di stasiun penelitian tidak ada spesies yang mendominasi dan tersebar dengan seimbang. Hal ini diperkuat oleh Gultom *et al*. (2021), menyatakan

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (J') di lokasi penelitian

Stasiun	H'	Kategori	J'	Kategori
ST01	0,52	Rendah	0,75	Tinggi
ST02	0,44	Rendah	0,63	Tinggi
ST03	0,68	Rendah	0,99	Tinggi
ST04	0,06	Rendah	0,08	Rendah

Tabel 3. Distribusi Diameter dan Tinggi Kategori Pohon Mangrove di Lokasi Penelitian

Stasiun	Rata-rata Diameter Pohon (cm)	Rata-rata Tinggi Pohon (m)	D max (cm)	D min (cm)
ST01	7,45	10,20	10,88	5,09
ST02	11,72	12,17	26,57	5,09
ST03	8,12	9,32	16,23	5,09
ST04	10,32	11,48	20,05	5,25

Journal of Marine Research Vol 15, No. 4 November 2026, pp. 720-728

nilai indeks keseragaman (J') yang tinggi menandakan bahwa kelestarian jenis mangrove di lokasi penelitian berpeluang untuk bertahan hidup. Peluang untuk mempertahankan kelestarian mangrove akan lebih besar apabila suatu jenis mangrove memiliki tingkat keseimbangan yang tinggi mempunyai peluang yang lebih besar untuk mempertahankan kelestarian jenisnya. Menurut Supriadi *et al*. (2015), semakin rendahnya nilai indeks keseragaman suatu komunitas menunjukkan bahwa kondisi lingkungan makin tidak stabil. Rendahnya nilai keseragaman mengindikasikan bahwa komunitas dalam keadaan tertekan.

Diameter rata-rata yang dimiliki mangrove di stasiun ST01 yaitu 7,45 cm. Diameter rata-rata yang dimiliki mangrove di stasiun ST02 yaitu 11,72 cm. Diameter rata-rata yang dimiliki mangrove di stasiun ST03 yaitu 8,12 cm. Diameter rata-rata yang dimiliki mangrove di stasiun ST04 yaitu 10,32 cm. Perbedaan nilai yang diameter yang didapatkan dapat dipengaruhi oleh faktor umur. Hal ini diperkuat oleh Menurut Darwati *et al.* (2021), Diameter juga dapat dipengaruhi oleh faktor umur, selain itu diameter juga dapat dipengaruhi oleh penerimaan sinar cahaya matahari yang cukup dan hasil produksi serasah cukup banyak untuk kesuburan tanah. Kecilnya nilai diameter pada ST01 dikarenakan karena stasiun ST01 memiliki nilai kerapatan yang tinggi. Hal ini diperkuat oleh Dewi *et al*. (2021), menyatakan bahwa kerapatan yang tinggi menyebabkan adanya persaingan antar mangrove untuk mendapatkan nutrisi sehingga pertumbuhan akan melambat dan menghasilkan diameter yang kecil. Berdasarkan hasil penelitian tersebut ST 01 dan ST03 memiliki kisaran usia mangrove 5 – 10 tahun, hal ini diperkuat oleh Nuranisa *et al*. (2020), yang menyatakan bahwa diameter <10 cm memiliki rentang usia 5 – 10 tahun. Diameter mangrove dipengaruhi oleh usia mangrove itu sendiri. Perbedaan yang didapatkan pada diameter tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan usia mangrove. Semakin besar usia mangrove maka semakin besar pula diameter batangnya. Menurut Tomlinson (1994) mangrove muda memiliki diameter yang lebih kecil dibandingkan dengan mangrove dewasa.

Rata-rata tinggi pohon yang didapatkan di stasiun ST01 yaitu 10,20 m. Rata-rata tinggi pohon yang didapatkan di stasiun ST02 yaitu 12,17 m. Rata-rata tinggi pohon yang didapatkan di stasiun ST03 yaitu 9,32 m. Rata-rata tinggi pohon yang didapatkan di stasiun ST04 yaitu 11,48 m. Adanya perbedaan ketinggian pohon mangrove dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Menurut Darwati *et al*. (2021), ketinggian yang berbeda-beda dikarenakan perkembangbiakan dan pertumbuhan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan atau habitat mangrove itu sendiri. Kedalaman lumpur dan tahun tanam mangrove tersebut juga dapat menjadi faktor perbedaan ketinggian mangrove.

Persen tutupan kanopi mangrove di lokasi penelitian disajikan dalam tabel. Berdasarkan Kepmen LH No. 201 tahun 2004, persen tutupan kanopi mangrove dibagi menjadi 3 (tiga) kategori yaitu jarang (0 – 50%), sedang (>50 – 75%) dan rapat (>75%). Nilai persentase tersebut didukung oleh parameter lingkungan. Suhu yang didapatkan pada lokasi penelitian berkisar 28 – 35ºC, nilai pH yang didapatkan pada lokasi penelitian yaitu berkisar antara 6,0 – 7,9, nilai salinitas yang didapatkan pada lokasi penelitian yaitu berkisar antara 10 -27‰. Nilai parameter lingkungan yang didapatkan masih sesuai dengan baku mutu sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Np.51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut. Menurut Baksir *et al*. (2018), Kondisi lingkungan yang cocok dan sesuai dengan pertumbuhan mangrove maka akan menghasilkan mangrove dengan nilai persentase yang tinggi. Hasil yang didapatkan penelitian di Desa Tapak jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Pamungkas *et al*. (2023) di Kecamatan Genuk Kota Semarang lebih rendah. Hasil penelitian tersebut didapatkan seluruhnya masuk dalam kategori rapat (>75%). Perbedaan tutupan kanopi tersebut bisa terjadi karena adanya perbedaan kerapatan mangrove dan jenis spesies yang mendominasi. Menurut Tomlinson (1994) ukuran daun *Rhizophora* sp. lebih besar dibandingkan dengan *Avicennia* sp. dan pembentukan kanopi oleh spesies *Rhizophora* sp. adalah percabangan bertingkat yang pendek sehingga luas tutupan kanopinya menjadi sempit dan cenderung membentuk percabangan tidak normal.

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan Stasiun ST01 dan stasiun ST04 menunjukkan nilai MHI yang masuk dalam golongan kategori baik. Nilai MHI yang didapatkan pada stasiun ST01 yaitu 93,49% dan stasiun ST04 yaitu 67,95%. Stasiun ST01 merupakan stasiun paling utara yang berada dekat Pantai Tirang. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari Ketua Pokdarwis Bina Tapak Lestari Lokasi stasiun ST01 merupakan area yang dilakukan penanaman mangrove, sehingga

Journal of Marine Research Vol 15, No. 4 November 2026, pp. 720-728

Tabel 4. Persen Tutupan Kanopi di Lokasi Penelitian

Stasiun	Tutupan Kanopi	Status
ST01	80,13 ± 5,24	Rapat
ST02	83,83 ± 4,10	Rapat
ST03	67,81 ± 6,38	Sedang
ST04	78,75 ± 0,43	Rapat

Tabel 5. Nilai Indeks Kesehatan Mangrove di Lokasi Penelitian

Stasiun	MHI (%)	Kategori
ST01	93,49	Baik
ST02	62,57	Sedang
ST03	46,39	Sedang
ST04	67,95	Baik

banyak ditemukan *seedling* diluar maupun didalam plot penelitian. Stasiun ST04 merupakan stasiun yang berlokasi dekat pemukiman dan tambak warga setempat. Nilai MHI dipengaruhi oleh tutupan kanopi, kerapatan pancang, serta diameter pancang dan pohon. Tingginya nilai MHI stasiun ST01 dan stasiun ST04 dikarenakan tingginya nilai persentase tutupan kanopi yang didapatkan pada stasiun tersebut. Dibandingkan dengan penelitian Susanto *et al*. (2022), menghasilkan nilai MHI di wilayah pesisir berkisar antara 33-58% yang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dikarenakan oleh persentase tutupan kanopi dan kepadatan pohon yang lebih rendah.

Stasiun yang nilai MHI nya masuk dalam kategori sedang yaitu stasiun ST02 dengan nilai MHI 62,57% dan stasiun ST03 dengan nilai 46,39%. Stasiun ST02 merupakan stasiun yang terdapat didalam hutan dan dilewati aliran sungai kecil dan stasiun ST03 berada di aliran sungai sehingga banyak terjadi aktivitas manusia. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya tebangan yang ditemukan pada area lokasi penelitian. Jumlah pancang di stasiun ST02 tersebut sangat sedikit sehingga mempengaruhi nilai MHI. Menurut Dharmawan *et al*. (2021), kerapatan pancang menunjukkan kealamian hutan mangrove. Hutan mangrove alami umumnya lebih didominasi oleh pohon dan kurangnya kelimpahan pancang yang menyebabkan regenerasi pada tingkat pancang sangat kecil

Secara keseluruhan berdasarkan pengamatan di setiap stasiun ditemukan adanya sampah organik. Sampah yang ditemukan umumnya terbawa oleh aliran sungai yang masuk terbawa oleh arus ke dalam ekosistem mangrove. Keberadaan sampah tersebut dapat mengganggu pertumbuhan mangrove. Menurut Fatmalah *et al*. (2022) dan Pamungkas *et al*. (2023), adanya sampah anorganik pada lantai hutan dapat mengganggu pertumbuhan mangrove dan ruang semai mangrove untuk beregenerasi karena pasokan cahaya matahari yang masuk terhalang oleh sampah yang terjerat. Sampah yang terbawa umumnya akan tersangkut dan terjerat pada ekosistem mangrove karena jarak pohon dan akar-akar yang berdekatan. Menurut Salestin *et al*. (2021), sirkulasi udara akan terganggu akibat tumpukan sampah yang terdapat pada akar mangrove sehingga sulit melakukan respirasi dan bisa mengakibatkan kematian mangrove.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ekosistem hutan mangrove Tapak Kelurahan Tugurejo Kecamatan Tugu Kota Semarang berada dalam kondisi yang baik, mangrove yang mendominasi hutan mangrove Tapak adalah *R. mucronata* dan *A. Marina* dengan nilai kerapatan tinggi, nilai persentase tutupan kanopi rapat dan nilai indeks kesehatan mangrove yang masuk dalam kategori sedang hingga baik yang menandakan hutan mangrove Tapak sehat.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, N., Muin, A., & Herawatiningsih, R., 2023. Analisis vegetasi hutan mangrove pada areal bekas tebangan IUPHHK-HA PT. Bina Ovivipari Semesta Tahun 2016, 2017 dan 2018. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(1):63–74.

Antu, Y.R., Sahami, F.M., & Hamzah, S.N., 2015. Kenakearagaman jenis dan indeks nilai penting mangrove di Desa Tabulo Selatan Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(1):11–15.

Baksir, A., Akbar, M.N., & Ismail, F., 2018. Penilaian kondisi menggunakan metode hemispherical photography pada ekosistem mangrove di pesisir Desa Minaluli, Kecamatan Mangoli Utara, Kabupaten Sula, Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indospasifik*, 2(2):69–80.

Burhanuddin, A.I., Nessa, H.M.N., & Niartiningsih, A., 2013. Membangun sumber daya kelautan Indonesia. Bogor: IPB Press.

Dani, R., Arthana, I.W., & Ernawati, N.M., 2021. Analisis vegetasi mangrove dan kelimpahan biota (*Crustacea*) yang berasosiasi di Pantai Selatan Kabupaten Manggarai Timur. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 7(1):57–67. DOI: 10.24843/jmas.2021.v07.i01.p09

Darwati, H., Nurkalida, & Astiani, D., 2021. Pertumbuhan tanaman bakau (*Rhizophora* spp.) di kawasan mangrove Kelurahan Setapuk Besar Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*, 9(4):686–694. DOI: 10.26418/jhl.v9i4.53029

Dewi, I.G.A.I.P., Faiqoh, E., As-syakur, A.R., & Dharmawan, I.W.E., 2021. Regenerasi alami semaian mangrove di kawasan Teluk Benoa Bali. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(3):395–410. DOI: 10.29244/jitkt.v13i3.36364

Dharmawan, I.W.E., 2021. Mangrove health index distribution on the restored post-tsunami mangrove area in Biak Island, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 860(1):012007. DOI: 10.1088/1755-1315/860/1/012007

Dharmawan, I.W.E., & Pramudji, 2017. Kajian kondisi kesehatan ekosistem mangrove di kawasan pesisir Kabupaten Lampung Selatan. Jakarta: COREMAP-CTI Pusat Penelitian Oseanografi, LIPI.

Fatmalah, S.F., Sa'adah, N., & Wijaya, N.I., 2022. Dampak sampah anorganik terhadap vegetasi mangrove tingkat semai di ekosistem mangrove Wonorejo Surabaya. *J-Tropimar*, 4(2):82–96. DOI: 10.30649/jrkt.v4i2.57

Gultom, F., Watriasih, N.L., & Ernawati, N.M., 2021. Kondisi ekologi komunitas mangrove di Desa Perancak Kabupaten Jembrana, Bali. *Current Trends in Aquatic Science*, 4(1):1–9.

Malahayati, Arlita, T., & Dewiyanti, I., 2023. Indeks nilai penting dan keanekaragaman jenis vegetasi mangrove di pesisir utara Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(1):522–531. DOI: 10.17969/jimfp.v8i1.23218

Martuti, N.K.T., 2013. Keanekaragaman mangrove di wilayah Tapak, Tugurejo, Semarang. *Jurnal MIPA*, 36(2):123–130. DOI: 10.15294/ijmns.v36i2.2971

Nurdiansyah, D., & Dharmawan, I.W.E., 2021. Struktur komunitas dan kondisi kesehatan mangrove di Pulau Middleburg-Miossu, Papua Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(1):81–96. DOI: 10.29244/jitkt.v13i1.34484

Nuranisa, S., Sudiana, E., & Yani, E., 2020. Hubungan umur dengan biomassa, stok karbon dioksida, tegakan pohon duku (*Lansium parasiticum*) di Desa Kalikajar Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga. *BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 2(1):146–151.

Pamungkas, G.T., Soenardjo, N., & Subagiyo, 2023. Struktur dan tutupan kanopi mangrove di Kecamatan Genuk Semarang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 12(1):116–123. DOI: 10.14710/jmr.v12i1.34372

Perdana, A.F., Subardjo, P., & Suryoputro, A.A.D., 2016. Kajian perubahan luas vegetasi mangrove menggunakan metode NDVI citra Landsat 7 ETM+ dan Landsat 8 ETM+ tahun 1999, 2003 dan 2015 di pesisir Desa Tapak Kec. Tugu, Kota Semarang. *Jurnal Oseanografi*, 5(3):301–308.

Rawena, G.O., Wuisang, C.E.V., & Siregar, F.O.P., 2020. Pengaruh aktivitas masyarakat terhadap ekosistem mangrove di Kecamatan Mananggu. *Jurnal Spasial*, 7(3):343–351. DOI: 10.35793/sp.v7i3.32124

Journal of Marine Research Vol 15, No. 4 November 2026, pp. 720-728

Safe'i, R., 2020. Nilai status dan perubahan kesehatan hutan mangrove (Studi kasus hutan mangrove di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur). *Perennial*, 16(2):73–79. DOI: 10.24259/perennial.v16i2.11268

Safitri, F., Adrianto, L., & Nurjaya, I.W., 2023. Pemetaan kerapatan ekosistem mangrove menggunakan analisis Normalized Difference Vegetation Index di pesisir Kota Semarang. *Jurnal Kelautan Tropis*, 26(2):399–406. DOI: 10.14710/jkt.v26i2.18173

Salestin, C.B., Soewarlan, L.C., & Paulus, C.A., 2021. Kajian komposisi dan kepadatan jenis sampah laut pada kawasan ekowisata mangrove, di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang. *Jurnal Bahari Papadak*, 2(2):31–41.

Supriadi, Romadhon, A., & Farid, A., 2015. Struktur komunitas mangrove di Desa Martajasah Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Kelautan*, 8(1):44–51. DOI: 10.21107/jk.v8i1.812

Susanto, A., Khalifa, M.A., Munandar, E., Nurdin, H.S., Syafrie, H., Supadminingsih, F.N., Hasanah, A.N., Meata, B.A., Irnawati, R., Putra, A.N., Alansara, T., Saputra, J., Sulistyono, B., & Raihan, A., 2022. Kondisi kesehatan ekosistem mangrove sebagai sumber potensial pengembangan ekonomi kreatif pesisir Selat Sunda. *Journal of Local Food Security*, 3(1):172–181.

Tomlinson, P.B., 1994. The botany of mangrove. Cambridge, New York.

Wasil, M., & Muhsoni, F.F., 2023. Mangrove health index (MHI) di wisata mangrove Tajungan Kecamatan Kamal Kabupaten Bangkalan. *Juvenil*, 4(4):366–375. DOI: 10.21107/juvenil.v4i4.19287

Yaqin, N., Rizkiyah, M., Putra, E.A., Suryanti, S., & Febrianto, S., 2022. Estimasi serapan karbon di Desa Tugurejo Semarang. *Buletin Oseanografi Marina*, 11(1):19–29. DOI: 10.14710/buloma.v11i1.38256