

**BIOEKOLOGI TUMBUHAN KETAPANG (*Terminalia catappa*) DI  
PANTAI KURANJI, KABUPATEN LOMBOK BARAT**

*Bioecology of The Sea Almond Plant (*Terminalia Catappa*) in Kuranji Beach,  
West Lombok Regency*

Fitriani<sup>1</sup>, Karmila Fajriah<sup>2</sup>, Slamet Mardiyanto Rahayu<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Al-Azhar, Mataram, Indonesia

<sup>1</sup>Email: [fitriani061125@gmail.com](mailto:fitriani061125@gmail.com)

<sup>2</sup>Email: [Karmilafajriah4@gmail.com](mailto:Karmilafajriah4@gmail.com)

<sup>3</sup>Email: [slamet.mardiyantorahayu84@gmail.com](mailto:slamet.mardiyantorahayu84@gmail.com)

**Abstract**

*Ketapang (*Terminalia catappa*) is a coastal plant that plays an important role in maintaining the balance of the coastal ecosystem. This study aims to analyze the bioecological characteristics of *Terminalia catappa* on Kuranji Beach, West Lombok Regency. The method used was direct field observation by measuring environmental parameters such as soil temperature, soil pH, and soil moisture. The results of the study showed that the soil temperature was 35°C, soil pH 6.8, and soil moisture 1.5, indicating hot environmental conditions with low humidity levels. These conditions reflect the characteristics of a coastal ecosystem with limited water and high temperature. Nevertheless, *Terminalia catappa* is able to adapt well through supportive morphological structures and root systems, allowing it to continue growing in this environment. These findings indicate that *Ketapang* has a high level of resilience to coastal environmental conditions.*

**Keywords:** *bioecology, Terminalia catappa, soil temperature, soil pH, soil moisture, coastal ecosystem*

**Abstrak**

*Ketapang (*Terminalia catappa*) merupakan tumbuhan pantai yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik bioekologi *Terminalia catappa* di Pantai Kuranji, Kabupaten Lombok Barat. Metode yang digunakan adalah observasi langsung di lapangan dengan mengukur parameter lingkungan berupa suhu tanah, pH tanah, dan kelembapan tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu tanah sebesar 35°C, pH tanah 6,8, dan kelembapan tanah 1,5 yang menunjukkan kondisi lingkungan panas dengan tingkat kelembapan rendah. Kondisi tersebut mencerminkan karakteristik ekosistem pantai yang memiliki keterbatasan air dan suhu tinggi. Meskipun demikian, *Terminalia catappa* mampu beradaptasi dengan baik melalui struktur morfologi dan sistem perakaran yang mendukung, sehingga tetap dapat tumbuh di lingkungan tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa ketapang memiliki tingkat ketahanan yang tinggi terhadap kondisi lingkungan pesisir.*

**Kata kunci:** *bioekologi, Terminalia catappa, suhu tanah, pH tanah, kelembapan tanah, ekosistem pantai*

## **PENDAHULUAN**

Lombok merupakan salah satu pulau dalam gugusan Kepulauan Sunda Kecil yang menyimpan keanekaragaman hayati (Rahayu dkk., 2022; Rahayu dkk., 2023, Rahayu dkk., 2024; Rahayu dkk., 2025), termasuk tumbuhan. Ekosistem pesisir merupakan salah satu ekosistem yang memiliki tingkat dinamika lingkungan yang tinggi serta rentan terhadap berbagai perubahan, baik yang disebabkan oleh faktor alami maupun aktivitas manusia (Azuga et al., 2025). Kondisi lingkungan di wilayah pesisir umumnya ditandai oleh tingkat salinitas yang tinggi, intensitas cahaya matahari yang kuat, hembusan angin yang kencang, serta struktur tanah yang cenderung berpasir dan miskin unsur hara. Karakteristik tersebut menjadikan ekosistem pesisir sebagai lingkungan yang ekstrem, sehingga hanya organisme tertentu yang memiliki kemampuan adaptasi khusus yang mampu bertahan dan berkembang.

Salah satu tumbuhan yang banyak ditemukan di kawasan pesisir tropis adalah ketapang (*Terminalia catappa*). Tumbuhan ini memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan, seperti kadar garam yang tinggi dan ketersediaan air yang terbatas (FAJRIA, 2024). Secara morfologis, ketapang memiliki tajuk yang lebar dan sistem perakaran yang kuat, sehingga mampu bertahan terhadap tekanan angin serta membantu menjaga kestabilan tanah di wilayah pantai (Marlianingrum et al., 2021)



Gambar 1. Tumbuhan *Terminalia catappa*

Keberadaan ketapang juga memiliki peran ekologis yang penting dalam ekosistem pesisir. Tajuk pohon yang luas berfungsi dalam menciptakan kondisi iklim mikro yang lebih sejuk dengan mengurangi paparan sinar matahari langsung serta menjaga kelembapan lingkungan sekitar. Selain itu, daun-daun yang gugur akan menjadi serasah yang berkontribusi dalam meningkatkan kandungan bahan organik tanah, sehingga mendukung siklus nutrisi dan kesuburan tanah di kawasan pesisir (Zakia et al., 2024).

Dalam kajian bioekologi, interaksi antara organisme dengan lingkungannya menjadi fokus utama untuk memahami mekanisme adaptasi serta hubungan yang terbentuk dalam suatu ekosistem. Analisis bioekologi mencakup pengaruh faktor biotik dan abiotik terhadap pertumbuhan, distribusi, serta kelangsungan hidup

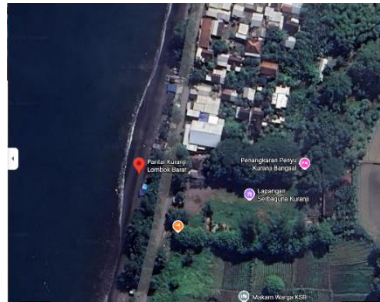
suatu spesies(Lase, 2024). Oleh karena itu, kajian bioekologi terhadap tumbuhan pesisir menjadi penting sebagai dasar dalam upaya konservasi dan pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan(Marfai, 2021).

Pantai Kuranji di Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu kawasan pesisir yang memiliki potensi ekologi yang cukup tinggi, termasuk keberadaan tumbuhan ketapang sebagai vegetasi yang dominan. Namun, kajian yang secara khusus membahas aspek bioekologi tumbuhan ini di wilayah tersebut masih terbatas(Anggratyas, 2025). Padahal, informasi tersebut sangat diperlukan untuk mendukung pengelolaan ekosistem pesisir yang efektif dan berkelanjutan(Putra et al., 2025).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bioekologi tumbuhan ketapang (*Terminalia catappa*) di Pantai Kuranji, Kabupaten Lombok Barat, yang meliputi aspek adaptasi terhadap lingkungan, karakteristik morfologi, serta peran ekologisnya dalam ekosistem pesisir(Latarissa et al., 2023).

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasi langsung dengan mengukur pH tanah, suhu tanah, dan kelembapan tanah Pada habitat tumbuhan ketapang (*Terminalia catappa*). sebagai dasar untuk menganalisis kondisi abiotik yang memengaruhi pertumbuhan tanaman.



Gambar 2. Lokasi Penelitian di Pantai Kuranji

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel .1 Hasil Pengukuran Suhu, pH, dan Kelembapan

Suhu Tanah	35°C
pH Tanah	6,8
Kelembapan Tanah	15%

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa suhu tanah di lokasi penelitian mencapai 35°C, pH tanah berada pada 6,8, dan tingkat kelembapan tanah dicatat sebesar 1,5, yang menandakan adanya kondisi kering. Informasi ini menggambarkan sifat-sifat lingkungan pesisir yang memiliki suhu yang tinggi serta ketersediaan air yang terbatas..



Gambar 3. Pengukuran Suhu, pH, dan Kelembapan Tanah

### **Pengaruh Suhu Tanah terhadap Pertumbuhan Ketapang (*Terminalia catappa*)**

Suhu tanah yang terukur sebesar 35°C menunjukkan kondisi lingkungan yang cukup tinggi dan mendekati batas atas toleransi bagi sebagian besar tanaman. Suhu tanah merupakan faktor penting yang memengaruhi aktivitas fisiologis tanaman, terutama pada zona perakaran, karena berkaitan langsung dengan proses penyerapan air dan unsur hara. Peningkatan suhu tanah dapat mempercepat laju metabolisme dan aktivitas enzim, sehingga dalam kondisi tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Refaie et al., 2026).

Namun demikian, suhu yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan stres fisiologis, seperti peningkatan laju transpirasi dan penurunan efisiensi fotosintesis. Kondisi ini berpotensi mengganggu keseimbangan air dalam jaringan tanaman, terutama pada lingkungan dengan ketersediaan air yang rendah seperti ekosistem pantai (Yin et al., 2024).

Ketapang (*Terminalia catappa*) memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi suhu tinggi. Adaptasi tersebut terlihat dari struktur morfologi daun yang tebal, lebar, dan dilapisi kutikula yang kuat, sehingga mampu mengurangi kehilangan air akibat penguapan. Selain itu, ketapang juga memiliki sistem perakaran yang berkembang dengan baik, yang memungkinkan tanaman menyerap air dari lapisan tanah yang lebih dalam. Interaksi antara akar dan lingkungan tanah juga menjadi faktor penting dalam menjaga kestabilan pertumbuhan tanaman pada kondisi suhu tinggi (Zhao et al., 2023).

Dengan demikian, meskipun suhu tanah di lokasi penelitian tergolong tinggi, ketapang tetap mampu tumbuh dengan baik karena memiliki mekanisme adaptasi yang mendukung kelangsungan hidupnya di lingkungan pantai.

### **Pengaruh pH Tanah terhadap Pertumbuhan Ketapang (*Terminalia catappa*)**

Nilai pH tanah sebesar 6,8 menunjukkan keadaan tanah yang netral hingga sedikit asam. Keadaan ini termasuk dalam rentang optimum bagi pertumbuhan sebagian besar tanaman, karena pada pH mendekati netral, unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) ada dalam bentuk yang lebih tersedia dan mudah diserap oleh akar tanaman (Xia et al., 2024).

Selain memengaruhi ketersediaan unsur hara, pH tanah juga berfungsi dalam menentukan aktivitas mikroorganisme tanah. Mikroorganisme seperti

bakteri dan fungi memiliki peran penting dalam proses dekomposisi bahan organik serta siklus nutrisi. Pada kondisi pH yang stabil, aktivitas mikroorganisme cenderung optimal sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah (Zhang et al., 2024).

Dalam konteks pertumbuhan ketapang, kondisi pH tanah sebesar 6,8 menyediakan lingkungan yang mendukung bagi penyerapan nutrisi dan pertumbuhan akar. Hal ini memungkinkan tanaman untuk tumbuh secara optimal meskipun berada pada keadaan lingkungan pantai yang relatif ekstrem. Dengan demikian, pH tanah di lokasi penelitian bukan merupakan faktor pembatas utama bagi pertumbuhan ketapang.

### **Pengaruh Kelembapan Tanah terhadap Pertumbuhan Ketapang (*Terminalia catappa*)**

Kadar kelembapan tanah yang tercatat pada angka 1,2 menunjukkan bahwa tanah berada dalam keadaan kering. Kelembapan tanah adalah salah satu elemen lingkungan yang sangat krusial bagi perkembangan tanaman karena berkaitan langsung dengan ketersediaan air untuk proses fisiologis, seperti fotosintesis, distribusi nutrisi, serta pemeliharaan tekanan turgor sel.

Dalam ekosistem pesisir, keadaan tanah yang kering biasanya disebabkan oleh tekstur tanah yang terdiri atas pasir, yang memiliki porositas tinggi sehingga air dengan mudah meresap dan sulit untuk dipertahankan. Selain itu, suhu yang tinggi di lingkungan juga bisa meningkatkan tingkat penguapan, yang pada akhirnya mengurangi kandungan air dalam tanah (Horel et al., 2025).

Kondisi kelembapan tanah yang tidak memadai dapat menjadi salah satu penghalang utama bagi pertumbuhan tanaman, sebab kurangnya air dapat mengganggu proses metabolisme dan menyebabkan stres akibat kekeringan. Namun, ketapang memiliki berbagai mekanisme adaptasi untuk beradaptasi dengan kondisi tersebut, seperti sistem akar yang dalam dan luas untuk memperoleh sumber air, serta kemampuan untuk mengatur pembukaan stomata agar dapat mengurangi kehilangan air melalui transpirasi.

Adaptasi-adaptasi tersebut memungkinkan ketapang untuk menjaga keseimbangan air dalam tubuhnya, meskipun berada dalam lingkungan yang kering. Oleh karena itu, meskipun kadar kelembapan tanah di area studi termasuk rendah, ketapang masih dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap tanaman ketapang (*Terminalia catappa*), dapat disimpulkan bahwa keadaan lingkungan tanah di area penelitian masih mendukung pertumbuhan tanaman, meskipun belum mencapai tingkat optimal. Suhu tanah yang tercatat adalah 35°C, yang masih memenuhi persyaratan bagi tumbuhan tropis dan mendukung proses pertumbuhannya. pH tanah yang berada di angka 6,8 juga menunjukkan kondisi yang baik (netral), yang memungkinkan tanaman untuk menyerap unsur hara secara efisien. Namun, tingkat kelembapan tanah yang tercatat hanya 1,5 menandakan kondisi yang

relatif rendah atau cenderung kering, dan ini dapat menjadi penghalang bagi ketersediaan air bagi tanaman. Oleh karena itu, elemen yang paling signifikan dalam mempengaruhi pertumbuhan ketapang di lokasi pengamatan ini adalah kelembapan tanah yang rendah, sedangkan suhu dan pH tanah masih menunjukkan kondisi yang mendukung untuk pertumbuhan tanaman.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggratyas. (2025). Kajian bioekologi vegetasi pesisir pada kawasan Pantai Kuranji Lombok Barat. *Jurnal Lingkungan Pesisir*, 5 (1), 1-10.
- Azuga, A., et al. (2025). Dinamika ekosistem pesisir dan faktor lingkungan yang memengaruhinya. *Jurnal Ekologi Tropis*, 12 (2), 45-58.
- Fajria. (2024). Adaptasi tumbuhan pesisir terhadap kondisi lingkungan ekstrem. *Jurnal Biologi Lingkungan*, 8 (1), 23-30.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (2008). *Physiology of crop plants*. Iowa State University Press.
- Hartemink, A. E., & Barrow, N. J. (2023). Soil pH and nutrient availability relationships. *Plant and Soil*.
- Kim, M., Lee, J., & Park, S. (2024). Assessment of planting soil temperature and crop biomass response. *Journal of Animal Science and Technology*.
- Lase, D. (2024). Konsep bioekologi dalam analisis interaksi organisme dan lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10 (2), 67-75.
- Latarissa, R., et al. (2023). Analisis bioekologi tumbuhan pesisir sebagai dasar konservasi lingkungan. *Jurnal Konservasi Alam*, 7 (1), 15-25.
- Marlianingrum, R., et al. (2021). Karakteristik morfologi dan peran vegetasi pantai dalam stabilisasi tanah. *Jurnal Biologi Tropis*, 14 (2), 89-98.
- Marfai, M. A. (2021). *Pengelolaan Ekosistem Pesisir Secara Berkelanjutan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Paulssen, J., Müller, H., & Schneider, R. (2026). Soil moisture influence on plant species composition. *European Journal of Forest Research*.
- Putra, I. G. N., et al. (2025). Strategi pengelolaan sumber daya pesisir berbasis ekologi. *Jurnal Sumber Daya Alam*, 9 (1), 33-42.
- Rahayu, S.M., Batoro, J., Sukenti, S., Hakim, L. (2023). Ethnobotanical study of peraq api ritual in Sasak Tribe of Lombok Island, Indonesia and its potential for sustainable tourism. *Biodiversitas*, 24 (10), 5485-5494.
- Rahayu, S.M., Hakim, L., Batoro, J., Sukenti, K. (2022). Ethnobotany and conservation of Araceae of Sasak community in Ende, Sengkol Village, Central Lombok. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1097, 012044.
- Rahayu, S.M., Hakim, L., Batoro, J., Sukenti, K. (2024). Plant Diversity, Structure, and Composition of Vegetation in Kemal Muluq Forest, Lombok Island, Indonesia. *Applied Ecology and Environmental Research*, 22 (3), 2439-2453.
- Rahayu, S.M., Hakim, L., Batoro, J., Sukenti, K. (2025). *Flora Arecaceae sekitar Mandalika*. Banyumas: Ganesha Kreasi Semesta.

- Rahayu, S.M., Syuhriatin, Isti Dari Sofianti, Hakim, L. (2025). Wild Edible Plants Diversity and Its Potential for Supporting Food Security in Lombok Island, Indonesia. *Journal of Marine and Island Cultures*, 14 (3), 87-103.
- Rahayu, S.M., Hakim, L., Batoro, J., Sukenti, K. (2025). Ethnozoological Study of Animal Consumption by the Sasak Tribe: Implications for Biodiversity Conservation in Lombok, Indonesia. *International Journal of Design and Nature and Ecodynamics*, 20 (6), 1397-1407.
- Shah, A., Khan, M. A., & Ali, S. (2024). Impact of soil moisture regimes on plant growth and microbial activity. *Environmental Sciences Europe*.
- Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2015). *Plant physiology and development* (6th ed.). Sinauer Associates.
- Vogel, S., Meyer, J., & Braun, P. (2024). Effect of soil moisture content and soil texture on soil pH measurements. *Soil*.
- Yin, H., Zhang, L., & Wang, Y. (2024). A multivariate soil temperature interval forecasting method for precision regulation of plant growth environment. *Frontiers in Plant Science*, 15, 1460654.
- Zakia, N. (2024). Peran serasah daun dalam meningkatkan kesuburan tanah pesisir. *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, 11 (1), 50-60.