

**DISTRIBUSI SPASIAL, KARAKTERISTIK HABITAT DAN
KARAKTERISTIK POPULASI POHON NYAMPLUNG
(*Calophyllum inophyllum* L.) DI PESISIR PANTAI
KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

SKRIPSI



**SILVIA AYUNDA
NIM. 22032097 / 2022**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

**DISTRIBUSI SPASIAL, KARAKTERISTIK HABITAT DAN
KARAKTERISTIK POPULASI POHON NYAMPLUNG
(*Calophyllum inophyllum* L.) DI PESISIR PANTAI
KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains*



Oleh :

SILVIA AYUNDA

NIM. 22032097

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

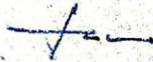
PERSETUJUAN SKRIPSI

**DISTRIBUSI SPASIAL, KARAKTERISTIK HABITAT DAN
KARAKTERISTIK POPULASI POHON NYAMPLUNG
(*Calophyllum inophyllum* L.) DI PESISIR PANTAI
KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

Nama : Silvia Ayunda
NIM : 22032097
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

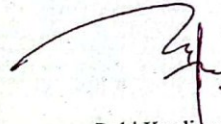
Padang, 23 Januari 2026

Mengetahui:
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed
NIP. 197508152006042001

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Reki Kardinan, Ph.D
NIP. 211012

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

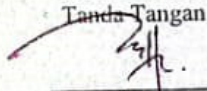
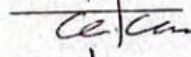
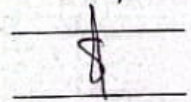
Nama : Silvia Ayunda
NIM/TM : 22032097/2022
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

DISTRIBUSI SPASIAL, KARAKTERISTIK HABITAT DAN KARAKTERISTIK POPULASI POHON NYAMPLUNG (*Calophyllum inophyllum* L.) DI PESISIR PANTAI KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 04 Februari 2026

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Reki Kardiman, Ph.D	
2. Anggota	: Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si	
3. Anggota	: Rijal Satria, S.Si., M.Sc., Ph.D	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silvia Ayunda
NIM/TM : 22032097/2022
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Distribusi Spasial, Karakteristik Habitat dan Karakteristik Populasi Pohon Nyamplung (*Calophyllum Inophyllum* L.) di Pesisir Pantai Kabupaten Padang Pariaman” adalah benar merupakan karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota Masyarakat ilmiah.

Padang, 04 Februari 2026

Mengetahui:
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M. Biomed
NIP. 197508152006042001

Saya yang menyatakan,



Silvia Ayunda
NIM. 22032097

1

**Distribusi Spasial, Karakteristik Habitat dan Karakteristik Populasi Pohon
Nyamplung (*Calophyllum Inophyllum* L.) di Pesisir Pantai Kabupaten
Padang Pariaman**

Silvia Ayunda

ABSTRAK

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) merupakan spesies tanaman pesisir yang memiliki peran ekologis dan ekonomis penting. Secara ekologis, Nyamplung berfungsi melindungi wilayah pantai dari abrasi, mengurangi dampak angin laut, serta menjaga stabilitas lingkungan pesisir, sedangkan secara ekonomis bijinya berpotensi sebagai sumber minyak nabati untuk produksi biodiesel. Di Kabupaten Padang Pariaman, pohon Nyamplung ditemukan tumbuh di sepanjang kawasan pesisir, baik secara alami maupun melalui kegiatan penanaman. Namun demikian, informasi ilmiah mengenai pola sebaran spasial dan kondisi habitatnya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola distribusi spasial, karakteristik habitat dan karakteristik populasi Pohon Nyamplung di kawasan pesisir Kabupaten Padang Pariaman. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan ekologi. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengukuran koordinat lokasi pohon, diameter batang (DBH), luas tutupan kanopi, serta karakteristik habitat. Data spasial dianalisis menggunakan ArcGIS, sedangkan data habitat dan struktur vegetasi dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Nyamplung memiliki pola distribusi mengelompok yang terkonsentrasi di sepanjang garis pantai dan sebagian pada area rawa, dengan kondisi habitat dominan berupa substrat tanah dan intensitas cahaya terbuka. Variasi ukuran diameter batang (DBH) dan tutupan kanopi menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara DBH dan luas kanopi, yang ditunjukkan oleh nilai $R^2 = 0,13$ dan nilai signifikansi $p = 0,0412$.

Kata Kunci : *Calophyllum inophyllum* L., habitat pesisir, ekologi tanaman, Nyamplung, distribusi spasial

Mengetahui:

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.

NIP. 197508152006042001

Padang, 23 Januari 2026

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Reki Kardiyan Ph.D

NIP. 211012

**DISTRIBUSI SPASIAL, KARAKTERISTIK HABITAT DAN
KARAKTERISTIK POPULASI POHON NYAMPLUNG (*Calophyllum
inophyllum* L.) DI PESISIR PANTAI KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

Silvia Ayunda

ABSTRAK

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) merupakan spesies tanaman pesisir yang memiliki peran ekologis dan ekonomis penting. Secara ekologis, Nyamplung berfungsi melindungi wilayah pantai dari abrasi, mengurangi dampak angin laut, serta menjaga stabilitas lingkungan pesisir, sedangkan secara ekonomis bijinya berpotensi sebagai sumber minyak nabati untuk produksi biodiesel. Di Kabupaten Padang Pariaman, pohon Nyamplung ditemukan tumbuh di sepanjang kawasan pesisir, baik secara alami maupun melalui kegiatan penanaman. Namun demikian, informasi ilmiah mengenai pola sebaran spasial dan kondisi habitatnya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola distribusi spasial, karakteristik habitat dan karakteristik populasi Pohon Nyamplung di kawasan pesisir Kabupaten Padang Pariaman. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan ekologi. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengukuran koordinat lokasi pohon, diameter batang (DBH), luas tutupan kanopi, serta karakteristik habitat. Data spasial dianalisis menggunakan ArcGIS, sedangkan data habitat dan struktur vegetasi dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Nyamplung memiliki pola distribusi mengelompok yang terkonsentrasi di sepanjang garis pantai dan sebagian pada area rawa, dengan kondisi habitat dominan berupa substrat tanah dan intensitas cahaya terbuka. Variasi ukuran diameter batang (DBH) dan tutupan kanopi menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara DBH dan luas kanopi, yang ditunjukkan oleh nilai $R^2 = 0,13$ dan nilai signifikansi $p = 0,0412$.

Kata Kunci : *Calophyllum inophyllum* L., habitat pesisir, ekologi tanaman,
Nyamplung, distribusi spasial

**SPATIAL DISTRIBUTION, HABITAT CHARACTERISTICS, AND
POPULATION CHARACTERISTICS OF NYAMPLUNG TREES
(*Calophyllum inophyllum* L.) ON THE COASTAL AREAS OF PADANG
PARIAMAN REGENCY**

Silvia Ayunda

ABSTRAK

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) is a coastal plant species that plays an important ecological and economic role. Ecologically, Nyamplung functions to protect coastal areas from abrasion, reduce the impact of sea winds, and maintain the stability of coastal environments, while economically its seeds have potential as a source of vegetable oil for biodiesel production. In Padang Pariaman Regency, Nyamplung trees are found growing along coastal areas, both naturally and through planting activities. However, scientific information regarding their spatial distribution patterns and habitat conditions remains limited. This study aimed to determine the spatial distribution patterns and habitat characteristics of Nyamplung in the coastal area of Padang Pariaman Regency. The research employed a quantitative descriptive method with a quantitative ecological. Observations included measurements of tree location coordinates, stem diameter at breast height (DBH), canopy cover area, and habitat characteristics. Spatial data were analyzed using ArcGIS, while habitat conditions and vegetation structure were analyzed descriptively. The results showed that Nyamplung exhibited a clustered distribution pattern concentrated along the coastline and partly in swamp areas, with dominant habitat conditions consisting of soil substrates and open light exposure. Variations in stem diameter size (DBH) and canopy cover show a significant positive relationship between DBH and canopy area, as indicated by an R^2 value of 0.13 and a significance level of $p = 0.0412$.

Keywords : *Calophyllum inophyllum* L., coastal habitat , plant ecology , Nyamplung, spatial distribution

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Distribusi Spasial, Karakteristik Habitat dan Karakteristik Populasi Pohon Nyamplung (*Calophyllum Inophyllum* L.) di Pesisir Pantai Kabupaten Padang Pariaman”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Reki Kardiman Ph.D selaku Dosen Pembimbing penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta koreksi yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini, sejak tahap perencanaan hingga penyelesaian akhir.
2. Ibu Irma Leilani Eka Putri S.Si, M.Si, Ibu Dr. Filza Yulina Ade M.Si dan Bapak Rijal Satria Ph.D selaku dosen penguji penulis menyampaikan terima kasih atas perhatian, masukan, kritik, dan saran yang bersifat konstruktif pada saat pelaksanaan ujian skripsi.
3. Ibu Dr. Violita S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing akademik, yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, masukan, dan bimbingan yang sangat berharga hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi yang telah membimbing dan memberikan arahan selama penulis berproses.
5. Seluruh dosen Program Studi Biologi yang telah membantu penulis berproses dan belajar selama melaksanakan perkuliahan hingga penelitian
6. Kedua orang tua apa dan ama terima kasih yang sebesar besarnya atas segala doa, kasih sayang, dan dukungan moral maupun material yang telah diusahakan untuk proses selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Beribu maaf untuk apa dan ama mungkin selama ini banyak mengecewakan. Tanpa do`a dan pengorbanan yang tiada henti dari apa dan ama penulis tidak mampu melewati masa perkuliahan ini. Tidak ada kata yang mampu sepenuhnya menggambarkan betapa besar peran kalian dalam perjalanan hidup dan pendidikan penulis. Segala lelah, perjuangan, dan harapan yang kalian titipkan menjadi alasan bagi saya untuk terus berusaha memberikan yang terbaik. Semoga pencapaian kecil ini dapat menjadi awal kebahagiaan dan kebanggaan untuk kalian.
7. Kepada kedua saudara penulis Novaldi dan Heri. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada kedua abang saya tercinta atas segala dukungan, perhatian, dan doa yang selalu diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian bukan hanya sebagai saudara, tetapi juga sebagai tempat berbagi cerita, sumber semangat, dan penguat ketika saya merasa lelah dalam menjalani setiap tahapan perjalanan ini.
8. Kepada kedua keponakan penulis Abam Shankara Xavier dan adek Shaqueena Zea Almahyra. Meskipun mungkin kalian belum sepenuhnya mengerti apa itu skripsi dan proses panjang di baliknya, namun senyum sederhana yang kalian

berikan sering kali menjadi energi baru untuk terus melangkah dan menyelesaikan tanggung jawab ini dengan baik. Semoga kelak kalian tumbuh menjadi pribadi yang kuat, rajin belajar, dan mampu meraih cita-cita yang kalian impikan

9. Kepada teman sepenelitian penulis yaitu Fatri Juni Ardisa terima kasih banyak atas kesediaannya menjadi sahabat yang baik, pendengar setia, dan rekan diskusi. Terima kasih sudah mau berjuang bersama di detik-detik terakhir penyelesaian skripsi ini.
10. Kepada teman perkuliahan penulis “ kardun pride” yaitu amel, aufa, aca, intan, ica. Terima kasih untuk kalian yang selalu ada, mulai dari teman diskusi, teman begadang mengerjakan tugas, teman berbagi cerita, sampai teman yang sekadar mengingatkan untuk tetap semangat ketika lelah datang. Kebersamaan, tawa, dan perjuangan yang kita lalui selama masa kuliah menjadi bagian yang sangat berharga dan tidak akan saya lupakan.
11. Kepada teman sedari kecil penulis yaitu Nella Dwi Apriyani S.Pd dan Yella Oktasari S.Pd Gr kalian salah satu yang memotivasi penulis untuk menyanggah gelar sarjana. Terima kasih telah menjadi teman konyol, teman makan, teman gibah, sekaligus teman seperjuangan. Walaupun sering tidak sepaham, terima kasih atas bantuan dan kebersamaan yang luar biasa selama ini.
12. Kepada Voni Lestari teman seperjalanan sejak masa putih abu-abu, yang pernah hadir begitu dekat lalu sempat menjauh karena kesalahpahaman yang kita sendiri mungkin tak lagi ingat jelas. Waktu mengajarkan bahwa persahabatan bukan tentang tidak pernah bertengkar, melainkan tentang tetap saling mendoakan meski pernah saling diam. Terima kasih pernah menjadi bagian penting dalam

cerita tumbuhku. Jika hari ini langkah kita sudah berbeda arah, semoga kebaikan selalu menemukanmu, dan semoga kenangan tentang kita tetap menjadi bagian yang indah untuk dikenang.

13. Kepada teman sedari SMA penulis Windy Putri Arnores, Rahma Fadhila dan Mutia Amora Zalenda, Amd. Kes(Ft) yang selalu memberikan candaan dan tawa kepada penulis. Kalian hebat penulis sangat bangga memiliki teman teman tangguh seperti kalian. Terima kasih atas semangat, kerja samanya, dan sesi curhat random yang bikin tetap waras sampai lulus.
14. Terkhusus kepada diri sendiri Silvia Ayunda. Terima kasih untuk diriku sendiri yang telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah meskipun pernah merasa lelah, ragu, dan ingin berhenti di tengah jalan. Setiap air mata, usaha, dan doa yang telah dilewati menjadi bukti bahwa perjalanan ini tidaklah mudah, tetapi tetap berhasil diselesaikan dengan penuh keteguhan. Terima kasih karena terus mencoba, terus belajar, dan tetap percaya bahwa semua proses akan membawa pada hasil yang baik di waktu yang tepat. Skripsi ini bukan hanya tentang akhir dari masa perkuliahan, tetapi juga tentang proses pendewasaan, kesabaran, dan kekuatan dalam menghadapi tantangan hidup.

Padang, 20 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II KERANGKA TEORITIS	6
A. Taksonomi Pohon Nyamplung	6
B. Morfologi Pohon Nyamplung	6
C. Fungsi Pohon Nyamplung.....	8
D. Ekologi Pohon Nyamplung.....	11
1. Distribusi	11
2. Karakteristik Habitat	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
A. Jenis Penelitian.....	14
B. Waktu dan Tempat.....	14
C. Alat dan Bahan.....	15
D. Prosedur Penelitian.....	15
E. Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil Penelitian	19
B. Pembahasan.....	22
BAB V PENUTUP.....	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Karakteristik habitat pohon Nyamplung	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Pohon Nyamplung	8
2. Peta Lokasi Penelitian	14
3. Peta Distribusi Spasial Pohon Nyamplung Di Pesisir Pantai Kabupaten Padang Pariaman.....	19
4. Korelasi DBH dengan Kanopi Pohon Nyamplung	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.Data Mentah Titik Koordinat Peta Distribusi	35
2. Data Mentah DBH dan Kanopi	35
3. Data Mentah Kanopi	36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) merupakan tanaman yang toleran terhadap kondisi lingkungan pesisir yang ekstrim, seperti tanahnya yang berpasir, salinitas (airnya mengandung garam), rentang pH 6-9, suhu 33° C, minim humus, nitrogen, fosfor dan potassium (Mai-Phuong *et al.*, 2022; Ramadhani *et al.*, 2022; Patty *et al.*, 2023). Nyamplung adalah salah satu dari sedikit jenis pohon yang mampu hidup pada lingkungan pesisir tersebut, dimana jumlah jenis pohon kawasan pesisir berkisar antara 18-24 jenis (Zaulya *et al.*, 2020; Ulfa, 2022; Elsani *et al.*, 2023, Hayasaka & Fujiwara (2007) melaporkan jenis ini sebagai pohon dengan basal area yang cukup besar diantara beberapa jenis tanaman pesisir lainnya.

Nyamplung termasuk salah satu jenis tanaman kehutanan untuk kawasan pesisir, yang mulai dipromosikan penanamannya di Indonesia sejak tahun 1950-an. Tujuan utama penanaman tanaman tersebut adalah untuk melindungi pantai dari pengikisan oleh gelombang (abrasi), menahan angin laut agar tidak masuk ke daratan, menahan gelombang pasang, menguatkan tebing sungai dan pantai agar tidak longsor, mengendalikan masuknya air laut ke daratan (intrusi), serta menjaga kualitas air payau. Walaupun demikian, Nyamplung dapat ditemukan di berbagai habitat mulai dari hutan pantai, sepanjang tepi sungai, di daerah rawa, hingga hutan di area pegunungan (Mahfudz, 2008).

Selain manfaat ekologi, Nyamplung juga merupakan salah satu tanaman potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi terbarukan, yaitu untuk bahan bakar nabati yaitu biodiesel (Joker, 2004). Keunggulan Nyamplung

dibandingkan tanaman penghasil minyak nabati lainnya terletak pada rendemen bijinya yang relatif lebih tinggi, yaitu berkisar antara 40% hingga 74%. Angka ini melampaui beberapa tanaman lain seperti jarak pagar (40–60%) maupun kelapa sawit (46–54%) (Gubiz *et al.*, 1999). Selain itu, produktivitas biji Nyamplung yang dapat mencapai 20 ton/ha juga lebih besar dibandingkan produktivitas jarak pagar yang hanya sekitar 5 ton/ha dan kelapa sawit sebesar 6 ton/ha. Kandungan minyak yang diperoleh dari biji Nyamplung juga cukup signifikan, yaitu sekitar 55,5% pada biji segar dan dapat meningkat hingga 70,5% pada biji kering (P3HH, 2008). Nilai ekonomi tersebut secara signifikan menambah potensi Nyamplung sebagai jenis pohon penghijauan untuk kawasan pesisir, dan juga sebagai faktor penentu ketahanan jenis ini untuk jangka waktu yang panjang dari pada hanya sekedar manfaat ekologi saja.

Di Indonesia, Nyamplung terdistribusi sangat luas mulai dari Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Sulawesi hingga Nusa Tenggara Timur dan Papua (Leksono *et al.*, 2018). Distribusi jenis yang luas tersebut disebabkan oleh kemampuan Nyamplung yang tahan terhadap kondisi lingkungan yang sulit. Distribusi jenis ini dapat menyeluruh pada semua ruang kawasan pesisir, kecuali pada area-area tertentu yang juga digunakan oleh manusia untuk kepentingan yang lain, misalnya kawasan wisata pantai, kebun, pemukiman, industri, dan atau terdapatnya gangguan pada populasi seperti penebangan yang dapat menghilangkan semua pohon Nyamplung, dan dapat merubah faktor lingkungan setempat. Distribusi pada ruang (spasial) tersebut mencerminkan dinamika suatu populasi yang terkondisikan sesuai dengan lingkungan fisiknya (Untoro *et al.*, 2017), dan bisa berdampak pada

ketahanan dan pertanamannya (Leksono *et al.*, 2021). Berbeda dengan beberapa jenis tanaman mangrove yang juga berkembang di kawasan pesisir, kelompok jenis ini sangat bergantung pada salinitas dan ketersediaan lumpur (Poedjirahajoe *et al.*, 2017).

Adaptasi Nyamplung yang luas menjadikannya jenis pohon favorit untuk penanaman dan budidaya, seperti yang dilakukan oleh masyarakat di Wonogiri (Jawa Tengah), Gunung Kidul (Yogyakarta), Lasem (Jawa Timur), Pangandaran (Jawa Barat), dan Bali. Sumatera Barat juga telah ikut kegiatan penanaman Nyamplung, yaitu di pesisir Kabupaten Padang Pariaman. Di daerah ini, *C. inophyllum* atau Nyamplung dikenal dengan istilah Pinago. Selain penanaman, pohon Nyamplung juga ditemukan tumbuh alami di sepanjang pesisir Kabupaten Padang Pariaman, tetapi belum ada kajian ilmiah yang mengeksplorasi jenis ini. Seiring dengan itu, pesatnya pembangunan wilayah pesisir Kabupaten ini dapat berdampak negatif pada keberadaan pohon Nyamplung dan fungsi ekologi serta ekonominya.

Berdasarkan manfaat ekologi dan ekonominya tersebut, pohon Nyamplung harus dipertahankan untuk ketahanan kawasan pesisir pantai Padang Pariaman yang rentan terhadap abrasi, tetapi karena belum adanya informasi ekologi dari jenis tersebut, menjadikan fungsinya tersebut belum terukur, dan selanjutnya juga sangat sulit untuk pengembangan dari aspek ekonominya. Oleh karena itu, penelitian ini adalah kajian ilmiah awal tentang Nyamplung di pesisir Kabupaten Padang Pariaman, dan bahkan di Sumatera Barat. Sebagai kajian awal, penelitian ini akan fokus pada informasi dasar dari populasi Nyamplung, yaitu distribusi spasial, karakteristik habitatnya, dan karakteristik habitat yang dilengkapi juga indikator

pertanaman berupa diameter dan luas kanopi sebagai refleksi dari karakteristik habitat.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana distribusi spasial pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir pantai Kabupaten Padang Pariaman?
2. Bagaimana karakteristik habitat setiap individu pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir pantai Kabupaten Padang Pariaman?
3. Bagaimana karakteristik populasi pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir Kabupaten Padang Pariaman?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui distribusi spasial pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir pantai Kabupaten Padang Pariaman
2. Mengetahui karakteristik habitat setiap individu pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir pantai Kabupaten Padang Pariaman
3. Mengetahui Karakteristik populasi pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir Kabupaten Padang Pariaman

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada peneliti, pembaca dan masyarakat mengenai distribusi pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir pantai Kabupaten Padang Pariaman
2. Memberikan informasi mengenai karakteristik habitat pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir pantai Kabupaten Padang Pariaman
3. Memberikan informasi mengenai karakteristik populasi pohon Nyamplung (*C. inophyllum* L.) di pesisir pantai Kabupaten Padang Pariaman

4. Menambah wawasan di bidang Ekologi Tanaman
5. Sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait Distribusi Spasial, Karakteristik Habitat dan Karakteristik Populasi Pohon Nyamplung (*C. Inophyllum* L.) Di Pesisir Pantai Kabupaten Padang Pariaman dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian, distribusi pohon Nyamplung pada lokasi pengamatan menunjukkan pola sebaran yang dominan mengikuti wilayah pesisir, khususnya di sepanjang pinggir pantai dan sebagian kecil di kawasan pinggir rawa. Meskipun jumlah titik pengamatan terbatas, sebaran lokasi yang memanjang menunjukkan bahwa Nyamplung memiliki keterkaitan yang kuat dengan ekosistem pesisir. Pola ini mencerminkan adaptasi ekologis Nyamplung terhadap kondisi lingkungan pantai yang terbuka, dinamis, dan dipengaruhi oleh faktor laut.
2. Karakteristik habitat Nyamplung didominasi oleh substrat tanah dengan kondisi pencahayaan penuh serta berada pada area terbuka, baik di kawasan dengan skala gangguan besar, sedang maupun kecil. Hal ini menunjukkan bahwa Nyamplung memiliki toleransi habitat yang luas serta kemampuan adaptasi yang baik terhadap variasi kondisi lingkungan dan aktivitas manusia. Keberadaan Nyamplung pada berbagai tipe penggunaan lahan pesisir juga menegaskan peran penting spesies ini dalam menjaga stabilitas lingkungan pantai, baik sebagai pelindung alami dari abrasi maupun sebagai komponen utama struktur vegetasi pesisir
3. Variasi ukuran diameter batang (DBH) dan tutupan kanopi menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara DBH dan luas kanopi, yang ditunjukkan

oleh $R^2 = 0,13$ dan nilai signifikansi $p = 0,0412$. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin besar DBH pohon, cenderung semakin luas kanopinya, meskipun tingkat kekuatan hubungan tergolong lemah hingga sedang, yang menunjukkan adanya pengaruh faktor lingkungan lain terhadap perkembangan kanopi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan dapat di temukan beberapa saran yang dapat diberikan :

1. Perlu dilakukan upaya perlindungan dan pengelolaan habitat pesisir yang menjadi lokasi utama tumbuhnya Nyamplung, khususnya pada kawasan pantai terbuka, agar keberadaan dan fungsi ekologis Nyamplung sebagai penahan abrasi dan penstabil lingkungan pesisir tetap terjaga secara berkelanjutan.
2. Penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas cakupan lokasi dan jumlah titik pengamatan, serta menambahkan parameter lingkungan seperti salinitas tanah, kelembaban, dan tekstur tanah, sehingga pola distribusi dan karakteristik habitat Nyamplung dapat dianalisis secara lebih detail dan komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Archita, R., Attaso dan Rangga. 2013. Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Kelapa Sawit Dengan Katalis CaO Disinari Dengan Gelombang Mikro. Skripsi. Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Asner, G. P., Scurlock, J. M. O., & Hicke, J. A. (2003). Global synthesis of leaf area index observations: Implications for ecological and remote sensing studies. *Global Ecology and Biogeography*, 12(3), 191–205. <https://doi.org/10.1046/j.1466-822X.2003.00026.x>
- Bustomi, S., Rostiwati, T., Sudrajat, R., Leksono, B., Kosasih, S., I. Anggreani., 2008. Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) Sumber Energi Biofuel Yang Potensial. ISBN : 978-979-8452-23 9. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Dweck AC, Meadows T. 2002. Tamanu (*Calophyllum inophyllum*) the African, Asian, Polynesian, and Pacific Panaceae. *International Journal of Cosmetic Science* 24:1-8. 24(6), 341–348. <https://doi.org/10.1046/j.1467-2494.2002.00155.x>
- Emilda. (2019). Tanaman Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) dan Bioaktivitasnya. *Simbiosis*, 8(2), 136-147. <http://dx.doi.org/10.33373/sim-bio.v8i2.2000>
- Elsani, W., Niati, W., Ayu, I. W., Oklima, A. M., Kusumawardani, W., & Lestari, N. D. (2023). Identifikasi Spesies Tanaman Penyusun Ekosistem Pesisir Pantai Dusun Patedong, Desa Sebotak, Pulau Moyo, Sumbawa. *Jurnal Agroteknologi Universitas Samawa*, 3(2), 55–65.
- Fatih, Ridho., Safetyllah Jatranti., Lailatul Qadariyah., dan Mahfud. 2014. Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Nyamplung Menggunakan Pemanasan Gelombang Mikro. *Jurnal Teknik Pomits Vol 3 N0.2*. Surabaya.
- Friday J.B, Okano D. 2006. Species profiles for Pacific Island. *Traditional Tree Initiative Buletin*:1-4
- Friday, J. B., & Okorie, J. (2017). *Calophyllum inophyllum* (Nyamplung): *Ecology, distribution, and uses*. *Forest Ecology and Management*, 384, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.10.042>
- Friess, D. A., Rogers, K., Lovelock, C. E., Krauss, K. W., Hamilton, S. E., Lee, S. Y., Lucas, R., Primavera, J., Rajkaran, A., & Shi, S. (2019). The state of the world's mangrove forests: Past, present, and future. *Annual Review of Environment and Resources*, 44, 89–115. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-101718-033302>
- GBIF.(2025). Diakses pada 11 September 2025. <https://www.gbif.org/species/9531830>
- Gubiz GM, Mittelbach M, Trabi M. 1999. Exploitation Of The Tropical Oil Seed Plant *Jatropha curcas* L. *Bioresource Technol* 67: 73-82.

- Hadi, W. A. 2009. Pemanfaatan minyak biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) sebagai bahan bakar minyak pengganti solar. *Jurnal Riset Daerah*, 8 (2), 1044-1052.
- Hamim, Romadlon, Z., & Dorly. (2019). Perkembangan Morfo-anatomi Bunga , Buah , dan Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L), Sebagai Tanaman Penghasil Biodisel Morpho-Anatomy Development of Flower , Fruit and Seed of Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L) as Biodiesel Producing. *Jurnal Sumberdaya HAYATI*, 5(1), 1–10.
- Hayasaka, D., & Fujiwara, K. (2007). Habitat differences and spatial distribution patterns of maritime strand forest and adjacent inland forest on subtropical Iriomote Island, Southern Japan. *Ecotropica*, 13, 121-134.
- Irni, J. (2022). Analisis pola sebaran spasial beberapa jenis pohon di Hutan Penelitian Dramaga. *Jurnal Agroindustri, Agribisnis, Dan Agroteknologi*, 1(1), 18-27.
- Joker, D. 2004. *Calophyllum inophyllum* L. Seed Leaflet No 87 August 2004. Forest & Landscape Denmark. Denmark.
- Kent, M. (2012). *Vegetation description and data analysis: A practical approach* (2nd ed.). Chichester, UK: Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/9781118443247>
- Khamidah, Noor. 2010. Produksi Biodiesel Dari Minyak Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) Menggunakan Bio-Katalis CRL (Lipase *Candida rugosa*). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
<https://doi.org/10.12962/j23373539.v3i2.6552>
- Khery, Y., Sarjan, M., Nufida, B. A., & Efendi, I. (2022). Etnosains Tanaman Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) dalam Tradisi Masyarakat Sasak. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 2(4), 179-192.
- Kozłowski, T. T., & Pallardy, S. G. (2002). *Acclimation and adaptive responses of woody plants to environmental stresses*. *Botanical Review*, 68(2), 270–334.
- Leksono, B., Sukartiningsih, Windyarini, E., Adinugraha, H. A., Artati, Y., Kwon, J., & Baral, H. (2021). Growth performance of *Calophyllum inophyllum* at a bioenergy trial plot in Bukit Soeharto Research and Education Forest , East Kalimantan. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 749
<https://doi.org/10.17528/cifor/008500-09>
- Leksono, B., Windyarini, E., Hasnah, T., Rahman, S., & Baral, H. (2018, October). *Calophyllum inophyllum* for green energy and landscape restoration: plant growth, biofuel content, associate waste utilization and agroforestry prospect. In *2018 International Conference and Utility Exhibition on Green Energy for Sustainable Development (ICUE)* (pp. 1-7). IEEE.
<https://doi.org/10.23919/ICUE-GESD.2018.8635740>
- Mahfudz, 2008. Potensi dan Peluang Nyamplung Sebagai Bahan Baku Biodisel Di Indonesia Balai Besar Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Departemen Kehutanan. Jogjakarta.

- Mai-Phuong, P., Le Xuan Dac, N. D. L., & Duy, V. D. (2022). Characteristics habitat and molecular identity of *Calophyllum inophyllum* L.(Calophyllaceae) in Spratly Islands, Vietnam. *Research Journal of Biotechnology* Vol, 17, 6.
- Mangopang, A. D., & Prasetyawati, C. A. P. (2021). Pertanaman awal Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) pada variasi kedalaman lubang tanam di kawasan pesisir. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(2), 187–195. <https://doi.org/10.20527/jht.v9i2.4163>
- Muderawan, I. W., & Daiwataningsih, N. K. P. (2016). Pembuatan Biodiesel dari Minyak Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) dan Analisis Metil Esternya dengan GC-MS. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA* (pp. 324–331). Singaraja, Indonesia: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Mueller-Dombois, D., & Ellenberg, H. (1974). *Aims and methods of vegetation ecology*. New York: Wiley.
- Newton, P. F., and Amponsah, I. G. 2007. *Comparative Evaluation of Five Height-Diameter Models Developed For Black Spruce And Jack Pine Stand-Types In Terms of Goodness-of-Fit, Lack-of-Fit And Predictive Ability*. *Forest Ecology and Management* 247, 149-166.
- Noor, Y.R., M. Khazali, dan I.N.N. Suryadiputra. 1999. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. Wetlands International Indonesia Programme
- Odum, O.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemahan: *Fundamentals of Ecology*). Gadjara Mada University Press.
- Oliver, C. D., & Larson, B. C. (1996). *Forest stand dynamics*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Orwa, C., Mutua, A., Kindt, R., Jamnadass, R., & Simons, A. (2009). *Calophyllum inophyllum*. In *Agroforestry Database: a tree reference and selection guide* (version 4.0). World Agroforestry Centre. Diakses dari World Agroforestry website.
- Osland, M. J., Enwright, N., Day, R. H., Gabler, C. A., Stagg, C. L., & Grace, J. B. (2018). Beyond just sea-level rise: Considering macroclimatic drivers within coastal wetland vulnerability assessments to climate change. *Global Change Biology*, 22(1), 1–11. <https://doi.org/10.1111/gcb.13084>
- Patel, R. N., Singh, S., & Nivsarkar, M. (2016). Biological activities and medicinal properties of *Calophyllum inophyllum*: A review. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 9(10), 947–953. <https://doi.org/10.1016/j.apjtm.2016.07.019>
- Patty, S. I., & Huwae, R. (2023). Temperature, salinity and dissolved oxygen west and east seasons in the waters of Amurang Bay, North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah Platax*, 11(1), 196-205. <https://doi.org/10.35800/jip.v11i1.46651>

- Pham, M. T., Le, X. D., Nguyen, D. L., & Vu, D. D. (2016). Characteristics habitat and molecular identity of *Calophyllum inophyllum* L. (Calophyllaceae) in Spratly Islands, Vietnam. *Journal of Biotechnology*, 14(2), 245–253.
- Poedjirahajoe, E., Marsono, D., & Wardhani, F.K. (2017). *Penggunaan Principal Component Analysis dalam Distribusi Spasial Vegetasi Mangrove di Pantai Utara Pemalang*. Jurnal Ilmu Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.
- Pretzsch, H. (2009). *Forest dynamics, growth and yield: From measurement to model*. Berlin: Springer.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. (2008). Pembuatan Biodiesel dari Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.).
- Rahman, A., Yuliana, S., & Putra, D. (2020). Analisis distribusi spasial vegetasi pantai menggunakan sistem informasi geografis. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Tropis*, 4(2), 85–94.
- Rahman, M. M., Rahman, M. A., Islam, M. S., & Ahmed, I. (2021). Structure and composition of coastal vegetation under different land-use types. *Journal of Coastal Conservation*, 25(3), 1–12.
<https://doi.org/10.1007/s11852-021-00825-4>
- Ramadani, A., Suhana, M. P., & Febrianto, T. (2022). Karakteristik spasial suhu permukaan laut perairan Kota Tanjungpinang pada empat musim berbeda. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 15(1), 39–59.
<https://doi.org/10.21107/jk.v15i1.10832>
- Rezki., Musta, R., & Haetami, A. (2017). Biodiesel of the Transesterification Product of *Calophyllum inophyllum* Seed Oil from Kendari Using Methanol Solution. *Indonesian Journal of Chemical Research*, 4(2), 406–412.
<https://doi.org/10.30598/ijcr.2017.4-rus>
- Richards, D. R., & Friess, D. A. (2016). Rates and drivers of mangrove deforestation in Southeast Asia, 2000–2012. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(2), 344–349.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1510272113>
- Santi, S.R. (2014). Senyawa Antimakan pada Minyak Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.). *Jurnal Kimia*, 8(2), 226–230
<https://doi.org/10.24843/JCHEM.2014.v08.i02.p13>
- Saprinurdin. (2020). Analisis vegetasi hutan pantai dan potensi buah Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) sebagai bahan baku biodiesel. *Jurnal Lingkungan dan Kehutanan Tropis*, 8(1), 45–54.
- Sari, M., Nugroho, A., & Hasanuddin. (2022). Peran masyarakat lokal dalam konservasi vegetasi pantai di wilayah pesisir Sumatera Barat. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 9(3), 112–121.
- Shanmugapriya, Chen, Y., Jothy, S. L., & Sasidharan, S. (2016). Research Journal of Pharmaceutical , Biological and Chemical Sciences *Calophyllum*

- inophyllum*: A Medical Plant with Multiple Curative Values. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 7(4), 1446–1452.
- Sharma, S., MacKenzie, R. A., Tieng, T., Soben, K., Tulyasuwan, N., Resanond, A., Blate, G., & Litton, C. M. (2020). The impacts of degradation, deforestation and restoration on mangrove ecosystem carbon stocks across Cambodia. *Science of the Total Environment*, 706, 135416. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135416>
- Soerianegara, I. and R.H.M.J. Lemmens (eds.). 1993. Plant resources of South-East Asia, Vol. 5 (1): 211- 215. Pudoc Scientific Publication. Wageningen
- Sulianti, S. R. I. B., Kuncari, E. S. R. I., & Chairul, S. M. (2006). Pemeriksaan Farmakognosi dan Penapisan Fitokimia dari Daun dan Kulit Batang *Calophyllum inophyllum* dan *Calophyllum soulatri* Phytopharmaceuticals and phytochemicals evaluation on leaves and bark of. 7, 25–29. <https://smujo.id/biodiv/article/view/10117>
- Sumarni, S., & Jeki, A. (2021). Karakteristik Habitat Pohon Ensuna (*Elateriospermum* Sp) Pada Kawasan Hutan Adat Rimba Menawa Kabupaten Melawi. *PIPER*, 17(1).
- Tania, V., Susatya, A., Apriyanto, E., Wiryono, W., & Wilman, B. (2022). Adaptasi Tanaman Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) Dalam Organik Blok Di Lahan Berpasir (Pantai Kualo Kota Bengkulu). *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 11(1), 121-131. <https://doi.org/10.31186/naturalis.11.1.20809>
- Ulfa, S. W. (2022). Identifikasi Tanaman Biji (Spermatophyta) Di Daerah Pesisir Pantai Cermin Serdang Bedagai. *Journal Biology Education Science & Technology*, 5(2), 236.
- Untoro, Y., Hikmat, A., & Prasetyo, L.B. (2017). *Pemodelan Spasial Kesesuaian Habitat Akasia Hijau (Acacia decurrens) di Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu*. Media Konservasi, Vol. 22 No. 2, IPB University.
- Worthington, T. A., & Spalding, M. D. (2018). Mangrove restoration potential: A global map highlighting a critical opportunity. *UNEP World Conservation Monitoring Centre*.
- Zaulya, A., Parliawan Lubis, A., & Amin, N. (2020). Keanekaragaman Jenis Tanaman Di kawasan Pesisir Pantai Nipah Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 150–155.