

SKRIPSI
ANALISIS PEMANFAATAN RUANG PADA POLA AGROFORESTRI
DI BARITO KUALA DENGAN APLIKASI SE_xI-FS

AULIA ADALINA



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU

2026

**ANALISIS PEMANFAATAN RUANG PADA POLA AGROFORESTRI
DI BARITO KUALA DENGAN APLIKASI SE_xI-FS**

Oleh

AULIA ADALINA

2110611220059

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan

Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

Judul Penelitian : Analisis Pemanfaatan Ruang Pada Pola Agroforestri
di Barito Kuala Dengan Aplikasi SExI-FS
Nama Mahasiswa : Aulia Adalina
NIM : 2110611220059
Minat Studi : Silvikultur

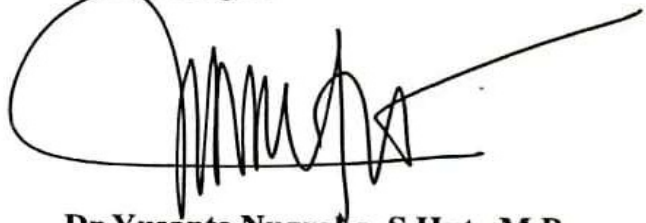
Telah dipertahankan di hadapan dosen penguji
Pada tanggal 13 Februari 2026

Pembimbing I



Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut, M.P.
NIP. 197203291999031001

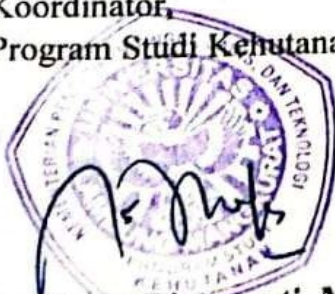
Pembimbing II



Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P.
NIP. 197701302002121001

Mengetahui,

Koordinator,
Program Studi Kehutanan



Ir. Fonny Rlanawati, M.P.
NIP. 196712121997032001

Dekan,
Fakultas Kehutanan

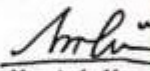


Dr. H. Kissinger, S.Hut., M. Si.
NIP. 197304261998031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain, dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu didalam naskah dan disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ada dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya bukan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Februari 2026


Aulia Adalina



ABSTRAK

AULIA ADALINA. 2026. “Analisis Pemanfaatan Ruang pada Pola Agroforestri di Kabupaten Barito Kuala Dengan Aplikasi SExI-FS.” Skripsi, Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut., M.P. dan Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P.

Kata kunci: agroforestri; pemanfaatan ruang; lahan basah; SExI-FS.

Sistem agroforestri pada lahan basah mengintegrasikan tanaman berkayu dan tanaman semusim sebagai strategi pengelolaan lahan yang adaptif terhadap kondisi tergenang. Pemanfaatan ruang secara vertikal dan horizontal berperan penting dalam efisiensi penggunaan lahan, distribusi cahaya, serta interaksi perakaran antar tanaman. Penelitian ini bertujuan menganalisis struktur vegetasi vertikal dan horizontal serta mengevaluasi pola pemanfaatan ruang pada sistem agroforestri menggunakan aplikasi SExI-FS. Penelitian dilaksanakan pada tiga lokasi agroforestri di Kabupaten Barito Kuala melalui inventarisasi vegetasi berdasarkan tingkat pertumbuhan, pengukuran parameter tajuk dan perakaran, serta pemodelan spasial distribusi cahaya dan kompetisi akar menggunakan *light map* dan *root map*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lokasi I memiliki struktur vegetasi multistrata dengan kelas tinggi dominan 3–12 m dan tutupan tajuk 58–63%, yang didukung oleh modifikasi mikro-topografi berupa gundukan tanah. Lokasi II merepresentasikan sistem agroforestri sederhana yang didominasi tanaman karet dengan tutupan tajuk 52–57%, ketersediaan cahaya relatif lebih tinggi, dan tingkat kompetisi akar sedang. Lokasi III dicirikan oleh sistem agroforestri karet dua strata dengan distribusi cahaya dan akar yang relatif seimbang. Pemanfaatan ruang pada Lokasi I dan II juga bersifat temporal, di mana lahan tergenang di luar musim tanam dimanfaatkan untuk kegiatan perikanan. Secara keseluruhan, sistem agroforestri lahan basah di Kabupaten Barito Kuala mampu mengoptimalkan pemanfaatan ruang vertikal dan horizontal serta mendukung pengelolaan lahan yang adaptif dan berkelanjutan.

ABSTRACT

AULIA ADALINA. 2026. “Analysis of Spatial Utilization in Agroforestry Patterns in Barito Kuala Using the SExI-FS Application.” Undergraduate Thesis, Forestry Study Program, Faculty of Forestry, Lambung Mangkurat University. Advisors: Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut., M.P. and Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P.

Keywords: agroforestry; spatial utilization; wetlands; SExI-FS.

Wetland agroforestry systems integrate woody plants and annual crops as an adaptive land management strategy for waterlogged conditions. Vertical and horizontal spatial utilization plays an important role in land-use efficiency, light distribution, and root interactions among plant species. This study aimed to analyze the vertical and horizontal vegetation structure and to evaluate spatial utilization patterns in agroforestry systems using the SExI-FS application. The research was conducted at three agroforestry sites in Barito Kuala Regency through vegetation inventory based on growth stages, measurement of canopy and root parameters, and spatial modeling of light distribution and root competition using light maps and root maps. The results showed that Site I exhibited a multistrata vegetation structure with a dominant height class of 3–12 m and canopy cover of 58–63%, supported by micro-topographic modification in the form of soil mounds. Site II represented a simple agroforestry system dominated by rubber trees, with canopy cover of 52–57%, relatively higher light availability, and moderate root competition. Site III was characterized by a two-strata rubber-based agroforestry system with relatively balanced light and root distribution. Spatial utilization at Sites I and II was also temporal, where inundated land outside the planting season was used for fishery activities. Overall, wetland agroforestry systems in Barito Kuala Regency were able to optimize vertical and horizontal space utilization and support adaptive and sustainable wetland management.

RINGKASAN

AULIA ADALINA. Analisis Pemanfaatan Ruang pada Pola Agroforestri di Barito Kuala dengan Aplikasi SExI-FS. Dibimbing oleh Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut., M.P. sebagai pembimbing pertama dan Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P. sebagai pembimbing kedua.

Sistem agroforestri pada lahan basah merupakan bentuk pengelolaan lahan yang mengombinasikan tanaman berkayu dan tanaman semusim sebagai strategi adaptasi terhadap kondisi lingkungan tergenang. Kondisi lahan yang dipengaruhi fluktuasi genangan menuntut pengaturan struktur vegetasi yang mampu mendukung stabilitas produksi sekaligus menjaga fungsi ekologis. Pemanfaatan ruang secara vertikal dan horizontal menjadi aspek kunci dalam menentukan efisiensi penggunaan lahan, distribusi cahaya, serta interaksi perakaran antar tanaman. Pola agroforestri yang berkembang di Kabupaten Barito Kuala memperlihatkan variasi struktur tegakan, komposisi jenis, serta teknik pengelolaan yang mencerminkan kearifan lokal masyarakat lahan basah, sehingga penting untuk dianalisis secara kuantitatif dan spasial.

Penelitian ini bertujuan memetakan struktur vegetasi secara vertikal dan horizontal serta menganalisis bentuk dan pola pemanfaatan ruang tanaman pada sistem agroforestri menggunakan aplikasi SExI-FS. Penelitian dilaksanakan pada tiga lokasi agroforestri di Kabupaten Barito Kuala. Metode penelitian meliputi inventarisasi vegetasi berdasarkan tingkat pertumbuhan (semai, pancang, tiang, dan pohon), perhitungan kerapatan, frekuensi, dan dominansi untuk memperoleh nilai Indeks Nilai Penting (INP), pengukuran parameter struktur tajuk dan perakaran, serta pemodelan distribusi cahaya dan kompetisi akar melalui light map dan root map. Pendekatan ini memungkinkan analisis keterkaitan antara dominansi jenis dengan pola distribusi cahaya dan ruang tumbuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lokasi I memiliki struktur vegetasi multistrata dengan kelas tinggi dominan 3–12 m dan tutupan tajuk 58–63%. Nilai INP menunjukkan bahwa jenis berkayu utama memiliki dominansi tinggi pada tingkat pohon, namun masih ditemukan variasi jenis pada tingkat bawah yang mencerminkan struktur tegakan heterogen. Kompleksitas ini menghasilkan

distribusi cahaya yang tidak merata, dengan zona cahaya rendah berada di bawah tajuk rapat dan zona cahaya sedang–tinggi pada celah antar tajuk. Modifikasi mikro-topografi berupa gundukan tanah berperan dalam mendukung pertumbuhan tanaman pada kondisi tergenang serta memperluas pemanfaatan ruang vertikal.

Lokasi II merepresentasikan sistem agroforestri sederhana yang didominasi oleh tanaman karet dengan nilai INP tertinggi pada seluruh tingkat pertumbuhan, menunjukkan dominansi jenis yang kuat dan komposisi vegetasi yang relatif homogen. Tutupan tajuk berkisar 52–57% dengan distribusi cahaya relatif lebih tinggi dibanding Lokasi I. Kompetisi perakaran tergolong sedang, sehingga ruang horizontal masih memungkinkan untuk dimanfaatkan tanaman semusim. Struktur satu strata utama menyebabkan pola distribusi cahaya lebih merata, namun keanekaragaman jenis lebih rendah dibanding sistem multistrata.

Lokasi III dicirikan oleh sistem agroforestri karet seumur dua strata (karet sebagai strata atas dan nanas sebagai strata bawah) dengan distribusi cahaya dan perakaran yang relatif seimbang. Selain pemanfaatan ruang vertikal dan horizontal, pada Lokasi I dan II juga ditemukan pemanfaatan ruang secara temporal, yaitu lahan sawah yang tergenang di luar musim tanam dimanfaatkan untuk kegiatan perikanan tangkap maupun pemancingan sehingga satu unit lahan memiliki fungsi produksi ganda.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi struktur vegetasi dan dominansi jenis (berdasarkan nilai INP) berpengaruh terhadap pola distribusi cahaya dan kompetisi perakaran dalam sistem agroforestri lahan basah. Sistem multistrata cenderung meningkatkan heterogenitas ruang dan diversifikasi vegetasi, sedangkan sistem sederhana memberikan kemudahan pengelolaan dengan dominansi jenis utama. Dengan demikian, agroforestri lahan basah di Kabupaten Barito Kuala mampu mengoptimalkan pemanfaatan ruang vertikal, horizontal, dan temporal secara adaptif serta mendukung efisiensi produksi dan keberlanjutan fungsi ekosistem dalam jangka panjang.

Kata kunci: *agroforestri, pemanfaatan ruang, lahan basah, SExI-FS.*

RIWAYAT HIDUP

AULIA ADALINA, lahir di Bakarangan, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 27 Desember 2002 dari pasangan Abdulhamid dan Rusmaniah. Penulis merupakan anak tunggal. Penulis berasal dari Desa Simpang Nungki, Kecamatan Cerbon, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan. Penulis menempuh pendidikan formal di TK Harapan Ibu di Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun (2007–2009), SDN Simpang Nungki pada tahun (2009-2015), SMPN 2 Cerbon di Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun (2015-2018), SMKN 1 Marabahan jurusan Multimedia pada tahun (2018-2021). Penulis melanjutkan pendidikan Strata-1 di Universitas Lambung Mangkurat, Fakultas Kehutanan, melalui jalur SBMPTN.

Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi penulis telah mengikuti perkuliahan dan Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) pada tahun 2021, Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada Juli 2023, di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mandiangan Kabupaten Banjar, Praktik Hutan Tanam (PHT) pada Januari 2024 di Perhutani Madiun Jawa Timur dan Praktik Kerja Khusus (Magang) pada Juli-September 2024 di Balai Pengelolaan Aliran Sungai (BPDAS) Barito, Persemaian Liang Anggang, Kalimantan Selatan. Penulis juga mengikuti keanggotaan International Forestry Student' Association Local Committee - University of Lambung Mangkurat (2022-2024) Panggung Seni Rimbawan (2023-2024) dan Himpunan Mahasiswa Silvikultur (2023-2024).

Salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Pemanfaatan Ruang Pada Pola Agroforestri di Barito Kuala Dengan Aplikasi SExI-FS” atas bimbingan Bapak Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut, M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Dr.Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing kedua.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan hikmat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Pemanfaatan Ruang Pada Pola Agroforestri di Barito Kuala Dengan Aplikasi SExI-FS**”. Skripsi ini dibuat sebagai satu diantara syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan dan dukungan kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Hafizianor, S.Hut, M.P. selaku dosen pembimbing I, dan Bapak Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing II, atas segala bimbingan, saran, dan masukan berharga yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua serta keluarga yang senantiasa memberikan doa, dorongan, dan dukungan penuh kepada penulis.
3. Teman-teman dan semua pihak yang telah berperan serta dalam membantu proses penulisan dan penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi ilmiah serta menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Banjarbaru, Februari 2026

Aulia Adalina

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	v
RIWAYAT HIDUP	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Agroforestri.....	4
B. Pemanfaatan Ruang	6
C. Pola Agroforestri.....	8
D. Aplikasi SExI-FS	10
III. METODE PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
B. Objek Penelitian dan Alat Penelitian	12
C. Prosedur Penelitian	13
D. Analisis Data.....	16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Struktur Vegetasi.....	22
B. Bentuk dan Pola Pemanfaatan Ruang	34
C. Pemanfaatan Ruang Agroforestri	48
V. PENUTUP	54
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian.....	12
2. Petak Pengambilan Sampel Data	14
3. Aplikasi SExI-FS	15
4. Analisi Data dengan SExI-FS	20
5. Struktur vertikal dan horizontal Lokasi I Petak 1	35
6. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi I Petak 1	36
7. Struktur vertikal dan horizontal Lokasi I Petak 2	37
8. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi I Petak 2	37
9. Struktur vertikal dan horizontal Lokasi I Petak 3	38
10. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi I Petak 3	38
11. Struktur Vertikal dan Horizontal Lokasi II petak 1	39
12. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi II petak 1	40
13. Struktur Vertikal dan Horizontal Lokasi II Petak 2	40
14. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi II petak 2.....	41
15. Struktur Vertikal dan Horizontal Lokasi II Petak 3	42
16. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi II petak 3	42
17. Struktur Vertikal dan Horizontal Lokasi III Petak 1	43
18. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi III Petak 1	43
19. Struktur Vertikal dan Horizontal Lokasi III Petak 2.....	44
20. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi III Petak 2	44
21. Struktur Vertikal dan Horizontal Lokasi III Petak 3.....	45
22. <i>Light map</i> dan <i>Root map</i> Lokasi III Petak 3	46

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tabel Perhitungan INP	17
2. Tabel Jenis Tanaman yang Ditemukan pada Lokasi Penelitian	22
3. Tabel INP pada Petak 2×2 m Lokasi I	24
4. Tabel INP pada Petak 5×5 m Lokasi I	25
5. Tabel INP pada Petak 20×20 m Lokasi I	26
6. Tabel INP pada Petak 2×2 m Lokasi II	27
7. Tabel INP pada Petak 20×20 m Lokasi II	28
8. Tabel INP pada Petak 2×2 m Lokasi III.....	30
9. Tabel INP pada Petak 20×20 m Lokasi III	31
10. Tabel Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman	32
11. Tabel Persentase Struktur Vegetasi Hasil Simulasi SExI-FS	46

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Vegetasi Lokasi I	60
2. Data Vegetasi Lokasi II	61
3. Data Vegetasi Lokasi III	62
4. Tabel Struktur Tegakan Lokasi I Petak 1 Program SExI-FS	63
5. Tabel Struktur Tegakan Lokasi I Petak 2 Program SExI-FS	64
6. Tabel Struktur Tegakan Lokasi I Petak 3 Program SExI-FS	65
7. Tabel Struktur Tegakan Lokasi II Petak 1 Program SExI-FS	66
8. Tabel Struktur Tegakan Lokasi II Petak 2 Program SExI-FS	67
9. Tabel Struktur Tegakan Lokasi II Petak 3 Program SExI-FS	68
10. Tabel Struktur Tegakan Lokasi III Petak 1 Program SExI-FS	69
11. Tabel Struktur Tegakan Lokasi III Petak 2 Program SExI-FS	60
12. Tabel Struktur Tegakan Lokasi III Petak 3 Program SExI-FS	71
13. Dokumentasi Penelitian	72