PRODUKSI DAN DEKOMPOSISI SERASAH POHON AKASIA (*Acacia mangium* Willd) DI KAWASAN HUTAN DESA RASAU JAYA 1 KABUPATEN KUBU RAYA

MULIYANA H1041201037

SKRIPSI

PROGRAM STUDI BIOLOGI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK 2025

PRODUKSI DAN DEKOMPOSISI SERASAH POHON AKASIA (*Acacia mangium* Willd) DI KAWASAN HUTAN DESA RASAU JAYA 1 KABUPATEN KUBU RAYA

MULIYANA H1041201037

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada
Program Studi Biologi

PROGRAM STUDI BIOLOGI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK 2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Produksi dan Dekomposisi Serasah Pohon Akasia (*Acacia mangium* Willd) di Kawasan Hutan Desa Rasau Jaya I
Nama Mahasiswa	:	Muliyana
NIM	:	H1041201037
Jurusan/Program Studi	:	Biologi/Biologi
Tanggal Lulus	:	10 Februari 2025
SK Pembimbing	:	No.1636/UN22.8/TD.06/2024 Tanggal 25 September 2023
SK Penguji	:	No.359/UN22.8/TD.06/2025 Tanggal 7 Februari 2025

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Prof. Dr. Rafdinal, M. Si.	Mukarlina, S.Si., M. Si.
NIP 197108311999031002	NIP 196804062000032001

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Irwan Lovadi, S.Si., M. App. Sc., Ph. D	Dr. Dwi Gusmalawati S.Si,. M.Si
NIP 197109011200003100 3	NIP 198408072014042002

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Prof. Dr. Rafdinal, M. Si.	Mukarlina, S.Si., M. Si.
NIP 197108311999031002	NIP 196804062000032001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal S.,Si., M.Si
NIP 197108022000031001

LEMBAR PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muliyana

NIM : H1041201037

Program Studi/ Jurusan : Biologi/ Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 30 Januari 2025

Muliyana
H1041201037

PRODUKSI DAN DEKOMPOSISI SERASAH POHON AKASIA (*Acacia mangium* Willd) DI KAWASAN HUTAN DESA RASAU JAYA 1 KABUPATEN KUBU RAYA

Abstrak

Produktivitas serasah merupakan kemampuan vegetasi untuk menghasilkan serasah. Serasah yang jatuh ke tanah akan diurai oleh mikroorganisme tanah menjadi humus yang dapat dimanfaatkan untuk tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi dan laju dekomposisi serasah pohon akasia (*Acacia mangium* Willd) di kawasan hutan Desa Rasau Jaya 1 Kabupaten Kubu Raya.

Penelitian produksi serasah menggunakan perangkap serasah (*litter trap*) dan dekomposisi serasah dilakukan menggunakan kantong serasah (*litter bag).* Hasil penelitian produksi serasah *A. mangium* berkisar antara 195-264,8 g/m^2/hari dengan rata-rata 72,87±14,95 g/m^2/bulan. Laju dekomposisi serasah daun *A. Mangium* pengamatan hari ke-30 mengalami laju dekomposisi sebesar 0,09±0,85 g dengan persentase serasah terdekomposisi 4,05±0,85%. Pengamatan pada hari ke-60 serasah mengalami laju dekomposisi sebesar 0,14±0,48 g dengan persentase terdekomposisi sebesar 6,55±0,48%, hingga pada pengamatan hari ke-90 serasah yang terurai atau laju dekomposisinya mengalami peningkatan sebesar 0,38±1,44 g dengan persentase serasah terdekomposisi sebesar 17,4±1,44%.

Kata Kunci: Laju Dekomposisi, Produksi, Serasah, *Acacia mangium*

PRODUCTION AND DECOMPOSITION OF ACACIA (*Acacia mangium* Willd) POHON LINES IN THE VILLAGE FOREST ACADEMY RASAU JAYA 1 KUBU RAYA DISTRICT

Abstract

Litter productivity is the ability of vegetation to produce litter. Litter that falls to the ground will be decomposed by soil microorganisms into humus which can be utilized for plants. This study was conducted with the aim of knowing the production and decomposition rate of acacia tree litter (*Acacia mangium*) in the forest area of Rasau Jaya 1 Village, Kubu Raya Regency. Research on litter production using litter traps and litter decomposition is done litter bag. The results of the study average litter production of *A. mangium* ranged from 195 ± 30.06 g / m^2 / day to 264.8 ± 12.86 g / m^2 / day with an average of 72.87±14.95 g/ m^2/ month. Observations of *A. mangium* litter on day 30 experienced a decomposition rate of 0.09 ± 0.85 g with a percentage of decomposed litter of 4.05 ± 0.85%. Observations on day 60, the litter experienced a decomposition rate of 0.14 ± 0.48 g with a decomposed percentage of 6.55 ± 0.48%, until on the 90th day of observation the decomposed litter or its decomposition rate increased by 0.38 ± 1.44g with a percentage of decomposed litter of 17.4 ± 1.44%.

Keywords: Decomposition Rate, Production, Litter, *Acacia mangium*

PRAKATA

Rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. berkat kuasanya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Produksi dan Dekomposisi Serasah Pohon Akasia (*Acacia mangium* Willd) di Kawasan Hutan Desa Rasau Jaya 1"**. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta umat muslim yang mengikuti ajaran hingga akhir zaman.

Penulis mengucapkan banyak terimakasi kepada kedua orang tua tercinta Alm. Bapak Syukur dan Ibu Sukanti yang telah memberikan kasih sayang yang begitu tulus kepada penulis, mengantarkan penulis dan tak luput mendoakan serta mendukung setiap langkah dan usaha untuk mewujudkan harapan dan cita cita penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik.

Selama proses pembuatan Skripsi penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan, dan kerja sama dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sehingga dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dr. Kustiati S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
3. Prof. Dr. Rafdinal, M.Si selaku Dosen Pembimbing I
4. Mukarlina, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2
5. Dr. Irwan Lovadi S.Si,. M.App.SC.Ph.D selaku Dosen penguji 1
6. Dr. Dwi Gusmalawati S.Si,. M.Si selaku Dosen penguji 2
7. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu.

8. Saudara kandung penulis Astuti, Sudarmini dan Muning serta kakak ipar penulis Sahril, Bambang dan Novi Astuti yang telah memberikan doa, motivasi serta senantiasa menyemangati penulis.
9. Para keponakan penulis Eva Fajria Ningrum, Refi Mariska, Hunafa Fitria Ningrum, Mawar Ramadani, Melati Ramadani, serta Fiqi Qoiyul Haq yang selalu menyemangati dan memberikan motivasi terbaiknya kepada penulis.
10. Teman seperjuangan Biofollan angkatan 2020, khususnya Eka Elsesusilawati yang telah memberikan pemikiran saran dan untuk optimis, serta atas segala kebersamaan, kekompakan dan kerjasamanya.
11. Teman terbaik penulis Ria Fatriani, Lilisputri Indah Wulandari, Rika Dwi Yanti, Hana Eka Novianti, dan Yulia Dewi yang telah memberikan support terbaiknya untuk dapat menyelesaikan kuliah.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan agar agar skripsi ini menjadi lebih baik dan bermanfaat. Akhir kata penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya dan berharap semoga skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Pontianak

Muliyana
H1041201037

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA..... vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN ix
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 4
1.4 Manfaat 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Produksi Serasah 5
2.2 Dekomposisi Serasah Akasia 6
2.3 Taksonomi dan Morfologi Serasah Akasia 7
2.4 Faktor yang Memengaruhi Produksi dan Dekomposisi Serasah..... 9 **BAB III METODE PENELITIAN 12**
3.1 Waktu dan Tempat 12
3.2 Alat dan Bahan 12
3.3 Deskripsi Lokasi 12
3.4 Cara Kerja 13
3.4.1 Pengambilan Sampel Produksi Serasah 13
3.4.2 Pengambilan Sampel Laju Dekomposisi Serasah 13
3.4.3 Pengukuran Parameter Lingkungan 14
3.5 Analisis Data 14
3.5.1 Perhitungan Produksi Serasah 14
3.5.2 Perhitungan Laju Dekomposisi Serasah..... 14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 16
4.1 Hasil 16
4.1.1 Poduksi Serasah 16
4.1.2 Laju Dekomposisi Serasah 18
4.1.3 Faktor Lingkungan 19
4.2 Pembahasan 20
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 24
5.1 Simpulan 24
5.2 Saran 24

DAFTAR PUSTAKA..... 25
LAMPIRAN 28

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Rerata Produksi Serasah *Acacia mangium* di Kawasan Hutan Desa Rasau Jaya 1 Kabupaten Kubu Raya 16
Tabel 4.2 Tingkat Rerata dan Laju Dekomposisi Serasah *Acacia mangium* di Kawasan Hutan Desa Rasau Jaya 1 Kabupaten Kubu Raya 18
Tabel 4.3 Faktor Lingkungan di Kawasan Hutan Desa Rasau Jaya 1 Kabupaten Kubu Raya 20

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.3 Peta Kawasan Penelitian di Hutan Desa Rasau Jaya 1..... 13
Gambar 4.2 Persentase Produksi Serasah *Acacia mangium* di Kawasan Hutan Desa Rasau Jaya 1 Kabupaten Kubu Raya 18
Gambar 4.3 Laju Dekomposisi (g/hari) *A. mangium* di Kawasan Hutan Desa Rasau Jaya 1 Kabupaten Kubu Raya 19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Data Tabel Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah *Acacia Mangium* di Kawasan Hutan Desa Rasau Jaya 1 Kabupaten Kubu Raya 28
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian di Lapangan 32

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan di daerah tropis mempunyai siklus hara yang spesifik di mana cadangan hara di dalam ekosistem hutan sebagian besar berasal dari vegetasi. Hutan tropis dengan keadaan kanopi yang lebat memberikan kontribusi besar terhadap produktivitas hutan dengan gugurnya serasah yang jatuh. Tanah hutan merupakan tanah yang terbentuk di bawah pengaruh vegetasi. Secara alami kebutuhan unsur hara bagi tanaman dapat terpenuhi melalui siklus hara yang relatif tertutup yang terjadi antara tanaman dengan tanah hutan. Siklus hara adalah proses suplai dan penyerapan dari senyawa kimia yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan dan metabolisme. Siklus hara terutama nitrogen dan fosfor dapat berjalan secara terus menerus karena adanya proses dekomposisi serasah tanaman (Pane *et al*., 2016).

Salah satu bahan organik yang secara alami dihasilkan dari tanaman adalah serasah. Secara kuantitas, bentukan tanah dalam ekosistem hutan ditentukan oleh jumlah jatuhan serasah vegetasi pohon yang tumbuh di atasnya. Peristiwa jatuhnya serasah merupakan suatu kejadian lepasnya organ bagian dari tanaman seperti bunga, buah, daun, ranting, sebagai input material organik bagi tanah dan siklus hara serta sebagai aliran energi. Kesuburan tanah bergantung pada produktivitas serasah dan laju dekomposisi serasah (Aprianis, 2011). Semakin tinggi produktivitas serasah dan semakin cepat laju dekomposisi, maka semakin subur tanah. Dekomposisi serasah pada tanah gambut diawali dengan pelapukan fisik yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti sinar matahari, hujan, dan angin. Pelapukan fisik ini akan memecah serasah menjadi potongan-potongan yang lebih kecil selanjutnya, mikroorganisme seperti jamur dan bakteri akan menguraikan serasah menjadi bahan organik yang lebih sederhana.

Produktivitas serasah merupakan kemampuan vegetasi untuk menghasilkan serasah. Serasah yang jatuh ke tanah akan diurai oleh mikroorganisme tanah menjadi humus yang baik untuk tanaman, sehingga besarnya jumlah bahan organik di permukaan tanah ditentukan oleh produksi serasah. Vegetasi yang baik akan menciptakan habitat yang baik pula untuk organisme yang hidup didalam hutan. Umumnya, wilayah vegetasi di hutan tropis lebih tinggi tingkat produksi

serasahnya karena lebih banyak mendapatkan sinar matahari untuk proses fotosintesis sehingga memproduksi lebih banyak biomassa. Dekomposisi serasah juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti pH, iklim, temperatur, kelembaban, komposisi kimia dari serasah dan mikroorganisme tanah (Devianti dan Tjahjaningrum, 2017). Serasah umumnya mengandung bahan organik dengan struktur kimia yang bervariasi, mulai dari struktur sederhana yang mudah mengalami dekomposisi seperti karbohidrat sampai dengan struktur kimia kompleks dan sulit untuk dirombak seperti lignin (Nurhayati, 2020).

Akasia merupakan spesies pohon yang kuat dan spesies yang tumbuh cepat. Keunggulan jenis pohon ini antara lain pertumbuhannya yang relatif cepat, kemampuan menghasilkan kayu berkualitas tinggi, serta toleransi terhadap berbagai jenis tanah dan lingkungan sehingga sangat cocok untuk perbaikan lahan kritis (Krisnawati *et al.*, 2011). Pohon akasia mempunyai guguran baik daun dan ranting disekitarnya yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik dan mempunyai peranan penting menjaga produktivitas, mencegah erosi dan meningkatkan porositas tanah. Serasah yang membusuk bermanfaat menjaga kesuburan tanah.

Penelitian terkait laju dekomposisi serasah telah banyak dilakukan diantaranya oleh Kusmana *et al.*, (2021) yaitu mengenai laju dekomposisi serasah daun *Shorea guiso* di hutan penelitian Dramaga, Bogor, Jawa barat mendapatkan hasil yaitu laju rata-rata dekomposisi serasah daun tanaman *S. guiso* yaitu sebesar 0,075 yang tumbuh pada tanah dengan kandungan bahan organik total berkategori sedang (3,87%). Kandungan bahan organik yang sedang menyebabkan laju dekomposisi serasah daun *S. guiso* berlangsung lebih cepat. Penelitian Monika *et al.*, (2021) mengenai dekomposisi *Aiculiformis* di KHDTK Litbang Kehutanan Oelsonbai Kota Kupang mendapatkan hasil bahwa akumulasi kehilangan berat rata-rata jumlah serasah sebesar 24.525% g/bulan atau 294.3x10-6% ton/tahun dengan laju dekomposisi rata-rata jumlah serasah sebesar 8.175% g/bulan atau 98.1 x10-6 % ton/tahun.

Seiring berkembangnya zaman dan bertambahnya jumlah populasi penduduk di sekitar Rasau Jaya 1 menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan ke dalam

bentuk pemukiman, kegiatan aktivitas manusia di sekitar hutan yang menimbulkan sejumlah permasalahan, dan laju dekomposisi ini mempunyai arti penting, karena serasah merupakan penyumbang terbesar pada kesuburan sebagai penyedia hara bagi tumbuhan yang hidup di kawasan hutan tersebut. Berdasarkan pada penelitian terdahulu, maka perlu dilakukan penelitian terhadap produksi dan laju dekomposisi serasah pada hutan yang ada di Rasau Jaya khususnya di Rasau Jaya 1.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana produksi serasah akasia (*Acacia mangium)* di kawasan hutan Desa Rasau Jaya 1?
2. Bagaimana laju dekomposisi pohon akasia (*Acacia mangium)* di kawasan hutan Desa Rasau Jaya 1?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui produksi serasah akasia (*Acacia mangium)* di kawasan hutan Desa Rasau Jaya 1
2. Mengetahui laju dekomposisi serasah akasia (*Acacia mangium*) di kawasan hutan Desa Rasau Jaya 1

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat untuk pengembangan ilmu mengenai tanaman *A. Mangium* baik tentang proses dan dekomposisi pada serasah akasia. Selain itu, diharapkan mampu memberikan masukan bagi pihak pengelola hutan dalam menentukan kebijakan mengenai pemanfaatan unsur hara organik yang dihasilkan dari proses dekomposisi serasah *A.mangium* dan agar oleh para masyarakat di sekitar dapat memanfaatkan dan dapat menjaga hutan agar tetap terjaga setelah mengetahui pentingnya hutan untuk kesuburan tanah dan ekosistem yang ada di dalamnya.