

UPAYA KONSERVASI EKSITU GELAM (*Melaleuca cajuputi*) DAN PERBANYAKAN GENERATIF PADA TANAH GAMBUT

DEWI SUNDARI



DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKARAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Upaya Konservasi Eksitu Gelam (*Melaleuca cajuputi*) dan Perbanyakan Generatif pada Tanah Gambut ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Dewi Sundari
E3401201017

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

DEWI SUNDARI. Upaya Konservasi Eksitu Gelam (*Melaleuca cajuputi*) dan Perbanyakkan Generatif pada Tanah Gambut. Dibimbing oleh Dr. SYAFITRI HIDAYATI, S.Hut., M.Si. dan Dr. ADISTI PERMATASARI PUTRI HARTOYO, S.Hut., M.Si.

Gelam (*Melaleuca cajuputi*) merupakan spesies adaptif gambut yang memiliki nilai manfaat tinggi, namun populasinya saat ini sudah mulai berkurang. Kemelimpahan manfaat suatu tanaman berkorelasi dengan tingginya penggunaan tanaman, sehingga diperlukan upaya pelestarian agar *M. cajuputi* tidak punah. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pustaka ilmiah mengenai upaya konservasi eksitu gelam dan respon pertumbuhan gelam terhadap pemberian pupuk berbasah dasar limbah kelapa sawit. Metode yang digunakan adalah analisis bibliometrik dan desain percobaan rancangan acak lengkap dengan dengan faktor pupuk, yakni mikrokarbon teraktivasi (MT), mikrokarbon non-teraktivasi (MNT), mikrolignoselulosa (ML), dan mikrokristalin selulosa (MK) dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%, dan 7%. Berdasarkan analisis bibliometrik dengan kata kunci tren publikasi mengalami peningkatan dari tahun 2019-2023. Kata kunci yang paling sering ditemukan yaitu *Melaleuca cajuputi*, *climate change*, dan *essential oil*. *Network visualization* memetakan kata kunci "*palm oil*" yang tidak memiliki hubungan dengan kata kunci lainnya. Potensi penelitian terhadap pemanfaatan limbah yang dihasilkan kelapa sawit terhadap upaya konservasi eksitu gelam menjadi peluang penelitian terbaharukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi MNT7% memberikan respon pertumbuhan gelam terbaik dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata kunci : Analisis bibliometrik, konservasi eksitu, limbah kelapa sawit, microfertilizers

ABSTRACT

DEWI SUNDARI. Ex-Situ Conservation Efforts for Gelam (*Melaleuca cajuputi*) and Generative Propagation on Peat Soil. Supervised by Dr. SYAFITRI HIDAYATI S.Hut M.Si and Dr. ADISTI PERMATASARI PUTRI HARTOYO, S.Hut., M.Si

Gelam (*Melaleuca cajuputi*) is an adaptive species found in peat swamps with high beneficial value, but its population is currently declining. The abundance of benefits from a plant correlates with its high usage, hence conservation efforts are needed to prevent *M. cajuputi* from becoming extinct. The aim of this research is to analyze scientific literature on ex situ conservation efforts of gelam and its growth response to fertilizer derived from oil palm waste. The methods employed include bibliometric analysis and a completely randomized design experiment with fertilizer factors: activated microcarbon (MT), non-activated microcarbon (MNT), micro lignocellulose (ML), and microcrystalline cellulose (MK) at concentration of 1%, 3%, 5%, and 7%. According to bibliometric analysis, publication trends have increased from 2019 to 2023. The most frequently found keywords are *Melaleuca cajuputi*, *climate change*, and *essential oil*. *Network visualization* mapped the keyword "*palm oil*," which showed no connection with other keywords. Research potential on utilizing oil palm waste for ex situ conservation efforts of gelam presents a promising avenue for further investigation. The study's results indicate that the application of MNT 7% yielded the best growth response in gelam compared to other treatments.

Keywords: Bibliometric analysis, ex situ conservation, microfertilizers, oil palm waste.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

UPAYA KONSERVASI EKSITU GELAM (*Melaleuca cajuputi*) DAN PERBANYAKAN GENERATIF PADA TANAH GAMBUT

DEWI SUNDARI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Konservasi Sumberdaya Hutan dan
Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc. F.Trop

Judul Skripsi : Upaya Konservasi Eksitu Gelam (*Melaleuca cajuputi*) dan Perbanyak
Generatif pada Tanah Gambut

Nama : Dewi Sundari
NIM : E3401201017

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Syafitri Hidayati, S.Hut., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Adisti Permatasari Putri Hartoyo, S.Hut., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Ir. Nyoto Santoso, M.S
NIP :196203151986031002



Tanggal Ujian:
25 Juni 2024

Tanggal Lulus: 22 JUL 2024



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Mei 2024 dengan judul “Upaya Konservasi Eksitu Gelam (*Melaleuca cajuputi*) dan Perbanyak Generatif pada Tanah Gambut”.

Penulisan skripsi ini bisa terselesaikan oleh bantuan orang-orang hebat. Maka dari itu penulis mengucapkan Terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Dosen Pembimbing Ibu Dr. Syafitri Hidayati, S.Hut., M.Si. dan Ibu Dr. Adisti Permatasari Putri Hartoyo, S.Hut., M.Si yang telah membimbing, memberi ilmu, motivasi dan banyak memberi saran selama penelitian.
2. Kemendikbudristekdikti atas bantuan pendanaan melalui skema Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi 2023-2024.
3. Kedua orang tua saya Bapak Asep Hendrayanto dan Ibu Nurlina yang tiada henti-hentinya memberikan doa, dukungan, motivasi, materi dan moral.
4. Ucapan terimakasih kepada kakak dari penulis Ayu Ratih Purnamasari, S.Pi yang selalu memberikan semangat, bantuan materi dan kebersamai saya selama penelitian.
5. Ucapan terimakasih kepada Hilmi Naufal Madani, S.Hut., M.Si, Ibu Siti Jenab, Dimas Nur Muhammad, S.Hut dan Bapak Tatang yang telah membantu proses kelancaran pengambilan data.
6. Sahabat dan teman semasa kuliah Gadis Aqidatul Izzah, Adinda Ratna Juwita, Kania Keke Sinendang Banurea, Dita Kurnia, Ainun Zulha W, Saharani Kushendaryanti, Adisti Triani Wandayanti, Erlina Tri Wulandari, Shafa Aisyah Maharani, Elyza Salsabila dan Yasminnisa Adisty, Siti Reni dan Faqih Murtaqi yang telah kebersamai selama berproses di tempat perkuliahan tercinta Institut Pertanian Bogor.
7. Ucapan terimakasih kepada diri sendiri “Dewi Sundari” yang telah berjuang, mengusahakan yang terbaik dan bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Dewi Sundari



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Profil Gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	3
2.2 Perbanyak Generatif Tanaman	3
2.3 Pupuk Berbahan Dasar Limbah Kelapa Sawit	4
2.4 Analisis Bibliometrik	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Penelitian	5
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Analisis Tren Penelitian	9
4.2 Analisis Gap Penelitian	15
4.3 Analisis Kesuburan Tanah Gambut	18
4.4 Persen Kecambah Gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	22
4.5 Tinggi Gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	23
4.6 Jumlah Daun (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	25
4.7 Persen Hidup Gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	26
V SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
RIWAYAT HIDUP	32

DAFTAR TABEL

1	Pola pada uji pertumbuhan gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	7
2	Analisis kesuburan tanah gambut	18
3	Rekapitulasi hasil uji ANOVA pertumbuhan gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>) terhadap perlakuan pupuk limbah kelapa sawit.	19
4	Uji lanjutan DMRT (<i>Duncan's Multiple Range Test</i>) pengaruh pupuk terhadap pertumbuhan gelam	20

DAFTAR GAMBAR

1	Biji (A) dan daun gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>) (B)	3
2	Alur kegiatan penelitian perbanyakan generatif	6
3	Alur pembuatan pupuk berbahan dasar limbah kelapa sawit	
4	Layout rancangan acak lengkap penanaman gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	7
5	Jumlah artikel penelitian <i>M. cajuputi</i> pada kurun waktu 2008-2024	9
6	Overlay visualization persebaran penelitian <i>M. cajuputi</i>	10
7	Network visualization penelitian <i>M. cajuputi</i> pada <i>scopus</i>	11
8	Density visualization konservasi <i>M. cajuputi</i> pada <i>scopus</i> .	14
9	Pertumbuhan gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>) 12 MST pada MT1% (A), MT3% (B), MT5% (C), MT7% (D), MNR1% (E), MNT3% (F), MNT 5% (G), MNT7% (H), ML1% (I), ML3% (J), ML 5% (K), ML 7% (L), MK1% (M), MK3% (N), MK5% (O), MK 7% (P)	
10	Pengaruh perlakuan pupuk limbah kelapa sawit terhadap persentase perkecambahan gelam (mikrokarbon teraktivasi (MT), mikrokarbon non-teraktivasi (MNT), mikrolignoselulosa (ML), dan mikrokristalin selulosa (MK), kontrol (K))	22
11	Perkecambahan gelam (<i>Melaleuca cajuputi</i>)	23
12	Biji gelam berwarna coklat tua (a), biji berwarna coklat muda (b) dan biji berwarna coklat keputihan (c)	23
13	Pertambahan tinggi tanaman gelam pada aplikasi pupuk berbahan dasar limbah kelapa sawit (mikrokarbon teraktivasi (MT), mikrokarbon non-teraktivasi (MNT), mikrolignoselulosa (ML), dan mikrokristalin selulosa (MK), kontrol (K))	24
14	Pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman gelam pada aplikasi pupuk limbah kelapa sawit (mikrokarbon teraktivasi (MT), mikrokarbon non-teraktivasi (MNT), mikrolignoselulosa (ML), dan mikrokristalin selulosa (MK), kontrol (K))	24
15	Jumlah daun tanaman gelam pada berbagai aplikasi pupuk limbah kelapa sawit (mikrokarbon teraktivasi (MT), mikrokarbon non-teraktivasi (MNT), mikrolignoselulosa (ML), dan mikrokristalin selulosa (MK), kontrol (K))	25
16	Pengaruh perlakuan pupuk limbah kelapa sawit terhadap persen hidup gelam (mikrokarbon teraktivasi (MT), mikrokarbon non-teraktivasi (MNT), mikrolignoselulosa (ML), dan mikrokristalin selulosa (MK), kontrol (K))	26