PENGARUH DOSIS KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DI MEDIA TANAH BEKAS PERTAMBANGAN EMAS PADA PERTUMBUHAN *Artocarpus anisophyllus* DI PERSEMAIAN

SKRIPSI

MONICA SYNTIA DELLA

NIM G1011191362

FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2026

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul **Pengaruh Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Di Media Tanah Bekas Pertambangan Emas Pada Pertumbuhan *Artocarpus anisophyllus* Di Persemaian** adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi 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. Hak cipta skripsi serta berbagai penemuan ilmiah dalam skripsi dipegang oleh mahasiswa dan pembimbing.

Pontianak, Februari 2026



Monica Synta Della
NIM G1011191362

ABSTRAK

MONICA SYNTIA DELLA. Pengaruh Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Di Media Tanah Bekas Pertambangan Emas Pada Pertumbuhan *Artocarpus anisophyllus* di persemaian. Dibimbing oleh Ir. H. Iskandar AM, MSi, IPU dan Ir. Reine Suci Wulandari, SHut, MP, IPM.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendapatkan dosis optimum kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) pada media tanah bekas tambang emas terhadap pertumbuhan bibit mentawa (*Artocarpus anisophyllus*). Penelitian menggunakan metode eksperimen yang dianalisis melalui rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan penelitian yaitu empat perlakuan dan lima ulangan U0 = tanpa kompos, U1 = pemberian kompos 100g/polybag, U2 = pemberian kompos 200g/polybag, U3 = kompos 300g/polybag). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kompos TKKS pada media tanah bekas tambang emas tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan bibit mentawa. Temuan ini diharapkan dapat mendorong penelitian lanjutan guna menemukan dosis kompos yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman pada media tanah bekas tambang emas.

Kata kunci: *Artocarpus anisophyllus*, dosis kompos, mentawa, tandan kosong

ABSTRACT

MONICA SYNTIA DELLA. Effect of Compost Dosage of Empty Palm Oil Bunches in Soil Media from Ex-Unlicensed Gold on the Growth of *Artocarpus Anisophyllus*. Supervised by Mr. Iskandar AM, M.Si, IPU and Mrs. Reine Suci Wulandari, S.hut, MP, IPM.

This study aims to analyze and determine the optimum dosage of oil palm empty fruit bunch (EFB) compost applied to ex-gold mining soil media for the growth of mentawa (*Artocarpus anisophyllus*) seedlings. The research employed an experimental method analyzed using a Completely Randomized Design (CRD). The treatments consisted of four levels with five replications: U0 = without compost (control), U1 = 100 g compost/polybag, U2 = 200 g compost/polybag, and U3 = 300 g compost/polybag. The results showed that the application of EFB compost to ex-gold mining soil did not have a significant effect on the growth of mentawa seedlings. These findings are expected to encourage further research to determine the appropriate compost dosage for improving plant growth in ex-mining soil media.

Keywords: *Artocarpus anisophyllus*, compost dosage, mentawa, empty fruit bunches (EFB)

PENGARUH DOSIS KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DI MEDIA TANAH BEKAS PERTAMBANGAN EMAS PADA PERTUMBUHAN *Artocarpus anisophyllus* DI PERSEMAIAN

MONICA SYNTIA DELLA
NIM G1011191362

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan pada Fakultas Kehutanan Universitas
Tanjungpura

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PENGARUH DOSIS KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DI MEDIA TANAH BEKAS PERTAMBANGAN EMAS PADA PERTUMBUHAN *Artocarpus anisophyllus* DI PERSEMAIAN

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:

MONICA SYNTIA DELLA

telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 5 Februari 2026

Disetujui oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Iskandar AM, MSi, IPU	Ir. Reine Suci Wulandari, Shut, MP IPM
NIP 196202081987112001	NIP 197609042001122001

Penguji I	Penguji II
Prof. Dr Ir Hanna Artuti Ekamawanti, MSi	Prof.Dr Ir Wiwik Ekyastuti, MSi
NIP 196609121992032004	NIP 196805101994022001

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

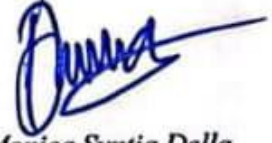
Dr Farah Diba, Shut, MSi
NIP 197011161996012001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan maret 2024 ialah pembibitan mentawa, dengan judul Pengaruh Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Di Media Tanah Bekas Pertambangan Emas Paada Pertumbuhan *Artocarpus anisophyllus* Di Persemaian.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Ir Iskandar AM, Msi, IPU dan Ibu Ir. Reine Suci Wulandari, Shut, MP sebagai pembimbing, serta Ibu Prof. Dr Ir Hanna Artuti Ekamawanti, MSi dan Ibu Prof. Dr. Ir. Wiwik Ekyastuti, Msi sebagai penguji yang telah banyak memberi saran. Penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Suryadi beserta staf dari Sucofindo, Pontianak, yang telah membantu selama analisis sampel tanah. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga, atas segala doa dan kasih sayangnya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Pontianak, Februari 2026



Monica Syntia Della

DAFTAR ISI

ABSTRAK ii
LEMBAR PENGESAHAN iv
PRAKATA v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN vii
PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan Dan Manfaat 3
Hipotesis 3
TINJAUAN PUSTAKA 3
Mentawa (Artocarpus anisophyllus) 4
Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) 5
Tanah Bekas Tambang 6
Kerangka Pikir 7
METODE PENELITIAN 9
Lokasi dan Waktu 9
Bahan dan Alat 9
Jenis dan Sumber Data 10
Rancangan Percobaan 10
Prosedur Penelitian 11
Analisis Data 12
HASIL DAN PEMBAHASAN 14
Pertumbuhan Mentawa (Artocarpus anisophyllus) 15
Pertambahan tinggi (cm) 16
Pertambahan diameter (mm) 16
Pertambahan jumlah daun(helai) 18
Bobot Basah Tanaman 20
Bobot kering tanaman 21
Rasio pucuk akar (RPA) 23
Indeks Mutu Bibit (IMB) 23
Suhu dan Kelembapan 24
SIMPULAN DAN SARAN 25
Simpulan 25
Saran 25
DAFTAR PUSTAKA 25
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 47

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Denah penelitian 10
Tabel 2 Analisis ragam (RAL) pemupukan terhadap pertumbuhan..... 11
Tabel 3 Hasil analisis keragaman pengaruh dosis kompos TKKS terhadap pertumbuhan tinggi (cm) bibit mentawa..... 14
Tabel 4 Hasil analisis keragaman pengaruh dosis kompos TKKS terhadap pertumbuhan diameter (mm) bibit mentawa 17
Tabel 5 Hasil analisis keragaman pengaruh dosis kompos tkks terhadap pertambahan jumlah daun (helai) bibit mentawa 19
Tabel 6 Rerata bobot basah tanaman mentawa..... 21
Tabel 7 Rerata bobot kering tanaman mentawa..... 22
Tabel 8 Pengaruh media tanam terhadap rasio pucuk akar bibit mentawa..... 24
Tabel 9 Pengaruh media tanam terhadap indeks mutu bibit mentawa 24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram alir 8
Gambar 2 Rata-rata pertumbuhan pertumbuhan tinggi (cm) 16
Gambar 3 Rata-rata pertambahan diameter (mm)..... 17
Gambar 4 Rata-rata jumlah daun (helai) 19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil analisis tanah 32
Lampiran 2 Pengamatan pertambahan tinggi bibit mentawa (8 minggu)..... 33
Lampiran 3 Perhitungan uji bartlett pertambahan tinggi bibit mentawa untuk kehomogenan ragam selama penelitian..... 34
Lampiran 4 Rerata pertambahan tinggi bibit mentawa yang diberi perlakuan kompos TKKS selama 8 minggu..... 35
Lampiran 5 Pengamatan pertambahan diameter 37
Lampiran 6 Perhitungan uji bartlett pertambahan diameter (mm) bibit mentawa untuk kehomogenan ragam selama penelitian 38
Lampiran 7 Rerata pertambahan diaeter bibit mentawa yang diberi

perlakuan kompos TKKS selama 8 minggu.....39
Lampiran 8 Pengamatan pertambahan jumlah daun.....4
Lampiran 9 Perhitungan uji bartlett pertambahan jumlah daun (helai) bibit mentawa untuk kehomogenan ragam selama penelitian
Lampiran 10 Rerata pertumbuhan jumlah daun bibit mentawa yang diberikan perlakuan kompos TKKS selama 8 minggu 4
Lampiran 11 Kriteria penilaian sifat kimia tanah.....4
Lampiran 12 Pengukuran suhu dan kelembapan udara(%) dipersemaian.....4
Lampiran 13 Perhitungan indeks mutu bibit.....4
Lampiran 14 Indeks mutu bibit mentawa 4
Lampiran 15 Perhitungan uji bartlett rasio pucuk akar bibit mentawa untuk kehomogenan ragam selama penelitian.....4
Lampiran 16 Bobot kering tajuk dan bobot kering akar.....5
Lampiran 17 Perhitungan rasio pucuk akar 51
Lampiran 18 Rata-rata rasio pucuk akar.....52

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Lahan bekas pertambangan emas umumnya miskin unsur hara, padat, dan memiliki kandungan bahan organik rendah sehingga sulit mendukung pertumbuhan tanaman. Lahan bekas pertambangan merupakan lahan yang mengalami degradasi yang mempunyai karakteristik tingkat kesuburannya sangat minim, ditandai dengan sifat fisik, serta biologis dengan kualitas sangat rendah. Luas lahan bekas tambang di indonesia lebih dari 1,3 juta ha yang tersebar di pulau sumatera, kalimantan, bangka, sulawesi, nusa tenggara, dan papua (Widyati 2011). Aktivitas pertambangan emas merupakan salah satu kegiatan pemanfaatan hasil dari sumber daya alam. Limbah aktivitas pertambangan emas ini kerap meresahkan warga setempat karena bisa mencemarkan lingkungan sekitar. Dampak buruk yang ditimbulkan dari aktivitas pertambangan emas yaitu turunnya kualitas sifat fisik, sifat kimia, dan biologis tanah. Kerusakan sifat fisik tanah pada umumnya disebabkan oleh pengerukan dan pengupasan yang dilakukan oleh alat berat sehingga tekstur tanah menjadi rusak, tata air dan aerasi menjadi terganggu. Kerusakan pada sifat kimia pada tanah bekas pertambangan emas yaitu hilangnya bahan organik, tercamputnya tanah pucuk dengan overbuden, dan juga menyebabkan terpaparnya pirit sehingga pH tanah rendah serta kelarutan logam-logam berat meningkat (mulyani *et al* 2021).

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan limbah industri sawit yang melimpah dan berpotensi dijadikan Kompos TKKS memiliki beberapa keunggulan antara lain dapat memperbaiki struktur tanah menjadi gembur, membantu kelarutan unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, bersifat homogen dan mengurangi risiko sebagai pembawa hama tanaman. Kompos tangkos tidak mudah tercuci dan cepat meresap dalam tanah dan dapat diaplikasikan pada sembarangan musim (Myung *et al*. 2005).

Reklamasi dan regetasi lahan bekas pertambangan memerlukan perbaikan kesuburan tanah dengan bahan organik serta pemilihan jenis tanaman yang adaptif. Lahan bekas tambang yang tidak direklamasikan menyebabkan lahan mati dan merusak ekosistem yang ada. Selain itu penambanga sangat mengubah sifat fisik dan kimia tanah dan lingkungan biologis tanah. Keadaan ini ditandai dengan 2 rendahnya kandungan bahan organik rendah, pH rendah atau sangat rendah, daya tampung air rendah (low water holding capacity) rendah, salinitas, tekstur kasar, pemadatan tanah suplai unsur hara yang tida mencukupi bagi tanaman, percepatan erosi (Kumar 2013). Kandungan unsur tandan kosong kelapa sawit tersebut dapat memperkaya unsur hara yang ada dalam tanah, dan mampu memperbaiki baik sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan tandan kosong kelapa sawit pada awal pembibitan kelapa sawit sebanyak 100 atau 150 gr/polybag dapat meningkatkan jumlah daun bibit, tinggi bibt, diameter batang, dan tingkat kehijauan daun (Agung *et al*. 2019). Penelitian mengenai bioaktivitas dari genus Artocarpus telah banyak dilakukan. Studi farmakologi secara in vitro dan in vivo menunjukkan bahwa genus Artocarpus memiliki aktivitas antibakteri, antituberkolosis, antimalaria, antikanker, antioksidan, dan antiinflamasi. Tanaman lokal asli dapat memulihkan bentang lahan, membantu membalikkan tren penurunan spesies dan tidak memerlukan banyak perawatan. Hal ini karena tanaman lokal mudah beradaptasi dengan kondisi lokal, tanah terhadap kekeringan dan penyakit umum, dan gangguan herbivora jika

ditanam di area lokal yang sama (Dorner 2002).

Mentawa *(Artocarpus anisophyllus)* merupakan tanaman lokal dipilih karena mempermudah revegetasi. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pasca tambang yaitu dengan kegiatan revegetasi. Kegiatan revegetasi dilakukan pada lahan bekas tambang emas yang memiliki pH dan kandungan Hg yang tinggi sehingga perlu dilakukan pemilihan jenis yang tepat. Salah satu penggunaan lahan dalam kesesuaian lahan pada lahan bekas penambangan adalah penggunaan tanaman asli. Tanaman yang cocok untuk meningkatkan produktivitas lahan pasca tambang emas ini yaitu tanaman *A. anisophyllus.* Penggunaan tanaman asli dapat berfungsi secara ekologis dan ekonomis. Manfaat ekologis tanaman dapat melindungi tanah dari pengaruh air hujan yang secara langsung dapat merusak tanah dan dapat digunakan secara ekonomis oleh masyarakat dalam jangka panjang. Spesies Artocarpus endemik asli Kalimantan Barat yang dapat dimanfaatkan salah satunya adalah tanaman *A. anisophyllus.* Mentawa memiliki pohon yang sangat kuat dan memiliki daun yang panjang dan sempit. Rasa buahnya manis, aromanya enak, tekstur buahnya lunak dengan biji keras. Mentawa dengan nama lokal mentawa merupakan salah satu genus Artocarpus yang tumbuh di Kalimantan Barat. Jenis tanaman ini dapat membentuk nodul dan menambat nitrogen yang mempunyai kemampuan adaptasi yang luas, karena dapat tumbuh pada tanah dengan tingkat kesuburan rendah, pada lahan kritis, Podzolik Merah Kuning (PMK) atau Ultisol (Chalim 2010).

Kerusakan lahan pertambangan harus dipulihkan melalui upaya reklamasi untuk memberikan manfaat yang optimal. Selain perbaikan lingkungan melalui konservasi dan perlindungan, lahan bekas tambang juga memiliki potensi untuk pengembangan ekonomi dan kemampuan untuk memberikan manfaat bagi masyarakat (Kodir *et al* 2017). Penggunaan dan pengelolaan lahan yang berkelanjutan di lahan bekas tambang baru-baru ini mendapat perhatian lebih (Kivinen 2017). Dari masyarakat melalui organisasi non-pemerintah dan lembaga terkait. Perhatian ini dilakukan untuk menjawab kekhawatiran salah satunya adalah tentang penggunakan lahan pasca penambangan. Banyak bentuk-bentuk pengelolaan lahan bekas tambang dengan menggunakannya untuk berbagai keperluan. Beberapa kegunaan yang dapat dilakukan pada lahan bekas penambangan, yaitu untuk pertanian, vegetasi alami dan agroforestri (Kodir *et al 2017*).

Rumusan Masalah

Lahan bekas pertambangan emas umumnya mengalami degradasi yang signifikan, ditandai dengan penurunan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga kurang mendukung untuk pertumbuhan tanaman (Dewi *et al* 2020). Dalam upaya merehabilitasi lahan tersebut, penggunaan bahan organik seperti kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) telah menjadi salah satu pendekatan yang potensial karena kandungan nutrisinya yang mampu memperbaiki sifat tanah (Sari *et al.* 2021).Namun, penelitian sebelumnya menunjukkkan bahwa efektivitas kompos TKKS sangat bergantung pada dosis yang diaplikasikan, jenis tanaman, dan kondisi media tumbuh. Misalnya, (Wahyuni *et al* 2019) melaporkan bahwa dosis kompos yang optimal bervariasi tergantung pada karakteristik tanah dan kebutuhan spesifik tanaman, tetapi belum ada kajian yang secara khusus mengevaluasi pengaruh dosis

kompos TKKS terhadap pertumbuhan *A. anisophyllus* pada media tanah bekas tambang emas.

Berdasarkan penelitian tersebut, penting untuk mengidentifikasi dosis optimum kompos TKKS yang dapat mendukung pertumbuhan bibit *A. anisophyllus* di persemaian menggunakan pendekatan yang terstruktur dan sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan beberapa perlakuan dosis kompos TKKS yaitu U0= Tanpa kompos, U1= kompos 100g/polybag, U2= kompos 200g/polybag, U3= kompos 300g/polybag, untuk mengevaluasi pengaruhnya terhadap parameter pertumbuhan bibit mentawa. Pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana pengaruh berbagai dosis kompos TKKS terhadap pertumbuhan bibit *A. anisophyllus* di media tanah bekas tambang emas? dan berapa dosis kompos TKKS yang optimal untuk mendukung pertumbuhan *A. anisophyllus* di media tanah bekas tambang emas

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendapatkan dosis optimum kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan *A. anisophyllus* di media tanah bekas pertambangan emas pada tahap persemaian. Menganalisis pengaruh pemberian berbagai dosis kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap pertumbuhan bibit *A. anisophyllus* dimedia tanah bekas tambang emas. Menentukan disis kompos TKKS yang optimal untuk mendukung pertumbuhan bibit *A. anisophyllus* di media tanah bekas tambang emas. Manfaat penelitian untuk menambah referensi bagi penelitian serupa yang berfokus pada rehabilitasi lahan bekas tambang dengan pendekatan berbasis bahan organik. Hal ini sejalan dengan tujuan mata kuliah Silvikultur Hutan Tanaman, yang membahas teknik dan strategi dalam memperbaiki kualitas lahan terdegradasi untuk mendukung keberhasilan pertumbuhan tanaman hutan. Dengan menyediakan data dan metode yang relevan, penelitian ini dapat menjadi dasar ilmiah bagi pengembangan teknik rehabilitasi yang lebih efektif dan berkelanjutan, khususnya pada lahan bekas tambang yang memerlukan intervensi intensif untuk mengembalikan fungsinya sebagai ekosistem produktif.

Hipotesis

Diduga penambahan kompos TKKS pada media tanah bekas tambang emas berpengaruh pada pertumbuhan bibit *A. anisophyllus* di persemaian.