PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PETAI (*Parkia speciosa* Hassk) DI PERSEMAIAN

SKRIPSI

RAFLIANSYAH
NIM G1011211288

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan Bibit Petai (*Parkia Speciosa* Hassk) 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, Juni 2025

Rafliansyah
NIM G1011211288

ABSTRAK

RAFLIANSYAH. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) di Persemaian. Dibimbing oleh Ir. Iskandar AM, M.Si, IPU dan Ir Herlina Darwati, S.Hut, MP, IPM.

Tanaman petai (*Parkia speciosa* Hassk) tergolong dalam kategori tanaman MPTS (*Multi Purpose Tree Species*) yaitu jenis tanaman serba guna yang memberikan manfaat ganda, baik dari segi produk kayu maupun non-kayu karena karakteristiknya yang multifungsi dan biasanya tanaman ini sering diprioritaskan dalam program rehabilitasi lahan dan hutan. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan bibit petai di persemaian. Penelitian dilaksanakan di Persemaian Laboratorium Silvikultur dan Bioteknologi Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak selama 10 minggu. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari empat perlakuan dengan lima ulangan, yaitu P0 (tanpa pemberian POC), P1 (POC dengan dosis 2 ml/L air), P2 (POC dengan dosis 4 ml/L air), dan P3 (POC dengan dosis 6 ml/L air). Respons pertumbuhan bibit petai terhadap pemberian pupuk organik cair (POC) menunjukkan bahwa pada perlakuan (P2) dengan dosis 4 ml/L air sudah memberikan hasil yang optimal, yang ditandai oleh peningkatan tinggi tanaman dan jumlah tangkai daun secara signifikan. Implikasi hasil penelitian adalah pertumbuhan awal bibit petai di persemaian dapat didukung dengan pemberian pupuk organik cair dengan dosis 4 ml/L air.

Kata kunci: dosis POC, pertumbuhan vegetatif, tanaman multiguna

ABSTRACT

RAFLIANSYAH. The Effect of Liquid Organic Fertilizer (LOF) Application on the Growth of Petai (*Parkia speciosa* Hassk) Seedlings in the Nursery. Supervised by Ir. Iskandar AM, M.Si, IPU and Ir. Herlina Darwati, S.Hut, MP, IPM.

The petai plant (*Parkia speciosa* Hassk.) is classified as an MPTS (Multi Purpose Tree Species), which refers to versatile tree species that provide dual benefits, both in terms of timber and non-timber products, due to their multifunctional characteristics. These plants are often prioritized in land and forest rehabilitation programs. The objective of this research was to analyze the effect of liquid organic fertilizer (LOF) application on the growth of petai seedlings in the nursery. The study was conducted at the Silviculture and Forest Biotechnology Laboratory Nursery, Faculty of Forestry, Tanjungpura University, Pontianak, for 10 weeks. The experiment used a completely randomized design consisting of four treatments with five replications: P0 (no LOF application), P1 (LOF at a dose of 2 ml/L water), P2 (LOF at a dose of 4 ml/L water), and P3 (LOF at a dose of 6 ml/L water). The growth response of petai seedlings to liquid organic fertilizer showed that treatment P2, with a dose of 4 ml/L water, produced optimal results, as indicated by significant increases in plant height and number of leaf stalks. The implication of these findings is that the early growth of petai seedlings in the nursery can be supported by applying liquid organic fertilizer at a dose of 4 ml/L water.

Keywords: POC dosage, vegetative growth, multipurpose plant

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PETAI (*Parkia speciosa* Hassk) DI PERSEMAIAN

RAFLIANSYAH
NIM G1011211288

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana dalam bidang Kehutanan

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PETAI (*Parkia speciosa* Hassk) DI PERSEMAIAN

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:
RAFLIANSYAH
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 11 Juni 2025

Disetujui oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Iskandar AM, M.Si, IPU	Ir. Herlina Darwati, S.Hut, MP, IPM
NIP 196309021990031003	NIP 197606262002122003

Penguji I	Penguji II
Ir. Hj. Ratna Herawatiningsih, M.Si	Ir. Reine Suci Wulandari, S.Hut, MP, IPM
NIP 196807111993032002	NIP 197609042001122001

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

Dr. Ir. Farah Diba, S.Hut, M.Si, IPU
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 ialah pertumbuhan pembibitan petai, dengan judul Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) di Persemaian.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Ir. Iskandar AM, M.Si, IPU dan Ibu Ir. Herlina Darwati, S.Hut, MP, IPM sebagai pembimbing, serta Ibu Ir. Ratna Herawatiningsih, M.Si dan Ibu Ir. Reine Suci Wulandari, S.Hut, MP, IPM sebagai penguji yang telah banyak memberi saran. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga, rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi penelitian ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Pontianak, Juni 2025

Rafliansyah

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan dan Manfaat 2
Hipotesis 2
TINJAUAN PUSTAKA 3
Tanaman Petai (Parkia speciosa Hassk) 3
Pupuk Organik Cair (POC) 4
METODE PENELITIAN 5
Lokasi dan Waktu 5
Bahan dan Alat atau Objek Penelitian 5
Jenis dan Sumber Data 5
Rancangan Percobaan 5
Prosedur Penelitian 6
Analisis Data 10
HASIL DAN PEMBAHASAN 13
Pertambahan Tinggi Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 14
Pertambahan Diameter Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 17
Pertambahan Jumlah Tangkai Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 19
Kekokohan Bibit 22
Berat kering total (BKT) bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 23
Nilai Rasio Pucuk Akar (RPA) Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 25
Indeks Mutu Bibit (IMB) Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 26
Faktor Lingkungan 27
SIMPULAN DAN SARAN 28
Simpulan 28

Saran..... 28
DAFTAR PUSTAKA 29
RIWAYAT HIDUP..... 66

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 Analisis ragam rancangan acak lengkap..... 11

Tabel 2 Rekapitulasi pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) di persemaian selama 10 minggu setelah tanam. 13

Tabel 3 Analisis Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 15

Tabel 4 Uji beda nyata terkecil (BNT) pertambahan tinggi bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 15

Tabel 5 Analisis Sidik Ragam Diameter Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 17

Tabel 6 Analisis Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 19

Tabel 7 Uji beda nyata terkecil (BNT) jumlah tangkai daun bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 20

Tabel 8 Analisis Sidik Ragam Berat Kekokohan Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 23

Tabel 9 Analisis Sidik Ragam Berat Kering Total (BKT) Bibit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) 24

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 (a) petai yang digunakan sebagai benih, (b) perkecambahan benih petai menggunakan media kapas, (c) Pemindahan semai petai ke *pottray* dengan media sekam bakar.....6

Gambar 2 (a) penjemuran media tanam, (b) pengayakan tanah PMK, (c) pengisian media tanam ke polybag 7

Gambar 3 (a) bibit petai yang akan digunakan sebagai sampel pengamatan, (b) Penanaman bibit petai ke polybag dengan media tanam pmk+sekam bakar, (c) kondisi bibit petai 0 hari setelah tanam 7

Gambar 4 (a) penakaran dosis poc pada setiap perlakuan, (b) Larutan poc setiap perlakuan yang siap untuk di aplikasikan, (c) aplikasi larutan poc pada media tanam bibit petai 8

Gambar 5 (a) penyiraman tanaman, (b) pencabutan gulma 8

Gambar 6 (a) Pengukuran tinggi bibit petai, (b) Pengukuran diameter bibit petai, (c) pengukuran intensitas cahaya, suhu dan kelembaban udara 9

Gambar 7 Perlakuan P0-P3 ulangan 1 (a), perlakuan P0-P3 ulangan 2 (b), dan perlakuan P0-P3 ulangan 3 (c). 9

Gambar 8 (a) pembersihan akar bibit petai dari media tanam, (b) pengovenan sampel bibit petai, (c) penimbangan berat sampel bibit petai 10

Gambar 9 Denah/layout penelitian.....11

Gambar 10 Bibit petai pada setiap perlakuan setelah akhir pengamatan.....14

Gambar 11 Diagram rerata pertambahan tinggi bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk).....14

Gambar 12 Diagram rerata pertambahan diameter bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk).....17

Gambar 13 Diagram rerata pertambahan jumlah tangkai daun bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk). 19

Gambar 14 Diagram rerata kekokohan bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk). 22

Gambar 15 Diagram rerata berat kering total bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk). 24

Gambar 16 Diagram rerata rasio pucuk akar bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk). 25

Gambar 17 Diagram rerata indeks mutu bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk).....26

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Data pengukuran tinggi (cm) bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) selama 10 minggu 33

Lampiran 2 Pertambahan tinggi bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) selama penelitian..... 34

Lampiran 3 Uji bartlet untuk kehomogenan ragam pertambahan tinggi bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 35

Lampiran 4 Analisis sidik ragam pertambahan tinggi bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 36

Lampiran 5 Uji beda nyata terkecil (BNT) pertambahan tinggi bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk)..... 38

Lampiran 6 Data pengukuran diameter (mm) bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) selama 10 minggu 39

Lampiran 7 Pertambahan diameter bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) selama penelitian..... 40

Lampiran 8 Uji Bartlet untuk kehomogenan ragam pertambahan diameter bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 41

Lampiran 9 Analisis sidik ragam pertambahan diameter bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 42

Lampiran 10 Data pengukuran jumlah tangkai daun bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) selama 10 minggu 44

Lampiran 11 Pertambahan jumlah tangkai daun bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) selama penelitian..... 45

Lampiran 12 Uji bartlet untuk kehomogenan ragam pertambahan jumlah tangkai daun bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk)..... 46

Lampiran 13 Analisis sidik ragam pertambahan jumlah tangkai daun bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 47

Lampiran 14 Hasil transformasi logaritmik (Y+1) pertambahan jumlah tangkai daun 49

Lampiran 15 Analisis sidik ragam hasil transformasi logaritmik (Y+1) pertambahan jumlah tangkai daun bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk)..... 50

Lampiran 16 Uji beda nyata terkecil (BNT) hasil transformasi logaritmik (Y+1) pertambahan jumlah tangkai daun bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk)..... 52

Lampiran 17 Data kekokohan bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 53

Lampiran 18 Uji bartlet untuk kehomogenan ragam kekokohan bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 54
Lampiran 19 Analisis sidik ragam kekokohan bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 55
Lampiran 20 Berat kering total (BKT) bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 57
Lampiran 21 Uji bartlet untuk kehomogenan ragam berat kering total bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk).....58
Lampiran 22 Analisis sidik ragam berat kering total bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 59
Lampiran 23 Data hasil pengamatan nilai rasio pucuk akar (RPA) bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) 61
Lampiran 24 Data indeks mutu bibit (IMB) petai (*Parkia speciosa* Hassk).....62
Lampiran 25 Data suhu dan kelembaban udara selama penelitian 63
Lampiran 26 Data intensitas Cahaya selama penelitian.....65

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Petai (*Parkia speciosa* Hassk) merupakan salah satu tanaman polong-polongan yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki potensi ekonomi yang cukup tinggi. Tanaman petai masuk ke dalam golongan tanaman MPTS (*Multi Purpose Tree Species*) yang merupakan tanaman yang mempunyai manfaat ganda baik kayu maupun non kayunya dan biasanya jenis tanaman ini menjadi pilihan dalam usaha rehabilitasi lahan dan hutan karena memiliki banyak manfaat bagi masyarakat yang berada di sekitar hutan (Rafi *et al*. 2023). Buah petai biasanya dijadikan bahan makanan dan mempunyai nilai gizi yang cukup baik. Kulit petai diketahui memiliki manfaat sebagai antioksidan, antidiabetik, dan antiangiogenetik. Hal ini karena di dalamnya mengandung senyawa fenol dan flavonoid dalam jumlah besar (Nurdyansyah *et al*. 2019). Khasiat lainnya dari biji petai mampu mengobati penyakit liver (*hepatalgia*), edema, radang ginjal (*nefritis*), diabetes, kanker, kolera dan cacingan (Latipah *et al*. 2024). Penanaman dalam kegiatan rehabilitasi menggunakan jenis serbaguna seperti salah satunya jenis petai merupakan jenis yang potensial untuk dikembangkan dalam mengembalikan fungsi ekologis dari lahan yang terdegradasi. Hal ini tidak terlepas dari preferensi masyarakat terhadap jenis penyusun kegiatan RHL yaitu berupa kayu yang menghasilkan buah (Yuniati *et al*. 2018). Namun, budidaya petai sering kali menghadapi tantangan dalam hal pertumbuhan bibit yang optimal, terutama pada tahap awal pertumbuhan.

Dalam proses budidaya petai sangat bergantung pada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan petai, salah satunya adalah pemenuhan kebutuhan nutrisi untuk tanaman. Pemupukan merupakan salah satu cara yang penting untuk menunjang perkembangan dan memenuhi kebutuhan nutrisi tersebut. Pemberian pupuk yang tepat, baik dari segi jenis pupuk, jumlah dan waktu aplikasinya dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanaman. Penggunaan pupuk kimia seperti NPK memang telah banyak digunakan dan telah terbukti memberikan hasil yang signifikan pada pertumbuhan tanaman. Namun, penggunaan pupuk kimia yang dilakukan secara terus-menerus dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan menyebabkan penurunan kualitas tanah yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Menurut Hidayat dan Suharyana (2019) upaya untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah salah satunya dengan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik yang digunakan untuk memperbaiki struktur dan kimia tanah ini dapat berbentuk padat atau cair.

Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu alternatif yang lebih efektif dan ramah lingkungan dalam meningkatkan pertumbuhan bibit petai. POC ini dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Selain itu, POC juga mengandung mikroorganisme yang dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki sifat fisik, kimia serta biologi tanah. Pada dasarnya, limbah cair dari bahan organik bisa dimanfaatkan menjadi pupuk sama seperti limbah padat organik yang banyak mengandung unsur hara (N,P,K) dan bahan organik lainnya (Nur *et al*. 2016). Selain itu pupuk organik cair

juga sangat mudah diserap oleh tanaman karena kandungan unsur-unsur di dalamnya sudah terurai.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair (POC) dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi pada tanaman pertanian. Berdasarkan hasil penelitian Hasniar *et al*. (2021) terhadap pertumbuhan selada dengan pemberian POC memberikan hasil bahwa konsentrasi 2 cc/liter air memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada parameter jumlah daun. Selain itu, penelitian Purba *et al*. (2019) menunjukkan bahwa dosis POC 50 kg N/ha dapat meningkatkan jumlah buah dan dosis POC 75 kg N/ha dengan waktu pemupukan 7 HST, 28 HST dan saat berbunga meningkatkan kualitas fisik terung hijau. Namun, informasi mengenai pengaruh pemberian POC terhadap pertumbuhan bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk) masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh pemberian POC terhadap pertumbuhan petai (*Parkia speciosa* Hassk).

Rumusan Masalah

Kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan yang bertujuan untuk memperbaiki serta memulihkan daya dukung kawasan biasanya digunakan jenis tanaman MPTS salah satunya adalah tanaman petai. Pada kenyataannya di lapangan areal kawasan untuk penanaman sering kali sudah mengalami perubahan yang berpengaruh terhadap kesuburan tanah, sehingga untuk memacu pertumbuhan awal diperlukan pemenuhan nutrisi. Upaya yang dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan bibit petai adalah dengan pemberian pupuk organik cair yang dikenal ramah lingkungan dan mampu meningkatkan kualitas tanah. Pupuk organik cair ini telah banyak digunakan pada tanaman pertanian akan tetapi untuk tanaman kehutanan masih sedikit. Keberhasilan penggunaan pupuk organik cair sangat bergantung pada takaran dosis yang tepat. Permasalahan yang akan diuji dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit petai?.

Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan bibit petai di persemaian. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam kegiatan pembibitan tanaman petai (*Parkia speciosa* Hassk) dengan menggunakan pupuk organik cair. Manfaat lain dari penelitian ini juga dapat menambah wawasan pengetahuan dalam bidang kehutanan khususnya pada mata kuliah silvikultur.

Hipotesis

Diduga paling tidak terdapat satu perlakuan dosis pupuk organik cair yang memberikan pengaruh pada pertumbuhan bibit petai (*Parkia speciosa* Hassk).