Pengaruh Komposisi Media Tanam Subsoil, Arang Serbuk Gergaji dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Semai Bambang Lanang (*Michelia champaca* L.)

(The Effect of Composition of Subsoil Growing Media, Sawdust Charcoal, and Cow Manure on the Growth of Bambang Lanang Seedlings (Michelia champaca L.))

Uswatul Hasanah Harahap[1], Maria Paulina[1*], Efratenta K. Depari[1]

[1]Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu, 38371
Email*: mariapaulina@unib.ac.id

Article History:
Received: Apr 26, 2026
Reviewed: Jun 10, 2026
Accepted: Jun 23, 2026
Published: Jun 30, 2026

Keywords:
Cattle manure, Michelia champaca, Sawdust charcoal, Seedlings, Subsoil

Abstract

Michelia champaca L. *is a forestry plant species with high ecological and economic value, and has strong potential for development in forest rehabilitation and conservation programs. Despite its relatively low fertility level, the limited availability of topsoil has encouraged the ultization of subsoil as an alternative growing media. The study employed a Completely Randomized Design with a single factor, namely the composition of the growing media. The results showed that the growing media composition had highly significant effect on height increment, fresh weight, and dry weight of the seedlings, and significant effect on diameter increment and number of leaves, while it had no significant effect on root length. The K3 treatment (75% subsoil + 25% cattle manure), as well as the K4 (75% subsoil + 6,25% sawdust charcoal + 18,75% cattle manure), produced the best seedling growth. In contrast, the treatment K2 (75% subsoil + 25% sawdust charcoal) resulted in the lowest growth performance. The results indicated that the application of 18,75-25% cattle manure in the growing media effectively promoted the growth of bambang lanang.*

Pendahuluan

Salah satu spesies pohon hutan tropis yang berasal dari Indonesia adalah bambang lanang (*Michelia champaca* L.), yang lebih dikenal sebagai cempaka kuning. Jenis ini mempunyai arti penting dalam pengelolaan sumber daya hutan karena memberikan manfaat ekologis serta memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Bambang lanang banyak dijumpai di wilayah Sumatera dan Kalimantan, serta tumbuh baik pada hutan hujan tropis dataran rendah. Pohon bambang lanang memiliki batang lurus dengan tinggi dapat mencapai 50 meter, kulit batang berwarna abu-abu keputih-putihan, serta bunga berwarna kuning cerah yang beraroma khas (Aditya & Ramadhania, 2019). Selain dimanfaatkan sebagai penghasil kayu berkualitas, bambang lanang juga berperan penting dalam ekosistem hutan sebagai penyerap karbon, pelindung tanah dari erosi, serta pendukung keanekaragaman hayati. Dengan berbagai keunggulan yang dimilikinya, bambang lanang berpotensi untuk dimanfaatkan secara lebih luas dalam program rehabilitasi lahan serta upaya konservasi hutan.

Potensi pengembangan bambang lanang didukung oleh kemampuannya beradaptasi pada berbagai kondisi lingkungan. Dalam penilaian kualitas tapak bambang lanang, pendekatan *phytocentric* merupakan metode yang umum diterapkan. Pendekatan ini menggunakan peninggi tegakan sebagai parameter utama untuk menggambarkan produktivitas dan mutu tempat tumbuh. Salah satu komponen lingkungan yang menentukan kualitas tapak adalah ketinggian tempat (*altitude*). Perbedaan elevasi memengaruhi kondisi pertumbuhan tegakan, sehingga peningkatan ketinggian umumnya berkaitan dengan menurunnya indeks kualitas tempat tumbuh. Indeks kualitas tempat tumbuh bambang lanang cenderung menurun seiring dengan meningkatnya ketinggian lokasi dari permukaan laut, yang menunjukkan adanya hubungan negatif antara elevasi dan kualitas tempat tumbuh spesies tersebut (Siahaan et al., 2022). Selain faktor tempat tumbuh, bambang lanang juga berkembang dalam ekosistem hutan yang memiliki tingkat keanekaragaman vegetasi yang tinggi.

Jenis tanaman yang dominan dibudidayakan pada hutan rakyat di Kabupaten Empat Lawang adalah bambang lanang. Hasil inventarisasi vegetasi menunjukkan bahwa jumlah

jenis pada seluruh tingkat pertumbuhan, mulai dari semai hingga pohon, paling banyak ditemukan di Desa Muara Pinang (17 jenis), Desa Paiker (17 jenis), Desa Muara Pinang (12 jenis), dan Desa Paiker (20 jenis). Komposisi jenis tumbuhan yang dominan pada hutan rakyat tersebut adalah bambang lanang yang dikombinasikan dengan kopi dan durian (Lanuriati et al., 2026).

Keberhasilan pengembangan bambang lanang tidak hanya ditentukan oleh kondisi tempat tumbuh di lapangan, tetapi juga oleh kualitas bibit yang dihasilkan pada tahap pembibitan. Kualitas bibit sangat dipengaruhi oleh mutu benih yang digunakan. Benih bambang lanang mencapai perkembangan fisik maksimum ketika berwarna hitam, yang menandakan tercapainya masak fisiologis. Sifat biokimia yang ditunjukkan oleh benih bambang lanang menjadi dasar pengelompokannya sebagai benih rekalsitran yang memiliki viabilitas relatif singkat dan memerlukan penanganan khusus selama penyimpanan maupun perkecambahan (Pramono & Rustam, 2017). Menurut (Khoirunnisa et al., 2022), jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai, sedangkan dosis NPK berpengaruh terhadap hampir seluruh parameter pertumbuhan. Perlakuan asap cair pada konsentrasi 2% memberikan pengaruh paling optimal terhadap pertumbuhan bibit bambang lanang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata beberapa parameter pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan dengan konsentrasi 1%, 3%, maupun 4% (Deselina et al., 2020).

Keterbatasan ketersediaan tanah lapisan atas (*topsoil*) yang selama ini banyak dimanfaatkan sebagai media tanam menjadi salah satu permasalahan dalam kegiatan pembibitan. Kondisi ini berkaitan dengan semakin luasnya degradasi lahan dan erosi, yang diperparah oleh meningkatnya kebutuhan lahan bagi berbagai sektor pembangunan. Hal tersebut akhirnya mendorong pemanfaatan *subsoil* sebagai alternatif media tanam. Dibandingkan dengan *topsoil*, *subsoil* pada umumnya mengandung bahan organik dan unsur hara yang lebih sedikit, sehingga tingkat kesuburannya cenderung lebih rendah, struktur tanah yang lebih padat, serta kemampuan aerasi dan drainase yang kurang baik. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi *subsoil* melalui penambahan bahan organik (Rosniawaty et al., 2020).

Serbuk gergaji yang digunakan berbentuk arang dengan struktur berpori, bobot ringan, dan stabil secara kimia, sehingga mampu meningkatkan aerasi tanah dan kapasitas menahan air. Selain itu, arang serbuk gergaji memiliki pH relatif netral hingga basa yang dapat membantu menetralkan tanah masam dan meningkatkan ketersediaan unsur hara (Sinuraya et al., 2023). Pupuk kandang sapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik karena kaya akan unsur hara makro, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium, yang diperlukan untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain sebagai sumber unsur hara, pupuk kandang sapi juga mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme. Perbaikan kondisi tanah tersebut mendukung penyerapan unsur hara oleh tanaman secara lebih efisien (Ansoruddin et al., 2017).

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan manfaat bahan organik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman kehutanan. Penelitian yang mengkaji penggunaan campuran *subsoil*, arang serbuk gergaji, dan pupuk kandang sapi sebagai media tanam bagi semai bambang lanang hingga saat ini masih belum banyak dilaporkan. Dengan mempertimbangkan pentingnya pemilihan media tanam yang sesuai, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh berbagai komposisi media tanam terhadap pertumbuhan semai bambang lanang serta mengidentifikasi komposisi media yang memberikan pertumbuhan terbaik.

Bahan dan Metode

Pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Juni–September 2025 di persemaian Jurusan Kehutanan, Universitas Bengkulu. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas satu faktor dengan 6 taraf yang diulang sebanyak 6 kali ulangan dengan komposisi media tanam K1 (*subsoil* 100%), K2 (*subsoil* 75% + arang serbuk gergaji 25%), K3 (*subsoil* 75% + pupuk kandang sapi 25%), K4 (*subsoil* 75% + arang serbuk gergaji 6,25% + pupuk kandang sapi 18,75%), K5 (*subsoil* 75% + arang serbuk gergaji 12,5% + pupuk kandang sapi 25%), K6 (*subsoil* 75% + arang serbuk gergaji 18,75% + pupuk kandang sapi 6,25%). Penelitian ini menggunakan beberapa bahan yang meliputi *subsoil*, pupuk kandang sapi, arang serbuk gergaji, sedangkan peralatan yang digunakan meliputi timbangan, penggaris, cangkul, gembor, *caliper* digital, *polybag* (25 cm x 25 cm), dan kamera.

Semai bambang lanang diperoleh dari persemaian permanen BPDAS Ketahun yang berumur 3 bulan yang memiliki keragaan bibit relatif seragam, serta kondisi bebas dari hama dan penyakit. Arang serbuk gergaji dibuat dari serbuk gergaji kering limbah penggergajian kayu melalui proses pembakaran tidak langsung hingga terbentuk arang berwarna hitam merata, kemudian didinginkan dan disimpan di tempat kering. Pupuk kandang sapi yang digunakan merupakan pupuk matang berumur ±3 bulan, dikeringanginkan dan diayak sebelum digunakan. Tanah *subsoil* diambil pada kedalaman ±20–40 cm setelah lapisan *topsoil* disingkirkan, kemudian dikeringanginkan, dan diayak. Pemeliharaan bibit mencakup penyiraman secara berkala dan penyiangan gulma dilakukan secara manual.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini, seperti pertambahan tinggi (cm), pertambahan diameter batang (mm), pertambahan jumlah daun (helai), berat basah semai (g), berat kering semai (g), panjang akar (cm), dan nilai kekokohan semai. Rumus nilai kekokohan semai yaitu tinggi dibagi dengan diameter (Yudohartono & Fambayun, 2012).

Seluruh data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan uji analisis ragam (ANOVA) dengan taraf signifikansi 5% dengan menggunakan aplikasi *software* SPSS. Apabila ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan metode *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil sidik ragam, terlihat komposisi media tanam memberikan pengaruh sangat nyata pada pertambahan tinggi, berat basah semai, berat kering semai, dan berpengaruh nyata pada pertambahan diameter, pertambahan jumlah daun, serta tidak berpengaruh nyata pada panjang akar pada pertumbuhan semai bambang lanang. Oleh karena itu, hasil analisis yang berpengaruh sangat nyata maupun nyata dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 5% yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil sidik ragam ANOVA

Variabel pengamatan	F-hitung
Pertambahan tinggi (cm)	18,43**
Pertambahan diameter (mm)	2,90*
Pertambahan jumlah daun (helai)	6,08*
Berat basah semai (g)	36,01**
Berat kering semai (g)	16,70**
Panjang akar (cm)	2,19ns

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata pada taraf α = 5%
** = berpengaruh sangat nyata pada taraf α = 1%
* = berpengaruh nyata pada taraf α = 5%

Tabel 2. Uji lanjut DMRT

Variabel pengamatan	Media tanam					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Pertambahan tinggi (cm)	15,9cd	9,9e	21,1a	19,6ab	17,2bc	13,5d
Pertambahan diameter (mm)	3,13b	2,78b	3,87ab	4,43a	3,18b	3,17b
Pertambahan jumlah daun (helai)	10,7a	7,2b	10,6a	10a	9,6a	9,8a
Berat basah semai (g)	1,85d	0,70d	9,07a	7,93a	5,24b	2,76c
Berat kering semai(g)	0,40c	0,11c	1,23a	1,14a	0,72b	0,44bc

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada α = 5%

Pertambahan Tinggi

Berdasarkan hasil pengamatan, perlakuan media tanam K3 memberikan pertambahan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman pada perlakuan K3 mencapai 21,1 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2, K5, dan K6, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K4 berdasarkan uji lanjut pada taraf 5%. Hal ini berarti kombinasi media tanam pada K3 mampu mendukung pertumbuhan semai secara optimal melalui keseimbangan bahan organik dan sifat fisik media. Pemberian pupuk kandang sapi pada media tanah Podsolik Merah Kuning memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan jumlah daun anakan gaharu beringin (*Aquilaria malaccensis*) (Kamaludin, 2018). Aplikasi pupuk kandang sapi juga mampu meningkatkan pertumbuhan bibit nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), yang ditunjukkan oleh nilai tinggi, diameter, jumlah daun, dan berat kering tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol (Raiwani et al., 2016).

Pupuk kandang sapi berperan sebagai sumber unsur hara, sedangkan arang serbuk gergaji memperbaiki struktur media, aerasi, dan daya simpan air, sehingga mendukung aktivitas perakaran dan proses fisiologis tanaman. Sebaliknya, perlakuan K2 menunjukkan pertambahan tinggi terendah dengan nilai akhir 9,9 cm. Rendahnya pertumbuhan pada perlakuan ini disebabkan karena serbuk gergaji mengandung nilai C/N tinggi yang menyebabkan hara tidak cepat tersedia bagi tanaman sehingga pertumbuhan terhambat (Merisa et al., 2019). Arang sekam memiliki kapasitas penyimpanan air terendah 31,76% jika dibandingkan dengan sabut kelapa (75,81%) dan serbuk kayu (48,85%). Media tanam dengan kapasitas simpan air yang tinggi, kadar air yang memadai, serta porositas yang baik mampu mempertahankan kelembapan media tanpa mengurangi ketersediaan ruang udara yang diperlukan untuk pertumbuhan akar (Nurhadyanti & Ekawaty, 2025).

Pertambahan Diameter

Pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa perlakuan media tanam K4 memberikan pertambahan diameter tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan K4 menghasilkan rata-rata pertambahan tinggi tanaman sebesar 4,43 mm. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT pada taraf nyata 5%, nilai tersebut berbeda nyata dibandingkan perlakuan K1, K2, K5, dan K6, tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan K3. Tingginya pertambahan diameter pada perlakuan K4 tersebut berkaitan dengan keseimbangan unsur hara, aerasi, dan kelembapan media yang mendukung perkembangan perakaran dan pertumbuhan sekunder tanaman (Bramasto et al., 2015). Terjadi peningkatan pertumbuhan tanaman semai sekaligus dapat memperbaiki kesuburan tanah tercemar oli bekas dengan pemberian pupuk kandang sapi dan cocopeat. Kombinasi antara 60 g pupuk kandang sapi dengan 100 g cocopeat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, yang ditunjukkan oleh perubahan pada parameter diameter dan berat kering total (Wasis & Fitriani, 2022). Sebaliknya, perlakuan K2 menghasilkan pertambahan diameter terendah sebesar 2,78 mm, yang diduga dipengaruhi oleh tingginya nilai rasio C/N bahan organik sehingga menghambat ketersediaan nitrogen dan memperlambat pembentukan jaringan batang.

Pertambahan Jumlah Daun

Mengacu pada Tabel 2, pertambahan jumlah daun semai bambang lanang tercatat dalam rentang 7,2–10,7 helai. Berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%, tidak ditemukan perbedaan yang nyata di antara perlakuan K1, K3, K4, K5, dan K6. Pada perlakuan K2 diperoleh nilai sebesar 7,2 helai, yang secara statistik menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

Jumlah daun yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa media tanam mampu mendukung berlangsungnya proses fotosintesis secara optimal, karena daun merupakan organ utama fotosintesis yang menentukan produktivitas tanaman. Rendahnya pertumbuhan daun pada perlakuan K2 diduga disebabkan oleh sifat arang serbuk gergaji yang *porous* dan miskin unsur hara sehingga menyebabkan aerasi berlebih dan rendahnya retensi nutrisi yang menghambat perkembangan vegetatif (Khoirunnisa et al., 2022).

Hasil analisis kandungan unsur hara makro pada jaringan tanaman jati menggunakan *metode Diagnosis and Recommendation Integrated System* (DRIS) menunjukkan bahwa nitrogen, fosfor, kalsium, dan magnesium berada pada kondisi hara yang seimbang, yang ditunjukkan oleh nilai indeks DRIS lebih besar dari 0. Nilai indeks masing-masing unsur berturut-turut adalah 0,244%, 2,199 ppm, 0 ppm, dan 3,241 ppm. Aplikasi pupuk kalium yang dikombinasikan dengan biochar jerami padi sangat direkomendasikan sebagai langkah perbaikan kesuburan tanah, khususnya untuk memenuhi ketersediaan hara K (Chanan et al., 2022).

Analisis kandungan unsur hara makro pada tegakan sengon menunjukkan bahwa kalsium merupakan unsur yang paling dominan, dengan konsentrasi sebesar 0,28%, diikuti nitrogen 0,23%, kalium 0,19%, dan fosfor 0,08%, sedangkan magnesium menunjukkan kandungan terendah sebesar 145,52 ppm. Tingginya akumulasi kalsium berperan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, membantu proses fisiologis, seperti pemanjangan dan pembelahan sel, sintesis protein, serta pembentukan jaringan yang lebih kuat sehingga menunjang perkembangan daun dan batang secara optimal (Heruwanto & Supriono, 2016).

Berat Basah Semai

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, perlakuan K3 dan K4 menghasilkan berat basah tertinggi dengan nilai masing-masing sebesar 54,47 g dan 47,58 g. Berat basah yang lebih tinggi pada kedua perlakuan diduga dipengaruhi oleh suplai unsur hara dari pupuk kandang sapi, yang dipadukan dengan kondisi media tanam yang mendukung

penyerapan air serta pertumbuhan biomassa (Anata et al., 2014).

Pertumbuhan dan hasil produksi tanaman *Salvinia sp.* mengalami peningkatan yang signifikan sebagai respons terhadap pemberian pupuk kandang sapi. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 15 g/L merupakan yang paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman. Produksi berat segar dan berat kering tertinggi dicapai pada tanaman yang diberi pupuk kotoran sapi dengan dosis 15 g/L, masing-masing sebesar 8,80 g (berat segar) dan 0,72 g (berat kering). Tingginya produksi biomassa ini dipengaruhi oleh waktu replikasi luas area tutupan yang relatif singkat. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan ketersediaan nutrisi dalam media tanam, dimana *Salvinia sp.* mampu menyerap unsur hara secara optimal pada media yang kaya nitrogen (Nopriani et al., 2022).

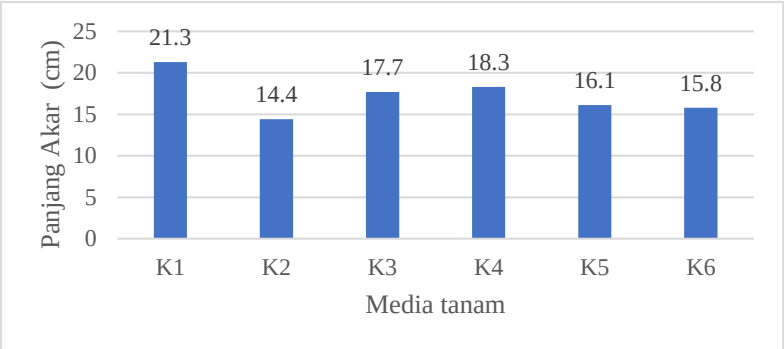
Kombinasi perlakuan berupa 1 kg kotoran sapi dan 1 kg *Pueraria javanica* menghasilkan kandungan unsur hara yang paling tinggi, yaitu N sebesar 0,21%, P 0,12%, dan K 0,20%. Peningkatan jumlah daun *Pueraria javanica* yang digunakan sebagai bahan baku diikuti oleh meningkatnya kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair yang dihasilkan (Suryanto et al., 2023). Pemberian arang sekam yang dikombinasikan dengan pupuk kandang sapi mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kayu putih secara optimal. Sebanyak 3 kg pupuk kandang sapi yang diberikan terbukti secara efektif memacu pertambahan diameter batang serta jumlah daun pada bibit kayu putih yang berumur 6 bulan (Tuheteru et al., 2023).

Berat Kering Semai

Merujuk pada Tabel 2, perlakuan K3 dan K4 menghasilkan berat kering tertinggi sebesar 7,42 g dan 6,86 g. Sebaliknya, perlakuan K2 menghasilkan berat kering terendah sebesar 0,71 g, yang diduga disebabkan oleh tingginya rasio C/N arang serbuk gergaji sehingga menghambat ketersediaan nitrogen. Berat kering yang tinggi pada perlakuan K3 dan K4 menunjukkan bahwa media tanam mampu mendukung pembentukan biomassa secara optimal. Hasil penelitian sebelumnya pada bibit kaliandra merah mendukung temuan ini. Aplikasi pupuk kandang sapi sebanyak 100 g dilaporkan mampu meningkatkan akumulasi biomassa, yang ditunjukkan oleh berat kering tajuk sebesar 2,02 g dan berat kering akar sebesar 0,38 g. Respons tersebut berkaitan dengan meningkatnya kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara serta berkembangnya sistem perakaran secara lebih optimal (Rahayu et al., 2025).

Panjang Akar (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan komposisi media tanam yang terdiri atas *subsoil*, arang serbuk gergaji, dan pupuk kandang sapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar semai bambang lanang. Meskipun demikian, perlakuan K1 yang menggunakan *subsoil* 100% menghasilkan rata-rata panjang akar tertinggi, yaitu sebesar 21 cm.

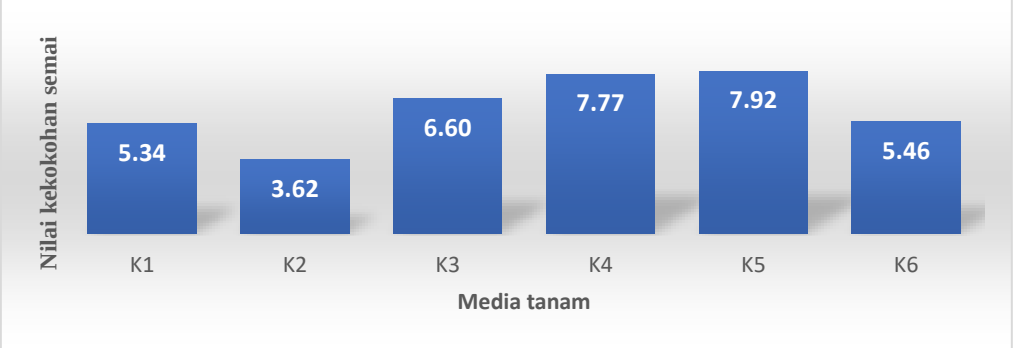


Gambar 1. Rata-rata panjang akar semai bambang lanang pada berbagai komposisi media tanam

Nilai Kekokohan Semai

Kualitas bibit di persemaian kehutanan dapat diukur melalui nilai kekokohan semai (NKS) yang sering kali digunakan sebagai tolok ukur kualitas fisik. Parameter NKS ini menyajikan data perbandingan pertumbuhan tinggi terhadap diameter batang, yang mempermudah identifikasi performa bibit, baik yang tergolong kokoh dan seimbang maupun yang mengalami etiolasi (terlalu tinggi dan kurus). Nilai kekokohan semai bambang lanang pada berbagai komposisi media tanam berkisar antara 3,62–7,92. Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K5 dengan rata-rata 7,92. Sebaliknya, nilai terendah diperoleh pada perlakuan K2 yang menggunakan media *subsoil* 75% dan arang serbuk gergaji 25%, dengan nilai sebesar 3,62. Berdasarkan kriteria NKS, kisaran 6–9 menunjukkan kualitas semai yang baik.

Dengan demikian, perlakuan K3, K4, dan K5 dapat diklasifikasikan sebagai semai yang layak untuk ditanam (Windyarini & Hasnah, 2015). Kekokohan semai mencerminkan keseimbangan antara pertumbuhan tinggi dan diameter batang, yang dipengaruhi oleh kualitas media tanam dalam menyediakan unsur hara dan kondisi fisik yang mendukung pembentukan biomassa batang (Bramasto et al., 2015).



Gambar 2. Rata-rata nilai kekokohan semai bambang lanang pada berbagai komposisi media tanam berbahan *subsoil*, arang serbuk gergaji, dan pupuk kandang sapi

Kesimpulan

Perbedaan komposisi media tanam yang terdiri atas *subsoil*, arang serbuk gergaji, dan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertambahan tinggi, berat basah, dan berat kering semai. Selain itu, perlakuan tersebut juga berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter dan jumlah daun, tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap panjang akar. Perlakuan K3 (*subsoil* 75% + pupuk kandang sapi 25%) dan K4 (*subsoil* 75% + arang serbuk gergaji 6,25% + pupuk kandang sapi 18,75%) merupakan media tanam terbaik pada semua parameter yang diamati. Perlakuan K2 (*subsoil* 75% + arang serbuk gergaji 25%) merupakan perlakuan dengan media tanam terendah pada semai bambang lanang.

Daftar Pustaka

Aditya, W. A., & Ramadhania, Z. M. (2019). Artikel Ulasan: Kandungan dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Cempaka Kuning (Michelia Champaca Linn.). *Farmaka*, *16*(3), 10–19.

Anata, R., Sahiri, N., & Ete, A. (2014). Pengaruh Berbagai Komposisi Media Tanam dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Daun Dewa (Gynura Pseudochina(L.)Dc). *e-J. Agrotekbis*, *2*(1), 10–20.

Ansoruddin, Ningsih, S. S., & Siagian, H. H. (2017). Respon Pemberian Dosis Pupuk KCL dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (Aquilaria Crassna). *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*, *13*(1), 37–42.

Bramasto, Y., Rustam, E., Megawati, & Mindawati, N. (2015). Respon Pertumbuhan Bibit Bambang Lanang (Michelia champaca L.) Terhadap Cekaman. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, *12*(3), 211–221.

Chanan, M., Wibowo, F. A. C., & Nidha, A. L. (2022). Keseimbangan Hara Makro Tegakan Jati (Tectona grandis L.f.) dengan Metode DRIS. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, *19*(1), 1–9. https://doi.org/10.59465/jpht.v19i1.309

Deselina, Nugroho, P. B. A., & Pamungkas, M. A. P. (2020). Respon Semai Bambang Lanang (Michelia champaca L.) Terhadap Pemberian Asap Cair. *Agriculture*, *15*(1), 19–26. https://doi.org/10.36085/agrotek.v15i1.1301

Heruwanto, K., & Supriono, B. (2016). Simpanan Unsur Hara Makro (N, P, K, Ca dan Mg) pada Tegakan Sengon (Paraserianthes falcataria (L.)) Umur 5 Tahun. *Jurnal Nusa Sylva*, *16*(1), 41–49. https://media.neliti.com/media/publications/474302-simpanan-unsur-hara-makro-n-p-k-ca-dan-m-d77968de.pdf

Kamaludin. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Anakan Gaharu Beringin (Aquilaria malaccensis) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *PIPER*, *14*(26),

298–307.

Khoirunnisa, Deselina, & Nugroho, P. B. A. (2022). Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Semai Bambang Lanang. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kehutanan Indonesia*, *1*(1), 26–39.

Lanuriati, A., Sundawati, L., & Hartoyo, A. P. P. (2026). Komposisi dan Struktur Jenis Pohon pada Sistem Agroforestri Bambang Lanang di Empat Lawang, Sumatra Selatan. *Silva Tropika*, *10*(1), 1–12.

Merisa, Bintoro, A., & Riniarti, M. (2019). Penggunaan Berbagai Media Tumbuh untuk Bibit Mahoni (Swietenia macrophylla). *Hutan Tropis*, *7*(2), 208–215.

Nopriani, U., Maugo, Y. R., & Sumarmono, J. (2022). Optimization of Using Cow's Manure Fertilizer at Different Rates on Growth and Production of Salvinia sp as Forage Feed. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, *22*(2), 111–117. https://doi.org/10.24198/jit.v22i2.41456

Nurhadyanti, & Ekawaty, R. (2025). Perbandingan Kapasitas Penyimpanan Air Pada Media Tanam Arang Sekam, Serbuk Kayu dan Sabut Kelapa. *Atech-i*, *2*(2), 29–39.

Pramono, A. A., & Rustam, E. (2017). Perubahan Kondisi Fisik, Fisiologis, dan Biokimia Benih Michelia champaca pada Berbagai Tingkat Kemasakan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, *3*(3), 368–375. https://doi.org/10.13057/psnmbi/m030313

Rahayu, W. P., Lizawati, Hardiyanti, R. A., & Hamzah. (2025). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kaliandra Merah (Calliandra Calothyrsus Meissn). *Jurnal Silva Tropika*, *9*(2), 336–348. https://doi.org/10.22437/jurnalsilvatropika.v9i1.44417

Raiwani, R., Burhanuddin, & Darwati, H. (2016). Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Nyamplung (Calophyllum Inophyllum Linn) Pada Tanah Ultisol. *Hutan Lestari*, *4*(4), 596–604. https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/view/18246

Rosniawaty, S., Maulina, A., Suherman, C., Soleh, M. A., & Sudirja, R. (2020). Modifikasi Penggunaan Subsoil Melalui Penambahan Bahan Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (Coffea Arabica L.). *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, *8*(1), 37–45. https://doi.org/10.35138/paspalum.v8i1.157

Siahaan, H., Sumadi, A., Purwanto, & Tata, M. H. L. (2022). Indeks Kualitas Tempat Tumbuh Tegakan Bambang Lanang di Sumatera Selatan. *Penelitian Hutan Tanaman*, *19*(2), 165–177.

Sinuraya, R., Soesatrijo, J., & Yuliyanto. (2023). Pemanfaatan Pupuk Kascing dengan Arang Serbuk Gergaji sebagai Media Tanam Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq .) di Pembibitan Kelapa Sawit. *BERKALA Penelitian Agronomi*, *11*(1), 46–56.

Suryanto, T., Julian, F., & Kuvaini, A. (2023). Analisis Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair dari Kotoran Sapi dan Daun Pueraria javanica. *Agroradix*, *7*(1), 1–7.

Tuheteru, F. D., Basruddin, B., Husna, H., Darmawan, D., & Nurdin, W. R. (2023). Pengaruh Campuran Pupuk Kandang Sapi dan Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan Kayu Putih (Melaleuca cajuputi Powell) di Kebun Raya UHO. *Jurnal Celebica : Jurnal Kehutanan Indonesia*, *4*(1), 15–25. https://doi.org/10.33772/jc.v4i1.7

Wasis, B., & Fitriani, A. S. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Cocopeat Terhadap Pertumbuhan Falcataria Mollucana Pada Media Tanah Tercemar Oli Bekas. *Silvikultur Tropika*, *13*(03), 198–207.

Windyarini, E., & Hasnah, T. M. (2015). Identifikasi dan Evaluasi Pertumbuhan Semai Jenis-jenis Shorea Penghasil Tengkawang. *Jurnal Wasian*, *2*(1), 33–40. https://doi.org/10.62142/9c1czv33

Yudohartono, T. P., & Fambayun, R. A. (2012). Karakteristik Pertumbuhan Semai Binuang Asal Provenan Pasaman Sumatera Barat. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, *6*(3), 143–156.