



**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Prosiding**

**Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2025**  
*SMART AGRICULTURE : Akselerasi Program Prioritas Nasional Melalui Optimalisasi Produksi Pertanian*  
4-5 Juni 2025

**Publisher:**

**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
E-ISSN: 2964-0172  
DOI: 10.25047/agropross.2025.840

**Peningkatan Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea arabika* L.) Melalui Penggunaan Asam Amino dan Berbagai Media Tanam**

*Enhancement of Arabica Coffee (*Coffea arabika* L.) Seedling Growth through the Application of Amino Acids and Various Growing Media*

*Author(s): Nadia Rizky Tri Yanuarti\* , Anni Nuraisyah, Irma Wardati, Abdurrahman Salim*

<sup>(1)</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

\* Corresponding author: [Nadiarizkyyy@gmail.com](mailto:Nadiarizkyyy@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pembibitan tanaman kopi untuk mendapatkan bibit yang berkualitas dipengaruhi oleh jenis media tanam yang digunakan, serta penambahan asam amino dalam pembibitan kopi dapat memacu pertumbuhan bibit kopi. Penelitian dilakukan untuk menganalisis pengaruh berbagai jenis media tanam, asam amino, dan interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabika* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2024 sampai Januari 2025 di laboratorium lapang Politeknik Negeri Jember. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan media tanam sebagai faktor pertama dan asam amino sebagai faktor kedua. Media tanam yang digunakan dalam penelitian berupa campuran media yang terdiri dari P1 : top soil, pasir, pupuk blotong tebu (2:1:1); P2 : top soil, pasir, pupuk kompos kulit kopi (2:1:1); P3 : top soil, pasir, pupuk kandang kambing (2:1:1). Asam amino yang digunakan terdiri dari A0 : 0%; A1 : 3%; A2 : 4% dan A3 : 5%. Parameter pengamatan dalam penelitian meliputi jumlah daun (pasang), tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), volume akar (ml), berat basah tanaman (g), dan berat kering tanaman (g). Apabila hasil pengamatan terdapat perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 1% dan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, berat basah tanaman dan berat kering tanaman dengan media tanam tanah, pasir dan pupuk kandang kambing memiliki perlakuan terbaik. Perlakuan asam amino berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun dengan perlakuan A1 (3%) yang direkomendasikan. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan berbagai macam media tanam dan asam amino pada semua parameter pengamatan.

**Kata Kunci:**

Asam amino;  
Kopi arabika;  
Pupuk blotong tebu  
Pupuk kompos kulit kopi;  
Pupuk kandang kambing

**Keywords:**

*Amino acids;*  
*Arabica coffee;*  
*Sugarcane bltong fertilizer;*  
*Coffee skin compost;*  
*Goat manure;*

**ABSTRACT**

*The cultivation of coffee seedlings to obtain high-quality plants is influenced by the type of growing media used. Additionally, the addition of amino acids in coffee seedling cultivation can stimulate the growth of coffee seedlings. This study was conducted to analyze the effects of various types of growing media, amino acids, and their interaction. The research was conducted from July 2024 to January 2025 at the field laboratory of Politeknik Negeri Jember. The study used a Factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with growing media as the first factor and amino acids as the second factor. The growing media used in the study consisted of mixtures: P1: topsoil, sand, and sugarcane filter cake compost (2:1:1); P2: topsoil, sand, and coffee husk compost (2:1:1); P3: topsoil, sand, and goat manure (2:1:1). The amino acids used were A0: 0%; A1: 3%; A2: 4%; and A3: 5%. The observation parameters included the number of leaves, plant height, stem diameter, root volume, fresh plant weight, and dry plant weight. If significant differences were observed, further analysis was performed using the DMRT at 1% and 5%. The results indicated that the growing media treatment had a significant effect on plant height, fresh weight, and dry*





**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Prosiding**

**Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2025**  
*SMART AGRICULTURE : Akselerasi Program Prioritas Nasional Melalui Optimalisasi Produksi Pertanian*  
4-5 Juni 2025

**Publisher:**

**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**

E-ISSN: 2964-0172

DOI: 10.25047/agropross.2025.840

---

*weight, with the best performance shown by the medium consisting of topsoil, sand, and goat manure. Amino acid treatment significantly affected the number of leaves, with the A1 (3%) treatment being recommended. No interaction was found between the growing media treatments and amino acids for all observed parameters.*

---

## PENDAHULUAN

Tanaman kopi adalah tanaman tahunan yang usia produktifnya mampu mencapai hingga 20 tahun. Dalam kurun waktu tersebut pohon kopi dapat menyumbang pendapatan yang tinggi kepada petani. Data Statistik Kopi Indonesia (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2023) menyajikan data perkembangan ekspor kopi Indonesia, pada tahun 2021 ekspor kopi sebesar 384.510 ton sedangkan pada tahun 2022 ekspor kopi meningkat mencapai 433.780 ton. Peningkatan ekspor kopi ini dikarenakan kualitas dan kuantitas kopi Indonesia mampu memenuhi keinginan pasar luar negeri. Faktor produksi yang menentukan kualitas dan kuantitas hasil produksi salah satunya adalah pembibitan.

Pembibitan adalah kegiatan awal dalam budidaya tanaman yang memiliki tujuan mempersiapkan bibit siap tanam. Pembibitan dilakukan dengan memperbanyak tanaman melalui pemilihan kualitas benih yang baik untuk dijadikan bibit. Tujuan pembibitan adalah untuk mendapatkan tanaman yang berkualitas dan memenuhi syarat baik umur maupun ukurannya sebelum penanaman di lapangan (Azizah, 2020). Media tanam adalah salah satu faktor penting dalam pembibitan kopi.

Media tanam pembibitan adalah media tempat hidupnya benih yang merupakan bahan tanaman dan akhirnya di tanam di lapang. Media tanam dapat

diartikan sebagai tempat tinggal bagi tanaman oleh karena itu komposisi media tanam yang baik dapat meningkatkan pertumbuhan dan kualitas bibit. Pupuk kompos kulit kopi adalah alternatif untuk media tanam karena memiliki manfaat untuk memperbaiki mutu tanah serta menjaga mikroorganisme dalam tanah untuk berkembang biak (Dewi, 2019). Dalam Pupuk kandang kambing juga dapat digunakan sebagai media tanam karena dapat memperbaiki struktur tanah serta bersifat slow release yang dapat menyediakan unsur hara hingga bibit siap tanam (Gustian dkk., 2022). Pupuk blotong juga bisa dipakai dalam pembuatan media tanam pembibitan kopi. Pupuk blotong adalah pupuk organik yang didapatkan dari limbah pabrik gula yang memiliki kandungan unsur hara yakni karbon, nitrogen, fosfat, kalium, dan mineral lain yang dapat mendukung perbaikan sifat tanah. Selain media tanam pemberian asam amino dapat dilakukan untuk memacu pertumbuhan bibit kopi.

Penelitian menjelaskan bahwa media pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap perlakuan control pada pertumbuhan tinggi kopi dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 25,5 cm dibandingkan kontrol 17,88 cm (Romadhon, 2021). Penelitian lain menjelaskan bahwa media kompos kulit kopi berpengaruh nyata pada tinggi tanaman kopi pada 12 MST sebesar 18,93 cm sedangkan tanpa kompos kopi sebesar

17,64 cm (Raditya Yudhatama, 2022). Penelitian lain memberikan hasil media blotong memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang bibit kopi yakni sebesar 1,41 mm sedangkan control 0,99 mm (Situmorang et al., 2018).

Asam amino adalah protein yang sudah dipecah melalui proses metabolisme menjadi molekul-molekul kecil sebagai bahan dasar untuk proses biosintesis. Asam amino secara langsung ataupun tidak langsung dapat mempengaruhi aktivitas fisiologi tanaman. Selain itu menurut (Syukur, 2021) manfaat asam amino adalah mencegah tanaman stress, meningkatkan fotosintesis dan klorofil tanaman, berperan sebagai zpt, meningkatkan pembukaan stomata dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh beberapa media yaitu kompos kopi, blotong, pupuk kandang serta dikombinasikan dengan asam amino terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika.

## METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan pada bulan juli 2024 sampai dengan januari 2025, bertempat di laboratorium lapang Politeknik Negeri Jember. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kopi arabika klon Andungsari, polybag ukuran 10 x 15 cm, top soil, pasir, pupuk blotong tebu, pupuk kompos kulit kopi, pupuk kandang kambing, asam amino, pupuk urea, kertas label, plastic mulsa putih, paranet 70%, tiang bambu dan potray. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, timbangan digital, tali rafia, paranet, bambu, paku, kamera untuk dokumentasi,

Hasil rekapulasi analisis sidik ragam pada penelitian teraji pada tabel 1.

Tabel 4. 1 Hasil Rekapulasi Analisis Sidik Ragam Berbagai Parameter Bibit Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Parameter	Umur	Faktor P	Faktor A	Interaksi P X A
-----------	------	----------	----------	-----------------

timbangan, meteran, alat tulis, ember, pisau, jangka sorong, gelas ukur, hand sprayer, sekrop tanaman, gergaji, timbangan analitik dan parang. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah media tanam organik yang terdiri dari 3 taraf perlakuan: P1 = tanah (top soil) + pasir + pupuk blotong tebu (2:1:1), P2 = tanah (top soil) + pasir + pupuk kompos kulit kopi (2:1:1), P3 = tanah (top soil) + pasir + pupuk kandang kambing (2:1:1) dan faktor kedua adalah asam amino yang terdiri dari 4 taraf perlakuan: A0: 0 % (tanpa asam amino), A1: 3 % (30 ml asam amino + 970 ml air), A2: 4 % (40 ml asam amino + 960 ml air), A3: 5 % (50 ml asam amino + 950 ml air). Dari kedua faktor perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan, yaitu P1A0, P1A1, P1A2, P1A3, P2A0, P2A1, P2A2, P2A3, P3A0, P3A1, P3A2, P3A3 dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali, tiap ulangan terdapat 36 unit percobaan (masing-masing 5 sampel). Sehingga jumlah tanaman keseluruhannya 180 tanaman. Pengamatan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun dilakukan pada umur 1 bulan setelah tanam hingga umur 4 bulan setelah tanam. Pengamatan volume akar, berat basah tanaman dan berat kering tanaman dilakukan pada pengamatan akhir 4 bulan setelah tanam.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA. Apabila hasil sidik ragam menunjukkan hasil yang berbeda nyata maka akan dilakukan pengujian lanjut dengan uji beda rata-rata menurut metode Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun (Pasang)	1 BST	NS	NS	NS
	2 BST	NS	NS	NS
	3 BST	NS	*	NS
	4 BST	NS	*	NS
Tinggi Tanaman (cm)	1 BST	NS	NS	NS
	2 BST	NS	NS	NS
	3 BST	*	NS	NS
	4 BST	*	NS	NS
Diameter Batang (cm)	1 BST	NS	NS	NS
	2 BST	NS	NS	NS
	3 BST	NS	NS	NS
	4 BST	NS	NS	NS
Volume Akar (ml)	4 BST	NS	NS	NS
Berat Basah Tanaman (gram)	4 BST	**	NS	NS
Berat Kering Tanaman (gram)	4 BST	**	NS	NS

Keterangan: BST artinya Bulan Setelah Tanam, (NS) artinya berbeda tidak nyata, (\*) artinya berpengaruh nyata, (\*\*) artinya berpengaruh sangat nyata, (P) artinya media tanam, (A) artinya asam amino

Salah satu indikator penting dalam organ tanaman adalah daun. Daun merupakan organ yang berperan penting dalam proses fotosintesis, jumlah daun sering dikaitkan dengan hormon tumbuhan yaitu auksin yang dapat merangsang pertumbuhan dan pembentukan daun. Marschner (1995) mengatakan bahwa dalam bidang agronomi, jumlah daun sering menjadi indikator efektivitas pemupukan dan pengairan. Pemupukan nitrogen misalnya meningkatkan produksi daun secara signifikan.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pengaruh asam amino terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur 1 BST dan 2 BST. Pada umur 3 BST dan 4 BST menunjukkan hasil berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut menggunakan DMRT terhadap pengamatan pada umur 3 BST dan 4 BST dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Hasil Uji DMRT 5% Jumlah Daun Kopi (*Coffea arabica* L.)  
Rerata Jumlah daun (pasang) pada setiap perlakuan

3 BST				4 BST			
	DMRT 5%				DMRT 5%		
A3	5,6	(0,58)	a	A3	6,67	(0,77)	a
A2	5,2	(0,60)	a	A1	6,63	(0,81)	a
A1	5,2	(0,62)	a	A2	6,52	(0,83)	a
A0	4,6	(0)	b	A0	5,67	(0)	b

Tabel 2 pengamatan jumlah daun bibit kopi 3 BST pada perlakuan A3, A2 dan A1 berbeda tidak nyata. Perlakuan A2, A1 dan A0 juga berbeda tidak nyata. Sedangkan perlakuan A3 dan A0 berbeda nyata terhadap banyaknya jumlah daun bibit kopi. Pada pengamatan 4 BST perlakuan A3, A1 dan A2 berdeda tidak nyata, namun berbeda nyata terhadap perlakuan A0.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan A3 memiliki jumlah daun terbanyak pada 3 BST dan 4 BST diikuti oleh perlakuan A2, A3 dan A0. Perlakuan A0 memiliki konsentrasi 0%, A1 sebanyak 3%, A2 sebanyak 4% dan A3 sebanyak 5%. Dengan demikian dapat dilihat bahwa semakin tinggi kandungan asam aminonya, semakin banyak jumlah daun pada bibit kopi. Sebaliknya semakin rendah kandungan asam amino, semakin sedikit jumlah daun pada bibit kopi.

Sitanggang dkk., (2015) perlakuan ZPT giberelin dengan konsentrasi 60 ppm menghasilkan jumlah daun sebanyak 7,46 pasang, lebih banyak dibandingkan perlakuan A3 (6,67) pada penelitian ini. Pada penelitian Nugroho dkk., (2023) jumlah daun pada pengamatan 2 BST tertinggi pada perlakuan K1M3 (top soil : pupuk kandang : pasir (2:1:1) + bawang merah + taugé + air (1:3:1)) yaitu 3.90

Pasang, lebih sedikit dibandingkan dengan penelitian ini. Hal ini disebabkan kandungan hormon yang terdapat pada masing-masing zpt berbeda berbeda.

Berdasarka penelitian Harsantya (2024) menyatakan bahwa asam amino dengan konsentrasi 5% secara statisti memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun pada stek kopi arabika yaitu 3,07 (pasang daun), dibandingkan dengan konsentrasi asam amino 10% dan juga 15%. Pemberian asam amino perlu diperhatikan juga konsentrasinya, konsentrasi asam amino yang terlalu tinggi dapat memperlambat pertumbuhan. Menurut Ernita dkk., (2023) asam amino merupakan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) yang jika digunakan dalam jumlah sedikit dapat mendukung serta merangsang, menghambat dan mengubah proses fisiologi tanaman.

Salah satu parameter yang diamati adalah parameter tinggi tanaman untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis media tanam dan asam amino terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.). Tinggi daun merupakan salah satu parameter penting dalam mengevaluasi respon tanaman terhadap kondisi lingkungan dan perlakuan.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pengaruh berbagai jenis media tanam berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman umur 1 BST dan 2 BST.

Pada umur 3 BST dan 4 BST menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut menggunakan DMRT 5% terhadap

pengamatan umur 3 BST dan 4 BST dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil uji lanjut parameter umur panen

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
K1 (kascing 240 gram)	33,18 a
K2 (kascing 360 gram)	34,16 b
K3 (kascing 480 gram)	34,44 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Pupuk kascing mengandung unsur hara yang begitu lengkap dan dibutuhkan oleh tanaman termasuk unsur hara P. Herdiman (2021) menyebutkan bahwa unsur hara P berperan sebagai bahan dasar pembentukan ATP dan ADP yang

berfungsi sebagai pembentukan berbagai unsur hara lainnya. Sehingga dapat hal tersebut dapat mempengaruhi kecepatan umur panen. Dosis terbaik terdapat pada taraf K1.

Tabel 3 Hasil Uji DMRT Tinggi Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Rerata Jumlah daun (pasang) pada setiap perlakuan

3 BST	DMRT 5%			4 BST	DMRT 5%		
P1	13,29	(6,91)	a	P1	16,77	(8,72)	a
P3	13,10	(6,81)	a	P3	16,61	(8,63)	a
P2	11,72	(0)	a	P2	14,18	(0)	b

Pada Tabel 3 pengamatan tinggi tanaman pada bibit kopi umur 3 BST setelah dilakukan uji lanjut DMRT dapat disimpulkan bahwa perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata. Pada pengamatan 4 BST perlakuan P1 dan P3 berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata pada perlakuan P2. Dengan demikian P1 dan P3 memiliki tinggi tanaman yang berbeda akan tetapi secara statistika tidak berbeda nyata.

perbandingan 2:1:1 memiliki tinggi tanaman 13,29 cm. Penelitian Juradi dkk., (2020) menyatakan bahwa kompos blotong tebu mengandung unsur hara makro seperti nitrogen, forfor dan kalium, serta unsur hara mikro yang ditutuhkan oleh tanman. Kandungan unsur hara ini dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi dalam tanah, sehingga mendukung penambahan tinggi tanaman kopi.

Situmorang dkk., (2018) perlakuan media tanam top soil + pupuk blotong tebu dengan perbandingan 2:1 memiliki tinggi tanaman 5,52 cm lebih kecil jika dibandingkan dengan perlakuan top soil + pasir + pupuk blotong tebu dengan

Romadhon, (2021) perlakuan media tanam pupuk kandang kambing memiliki tinggi tanaman 25,5 cm lebih besar jika dibandingkan dengan perlakuan P3 (16,61 cm) pada perlakuan ini. Pupuk kandang memiliki kandungan unsur hara yang sangat bergantung pada jenis pakan,

cara penyimpanan, pengolahan dan juga pemakaian. Penelitian Polta dan Subagiono, (2018) pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit kopi menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing memiliki tinggi 23,78 lebih unggul daripada perlakuan kontrol tanpa menggunakan pupuk kandang. Pengamatan diameter batang penting untuk dilakukan dalam menentukan indikator pertumbuhan dan kesehatan tanaman, ukuran diameter yang besar menunjukkan tanaman lebih kuat, sedangkan ukuran batang yang terlalu kecil menunjukkan adanya masalah seperti kekurangan nutrisi. Pengamatan diameter batang dilakukan pada 1 BST sampai dengan 4 BST.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antar perlakuan baik faktor P, faktor A dan interaksi PxA. Pada pengamatan 4 BST perlakuan P3A3 (tanah (top soil) + pasir + pupuk kandang kambing + asam amino 5%) memiliki diameter batang tertinggi yaitu 3,18 mm, sedangkan perlakuan P1A1 (tanah (top soil) + pasir +pupuk blotong tebu + tanpa asam amino) memiliki diameter batang terendah yaitu 2,44 mm. Hal ini diduga karena pada saat kegiatan penelitian dilakukan bertepatan dengan musim penghujan, hal ini sejalan dengan penelitian Krisnadi dkk., (2020) yang mengatakan bahwa sifat poc yang mudah menguap serta tercuci oleh air hujan juga menjadi penyebab mengapa perlakuan aplikasi konsentrasi poc tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Sifat tersebut diduga menyebabkan hanya sebagian kecil unsur hara yang terkandung dalam poc ikan lemuru seperti nitrogen yang mampu diserap oleh tanaman.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara perlakuan baik faktor P, faktor A dan interaksi P x A. Pada pengamatan 4 BST perlakuan P1A2 (tanah (top soil) + pasir + pupuk blotong tebu + asam amino 3%) memiliki volume akar tertinggi yaitu 6,67ml, sedangkan pada perlakuan P2A2 (tanah (top soil) + pasir + pupuk kompos kulit kopi + asam amino 3%) memiliki volume akar terendah yaitu 3 ml. Hal ini diduga karena akibat hara yang diserap oleh akar tanaman yang berkorelasi positif dengan pertumbuhan akar. Menurut Palupi dan Dedywiryanto, (2008) tanaman yang mempunyai volume akar tinggi akan mampu menyerap air lebih banyak dan mampu bertahan dalam kondisi kekeringan. Budiasih, (2009) peningkatan panjang dan volume akar merupakan respon morfologi yang penting dalam beradaptasi terhadap cekaman kekeringan. Meskipun memiliki hasil yang berbeda akan tetapi secara statistika tidak berbeda nyata.

Penelitian Sitanggang dkk., (2015) menunjukkan bahwa pemberian ZPT giberelin dengan konsentrasi 20 ppm dan pupuk kandang ayam (22,5 g/tanaman) menunjukkan hasil tertinggi yaitu 16,83 ml. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk pada tanaman harus memperhatikan tingkat dosis yang di berikan. Pemberian ZPT harus pada konsentrasi yang tepat karena pemberian ZPT dengan konsentrasi terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan, sedangkan pemberian ZPT dengan konsentrasi rendah memberika pengaruh tidak nyata pada tanaman (Boyola dkk., 2018)

Volume akar merupakan salah satu parameter pertumbuhan tanaman yang

dapat digunakan untuk menilai kemampuan penyerapan air dan unsur hara. Tujuan mengukur volume akar untuk mengetahui kemampuan penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada akar tanaman. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian yaitu pada 4 BST.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antara perlakuan baik faktor P, faktor A dan interaksi P x A. Pada pengamatan 4 BST perlakuan P1A2 (tanah (top soil) + pasir + pupuk blotong tebu + asam amino 3%) memiliki volume akar tertinggi yaitu 6,67 ml, sedangkan pada perlakuan P2A2 (tanah (top soil) + pasir + pupuk kompos kulit kopi + asam amino 3%) memiliki volume akar terendah yaitu 3 ml. Hal ini diduga karena akibat hara yang diserap oleh akar tanaman yang berkorelasi positif dengan pertumbuhan akar. Menurut Palupi dan Dedywiryanto (2008) tanaman yang mempunyai volume akar tinggi akan mampu menyerap air lebih banyak dan mampu bertahan dalam kondisi kekeringan. Budiasih (2009) peningkatan panjang dan volume akar merupakan respon morfologi yang penting dalam beradaptasi terhadap cekaman kekeringan. Meskipun memiliki hasil yang berbeda akan tetapi secara statistika tidak berbeda nyata.

Penelitian Sitanggang dkk., (2015) menunjukkan bahwa pemberian ZPT gibberelin dengan konsentrasi 20 ppm dan pupuk kandang ayam (22,5 g/tanaman) menunjukkan hasil tertinggi yaitu 16,83 ml. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk pada tanaman harus memperhatikan tingkat dosis yang di berikan. Pemberian ZPT harus pada konsentrasi yang tepat karena pemberian ZPT dengan konsentrasi terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan, sedangkan pemberian ZPT dengan konsentrasi rendah memberikan pengaruh tidak nyata pada tanaman (Boyola dkk., 2018)

Pengukuran berat basah tanaman kopi merupakan parameter penting dalam penelitian. Pengukuran berat basah tanaman bertujuan untuk menilai respon tanaman terhadap berbagai perlakuan, peningkatan berat basah dapat menunjukkan pertumbuhan yang baik dan kesehatan tanaman yang optimal.

Pada parameter ini bibit umur 4 BST setelah panen dilakukan penimbangan menggunakan timbangan analitik. Berikut adalah hasil uji lanjut DMRT pada taraf 1% untuk yang berpengaruh sangat nyata, untuk mengetahui perbedaan dosis terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji DMRT Berat Basah Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Rerata berat basah tanaman (g) pada setiap perlakuan media tanam			
3 BST	DMRT 5%		
P3	10,77	(17,39)	a
P1	9,92	(18,14)	b
P2	6,19	0	c



Pengaruh media tanam berpengaruh nyata pada semua perlakuan baik P1 dan P2, P2 dan P3, P1 dan P3, berdasarkan hasil uji DMRT 1% pada Gambar 4.6 menunjukkan rerata berat basah tanaman tertinggi pada perlakuan P3, P1 dan P2. Perlakuan P3 memiliki rerata berat sebesar 10,77 g, P1 sebesar 9,92 g, dan P2 sebesar 6,19 g.

Dibandingkan dengan berat basah tanaman yang diperoleh dari jenis media tanam lainnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran media tanam dengan top soil, pasir dan pupuk kandang kambing memberikan berat basah tertinggi. Penelitian Sari dkk., (2019) menunjukkan bahwa penggunaan top soil dan pupuk kandang memberikan pengaruh nyata pada berat basah tanaman dengan rerata berat basah tanaman yaitu 4,99 g pada umur 3 BST.

Pengukuran berat kering tanaman kopi merupakan parameter penting dalam penelitian untuk memastikan pertumbuhan yang optimal dan produktivitas yang tinggi. Parameter ini dilakukan pada akhir penelitian yaitu berumur 4 BST. Berat kering tanaman dilakukan dengan menimbang seluruh tanaman (tajuk dan akar) kopi setelah dibersihkan dan dikeringkan menggunakan oven selama 1x24 jam pada suhu 80° C. Pengukuran ini menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram.

Berikut adalah hasil uji lanjut DMRT 1% pada parameter Berat kering tanaman berpengaruh sangat nyata pada faktor media tanam seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji DMRT Berat Kering Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Rerata berat kering tanaman (g) pada setiap perlakuan media tanam			
3 BST	DMRT 5%		
P3	10,77	(17,39)	a
P1	9,92	(18,14)	b
P2	6,19	0	c

Perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada semua perlakuan baik P3 dan P1, P1 dan P2 dan juga P3 dan P2, berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 1%. Pada Gambar 4.5 menunjukkan rerata berat kering tanaman tertinggi pada perlakuan P3, P1 dan P2. Perlakuan P3 memiliki rerata sebesar 2,50 g, P1 sebesar 2,3 g dan P2 sebesar 1,43 g.

Dibandingkan dengan berat kering tanaman yang diperoleh dari jenis media tanam lainnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran media tanah, pasir dan pupuk kandang kambing memberikan berat kering yang unggul. Penggunaan media tanam dengan top soil, pasir dan pupuk kandang kambing dapat memberikan pengaruh baik bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, dapat mempertinggi humus, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Hal ini di pertegas oleh Sutedjo dalam Wulandari (2024) kotoran kambing memiliki kelebihan yaitu memperbaiki sifat fisik, kimia, serta biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, serta sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Marpaung dkk., (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media tanam tanah (top soil) dan pupuk kandang kambing 30 g memberikan hasil berpengaruh nyata pada parameter berat kering.

## KESIMPULAN

Perlakuan media tanam blotong tebu 25 g/polybag berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, sedangkan media tanam pupuk kandang kambing 25 g/polybag berpengaruh sangat nyata pada parameter berat basah dan berat kering

tanaman. Perlakuan asam amino berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun. Pemberian asam amino yang rekomendasi terdapat pada perlakuan A1 dengan konsentrasi 2%. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan berbagai macam media tanam dan asam amino pada semua parameter pengamatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, S. N. (2020). Analisis Usaha Budidaya Pembibitan Terung Di Desa Tulungrejo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi Laporan Tugas Akhir. Politeknik Negeri Jember.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2023). Ekspor Kopi Menurut Negara Tujuan Utama. Badan Pusat Statistik.
- Boyola, K. H., Hartati, R. M., & Setyawati, E. R. (2018). Pengaruh Macam dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Turnera subulata. *Jurnal ...*, 2, 1676–1681.
- Budiasih. (2009). Respon Tanaman Padi Gogo terhadap Cekaman Kekeringan. *GaneC Swara Edisi Khusus*, 3(3), 22–27.
- Dewi, D. M. (2019). Pengaruh Aplikasi Pupuk Kompos Limbah Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika. Politeknik Negeri Jember.
- Ernita, M., Utama, M. Z. H., Zahanis, Z., Ernawati, E., & Muarif, J. (2023). PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI DAN SINTETIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT

- KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI PRE NUSERY. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 7(2), 186–194.
- Gustian, M., Wulandari, S., Effendi, D., Apriansi, M., Adnan, & Pratama, A. (2022). Efektivitas Perbandingan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Varietas Arabika (*Coffea Arabica* L.). *Jurnal Ilmu Tanaman*, 2(2), 41–46.
- Harsantya, H. D. (2024). PENGARUH BERBAGAI JENIS MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI ASAM AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN STEK KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* L.). *Αγαη*, 15(1), 37–48.
- Juradi, M. A., Tando, E., & Saida, S. (2020). Inovasi Teknologi Penerapan Kompos Blotong Untuk Perbaikan Kesuburan Tanah Dan Peningkatan Produktivitas Tanaman Tebu. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 4(1), 24–36.
- Keputusan Menteri Pertanian RI Nomor 319 Tahun 2015, Pub. L. No. 319 (2015).
- Krisnadi, Widodo, R. W., & Mulya, A. S. (2020). Pengaruh Dosis Bioaktivator *Gliocladium* Sp Terhadap Pertumbuhan Benih Kopi Varietas Sigarar Utang Dan Lini S 795 Di Perbenihan. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 8(1), 57.
- Marpaung, R., Hayata, & Putri, A. berliana. (2023). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora* L) Pada Tanah Ultisol Di Polybag. *Jurnal Media Pertanian*, 8(2), 177.
- Marschner, H. (1995). *Mineral nutrition of higher plants*. second edition.
- Mohammadipour, N., & Souri, M. K. (2019). Beneficial Effects of Glycine on Growth and Leaf Nutrient Concentrations of Coriander (*Coriandrum sativum*) Plants. *Journal of Plant Nutrition*, 42(14), 1637–1644.
- Nugroho, S. andi, Setyoko, U., Nia Safitiri, A. K., & Arthamurti, T. T. (2023). Pengaruh ZPT Alami dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.). *RADIKULA: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(01), 17–24.
- Palupi, R. E., & Dedywiryanto, Y. (2008). Kajian Karakter Ketahanan terhadap Cekaman Kekeringan pada Beberapa Genotipe Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Bul. Agron*, 36(1), 24–32.
- Polta, A. K., & Subagiono. (2018). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*). 03(02).
- Raditya Yudhatama. (2022). Efek Penambahan Kompos Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Andongsari. Politeknik Negeri Jember.
- Romadhon, B. (2021). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Organik Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* var.

Robusta) Klon BP 42. Politeknik Negeri Jember.

Sari, R. R., Marliah, A., & Hereri, A. I. (2019). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis Npk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea chanephora* L.). *Jurnal Agrium*, 16(1), 28.

Siregar, H. (2019). Pengaruh Pemberian Biochar dari Berbagai Sumber dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Universitas Medan Area.

Sitanggang, A., Islan, & Saputra, S. I. (2015). Effect Giving Chicken Manure and Plant Growth. *Jom Faperta*, 2(1), 1–12.

Situmorang, R. P., Barus, A., & Hanum, C. (2018). Respons Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) Terhadap Berbagai Perbandingan Media Tanam dan Interval Pemberian Air. *Journal Agroekoteknologi*, 6(3), 620–625.

Syukur, A. (2021). Asam Amino dan Manfaatnya Bagi Tanaman. Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan.

Wulandari, M. E., Sopacua, B. N. H., & Mual, C. D. (2024). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 1389–1394.