

PENGARUH PUPUK ORGANIK PADAT DAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*)

Pahala L.L. Sianturi¹, Parsaoran Sihombing², Dwi Yuliyanti³

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Methodist Indonesia

*Corresponding author: sianturipahalas@gmail.com

ABSTRAK

Kopi merupakan produk pertanian yang bernilai ekonomis di kawasan Asia termasuk Indonesia. Sebagai produk pertanian komersial ke dua yang di ekspor oleh negara negara berkembang tetapi produksinya masih tergolong rendah. Rendahnya hasil dapat disebabkan oleh bahan tanaman yang masih rendah baik kualitas maupun kuantitasnya. Upaya untuk menghasilkan bibit yang baik dan berkualitas salah satunya yaitu dengan penerapan pelaksanaan Pertanian yang baik (*Good Agricultural Practice*) di pembibitan diantaranya dengan perawatan dan pemupukan yang baik untuk menunjang bibit kopi yang baik. Pemberian pupuk organik menjadi salah satu cara untuk menghasilkan bibit yang berkualitas. Dengan penambahan pupuk organik pada media tumbuh pembibitan kopi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk organik padat dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi arabika (*Coffea arabica*). Penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan Februari sampai bulan Mei 2024 di Lahan Fakultas Pertanian, Universitas Methodist Indonesia Tanjung Sari, Kecamatan Medan Selayang Kota Medan, dengan ketinggian 32 m dpl. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik padat (POP) berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman kopi pada 12 Minggu Setelah Pindah Tanam (MSPT), namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, diameter batang, luas daun, panjang akar, bobot basah akar, bobot basah tajuk, bobot kering akar, dan bobot kering tajuk. Pupuk organik cair, di sisi lain, tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter-parameter tersebut. Interaksi antara pupuk organik padat dan pupuk organik cair juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi arabika yang diamati dalam penelitian ini.

Kata kunci : Pupuk Organik Padat, Pupuk Organik Cair, Kopi Arabika.

1. PENDAHULUAN

Kopi adalah produk andalan pertanian jangkauannya cukup luas di Indonesia. Kopi memiliki berbagai manfaat pada tubuh kita, diantaranya sebagai antibakteri, karena biji kopi dapat menghambat beberapa bakteri seperti *Escherichia coli*, *P.gingivalis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*. Selain itu kopi juga mengandung kafein, Kafein dalam kopi dapat menjadi stimulant yang membantu meningkatkan kewaspadaan, daya ingat, konsentrasi serta dapat membantu mengurangi kelelahan dan meningkatkan kinerja kognitif. Tanaman kopi merupakan tanaman yang dapat meningkatkan

perekonomian petani yang bekerja di subsektor tanaman perkebunan dengan produktivitas yang cukup tinggi (Polta dan subagiono, 2018).

Tahun 2022 ekspor biji kopi Indonesia mencapai 794,8 ribu ton, menjadikannya pembuat kopi terbesar ketiga setelah Vietnam dan Brazil. Berikut lima kota penghasil kopi terbesar di Indonesia di tahun 2021, yaitu: Sumatera Selatan menghasilkan kopi sebanyak 211,681 ton dengan luas lahan 267.784 ha, Lampung menghasilkan kopi sebanyak 116,281 dengan luas lahan 156. 474 ha, Sumatera Utara menghasilkan kopi sebanyak 80,871 ton dengan luas lahan 97,167 ha, Aceh menghasilkan kopi sebanyak 74,328 ton dengan luas lahan 126,408 ha dan Jawa Timur

menghasilkan kopi sebanyak 41,682 ton dengan luas lahan 72,729 ha (BPS,2022).

Meskipun begitu, dari segi produktivitas lahan, produksi kopi di Indonesia hanya mencapai sekitar 817 kg per hektar per tahun, yang tergolong rendah. Tidak seimbang nya hasil produksi kopi dengan lahan yang luas terjadi karena kurangnya ketersediaan bibit unggul kopi di Indonesia. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi aksesibilitas benih dominan, yaitu: unsur keturunan dan variabel alam. Variabel keturunan meliputi varietas dominan sedangkan faktor eksternal meliputi tanah, air, lingkungan dan kompos. Menciptakan bibit kopi yang baik dapat dilakukan dengan cara pemeliharaan di pembibitan yang benar, Pemberian POC dan POP menjadi salah satu pilihan.

Menurut Sudiraso (2022), dengan pemberian pupuk organik padat yang mengandung nutrisi esensial berfungsi untuk mendukung pertumbuhan awal tanaman kopi dan dapat meningkatkan kesuburan serta kapasitas tanah untuk menyimpan air dan nutrisi. Pasalnya kotoran sapi memiliki kandungan hara yang rendah, maka perlu dilakukan.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan media tanah, bibit kopi varietas Ateng, pupuk, POP dan POC, pestisida nabati berbahan dasar biji Mimba. Sedangkan alat yang dimanfaatkan berupa polybag ukuran 15x21 cm, parang, gembor, cangkul, timbangan, bambu, paranet, alat ukur berupa meteran, jangka sorong.

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok factorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama, Pupuk Organik Padat (P) dengan tiga taraf yaitu P1 = 5 g/polybag (10 ton/ha), P2 = 10 g/polybag (20 ton/ha), P3 = 15 g/polybag (30 ton/ha). Faktor kedua, Pupuk Organik Cair (C) tiga

taraf perlakuan : C1 = 2,5 mL/L air , C2 = 5 mL/L air dan C3 = 7,5 mL/L air. Analisis data menggunakan analisis sidik ragam dan uji Duncan 5%.

Pengaplikasian pupuk organik padat dilakukan sekali, yaitu 1 minggu setelah pemindahan bibit kopi ke polybag dan pengaplikasian pupuk organik cair dimulai pada 2 MSPT setelah melakukan kalibrasi. Aplikasi POC diberikan 2 minggu sekali selama tiga bulan. Diaplikasikan dengan cara disemprot pada pagi hari pukul 08.00-10.00 Wib saat stomata terbuka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tinggi Tanaman (Cm)

Tinggi kopi yang diamati pada umur 2 hingga 12 MSPT. Pada 12 MSPT, Hasil penelitian menunjukkan bahwa akibat pupuk padat secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan. rata-rata pertumbuhan tinggi bibit kopi yang diberi perlakuan POP dan POC dapat dilihat ditabel 1.

Pada Umur 12 MSPT, pengaruh perlakuan Pupuk Organik Padat (POP) terhadap bibit kopi arabika cukup nyata, terlihat dari rataan ketinggian tanaman kopi dimana tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (21,72) berbeda nyata dengan P1 dan P2, tetapi perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan P1. Perlakuan POC berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit tanaman kopi. Tinggi bibit tanaman kopi tertinggi akibat perlakuan POC terdapat pada C1 (21,91) dan terendah terdapat pada perlakuan C2. Pada interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi bibit tanaman kopi dan tinggi bibit tertinggi terdapat pada perlakuan P1C3 (22,95) dan terendah terdapat pada kombinasi perlakuan P1C2 (20,10) Sehingga hasil analisa pengamatan dapat ditunjukkan pada gambar 1 dengan menampilkan rerata setiap perlakuan pupuk organik padat .

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Bibit Kopi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (Cm)					
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT	10 MSPT	12 MSPT
P1	8.95	11.53	12.79	15.74	19.66	20.46b
P2	8.62	11.24	12.76	15.90	19.33	20.79b
P3	8.64	11.52	13.00	16.14	19.27	21.72a
C1	9.03	11.70	13.09	16.09	19.75	21.91
C2	8.40	11.20	12.81	15.93	19.24	21.35
C3	8.79	11.38	12.65	15.77	19.27	21.44

P1C1	9.19	11.68	12.67	15.44	19.51	20.34
P1C2	8.33	11.29	12.77	15.78	19.42	20.10
P1C3	9.33	11.62	12.93	16.00	20.05	22.95
P2C1	9.03	11.42	13.07	16.03	19.76	21.27
P2C2	8.73	11.39	12.89	15.99	19.04	20.57
P2C3	8.10	10.90	12.32	15.69	19.18	20.83
P3C1	8.87	12.00	13.54	16.81	19.98	22.28
P3C2	8.13	10.93	12.76	16.01	19.27	22.06
P3C3	8.93	11.62	12.69	15.61	18.57	20.83

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan kelompok perlakuan yang sama berarti berbeda tidak nyata berdasarkan uji Duncan pada taraf uji 5 %.



Gambar 1. Pengaruh Pupuk Organik Padat Terhadap Tinggi Tanaman Bibit kopi

Gambar 1 menunjukkan bahwa karena POP pada tinggi tanaman pada 12 MSPT dengan tanaman tertinggi terdapat pada P3 (21,72 cm) dan terkecil terdapat pada P1 (20,46 cm). Dengan demikian

permintaan kualitas terbesar hingga terkecil adalah perlakuan P3, P2 dan P1.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan tunggal maupun kombinasi keduanya belum memiliki pengaruh yang signifikan terhadap diameter batang tanaman.

Dari tabel 2 terlihat bahwa diameter batang kopi pada umur 2 sampai 12 MSPT karena perlakuan Pupuk Organik Padat (POP) dan Pupuk Organik Cair (POC) berpengaruh tidak nyata pada diameter batang 2 sampai 12 MSPT. Pengaruh perlakuan Pupuk Organik Padat (POP) pada diameter batang pada umur 2 sampai 12 MSPT diperoleh diameter batang tertinggi pada P1 (3,41 mm) dan terkecil pada P2 (2,84 mm).

Tabel 2. Rataan Diameter Batang (mm) Bibit Kopi

Perlakuan	Diameter Batang (Mm)					
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT	10 MSPT	12 MSPT
P1	1.40	1.75	1.86	2.02	2.31	3.41
P2	1.43	1.56	1.63	1.77	2.00	2.84
P3	1.41	1.55	1.62	1.75	1.97	2.95
C1	1.44	1.80	1.90	2.06	2.33	3.41
C2	1.45	1.57	1.65	1.78	2.00	2.93
C3	1.36	1.48	1.56	1.70	1.95	2.86
P1C1	1.37	2.21	2.36	2.57	2.94	4.41
P1C2	1.48	1.62	1.71	1.83	2.07	2.99
P1C3	1.34	1.43	1.52	1.66	1.92	2.83
P2C1	1.49	1.63	1.69	1.85	2.07	2.85
P2C2	1.42	1.54	1.60	1.73	1.95	2.85
P2C3	1.38	1.51	1.59	1.72	1.98	2.81
P3C1	1.45	1.57	1.65	1.77	1.99	2.97
P3C2	1.44	1.56	1.65	1.77	1.99	2.94
P3C3	1.35	1.51	1.56	1.71	1.94	2.95

Pengaruh penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) berpengaruh terhadap ukuran diameter batang tanaman tersebut.

Diperoleh rata-rata tertinggi pada C1 (3,41 mm) dan diameter batang terendah diperoleh pada C3 (2,86 mm). Pengaruh

interaksi perlakuan diperoleh diameter batang tertinggi P1C1 dan terendah P2C3

Jumlah Daun (Helai)

Hasil perlakuan Pupuk Organik Padat (POP) pada jumlah daun 2 sampai 12 MSPT ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Daun (Helai) Bibit Kopi

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)					
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT	10 MSPT	12 MSPT
P1	1.89	4.86	5.40	7.33	9.45	10.87
P2	1.91	4.60	5.69	7.67	9.60	11.31
P3	1.96	4.60	5.55	7.69	9.58	11.02
C1	1.91	4.99	5.67	7.75	9.98	11.56
C2	1.93	4.64	5.58	7.29	9.33	10.96
C3	1.91	4.42	5.40	7.64	9.31	10.69
P1C1	1.80	5.07	5.53	7.53	10.00	11.47
P1C2	1.93	4.40	5.47	7.07	9.47	10.87
P1C3	1.93	4.47	5.20	7.40	8.87	10.27
P2C1	1.93	4.60	5.67	7.73	10.13	12.00
P2C2	1.87	4.80	5.73	7.27	9.13	10.87
P2C3	1.93	4.40	5.67	8.00	9.53	11.07
P3C1	2.00	4.67	5.80	8.00	9.80	11.20
P3C2	2.00	4.73	5.53	7.53	9.40	11.13
P3C3	1.87	4.40	5.33	7.53	9.53	10.73

Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi dicapai oleh P2 (11,31 helai) dan rata-rata terendah dicatat pada P1 (10,87 helai). Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) juga menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi pada C1 (11,56 helai), sementara Jumlah rata-rata daun paling rendah tercatat pada C3, yaitu sebanyak 10,69 helai.

Pengaruh kedua interaksi perlakuan terhadap jumlah daun pada

umur 12 MSPT diperoleh rataan tertinggi pada interaksi perlakuan P2C1 dan rataan terendah diperoleh pada kombinasi P1C3.

Luas daun (cm²)

Hasil membuktikan bahwa aplikasi pupuk organik padat, pupuk organik cair, atau kombinasi tidak memberikan hasil signifikan diluas daun tanaman

Tabel 4. Rataan Luas Daun (Cm²) Bibit Kopi

Faktor P	Faktor C			Rerata
	C1	C2	C3	
P1	23.73	20.50	19.93	21.39
P2	21.93	16.87	19.07	19.29
P3	22.87	20.87	21.67	21.80
Rerata	22.84	19.41	20.22	20.83

Dari Tabel 4 terlihat dengan jelas bahwa luas daun tanaman kopi pada 12 MSPT pada masing-masing perlakuan belum mampu untuk meningkatkan luas daun tanaman kopi.

Rataan tertinggi padat P3 (21,80)

dan rataan terendah terdapat pada P2 (19,29) Pengaruh perlakuan menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) pada luas daun diperoleh rataan tertinggi pada C1 (22,84) dan tinggi tanaman terendah diperoleh pada C2 (19,41).

Panjang Akar (Cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan tunggal dan interaksi belum memiliki dampak

signifikan terhadap panjang akar bibit tanaman kopi

Tabel 5. Rataan Panjang Akar (Cm)

Faktor P	Faktor C			Rerata
	C1	C2	C3	
P1	23.60	25.40	22.50	23.83
P2	24.23	21.27	20.53	22.01
P3	21.33	17.27	20.43	19.68
Rerata	23.05	21.31	21.15	21.84

Tabel 5 menunjukkan bahwa akibat dari penggunaan Pupuk Organik Padat (POP) terhadap panjang akar pada usia 12 minggu setelah tanam (MSPT) menunjukkan hasil tertinggi pada P1 (23,83 cm) dan hasil terendah pada P3 (19,68 cm). Dampak dari penggunaan Efek dari Pupuk Organik Cair (POC) terhadap panjang akardiperoleh rataan

tertinggi pada C1 (23,05 cm) dan panjang akar terendah diperoleh pada C3 (21,15 cm).

Bobot Basah Akar (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik padat, pupuk organik cair, maupun kombinasi belum menunjukkan pengaruh signifikan terhadap berat basah akar bibit kopi.

Tabel 6. Rataan Bobot Basah Akar (g) Bibit Kopi

Faktor P	Faktor C			Rerata
	C1	C2	C3	
P1	1.88	2.47	1.87	2.07
P2	2.82	1.98	2.29	2.36
P3	1.82	1.65	2.48	1.98
Rerata	2.17	1.85	2.21	2.13

Tabel 6 menunjukkan rerata akibat perlakuan Pupuk Organik Padat (POP) terhadap bobot basah akar pada umu 12 MSPT diperoleh rataan tertinggi pada P2 (2,36 gr) dan rataan terendah terdapat pada P1 (1,98 gr) Pengaruh perlakuan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap bobot basah akar diperoleh rataan tertinggi pada C3 (2,21 gr) dan berat basah akar yang paling

rendah tercatat pada C2 (1,85 gram).

Bobot Basah Tajuk (g)

Hasil menunjukkan bahwa pupuk organik padat, pupuk organik cair, maupun kombinasi belum berdampak signifikan terhadap berat basah tajuk tanaman bibit kopi. Data rata-rata berat basah tajuk bibit kopi tercantum dalam Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Bobot Basah Tajuk (gr) Bibit Kopi

Faktor P	Faktor C			Rerata
	C1	C2	C3	
P1	4.42	4.74	3.94	4.37
P2	6.04	4.11	5.30	5.15
P3	4.27	3.98	4.86	4.37
Rerata	4.91	4.28	4.70	4.63

Tabel 7 menunjukkan bahwa akibat perlakuan Pupuk Organik Padat

(POP) pada bobot basah tajuk pada 12 MSPT diperoleh bobot basah tajuk

tertinggi pada P2 (5,15gr) dan terendah terdapat P3 (4,37 gr). Pengaruh dari pemberian Pupuk Organik Cair (POC) terhadap berat basah bagian atas tanaman memperlihatkan rata-rata tertinggi C1 (4,91 gr) dan bobot basah tajuk terendah diperoleh pada C2 (4.28 gr).

Bobot Kering Akar (g)

Daftar sidik ragamnya menunjukkan bahwa pemberian pupuk

organik padat, pupuk organik cair dan maupun dari kedua perlakuan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam berat kering akar tanaman bibit kopi akibat dari perlakuan pupuk organik padat maupun pupuk organik cair. Rata-rata berat kering akar tanaman bibit kopi karena perlakuan tersebut terdapat di Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Bobot Kering Akar(gr) Bibit Kopi

Faktor P	Faktor C			Rerata
	C1	C2	C3	
P1	0.35	0.33	0.32	0.33
P2	0.49	0.38	0.46	0.44
P3	0.39	0.31	0.43	0.38
Rerata	0.41	0.34	0.42	0.38

Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh dari perlakuan Pupuk Organik Padat (POP) terhadap berat basah dan kering akar pada umur 12 MSPT diperoleh rata-rata tertinggi pada P2 (0,44 gr) dan rata-rata terendah terdapat pada P1 (0,33 gr). Rata-rata bobot kering akar yang tertinggi dicapai oleh perlakuan Pupuk Organik Cair (POC) pada C3 sebesar 0,42 gr dan bobot kering akar terendah diperoleh pada C2 (0,34 gr). Pengaruh kedua interaksi perlakuan terhadap bobot kering akar pada umur 12 MSPT diperoleh rata-rata tertinggi pada kombinasi perlakuan P2C1 dan

rataan terendah diperoleh pada kombinasi P1C2.

Bobot Kering Tajuk (g)

Daftar sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik padat, pupuk organik cair dan interaksi dari kedua perlakuan Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam berat kering tajuk tanaman bibit kopi akibat dari perlakuan pupuk organik padat maupun pupuk organik cair. Rata-rata berat basah tajuk tanaman bibit kopi karena perlakuan tersebut dapat dilihat di Tabel 9.

Tabel 9. Rataan Bobot Kering Tajuk (gr) Bibit Kopi

Faktor P	Faktor C			Rerata
	C1	C2	C3	
P1	1.99	2.13	1.62	1.91
P2	2.51	1.66	1.91	2.03
P3	1.94	1.74	1.99	1.89
Rerata	2.15	1.84	1.84	1.94

Tabel 9 menunjukkan bahwa akibat perlakuan Pupuk Organik Padat (POP) terhadap bobot kering tajuk pada umur 12 MSPT diperoleh rata-rata tertinggi pada P2 (2,03gr) dan rata-rata terendah terdapat pada P3(1,89g). Rata-rata bobot kering tajuk yang paling tinggi dicapai oleh perlakuan Pupuk Organik Cair (POC)

pada C1 sebesar 2,15 gr dan bobot kering tajuk terendah diperoleh pada C2 (1,84 gr) dan C3 (1,84 gr). Pengaruh kedua interaksi perlakuan terhadap bobot kering tajuk pada umur 12 MSPT diperoleh rata-rata tertinggi pada kombinasi perlakuan P2C1 dan rata-rata terendah diperoleh pada kombinasi P3C2 dan P3C3.

B. Pembahasan

Hasil analisis perbedaan rata-rata menunjukkan bahwa penggunaan (POP) secara keseluruhan mempengaruhi tinggi tanaman pada usia 12 minggu setelah pindah tanam (MSPT), namun tidak berpengaruh signifikan terhadap peubah lainnya. Hal ini mungkin disebabkan oleh cukupnya ketersediaan unsur hara yang mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Wasilah dan Bashri (2019), tanaman akan tumbuh dan berkembang secara optimal apabila kebutuhan unsur haranya terpenuhi.

Tinggi bibit kopi pada minggu ke 2 MSPT hingga ke 10 MSPT belum menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi pada 12 MSPT sudah terlihat perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman. Bibit tertinggi diperoleh pada dosis 15 g/polybag. Pada minggu kedua sampai minggu kesepuluh pupuk organik padat yang diberikan belum sepenuhnya dapat diserap tanaman, karena pupuk organik mempunyai pelepasan yang lambat, maka pupuk organik padat yang diberikan pada tanaman belum dapat terserap seluruhnya pada minggu kedua hingga kedua. Menurut Sutanto (2019), proses mineralisasi di dalam tanah secara perlahan melepaskan nitrogen dan unsur hara lainnya dari bahan organik.

Menurut Purnomo (2019), faktor lingkungan seperti ketersediaan unsur hara untuk menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman juga dapat berdampak pada tinggi tanaman. Selain itu berdasarkan hasil analisis pupuk organik padat, kandungan unsur hara NPK yang terkandung cukup besar yang dibutuhkan oleh tanaman. Temuan ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Zulkamain dkk. (2019) yang menyatakan bahwa tanaman dapat memperoleh unsur-unsur penting yang dibutuhkannya dalam jumlah yang relatif banyak disebut unsur hara makro dari pupuk organik padat.

Pengaruh yang Ketidaksignifikan ini diduga disebabkan kandungan hara yang disuplai oleh pupuk organik cair

belum optimal dapat digunakan oleh tanaman, selain itu berdasarkan hasil analisis pupuk organik cair ketersediaan N dengan perlakuan pupuk organik cair cukup rendah yaitu memiliki rata-rata sebesar 0,47 % hal tersebut juga yang diduga penyebab tidak adanya pengaruh nyata.

Selain itu, durasi penelitian yang relatif singkat juga dapat menyebabkan pemberian konsentrasi pupuk organik cair tidak berdampak signifikan terhadap beberapa variabel pengamatan. Kopi arabika merupakan tanaman tahunan yang pertumbuhannya cenderung lambat, sehingga perubahan pada bagian tanaman tidak begitu mencolok dalam waktu singkat. Pendapat ini sejalan dengan Gusmawartati (2020), yang menyatakan bahwa tanaman tahunan memiliki pertumbuhan yang lambat, sehingga perbedaan antar tanaman tidak signifikan.

Tanaman tahunan yang memiliki pertumbuhan lambat dapat mengakibatkan perbedaan yang tidak signifikan dalam pertumbuhan tubuh tanaman (Madusari dkk., 2019). Antara pelakuan pupuk pada berat kering tajuk dan berat kering akar tidak signifikan. Namun, jika dilihat secara terpisah, penggunaan pupuk organik padat secara tunggal menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman pada 12 MSPT.

Namun, pengaruh dari perlakuan pupuk organik cair tidak signifikan terhadap seluruh parameter. Hal ini diduga karena secara visual pemberian pupuk organik padat dengan dosis yang lebih tinggi mempengaruhi tinggi tanaman dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah sehingga berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Tumbuhan menggunakan nutrisi yang mereka konsumsi untuk berbagai proses metabolisme yang membantu menjaga fungsi fisiologisnya tetap berjalan. Efek samping fisiologis akibat penyiapan dapat dilihat melalui batas tanaman, salah satunya pada tingkat tanaman.

4. KESIMPULAN

Perlakuan pupuk organik padat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman pada usia 12 minggu setelah

pindah tanam (MSPT), Namun, perlakuan pupuk organik padat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah daun, diameter batang, luas daun, panjang akar, berat basah tajuk, berat basah akar, berat kering akar, dan berat kering tajuk tanaman. Demikian pula, dosis pupuk organik cair juga tidak mempengaruhi peubah yang diamati dalam penelitian ini.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara 2022 <https://sumut.bps.go.id/indicator/54/207/1/-luas-tanaman-danproduksikopiarabica-tanaman-perkebunan-rakyatmenurut-kabupaten-kota.html> (Diakses pada 22 April 2024).
- Gusmawartati. 2020. Implementasi Mikroorganisme Selulolitik dan Frekuensi Irigasi Pada Pembibitan Awal Bibit Kelapa Sawit di Tanah Gambut. *Jurnal Departemen Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Riau*. Jil. 1(4): 297–304.
- Madusari S, T Suryanto, Sa'dun, dan T Hidayat. 2019. Deskripsi Morfologi Dan Biomassa Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Akibat Penambahan Kompos Eceng Gondok Sebagai Amelioran Pada Media Tanam Bawah Tanah. *Jurnal Pendidikan Citra Widya*. Jil. 11(3): 283-292.
- Polta, A. K., & Subagiono, S. 2018. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibitkopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*). *Jurnal Sains Agro*, 3(2). (Dikutip 20 Mei 2024).
- Purnomo, B. 2019. Pengaruh berbagai jenis pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Program Studi Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Sudiraso, 2022. Upaya Meningkatkan Produksi Dan
- Randmen. *Cv. Literasi Nusantara Abadi*. 1(2), 124-112.
- Sutanto. 2019. *Botani Umum I*. Angkasa Press. Bandung
- Wasilah, Q. A., & Bashri, A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Limbah Sisa Makanan Dengan Penambahan Berbagai Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Lentera Bio*, volume 8, halaman 137.
- Zulkarnain Huusny, Yuliantina Azka, and Eva Marianty In 2019, used the System of Rice Intensification (SRI) method to study the effect of applying organic fertilizer on the growth of the Cikarang variety of rice plants (*Oryza sativa* L.). The study was conducted as part of the Agrotechnology Program at the Faculty of Agriculture of Tridinanti University Palembang, Jl. Kamboja Palembang 30129, Kapten Marzuki No. 2446