

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN KOPI (*Coffea sp*) TERHADAP APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) BABANDOTAN (*Ageratum conyzoides*)

Wina Septiwahyuni¹, Welma Linda Sari¹, Melta Sutri Yeni¹, Desi Permata Sari¹,
Abimanyu Bagus Santoso¹, Nurul Hasikin¹, Mex Hendri¹, Muharama Yora^{2*}

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mahaputra
Muhammad Yamin

²Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mahaputra
Muhammad Yamin

Email coresponding author: muharamayora27@gmail.com

Abstract

A study on the growth response of coffee beans (*Coffea arabica*) to babandotan (*Ageratum conyzoides*) liquid organic fertilizer (POC) application was conducted in Halaban, Kubung District, Solok Regency, from 14 October 2022 to December 19, 2022. The study aimed to determine the growth response of coffee plants to the application of different levels of Babandotan liquid organic fertilizer. The observed parameters were plant height, number of leaves, stem diameter, and leaf width. The highest average plant height was in the treatment P2 with 60 ml of POC + 100 ml of water, reaching 7.07 cm. Moreover, the average number of leaves was highest in treatment P1, namely 30 ml POC + 100 ml water, reaching 6.81 leaves. In other characteristics, treatment P1 with a dose of 30 ml POC + 100 ml water had the best average value for the characteristics of stem diameter, leaf length, and leaf width of 1.89 cm, respectively.

Keywords: Seeds, Coffee, POC, Babandotan

ABSTRAK

Penelitian mengenai respon pertumbuhan bibit tanaman kopi (*Coffea arabica*) terhadap pemberian pupuk organik cair (POC) babandotan (*Ageratum conyzoides*) telah dilaksanakan di Halaban, Kecamatan Kubung, Kabupaten Solok, pada tanggal 14 Oktober 2022 Sampai Tanggal 19 Desember 2022. Penelitian ini tujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit tanaman kopi terhadap aplikasi berbagai tingkatan dosis pupuk organik cair babandotan. Metode yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK), terdiri dari 4 perlakuan dan 8 kelompok sehingga terdapat 64 unit percobaan. Dosis Pupuk Organik Cair (POC) yang diberikan Adalah 0 ml (0 ml POC + 100 ml Air), 30 ml (30 ml POC + 100 ml Air), 60 ml (60 ml POC +100 ml Air), 90 ml (90 ml POC +100 ml Air). Parameter yang diamati adalah tinggi Tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan lebar daun. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa aplikasi pupuk cair babandotan dengan berbagai dosis belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua karakter yang diamati. Dilihat berdasarkan laju pertumbuhan, aplikasi pupuk cair babandotan memberikan peningkatan laju pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan tanpa aplikasi pupuk cair babandotan. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu 60 ml POC + 100 ml l Air mencapai 7,07 cm. Selanjutnya, rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan P1 yaitu 30ml POC

+ 100 ml air mencapai 6,81 helai daun. Pada karakter lainnya, perlakuan P1 dengan dosis 30ml POC + 100 ml air memiliki nilai rata-rata terbaik pada karakter diameter batang, panjang daun dan lebar daun yaitu 1,89 cm, 5,09 cm dan 2,31 cm untuk rata-rata lebar daun.

Kata Kunci : Pertumbuhan; Bibit; Kopi; POC; Babandotan

PENDAHULUAN [Times New Roman 12 bold]

Tanaman kopi (*Coffea sp.*) dikelompokkan pada tanaman berbentuk pohon yang tergolong ke dalam famili *Rubiaceae* dan genus *Coffea*. Tanaman ini dikenal sebagai tanaman perkebunan yang dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada berbagai daerah dengan berbagai ketinggian tempat. Kopi memiliki berbagai jenis diantaranya liberika, arabika dan robusta. Kopi ini memiliki cita rasa khas yang berbeda dan daya minat dan konsumsi masyarakat terhadap kopi cukup tinggi.

Saat ini, produktivitas kopi rakyat masih rendah yakni hanya 50-60% dari potensi produksi yang seharusnya. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap penurunan jumlah produksi adalah masih banyaknya petani yang belum menggunakan bibit kopi unggul. Disamping itu, teknik budidaya yang diaplikasikan juga masih sederhana sehingga perawatan tidak intensif, lambatnya peremajaan tanaman, tanah yang kurang potensial serta minimnya sarana dan prasarana pendukung. Kondisi tersebut mengakibatkan rendahnya produktivitas dan mutu kopi Indonesia (Dirjen Perkebunan, 2014).

Salah satu faktor yang menentukan dan berpengaruh terhadap produktivitas suatu tanaman ialah pemberian pupuk atau unsur hara. Salah satu cara untuk menyediakan unsur hara dalam tanah adalah dengan cara pemupukan. Menurut Hardjowigeno, (2007) beberapa hal yang perlu diperhatikan pada pemupukan tanaman adalah jenis pupuk, dosis atau konsentrasi, waktu dan cara pemupukan. Hal ini sejalan dengan Marsono dan Sigit (2005) dalam aplikasi pupuk yang perlu diperhatikan adalah jenis tanaman yang akan dipupuk dan jenis pupuk yang digunakan.

Jenis pupuk yang dapat digunakan diantaranya adalah pupuk anorganik dan organik. Aplikasi pupuk anorganik dalam jangka panjang dapat meninggalkan residu pada tanah yang mengakibatkan struktur tanah menjadi tidak bagus. Alternatif lain yang dapat dilakukan adalah dengan mengaplikasikan pupuk organik (Haryadi, Yetti, dan Yoseva, 2015). Sejalan dengan Syukur (2016), bahwa aplikasi pupuk organik sangat bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah yang berguna dalam proses penguraian bahan organik menjadi bahan yang tersedia untuk nutrisi bagi tanaman. Salah satu alternatif pupuk

organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair (POC) Babandotan (*Ageratum conyzoides*).

Babandotan mengandung senyawa alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman lain. Meskipun demikian, tanaman ini juga memiliki kandungan unsur hara yang dapat digunakan dalam memacu pertumbuhan tanaman (Aini, 2008). Babandotan mempunyai kandungan unsur hara seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Menurut Untung (2011), babandotan memiliki kandungan N sebesar 6,3%, P sebesar 0,5% dan K sebesar 4,7%. Selanjutnya, hasil analisis kandungan daun Babandotan yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan tahun 2017 menerangkan bahwa babandotan memiliki kandungan N-total sebesar 0,17%, kandungan P₂O₅ sebesar 31,660 mg/100g dan K₂O sebesar 22,715mg/100g.

Berdasarkan penelitian Xuan et al., (2004) menyatakan bahwa pertumbuhan akar lobak menunjukkan hasil terbaik dengan pemberian ekstrak daun Babandotan sebanyak 5.0 gl⁻¹ yaitu panjang akar lobak terbaik ukuran 12.5 mm. Selanjutnya, Fitria (2011) juga menerangkan tentang pengaruh gulma *Cyperus Rotundus*, *Ageratum Conyzoides*, dan *Digitaria Adscendens* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat yang menyatakan bahwa terdapat interaksi antara jenis gulma dengan konsentrasi ekstrak terhadap panjang akar tanaman tomat. Penelitian ini menunjukkan bahwa babandotan lebih mempengaruhi panjang akar pada tanaman tomat dibandingkan dua gulma yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua gulma adalah pengganggu pertumbuhan tanaman, terdapat jenis gulma tertentu yang dapat menjadi sumber unsur hara bagi tanaman. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui “Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi terhadap Aplikasi Berbagai Tingkatan Dosis Pupuk Organik Cair Babandotan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Oktober 2022 sampai 19 Desember 2022 di Halaban, Kecamatan Kubung Kabupaten Solok yang terletak pada 0° 32' LU – 1° 45' LS, 100° 27' BT – 101° 41' BT dengan ketinggian tempat 390 mdpl. Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah bibit kopi, tanah, pupuk organik cair babandotan, *polybag* ukuran 20 x 25 cm. Alat yang digunakan adalah cangkul, ember, penggaris, gelas ukur, jangka sorong dan alat tulis.

Prosedur kerja dalam penelitian ini adalah persiapan lahan yaitu lahan dibersihkan dari gulma-gulma untuk penempatan *polybag* yang telah diisi media tanam. Persiapan media tanah, tanah yang digunakan adalah tanah yang telah dicampurkan dengan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1 kemudian di masukkan ke dalam polibag. Volume media tanam sebanyak 3 kg pada tiap *polybag* hingga terisi ± 5 cm dari tepi *polybag*. Penanaman, biji tanaman kopi ditanam kedalam *polybag* yang telah diisi tanah sebanyak 1 benih/*polybag*.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 4 perlakuan dan 8 kelompok dan 2 sampel tanaman sehingga terdapat 64 unit percobaan. Dosis Pupuk Organik Cair (POC) yang diberikan Adalah 0 ml (0 ml POC + 100 mL Air), 30 ml (30 ml POC + 100 mL Air), 60 ml (60 ml POC +100 mL Air), 90 ml (90 ml POC + m100 L Air). Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan lebar daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang telah dianalisis terhadap lima karakter tanaman pada bibit kopi menjelaskan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap perlakuan yang berikan. Perbedaan yang nyata hanya terlihat pada tiga karakter tanaman yaitu jumlah daun, lebar daun dan panjang daun dari sumber keragaman kelompok. Hal ini dijelaskan pada pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Sidik Ragam Berdasarkan Nilai F dari lima Karakter pada Bibit Tanaman Kopi

Sumber Keragaman	Karakter			
	Tinggi Tanaman	Diameter Batang	Jumlah Daun	Lebar Daun
Perlakuan	1.64 ^{tn}	1.07 ^{tn}	1.32 ^{tn}	1.02 ^{tn}
Kelompok	0.89 ^{tn}	1.06 ^{tn}	2.89 [*]	3.16 [*]

Keterangan : * = Berpengaruh Nyata ; tn = Tidak Berpengaruh Nyata

Hal ini mengindikasikan bahwa faktor lingkungan lainnya juga turut berperan dalam pertumbuhan bibit tanaman kopi. Menurut Septianingsih *et.al.*, (2015) pembibitan tanaman kopi akan tumbuh optimal jika lingkungan daerah tempat pembibitan sesuai, dekat sumber air, lahan relatif datar, dan tempat yang mudah dikontrol. Selanjutnya, faktor lingkungan lainnya yang turut serta berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi

adalah ketinggian tempat, curah hujan, penyinaran matahari, kecepatan angin dan tanah (Najiyati dan Danarti, 2001). Pada pelaksanaan penelitian ini lingkungan tempat tumbuh pembibitan kopi hanya 300 meter di atas permukaan laut dan tidak sesuai dengan anjuran, sehingga mengakibatkan aplikasi POC babandotan terhadap bibit tanaman kopi belum memberikan hasil yang berpengaruh nyata. Subandi (2017) menjelaskan bahwa kopi arabica dapat tumbuh optimal pada ketinggian tempat 800 – 1500 m diatas permukaan laut, dengan temperatur 17-21°C.

1. Tinggi Tanaman

Pada pengamatan karakter tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) Babandotan tidak Berpengaruh nyata. Kisaran rata-rata tinggi bibit kopi adalah 5.61 cm – 7.07 cm. Hal ini dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman pada berbagai Dosis POC Babandotan

Dosis (ml POC/polybag)	Rerataan Tinggi Tanaman (cm)
P0 = 0 ml (kontrol)	5,61 ^{tn}
P1 = 30 ml	6,25
P2 = 60 ml	7,07
P3 = 90 ml	6,44
KK = 15,56%	

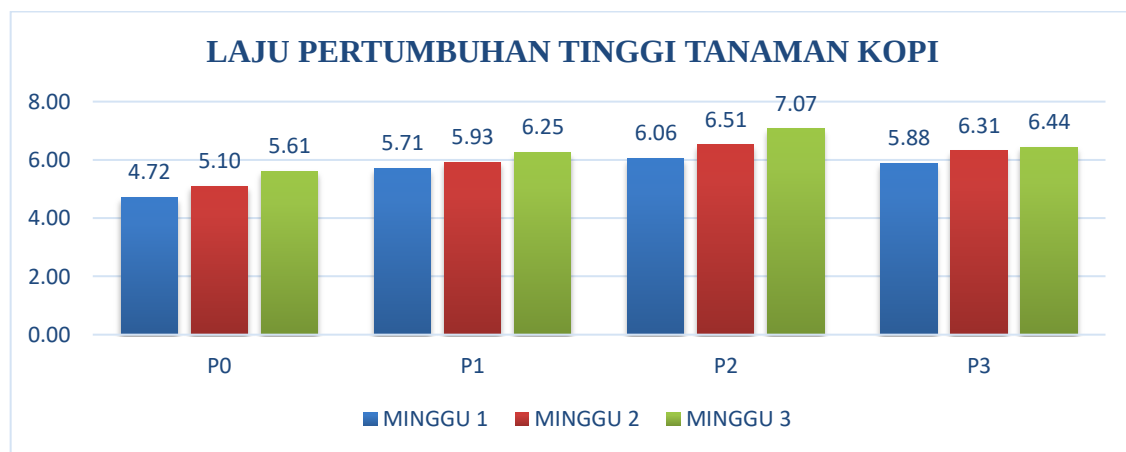
Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh nyata

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa setiap perlakuan yang diberikan memiliki rata-rata tinggi tanaman yang berbeda. Rata-rata tinggi tanaman pada Perlakuan P2 dan P3 memberikan respon pertumbuhan yang bagus dengan Tinggi Tanaman 7,07 cm dan 6,44 cm. Selanjutnya, respon pertumbuhan yang kurang baik terdapat pada perlakuan P0 dan P1 dengan rata-rata tinggi tanaman 5,61 cm dan 6,25 cm.

Hal ini mengindikasikan bahwa dengan adanya penambahan bahan organik dan semakin tinggi dosis pupuk organik cair yang diberikan maka juga akan mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman.. Hal ini sesuai dengan literatur Sutedjo (2002) yang menyatakan bahwa serapan unsur hara nitrogen yang efektif dapat memberikan pengaruh positif terhadap tinggi tanaman.

Berdasarkan grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman kopi (Gambar 1) diketahui bahwa dosis POC Babandotan terbaik yaitu pada perlakuan P2 dengan dosis 60 ml + 100 ml air. Pada perlakuan P2 tinggi tanaman mengalami peningkatan yang sangat baik setiap

minggunya. Pada minggu pertama memiliki tinggi (6,06 cm), Minggu kedua (6,51 cm) dan pada minggu ketiga sebesar (7,07 cm). Peningkatan tinggi tanaman kopi pada perlakuan P2 (60 ml) disebabkan oleh perakaran yang sudah berkembang dan aktif menyerap unsur hara yang terkandung dalam POC Babandotan. Selain itu, pertumbuhan tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh unsur hara N,P,K yang diserap oleh tanaman. Hasil Penelitian Atmaja (2017), juga menjelaskan bahwa pupuk yang mengandung N, P, dan K berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatifnya. Sedangkan respon pertumbuhan yang kurang Baik yaitu terdapat pada perlakuan P0 atau pada kontrol. Tinggi Tanaman Pada minggu Pertama yaitu sebesar (4,72 cm), minggu kedua sebesar (5,10 cm) dan pada minggu ketiga sebesar (5,61 cm).



Gambar 1. Diagram rata-rata tinggi tanaman kopi terhadap pupuk organik cair babandotan

Selanjutnya, pada perlakuan 90 ml + 100 ml terlihat bahwa pertumbuhan bibit tanaman kopi memiliki tinggi tanaman yang kurang bagus dari perlakuan P2 (60 ml). Pada minggu pertama tinggi tanaman sebesar (5,881 cm), minggu kedua (6,306 cm) dan minggu ketiga sebesar (6,44 cm). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan 90ml tanaman mengalami kelebihan dosis (overdosis) sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian (Harnani, 2016) menunjukkan bahwa ekstrak daun babandotan yang diberikan dalam jumlah yang terlalu banyak bersifat alelopati terhadap tanaman yaitu menghambat pertumbuhan bawang merah (Harnani, 2016). Menurut Penelitian Muhabbibah (2009), senyawa alelokimia berupa fenol akan menghambat aktivitas sitokinin, sehingga mengakibatkan pembelahan sel pada bagian meristem sehingga dapat menghambat pertumbuhan tinggi pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

2. Jumlah Daun

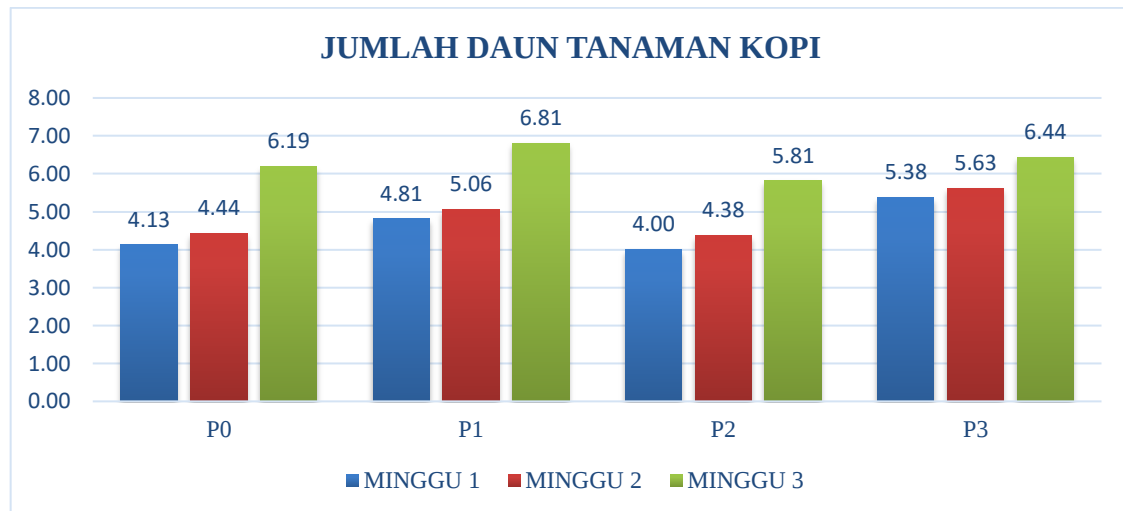
Pada pengamatan karakter jumlah daun menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) Babandotan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Kisaran nilai rata-rata dari karakter jumlah daun adalah 5.81 – 6.81 helai daun. Nilai rata-rata Tinggi Tanaman Kopi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata jumlah daun bibit kopi pada berbagai dosis POC babandotan

Dosis (ml POC/ <i>polybag</i>)	Rerataan Jumlah Daun (helai)
P0 = 0 ml (kontrol)	6,187 ^{tn}
P1 = 30 ml	6,812
P2 = 60 ml	5,812
P3 = 90 ml	6,44
KK = 23,73%	

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa setiap perlakuan yang diberikan memiliki rata-rata jumlah daun yang berbeda. Tanaman yang memiliki jumlah daun terbanyak terdapat pada Perlakuan P1 dengan Jumlah daun 6,81 atau 7 helai daun. Selanjutnya, jumlah daun paling sedikit terdapat pada perlakuan P2 dengan rata-rata jumlah daun 5,197 atau 5 helai daun. Proses pertumbuhan dan penambahan jumlah daun baru juga dipengaruhi oleh keberadaan dan ketersediaan unsur N dalam tanah. Unsur N yang minim akan mempengaruhi kemampuan tanaman untuk memunculkan daun baru. Menurut Penelitian Erawan *et.al.*, (2013), penyerapan unsur N dapat mempercepat pembentukan daun tanaman. Selain itu, unsur N juga berperan penting dalam perkembangan vegetatif tanaman. Nitrogen sebagai Sebagai unsur hara pembentuk protoplasma sehingga organ vegetatif dapat berkembang dengan baik. Tanaman babandotan mengandung unsur hara: N (6,55%), P(1,71%), K(8,59 mg)100 mg, Ca-dd(14,00me/100g), Karbon(35,42%), dan Selulosa (14,43%) (Fahrurrozi *et.al.*,2017). Berdasarkan kandungan unsur hara tersebut babandotan (*Ageratum conyzoides*) dapat berkontribusi sebagai sumber hara POC.



Gambar 2. Diagram rata-rata jumlah daun tanaman kopi terhadap pupuk organik cair babandotan

Berdasarkan grafik jumlah daun bibit tanaman Kopi pada Gambar 2, dapat disimpulkan bahwa dosis terbaik bagi dalam pertambahan jumlah daun bibit tanaman kopi adalah pada perlakuan P1 dengan dosis 30 ml + 100 ml. Pada perlakuan P1 jumlah daun bibit tanaman kopi mengalami peningkatan setiap minggunya. Peningkatan rata-rata jumlah daun yang cukup signifikan terlihat pada minggu ketiga. Hal ini mengindikasikan aplikasi POC babandotan mampu meningkatkan pertumbuhan daun pada bibit tanaman kopi. Jika dilihat lebih detail, pada minggu pertama memiliki rata-rata jumlah daun mencapai (4,81) helai daun, minggu kedua rata-rata jumlah daun (5,06) helai daun dan pada minggu ketiga sebesar (6,81) helai daun.

Respon Pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan Dosis 60 ml + 100 ml air. Rata-rata minggu pertamanya 4,00 helai daun, minggu kedua 4,38 helai daun dan pada minggu ketiga sebesar 5,81 helai daun. Rendahnya rata-rata jumlah daun pada perlakuan 60 ml + 100 ml air disebabkan karena kelebihan unsur hara. Sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Roidi (2016) yang menerangkan bahwa apabila unsur hara yang diberikan melebihi jumlah yang dibutuhkan maka pertambahan jumlah daun tanaman menjadi tidak optimal.

3. Diameter Batang Tanaman kopi

Pada pengamatan karakter diameter batang menerangkan bahwa aplikasi pupuk organik cair (POC) babandotan dengan dosis yang berbeda tidak memberikan nilai yang

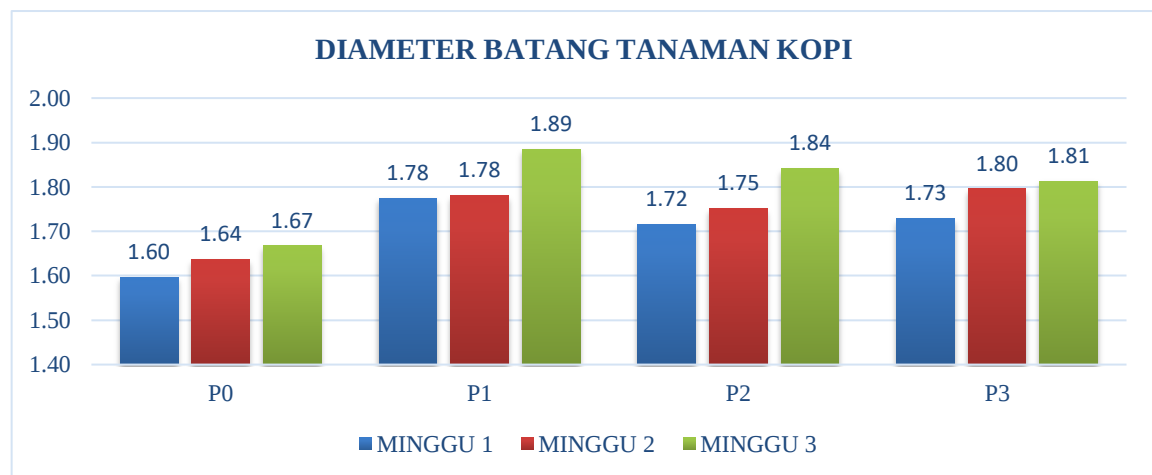
berpengaruh nyata. Kisaran nilai rata-rata diameter tanaman kopi adalah 1.67 – 1.89 mm. Rata-rata diameter batang tanaman kopi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata - rata Diameter tanaman pada berbagai dosis POC babandotan

Dosis (ml POC/ <i>polybag</i>)	Rerataan Diameter Batang (mm)
P0 = 0 ml (kontrol)	1,67 ^{tn}
P1 = 30 ml	1,89
P2 = 60 ml	1,84
P3 = 90 ml	1,81
KK = 16,68%	

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata

Pada Tabel 4 dijelaskan bahwa rata-rata diameter batang tanaman yang baik pertumbuhannya yaitu pada Perlakuan P1 dengan rata-rata diameter 1,89 mm. Sedangkan, diameter batang yang terkecil terlihat pada kontrol (P0) yaitu dengan rata-rata diameter batang 1,67 mm. Perkembangan dan perbesaran ukuran diameter batang bibit tanaman kopi juga berkaitan erat dengan jumlah ketersediaan unsur nitrogen. Hal ini dipicu karena nitrogen berperan aktif dalam meningkatkan laju pertumbuhan diameter batang (Ainiya *et al.*, 2019). Pada tanaman babandotan terkandung unsur N sebanyak 6,55%, sehingga dengan tingginya kandungan unsur nitrogen ini mampu meningkatkan diameter batang pada bibit tanaman kopi.



Gambar 3. Diagram rata-rata Diameter tanaman kopi terhadap pupuk organik cair babandotan

Berdasarkan Gambar 3 dapat diterangkan bahwa dosis terbaik dalam meningkatkan perbesaran diameter batang tanaman kopi adalah pada perlakuan P1 dengan dosis 30 ml. Pada perlakuan P1 diameter batang pada bibit kopi mengalami penambahan perbesaran ukuran setiap minggunya. Ukuran diameter batang pada minggu pertama

memiliki rata-rata diameter batang sebesar (1,78 mm). Selanjutnya, pada minggu kedua memiliki rata-rata diameter batang sebesar (1,78 mm). Setelah itu, ukuran diameter pada P1 terus mengalami peningkatan hingga mencapai (1,885 mm). Hal ini mengindikasikan bahwa kandungan jumlah kandungan unsur hara nitrogen pada pupuk organik cair (POC) cukup tinggi, sehingga mampu memberikan respon untuk penambahan perbesaran diameter bibit tanaman kopi. Sesuai Juneidi *et al.*, (2019) menerangkan jika nitrogen digunakan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman, diameter batang dan pertumbuhan daun) melalui proses pembentukan asam-asam amino dan protein.

Respon pertumbuhan yang kurang baik terdapat pada perlakuan P0 atau Kontrol. Rata-rata diameter batang pada minggu pertama yaitu (1,60 mm), minggu kedua (1,64 mm), dan pada minggu ketiga sebesar (1,67 mm). Rendahnya rerataan diameter batang disebabkan juga dipengaruhi karena jumlah unsur pada P0 belum mencukupi. Pertumbuhan tanaman secara keseluruhan membutuhkan banyak unsur hara selain nitrogen. Unsur-unsur seperti fosfor yang merupakan bagian yang esensial dari berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai proses metabolisme lainnya (Junaedi *et al.*, (2019).

4. Lebar Daun

Pada pengamatan karakter lebar daun menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) babandotan tidak berpengaruh nyata. Hal ini dapat dilihat dari nilai F-Hitung Perlakuan (1,023) lebih kecil dari F tabel 5% (3,07) sehingga nilai sidik ragamnya tidak berbeda nyata seperti yang dijelaskan pada Tabel 1. Sebaran nilai rata-rata lebar daun bibit tanaman kopi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Lebar Daun pada berbagai dosis campuran POC babandotan

Dosis (ml POC/polibag)	Rerataan Lebar Daun (cm)
P0 = 0 ml (kontrol)	1,95 ^{tn}
P1 = 30 ml	2,31
P2 = 60 ml	1,92
P3 = 90 ml	2,21
KK = 25,88%	

Keterangan : tn = Tidak Berpengaruh Nyata

Pada pengamatan lebar daun terlihat tidak adanya pengaruh yang nyata pada pertumbuhan bibit tanaman kopi dengan aplikasi pupuk organik cair (POC) babandotan. Hal ini terlihat dari tidak adanya perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata lebar daun bibit kopi antar masing-masing perlakuan. Pada Tabel 5 dijelaskan bahwa rata-rata panjang

daun yang baik pertumbuhannya yaitu pada perlakuan P1 dengan rata-rata panjang daun 2,31 cm. Selanjutnya, lebar daun yang pertumbuhannya kurang baik yaitu P2 dengan rata-rata lebar daun 1,92 cm. Selain unsur hara nitrogen, tanaman juga membutuhkan asupan nutrisi lain untuk menunjang perkembangan tanaman. Sesuai dengan Juneidi *et al.*, (2019) Pertumbuhan tanaman secara keseluruhan membutuhkan banyak kunsur hara selain nitrogen. Unsur-unsur seperti fosfor yang merupakan bagian yang esensial dari berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai proses metabolisme lainnya. Fosfor merupakan bagian dari nukleotida (dalam RNA dan DNA) dan fosfolipid penyusun membran. Unsur lain seperti Kalium juga berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi (Juneidi *et al.*, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pupuk organik cair (POC) babandotan tidak memberikan nilai yang berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (60 ml POC + 100 ml air) yaitu 7,07 cm. Berbeda dengan parameter lainnya nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (30 ml POC + 100 ml air) yaitu 6,81 helai pada jumlah daun, 5,09 mm pada diameter batang dan 2,31 cm untuk rata-rata lebar daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, B. 2008. Pengaruh Ekstrak Alang-alang (*Impera cylindrica*), Babandotan (*Ageratum conyzoides*) dan Teki (*Cyperus rotundus*) Terhadap Perkecambahan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max L.*) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Ainiya M.,M.Fadil dan R.Despita. 2019. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis dengan pemanfaatan Tricokompos dan POC Daun Lamtoro. Jurnal Agrotechnology Research 3: 69-74.
- Atmaja, I.S.W. 2017. Pengaruh Uji Minus One Test Pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun. Jurnal Logika,19(1),63-68.
- Dirjen Perkebunan. 2014. Direktorat tanaman rempah dan penyegar. Prospek kopi dunia masih cerah.[internet]. [diunggah 2022 November 27] tersedia pada : [https : // ditjenbun.pertanian.go.id](https://ditjenbun.pertanian.go.id).
- Erawan, N, M.Y. Nyakpa, A.M.Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, H.H. Bailey .1986. Dasar-dasar ilmu tanah Lampung. Lampung Press, Bandar Lampung.
- Fahrurrozi,Y. Sariasih, Z. Mukhtar, N.Setyowati, M. Chozin and S. Sudjarmiko. 2017. Identification of nutrient content in six potential green biomasses for developing

- liquid organic fertelizer in closedd agricultural production syste. Journal on advenced Science Engineering information technologi, 7(2):559-565.
- Fitria,Y. 2011. Pengaruh Alelopati Gulma *Cyperus rotundus*,*Ageratum conyzoides* dan *Digitaria adcondens* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Institut Pertanian Bogor.
- Hardjowigeno, S. 2007. Kesuburan Tanah. Jakarta : Mediyatma Sarana Perkasa.
- Harnani, M.R. 2016. Pengaruh ekstrak daun babandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) . Skripsi. Fakultas Matematika dan ilmu pengetahuan alam Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Haryadi, D.,Yetti, H., dan Yoseva, S. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian, Vol.2(2).
- Junaedi, S. Thamrin, dan Suriyadi. 2019. Respon Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* l.) terhadap Pemberian berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Hayati. Agro Plantae: Jurnal Ilmiah Budidaya dan Pengelolaan Tanaman Perkebunan. Vol.8 (12): 8-13.
- Marsono dan Sigit,P. 2005. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasinya. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Muhabbibah, D.N. 2009. Pengaruh jenis konsentrasi ekstrak gulma terhadap perkecambahan beberapa biji gulma [Skripsi]. Malang:Universitas Islam Negeri Malang.
- Najiyati, S.,dan Danarti. 2001. Kopi,Budidaya dan Penanganan lepas panen. Penebar Swadaya,Jakarta.
- Roidi, A.A. 2016. Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun Lamtoro terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi pakcoy. Publikasi Skripso, Program studi Biologi,FKIP, Universitas Sanata Darma. Yogyakarta.
- Subandi, M. 2007. Budidaya Tanaman Perkebunan (Bagian Tanaman Kopi). Bandung : Gunung Djati Press.
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta,Jakarta.
- Syukur,M. 2016. Kiat Sukses Panen Cabai Sepanjang Musim. Agromedia. Jakarta.
- Xuan,T.D., Shinkinch,T.,Hong,N.H.,Khanh,T.D., dan Min,C.I. 2004. Assesment of phytotoxic action of *Ageratum conyzoides* L. (billy goat weed) on weeds. Crop Protection, 23(10) : 915-922.