

RESPONSE OF GROWTH OF ROBUSTA COFFEE (*Coffea robusta* L.) SEEDS TO APPLICATION OF BOKASHI TARO LEAF FERTILIZER (*Colocasia esculenta* L.) AND NPK PEARL FERTILIZER

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ROBUSTA (*Coffearobusta* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK BOKASHI DAUN TALAS (*Colocasia esculenta* L.) DAN PUPUK NPK MUTIARA

Rustam Baraq Noor¹, Siti Mutmainah², Roki³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
Email : rbnoor@gmail.com, sitimutmainah@uwgm.ac.id

Article Submitted: 27-03-2023

Article Accepted: 02-06-2023

ABSTRAK

Upaya untuk mendapatkan tanah yang subur perlu dilakukan penambahan unsur hara diantaranya pemberian pupuk bokashi, pupuk bokashi mengandung unsur N, P dan K yang dapat digunakan untuk menyuburkan dan memperbaiki struktur tanah (Mayunar, 2011). Bokashi yang akan dibuat adalah dengan memanfaatkan tanaman talas, karena melihat tanaman talas yang banyak tumbuh di sekitar daerah tempat tinggal. Pertumbuhan tanaman talas ini juga cepat namun sangat jarang dimanfaatkan oleh masyarakat sehingga dibiarkan tumbuh liar begitu saja. Tujuan penelitian untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kopi robusta terhadap pemberian pupuk bokashi daun talas (*Colocasia esculenta* L.) dan NPK Mutiara serta interaksi keduanya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 sampai akhir Januari 2022 dan bertempat Jl. Poros Kebun Agung Gg. Merpati Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan Percobaan Faktorial 4 x 4 yang terdiri dari 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Bokashi Daun Talas dan Pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh terhadap semua parameter, sedangkan interaksi antara Pupuk Bokashi Daun Talas dan Pupuk NPK Mutiara berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun 90 HST (helai) yaitu oleh interaksi perlakuan B3N3 (Pupuk Bokashi Daun Talas 150 gram/polybag dan Pupuk NPK Mutiara 30 gram/polybag)

Kata Kunci : Tanaman Talas, Pupuk Anorganik, Bahan Organik, Limbah

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis yang lumayan tinggi. Kopi terdiri dari beberapa jenis diantaranya Arabica, Robusta, Liberika dan Excelsa. Sesuai dengan Iklim, tanaman kopi yang dikembangkan di Indonesia adalah arabika dan robusta Kopi robusta memiliki rasa yang lebih pahit, sedikit asam, dan mengandung kafein dalam kadar yang jauh lebih tinggi daripada kopi arabika (Purwanto dkk, 2015). Kelebihan lainnya dari kopi robusta dibandingkan kopi arabika adalah lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Afriliana, 2018).

Produksi kopi Indonesia pada tahun 2020 mencapai angka sementara yakni 773,4 ribu ton. Sementara itu pada 2019 produksi kopi mencapai 761 ribu ton atau naik 0,65% dibandingkan tahun sebelumnya. Produksi kopi terus meningkat sejak tahun 2015 (Kementrian Pertanian, 2020).

Pemupukan yang dilakukan oleh petani sebagian merupakan pemberian unsur hara makro tanpa memperhatikan ketersediaan unsur hara mikroyang dibutuhkan tanaman. Pemupukan sangat bermanfaat bagi tanaman kopi dan juga untuk memperbaiki kesuburan tanah. Pemupukan terbagi menjadi dua yaitu menggunakan organik dan anorganik. Pada pemberian pupuk organik bertujuan untuk menjaga ekosistem pertanian terutama mencegah terjadinya degradasi lahan dan dapat memperbaiki kesuburan

tanah sehingga menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan pada pemberian pupuk anorganik dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang diserap tanaman (Haryadi dkk, 2015).

Menurut (Yuanita dan Daryono, 2019) pada penelitiannya, kandungan unsur hara yang paling tinggi pada limbah talas adalah unsur C total dari pada unsur P total dan K total, sedangkan unsur hara yang terendah adalah pada unsur N. unsur hara C (karbon) itu sendiri dikenal bermanfaat bagi tanaman sebagai komponen utama pembentuk seluruh zat organik dan terbentuknya fisik-fisik tanaman.

Pupuk anorganik merupakan pupuk hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Salah satunya adalah pupuk NPK Mutiara. Pupuk NPK Mutiara mengandung unsur hara makro N, P, dan K masing-masing 16%. Unsur hara tersebut sangat dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Fahmi dkk, 2014).

Pemupukan adalah menjamin ketersediaan hara secara optimum untuk mendukung pertumbuhan tanaman namun apabila penggunaan pupuk yang tidak bijaksana atau berlebihan dapat menimbulkan masalah bagi tanaman seperti keracunan, penyakit, kualitas produk rendah dan dapat menimbulkan pencemaran (Naiborhu, dkk 2019) Pemupukan terbagi menjadi dua yaitu organik maupun anorganik. Salah satu penggunaan pupuk organik adalah dengan cara memberikan bokashi.

Bokashi adalah salah satu kata dari bahasa Jepang

yang berarti bahan organik yang telah di fermentasikan. Bokashi dibuat dengan fermentasi bahan organik seperti sekam padi, jerami serbuk gergaji, atau limbah pasar dengan EM-4. Penggunaan *efektif microorganism* (EM-4) merupakan salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan jumlah mikro organisme di dalam tanah karena EM-4 merupakan inokulum mikroba yang dapat digunakan untuk membantu proses dekomposisi bahan organik. EM-4 tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya dan sudah tersedia di dalam tanah sehingga tidak akan merusak lingkungan (Candra, 2009).

Bokashi digunakan sebagai pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil pertanian, meningkatkan kandungan material organik tanah sehingga mengurangi kepadatan tanah dan dapat mempermudah masuknya air ke dalam tanah, menyuburkan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Irawan, 2012).

Tanaman talas adalah tumbuhan dengan tangkai daunnya semua berbentuk silinder. Umbi talas kebanyakan coklat muda dan daun berbentuk seperti jantung memanjang dengan sifat tahan air (Wijaya dkk, 2014). Batang talas berbentuk bulat memanjang, dengan panjang 50 – 60 cm bahkan mencapai 1 m. Batang tanaman talas berwarna keunguan, kehitaman hingga kecoklatan, dan memiliki bulu halus. Batang tanaman talas tumbuh dengan tegak, dan juga memiliki percabangan daun tunggal. Daun tanaman talas adalah daun sempurna atau lengkap, dengan bentuk melebar mencapai 20 – 50 cm bahkan lebih, dengan warna hijau muda hingga tua. Daun talas merupakan daun tunggal, dengan tangkai panjang berwarna keunguan atau kecoklatan, dan pangkal daun meruncing.

Bunga tanaman talas berukuran 10 – 30 cm, dengan selundang 10 – 30 cm, berwarna hijau hingga kemerahan, terdiri dari beberapa tongkol yaitu tangkai dan selundang. Penyerbukan bakal buah dilakukan dengan dua cara yaitu penyerbukan sendiri dengan bantuan angin dan dengan cara bantuan hewan sekitar dengan meletakkan bunga jantan dan betina. Akar tanaman talas mempunyai sistem perakaran serabut dan liar yang tersusun dari perakaran adventif, dengan tumbuh tegak mencapai kedalaman 10 – 20 cm bahkan lebih (Nasution, 2015).

Pupuk NPK Mutiara berbentuk padat, memiliki warna kebiru-biruan dengan butiran mengkilap seperti Mutiara. Pupuk NPK Mutiara memiliki beberapa keunggulan antara lain dapat larut secara perlahan sehingga dapat mengurangi terjadinya kehilangan unsur hara akibat pencucian, penguapan, dan penyerapan oleh koloid tanah. Selain itu, pupuk NPK Mutiara Memiliki kandungan hara yang seimbang, lebih efisien dalam mengaplikasikan, dan sifatnya tidak terlalu higroskopis sehingga tahan di simpan dan tidak menggumpal (Novizan, 2007). Fungsi unsur hara NPK Mutiara bagi tanaman yaitu Nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan secara

keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak, dan berbagai senyawa organik. Fosfor (P) yaitu merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu, membantu asimilasi dan pernapasan, mempercepat pembangunan dan pematangan biji serta buah. Kalium (K) yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah gugur, dan sebagai sumber kekuatan dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Marsono, 2011).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di halaman rumah penulis Jalan Poros Kebun Agung Gg. Merpati Kelurahan Lempake Kecamatan Lempake Utara Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur selama 5 bulan yaitu mulai bulan Oktober 2021 sampai dengan bulan Maret 2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, terpal, cangkul, pisau, meteran, paranet, gembor, ember, timbangan manual, timbangan digital, soil tester, penggaris besi, jangka sorong, gelas takar, sarung tangan, tali rafia, karung, label penelitian, handphone, spidol permanen, pulpen, dan buku tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kopi varietas robusta yang berumur 2 bulan, daun talas, NPK Mutiara, pupuk kandang sapi, EM-4, gula merah, sekam bakar, dedak padi, air, tanah, plastik klip, dan polybag ukuran 25 cm x 30 cm.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan analisis faktorial 4 x 4 dengan 3 ulangan sebagai berikut :

Faktor pertama pupuk Bokashi Daun Talas yang terdiri dari 4 taraf : B0 : Kontrol, B1 : 50 gram/polybag, B2 : 100 gram/polybag, B3 : 150 gram/polybag. Faktor kedua dengan menggunakan pupuk NPK Mutiara yang terdiri dari 4 taraf : N0 : Kontrol, N1 : 20 gram/polybag, N2 : 25 gram/polybag, N3 : 30 gram/polybag.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Pupuk Bokashi Daun Talas (Boy, 2020) :

1. Disiapkan seluruh alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan bokashi terdiri dari parang, pisau, cangkul, kayu, tikar, daun talas, sekam padi, dedak padi, pupuk kandang sapi, tanah, larutan EM-4, gula merah, dan air.
2. Daun talas sebanyak 3 kg dipotong kecil kemudian ditambahkan dedak padi 3 kg, sekam padi 3 kg, pupuk kandang sapi 3 kg, dan tanah 3 kg.
3. Membuat larutan aktivator yaitu larutan EM-4 100 ml, gula merah 500 gram dicampur air 1000 ml kemudian dicampur pada bahan baku yang telah disediakan sebelumnya.

4. Setelah semua bahan sudah tercampur rata, pindahkan kedalam karung kemudian diikat dan disimpan ditempat yang tidak terkena paparan sinar matahari langsung.
5. Pengecekan dilakukan setiap hari sehingga kelembapan dan suhu selalu terjaga dengan baik, lama fermentasi yaitu 14 hari.
6. Bokashi yang telah matang dengan ciri-ciri berwarna coklat kehitaman dan menyerupai tanah, dan tidak berbau.

Lahan yang dipilih adalah di kebun milik kakek dari penulis seluas 3 m x 3 m dibersihkan dengan cangkul sampai tidak ada rumput kemudian di pasang patok dan tali rafia sebagai batas penelitian.

Persiapan Media Tanam dan Polybag

Tanah yang digunakan sebagai media tanam untuk penelitian ini adalah tanah bagian atas. Polybag yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag berlubang dengan ukuran 25 cm x 30 cm sebanyak 48 buah. Untuk perlakuan pupuk bokashi diisi sesuai dengan perlakuan pada penelitian yaitu (B0) tanpa pupuk bokashi atau kontrol, (B1) pupuk bokashi daun talas 50 gram/polybag, (B2) pupuk bokashi daun talas 100 gram/polybag, dan (B3) pupuk bokashi daun talas 150 gram/polybag.

Persiapan Bibit

Bibit tanaman kopi robusta diperoleh dari Kebun Percobaan PS. BTP Politani yang berumur 2 bulan.

Penanaman

Sehari sebelum penanaman, media tanam dalam polybag disiram dengan air untuk menjaga tanah agar tetap dalam keadaan lembab. Setiap polybag hanya ditanam 1 (satu) bibit dengan cara mengeluarkan tanaman dari polybag sebelumnya ke polybag perlakuan tanpa membuang tanah yang melekat pada tanaman.

Pemasangan Naungan

Pemasangan naungan dilakukan pada hari yang sama dengan persiapan media tanam. Pemasangan naungan dilakukan untuk mengatasi intensitas cahaya matahari yang tinggi serta menekan serangan hama dan penyakit. Naungan dibuat menggunakan bahan berupa paranet dengan ukuran sesuai luas lahan yang digunakan.

Perlakuan Pupuk Bokashi Daun Talas

Perlakuan pemberian pupuk bokashi daun talas diberikan 1 (satu) kali pada saat persiapan media tanam yaitu ketika pengisian tanah ke dalam polybag.

Perlakuan Pupuk NPK Mutiara

Perlakuan pupuk NPK Mutiara diberikan pada saat 1 minggu setelah bibit dipindahkan ke polybag perlakuan dengan cara, ditaburkan pada alur disekeliling bibit tanaman kopi dan setelah itu ditutup lagi dengan tanah dan disiram. Adapun perlakuan NPK Mutiara antara lain (N0) tanpa pupuk NPK Mutiara atau kontrol, (N1) pupuk NPK Mutiara 20 gram/polybag, (N2) pupuk NPK Mutiara 25 gram/polybag, dan (N3) pupuk NPK Mutiara 30 gr/polybag.

Pemeliharaan

Pemeliharaan pada penelitian ini antara lain :

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari, yaitu pada pagi hari dan sore hari dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan menyesuaikan dengan kondisi tanah. Jika tanah masih terlihat lembab dikarenakan hujan makan tidak dilakukan penyiraman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan 1 kali dalam 2 minggu, penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabut rumput liar yang ada di dalam polybag dan di sekitar polybag dengan menggunakan tangan.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris besi 30 cm, mulai dari pangkal batang yang sudah diberi tanda sebelumnya (± 1 cm di atas media) hingga titik tumbuh pucuk. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 30 HST, 60 HST, dan 90 HST.

2. Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang dengan menggunakan jangka sorong digital, diameter diukur pada pangkal batang yang telah ditandai sama seperti pengukuran tinggi. Pengukuran diameter batang dilakukan setiap 30 HST, 60 HST, dan 90 HST.

3. Jumlah Daun 90 HST (helai)

Pengambilan data jumlah daun dengan cara menghitung semua daun yang sudah mekar sempurna yaitu dilakukan pada umur 90 HST.

4. pH Tanah

Tanah yang telah diberi perlakuan dicek menggunakan soil tester untuk mengetahui berapa pH tanah yang digunakan untuk penelitian. Pengecekan pH dilakukan 2 kali yaitu pada saat sebelum diberikan perlakuan serta sesudah penelitian.

Pengambilan Data

Data hasil pengamatan dan pengukuran dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan menggunakan Uji BNT dengan Taraf 5% (Hanafiah, 2019).

PEMBAHASAN

Respon Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.)

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk bokashi daun talas tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena pupuk bokashi merupakan merupakan pupuk kompos, juga sama seperti pupuk kandang dan pupuk hijau, merupakan pupuk yang bersifat *slow release*, yang

artinya unsur hara dalam pupuk dilepaskan secara perlahan-lahan dan terus menerus dalam jangka waktu tertentu, sehingga unsur hara tidak segera tersedia bagi tanaman (Sihombing dkk, 2016).

Pernyataan di atas dibuktikan dengan Perlakuan pupuk bokashi daun talas B1 (50 gram/polybag) memberikan rata-rata pertambahan tinggi tanaman tertinggi secara berturut-turut yaitu 6,54 cm, 7,07 cm, dan 8,33 cm, sedangkan rata-rata pertambahan tinggi tanaman terendah secara berturut-turut terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa pupuk bokashi) yaitu 5,64 cm, 6,34 cm, dan 7,33 cm.

Lebih lanjut pada sifat *slow release* pupuk bokashi pada data tinggi pengamatan 40 HST yang tertinggi perlakuan B1 (50 gram/polybag) yaitu 6,54 cm selanjutnya pada pengamatan 60 HST perlakuan B2 yaitu 7,07 cm dan pengamatan terakhir 90 HST perlakuan B3 yaitu tinggi bibit kopi 8,33. Data pertambahan tinggi tanaman menunjukkan bahwa pupuk bokashi daun talas yang digunakan kepada bibit kopi dalam jumlah banyak menimbulkan dampak positif bagi pertumbuhan tanaman.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk bokashi daun talas tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang. Perlakuan B0 pada pengamatan 30 HST lebih besar diameternya dibanding perlakuan B1, B2, dan B3. Selanjutnya pada pengamatan 60 HST dan 90 HST perlakuan B1, B2, dan B3 terlihat lebih dominan dibanding perlakuan B0. Hal ini diduga pemberian pupuk bokashi daun talas memerlukan waktu yang cukup lama untuk terurai menjadi unsur hara yang diserap oleh tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Musnawar, 2003).

Perlakuan pupuk bokashi daun talas B1 (50 gram/polybag) memberikan rata-rata pertambahan diameter batang tertinggi secara berturut-turut yaitu 1,28 mm, 1,86 mm, dan 1,85 mm, sedangkan rata-rata pertambahan diameter batang terendah secara berturut-turut terdapat pada perlakuan B0 (Kontrol) yaitu 1,31 mm, 1,53 mm, dan 1,59 mm. Perlakuan B0 dan B3 menghasilkan rata-rata pertambahan diameter batang yang sama.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi daun talas berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun. Hal ini disebabkan karena kekurangan unsur N (Nitrogen) dapat mempengaruhi pertumbuhan daun karena pada masa pertumbuhan vegetatif bibit kopi robusta sangat memerlukan ketersediaan unsur hara makro seperti unsur Nitrogen yang cukup untuk memacu pertumbuhan bibit kopi salah satunya pertumbuhan daun (Sasongko, 2010).

Perlakuan pupuk bokashi daun talas B3 (150 gram/polybag) memberikan rata-rata pertambahan jumlah daun tertinggi yaitu 8,34 helai, sedangkan pertambahan jumlah daun terendah terdapat pada

perlakuan B1 (50 gram/polybag) yaitu 7,67 helai. Semakin banyak pemberian pupuk bokashi daun talas akan meningkatkan pertumbuhan jumlah daun (helai).

Respon Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Mutiara.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena hara di dalam tanah belum mampu menyuplai hara sesuai kebutuhan tanaman, terutama untuk mempercepat pertumbuhan tanaman. Jika kekurangan atau kelebihan salah satu unsur hara akan dapat mengurangi efisiensi hara lainnya (Pangaribuan dkk, 2018).

Perlakuan pupuk NPK Mutiara N3 (30 gram/polybag) memberikan rata-rata pertambahan tinggi tanaman tertinggi secara berturut-turut yaitu 6,92 cm, 7,50 cm, dan 8,33 cm, sedangkan rata-rata pertambahan tinggi tanaman terendah secara berturut-turut terdapat pada perlakuan N2 (25 gram/polybag) yaitu 5,37 cm, 6,39 cm, dan 7,50 cm.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk NPK Mutiara belum mampu untuk memberikan pengaruh yang optimal. Tanaman memerlukan unsur hara yang tersedia, sementara pupuk yang diberikan tidak sesuai dengan kebutuhan atau melebihi dari yang diperlukan. Kelebihan dalam aplikasi pupuk akan berakibat pada pertumbuhan tanaman, bahkan unsur hara yang terkandung oleh pupuk tidak dapat dimanfaatkan (Nuryani dkk, 2019).

Perlakuan pupuk NPK Mutiara N3 (30 gram/polybag) memberikan rata-rata pertambahan diameter batang tertinggi secara berturut-turut yaitu 1,33 mm, 1,67 mm, dan 1,88 mm, sedangkan rata-rata pertambahan diameter batang terendah secara berturut-turut terdapat pada perlakuan N2 (25 gram/polybag) yaitu 1,20 mm, 1,64 mm, dan 1,70 mm.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun. Hal ini disebabkan karena pupuk NPK Mutiara yang diberikan belum dapat diuraikan dengan baik oleh tanaman, sehingga unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya belum cukup tersedia. Pemberian

unsur hara yang cukup akan sangat berpengaruh terhadap jumlah daun, salah satu unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N (Nitrogen) yang

merupakan unsur esensial yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif diantaranya pembentukan daun (Nurbaiti, 2018).

Perlakuan pupuk NPK Mutiara N2 (25 gram/polybag) memberikan rata-rata pertambahan jumlah daun tertinggi yaitu 8,59 helai, sedangkan rata-rata pertambahan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan N3 (30gram/polybag) yaitu 7,67 helai.

Respon Interaksi Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) dan Pupuk NPK Mutiara

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa respon interaksi pertumbuhan bibit kopi robusta terhadap pemberian pupuk bokashi daun talas dan NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk bokashi daun talas dan pupuk NPK Mutiara seperti unsur N lebih fokus pada perkembangan organ tanaman salah satunya pada daun. Unsur makro yang dominan sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, sehingga dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang tinggi pada tahap vegetatif salah satunya adalah pertambahan tinggi tanaman (Pribadi, 2015).

Interaksi perlakuan B2N3 (Pupuk Bokashi Daun Talas 100 gram/polybag dan Pupuk NPK Mutiara 30 gram/polybag) memberikan rata-rata pertambahan tinggi tanaman tertinggi secara berturut-turut yaitu 7,83 cm, 8,3 cm, dan 9,17 cm, sedangkan rata-rata pertambahan tinggi tanaman terendah secara berturut-turut terdapat pada interaksi perlakuan B3N2 (Pupuk Bokashi Daun Talas 150 gram/polybag dan Pupuk NPK Mutiara 25 gram/polybag) yaitu 4,63 cm, 4,67 cm, dan 7,00 cm

Diameter Batang

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa respon interaksi pertumbuhan bibit kopi robusta terhadap pemberian pupuk bokashi daun talas dan NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang. Hal ini disebabkan karena interaksi dari kedua perlakuan pupuk belum bisa diserap secara maksimal oleh bibit kopi robusta. Unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan diameter adalah N. Jika tanaman kekurangan N, maka pembentukan sel baru akan terhambat sehingga tidak mampu membentuk organ-organ seperti pertumbuhan diameter batang (Maryani, 2018).

Interaksi perlakuan B0N1, B1N3, dan B2N3 memberikan rata-rata pertambahan diameter batang tertinggi yaitu 1,83 mm, sedangkan rata-rata pertambahan diameter batang terendah terdapat pada interaksi perlakuan B0N0 yaitu 1,21 mm.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan

bahwa respon interaksi pertumbuhan bibit kopi robusta terhadap pemberian pupuk bokashi daun talas dan NPK Mutiara berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun. Hal ini disebabkan karena pupuk bokashi daun talas dan pupuk NPK Mutiara yang sudah diberikan sebelumnya membutuhkan waktu untuk menguraikan unsur hara yang terkandung sehingga pada saat pengamatan jumlah daun di umur 90 HST memberikan pengaruh sangat nyata. Unsur hara N, P, dan K harus tersedia bagi tanaman, karena berfungsi sebagai proses metabolisme tanaman khususnya unsur N (Nitrogen) yang berperan dalam pembangun klorofil sehingga jumlah daun semakin meningkat (Lukman dkk, 2017).

Interaksi perlakuan B3N3 (Pupuk Bokashi Daun Talas 150 gram/polybag dan Pupuk NPK Mutiara 30 gram/polybag) memberikan rata-rata pertambahan jumlah daun tertinggi yaitu 9,33 helai, sedangkan rata-rata pertambahan jumlah daun terendah terdapat pada interaksi perlakuan B0N3 dan B1N1 yaitu 5,67 helai.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pupuk bokashi daun talas tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun.
2. Perlakuan pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun.
3. Interaksi perlakuan B3N3 (Pupuk Bokashi Daun Talas 150 gram/polybag dan Pupuk NPK Mutiara 30 gram/polybag) berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriliana, A. 2018. Teknologi Pengolahan Kopi Terkini. (Cetakan 1). CV Budi Utama Yogyakarta.
- Candra, M.Y. 2009. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.) dengan Pemberian Berbagai Jenis Bokashi. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Edowai, D. N. (2019). Analisis Sifat Kimia Kopi Arabika (*Coffea arabica* L) Asal Dogiyai. *Agritechnology*, 2(1), 16-22.
- Fahmi, N. Syamsuddin. A, Marliah. 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril). Universitas Syiah Kuala.
- Hanafiah K. A. 2019. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Cetakan ke 17. PT. RajaGrafindo Persada, Depok
- Haryadi, D., H.Yetti dan S. Yoseva. 2015. Pengaruh

- Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). Jurnal Mahasiswa Pertanian Universitas Riau. 2(2) : 1-10.
- Irawan, S. U. 2012. Teknik Pembuatan Bokashi. Royal Danish. Jakarta.
- Kementrian Pertanian, 2020. Outlook Kopi: Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral. Kementrian Pertanian.
- Lukman, L., I. Firmansyah dan M. Syakir. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). [The Influence of Dose Combination Fertilizer N, P, and K on Growth and Yield of Eggplant Crops (*Solanum melongena* L.)]. Jurnal Agroteknologi. 1 (3) : 17-22.
- Marsono, Pinus Lingga. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mayunar. 2011. Kajian Produksi dan Pemanfaatan Pupuk Organik. .
- Musnawar, E. I. 2003. Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Padat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Najayati, S., dan Danarti. 2012. Kopi, Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Jakarta : PT. Penebar Swadaya.
- Naiborhu, S. A. A., Barus, W. A., & Lubis, E. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi: Growth And Results Of Kailan Plants With Some Combinations Of Types And Dosage Of Bokashi Fertilizer. Rhizobia, 3(1), 58-66.
- Nasution, N. 2015. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Umbi Talas Jepang (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. antiquorum). Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*). Jantan Galur Sprague Dawley. Skripsi S-1. Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta. Halaman 7.
- Nurbaiti., E. B. Siregar. 2018. Pengaruh Naungan dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Riau. 5 (6) : 8-15.
- Nuryani E., Haryono G., dan Historiawati. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P Terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.). Tipe Tegak. Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 4 (1) : 14- 17.
- Novizan, 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta. Panggabean, E. 2011. Buku Pintar Kopi. Agro Media Pustaka. Jakarta. 226 hal.
- Pangaribuan. S. H., C. Hanum., dan Rahmawati. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jagung Terhadap Pola Tumpang Sari Pemupukan NPK. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. Jurnal Agroteknologi Faperta. 6 (4) : 787-793.
- Pribadi. 2015. Aplikasi Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.) Pada Medium Gambut. Faperta Universitas Riau. 2 (1).
- Purwanto, E. H., Rubiyono, & Towaha, J. 2015. Karakteristik Mutu dan Cita Rasa Kopi Robusta Klon BP 42, BP 358 dan BP 308 asal Bali dan Lampung. Sirinov, 3 (2) : 67-74.
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sasongko, J. 2010. Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Sihombing, H. S. W., Armaini., dan Y. Elfina. 2016. Aplikasi Biofungisida Berbahan Aktif Trichoderma sp. dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurnal Online Mahasiswa Pertanian Universitas Riau 3(2) : 1-11.
- Wijaya, Bryan Alfonsius., Gayatri Citraningtyas., Frenly Wehantou. 2014. Potensi Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (*Colocasia esculenta* L.) Sebagai