

Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibitkopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*).

Adrian Karlos Polta¹, Subagiono²

¹ Alumnus Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

² Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo
email : subagiono_sp@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Desa Tuo Kecamatan Lembah Masurai Kabupaten Merangin, Penelitian ini telah dimulai dari tanggal 05 Desember 2016 s/d 28 Maret 2017. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*), dan untuk mengetahui jenis pupuk kandang yang tepat untuk pembibitan kopi varietas robusta. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan yaitu A:tanpa perlakuan, B: pupuk kandang ayam, C: pupuk kandang sapi, D: pupuk kandang kambing dan E pupuk kandang kerbau. Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Statistik Analisis Ragam (Anova), apa bila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Tes't (DNMRT) pada taraf 5 %. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai) dan berat kering akar (gr). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan berat kering akar (gr), akan tetapi perlakuan tidak berpengaruh nyata diameter batang (gr).

Kata Kunci : Pupuk Kandang, Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kopi merupakan komoditas sektor perkebunan yang memegang andil besar, baik dalam segi ekonomi maupun sosial. Komoditas kopi berada dalam posisi keempat setelah kelapa sawit, karet dan kakao dalam penerimaan devisa negara dari subsektor perkebunan.

Hasil olahan kopi adalah salah satu minuman yang digemari masyarakat dunia sejak berabad-abad silam. Sampai saat ini kopi merupakan salah satu komoditas minuman yang paling akrab di berbagai lapisan (Cahyono dan Bambang 2012). Menurut data statistik dari *International Coffee Organization* pada tahun 2000-2010, konsumsi kopi dunia terus meningkat sebesar 3-4% setiap tahunnya. Di Indonesia sendiri konsumsi masyarakat Indonesia akan kopi

meningkat pesat sebesar 98% dalam 10 tahun terakhir. (BPS, 2016)

Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2014), Produksi tanaman kopi di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung menurun. Untuk tahun 2011 memiliki total produksi 153.971 ton, dan meningkat pada tahun 2012 menjadi 156.901 ton/tahun, sedangkan pada tahun 2013 mengalami penurunan dengan total produksi 150.342 ton/tahun.

Produksi kopi di Kabupaten Merangin mencapai 6.660 ton dari luas lahan menghasilkan 6.472 ha, dengan produktifitas 1, 029 ton/ha (BPS Merangin, 2015). Sementara kopi varietas robusta jika dibudidayakan secara tepat mampu menghasilkan produktifitas hingga 2,2 ton/ha.

Teknologi budi daya kopi meliputi pemilihan bahan tanam kopi unggul,

pemeliharaan, pemangkasan tanaman dan pemberian penaung, pengendalian hama dan gulma, pemupukan yang seimbang, pemanenan, serta pengolahan kopi pasca panen. Pembibitan kopi sangat berperan penting dalam menentukan kualitas dan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, untuk memperoleh bibit yang sehat perlu dilakukan pemupukan yang tepat untuk mencapai keberhasilan budidaya tanaman kopi.

Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit kopi yang normal harus memperhatikan jenis media tanam serta ketersediaan unsur hara pada media tanam tersebut, Media yang baik untuk pertumbuhan bibit karet adalah mempunyai aerasi baik, drainase baik, kaya bahan organik, selalu lembab dan tidak mengandung jamur. Media tanam yang baik merupakan campuran tanah dan pupuk kandang.

Pemupukan merupakan salah satu usaha yang harus dilakukan untuk mencapai tingkat pertumbuhan tanaman yang tinggi dengan kualitas yang baik. Pemupukan merupakan suatu tindakan pemberian unsur hara pada tanaman, baik pada tempat tumbuh atau pada bagian tanaman dengan maksud untuk mendapatkan pertumbuhan yang normal dan subur sehingga mampu memberikan pertumbuhan yang baik dan dapat berproduksi dengan baik.

Bahan organik juga meningkatkan KTK tanah, mengikat unsur N, P dan S dalam bentuk organik sehingga terhindar dari pencucian, melarutkan sejumlah unsur, meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme tanah (Sutanto, 2002).

Dilihat dari sumbernya pupuk kandang dibagi dalam beberapa golongan yaitu; pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang kerbau.

Pupuk organik berupa pupuk kandang merupakan salah satu alternative masukan produksi dalam budidaya tanaman, khususnya yang menyangkut pemupukan.

Hasil penelitian Elisman, (2006) pada penelitian berbagai pemberian pupuk organik dengan dosis 1500 gr/tanaman teh

menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang lebih baik pada jumlah daun dan jumlah pucuk serta mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kopi varietas arabika.

Dari hasil uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik mengambil judul penelitian **“Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*)**.

1.2.Rumusan Masalah

- 1) Apakah pemberian beberapa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan Bibit Kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*).
- 2) Jenis pupuk kandang apakah yang tepat untuk Bibit Kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*).

1.3.Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan Bibit Kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*).
2. Untuk mengetahui Jenis pupuk kandang manakah yang tepat untuk Bibit Kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*).

1.4.Hipotesis

1. Diduga pemberian beberapa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*).
2. Diduga terdapat satu jenis pupuk kandang terbaik untuk pertumbuhan Bibit Kopi Varietas Robusta (*Coffea robusta*).

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Desa Tuo Kecamatan Lembah Masurai, yang terletak pada ketinggian \pm 750-800 m dpl, dengan jenis tanah andosol, suhu 28 °C dan pH tanah 5- 6,5 (Monografi Desa Lembah Masurai)

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, yang dimulai pada tanggal 05 Desember 2016 s/d 28 Maret 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kopi varietas robusta, pupuk kandang ayam, sapi, kambing dan kerbau, tanah jenis andosol bagian topsoil, polybag ukuran 3 kg, fungisida dan insektisida.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ayakan, kayu, bambu, timbangan digital, penggaris, jarring, jangka sorong dan alat tulis.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, dimana perlakuannya adalah sebagai berikut:

- A = Tanpa Perlakuan
- B = Pupuk kandang ayam
- C = Pupuk kandang sapi
- D = Pupuk kandang kambing
- E = Pupuk kandang kerbau

Masing – masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Penetapan unit percobaan dilakukan secara acak. Jumlah tiap unit percobaan 3 bibit sehingga jumlah keseluruhan bibit $20 \times 3 = 60$ bibit dan keseluruhannya dijadikan sampel. Jarak dari unit 15×15 cm, jarak antar unit percobaan 40 cm.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan tempat penelitian

Lokasi untuk penempatan media polybag didatarkan terlebih dahulu lalu dipasang pagar dari jaring untuk menghindari kerusakan dari serangan lain yang ada disekitar area penelitian, selanjutnya sekeliling tempat percobaan dibuat parit untuk menghindari genangan air.

Persemaian

Benih kopi yang dipakai merupakan bibit yang didapat dari tanaman induk Benih kopi varietas robusta yang disemai berupa benih kopi yang sudah tidak terbungkus oleh kulit yang melapisi biji. Bibit kopi dipersemaian dipelihara hingga berumur 3 bulan. Bibit yang telah berumur 3 bulan dapat dipindahkan ke pembibitan. Media pembibitan adalah campuran tanah topsoil dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1.

Pengisian Media Polybag

Media polybag di isi dengan tanah top soil yang sudah digemburkan dan dibersihkan dari sisa gulma dan perakaran, seluruh polybag diisi tanah sesuai dengan perbandingan yang ditetapkan.

Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan dilakukan dengan cara memasukan masing-masing takaran perlakuan kedalam media polybag yang telah terisi media tanah. Pemberian perlakuan dilakukan satu minggu sebelum bibit kopi dipindahkan di media polybag. Pemberian takaran perlakuan masing-masing pupuk kandang adalah sebesar 1500 gr/polybag.

Pemindahan Bibit Kopi

Pemindahan bibit dilakukan setelah media polybag telah disusun sesuai dengan rancangan pada lampiran 1. Bibit yang dipindah ke media polybag adalah bibit yang sehat dan tidak terserang hama penyakit, proses pemindahan dilakukan secara hati-hati dengan menggunakan sendok garpu agar tidak merusak perakaran bibit.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali satu hari yaitu pagi dilakukan antara pukul 08.00 - 09.30 dan sore hari dilakukan antara 05.30 – 06.00. jika kondisi hari hujan maka penyiraman tidak dilakukan.

Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di media polybag dan yang tumbuh di sekitaran polybag. Interval pengendalian gulma dilakukan sesuai dengan tingkat pertumbuhan gulma di area penelitian.

Pengendalian Hama

Pengendalian hama dilakukan sesuai dengan tingkat serangan, dan jenis serangan hama yang muncul. Apabila hama masih dalam fase yang tidak membahayakan maka proses pengendalian dilakukan secara manual yaitu dengan cara membuang hama yang muncul di sekitaran tanaman.

Pengendalian Penyakit

Pengendalian penyakit dilakukan sejak pemindahan bibit, yaitu dengan cara

menyeleksi bibit yang sehat sehingga tahan terhadap serangan penyakit. Selanjutnya dikisaran perakaran bibit disemprot dengan fungisida jenis Dithane dengan dosis 5 g/l air.

Parameter yang Diamati

3Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebanyak 6 kali dimulai dari umur tanaman 14 hst sampai dengan 84 hst dengan interval 2 minggu sekali. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris.

Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung seluruh daun yang tumbuh pada bibit kopi, pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 90 hst.

Diameter Batang (mm)

Pengamatan diameter batang dilakukan pada akhir penelitian yaitu pada 84 hst, pengukuran dengan menggunakan alat jangka sorong dan batang yang diukur adalah diameter batang yang berada pada posisi pangkal batang diatas ajir.

Berat Kering Akar (g)

Pengukuran berat kering akar dilakukan dengan cara menimbang seluruh akar bibit kopi, sebelum ditimbang akar dibersihkan terlebih dahulu dan di kering anginkan, setelah itu dimasukkan kedalam oven dengan suhu 75 °C selama 12 jam hingga kadar air mencapai 12 %. Pengamatan berat kering akar dilakukan diakhir pengamatan yaitu pada 90 hst.

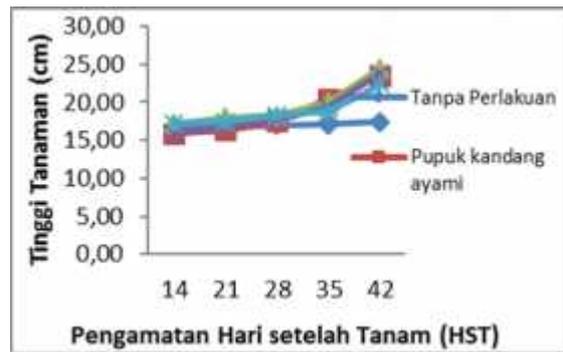
Analisis Data

Untuk melihat pengaruh variable yang diamati, data hasil pengamatan dianalisis ragam, bila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5 % (Steel and Torrie, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan Tinggi Tanaman (cm)

Untuk melihat dinamika pertumbuhan tinggi bibit tanaman kopi pada setiap pengamatan mingguan dari mulai awal pengamatan 14 hst hingga 42 hst dengan interval pengamatan dilakukan tiap 1 minggu satu kali dapat dilihat pada Grafik 1.



Gambar 1. Dinamika Pertumbuhan Tinggi Bibit Tanaman kopi dari Umur 14-42 hst.

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa tanaman nampak tumbuh normal, dari ke empat perlakuan berbagai jenis pupuk kandang setiap kali pengamatan tanaman terus mengalami laju peningkatan sejalan dengan pengamatan berikutnya.

Terlihat bahwa pada pengamatan 14 hst kondisi pertumbuhan tinggi tanaman terlihat mencapai 15,90 cm hingga 17,25 cm. pertumbuhan tanaman tiap perlakuan terus mengalami peningkatan pada pengamatan 21 hst, tinggi tanaman mencapai 16,35 cm hingga 17,38 cm. Tanaman terus menunjukkan pertumbuhan yang relatif lebih cepat, hal ini diduga pengaruh dari perlakuan berbagai jenis pupuk kandang telah dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga akhir pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman mampu mencapai mencapai 17,40 cm hingga 24,48 cm.

Berdasarkan analisis ragam (anova) perlakuan beberapa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (lampiran a). Rataan tinggi tanaman terhadap pemberian beberapa jenis pupuk kandang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
A = Tanpa Perlakuan	17,40 b
B = Pupuk kandang ayam	23,43 a
C = Pupuk kandang sapi	24,48 a
D = Pupuk kandang kambing	23,78 a

E = Pupuk kandang kerbau	22.38 a
KK = 10.76 %	

Keterangan :Angka–angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tanpa pemberian perlakuan kompos (A) berbeda dengan pemberian pupuk kandang ayam (B), pupuk kandang sapi (C), pupuk kandang kambing (D) dan pupuk kandang kerbau (D), akan tetapi perlakuan (B) tidak berbeda dengan perlakuan (C), (D) dan (E). dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dari berbagai pemberian pupuk kandang menghasilkan reaksi yang sama. Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian pupuk kandang ayam, sapi, kambing dan kerbau memberikan pengaruh yang sama dan hanya berbeda dengan perlakuan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian keempat jenis pupuk kandang tersebut tidak berbeda pada pengamatan tinggi tanaman, walaupun tinggi tanaman yang berasal dari pupuk kandang sapi sedikit lebih tinggi bila dibandingkan dengan tinggi tanaman yang berasal dari pupuk kandang kambing.

Pupuk kandang sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, pupuk kandang sapi dapat memberikan beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah, meningkatkan porositas, aerase dan komposisi mikroorganismen tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, daya serap air yang lebih lama pada tanah (Riyawati, 2012).

Tersedianya unsur hara yang cukup serta terciptanya tekstur tanah yang gembur dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang sehingga memicu pada pertumbuhan tinggi tanaman (Purnomo, 2013).

Secara umum pupuk organik pada pupuk yang berasal dari kandang memberikan respon pertumbuhan yang hampir sama. Dimana kandungan unsur hara dalam pupuk kandang sangat bergantung

pada jenis pakan, cara penyimpanan, pengolahan dan pemakaian. Pupuk kandang mengandung unsur hara nitrogen yang berfungsi untuk pembentukan asimilat, terutama karbohidrat dan protein serta sebagai bahan penyusun klorofil yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Adanya nitrogen yang cukup pada tanaman akan memperlancar proses pembelahan sel dengan baik karena nitrogen mempunyai peranan utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang sehingga memicu pada pertumbuhan tinggi tanaman (Elisman, 2006).

Rataan Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis ragam (anova) menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit kopi varietas robusta (lampiran a). Rataan jumlah daun dengan perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk kandang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Daun dengan Perlakuan Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)
A = Tanpa Perlakuan	6.98 b
B = Pupuk kandang ayam	10.70 a
C = Pupuk kandang sapi	10.38 a
D = Pupuk kandang kambing	10.95 a
E = Pupuk kandang kerbau	9.73 a
KK = 9, 21 %	

Keterangan :Angka–angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel diatas dapat dijelaskan bahwa pemberian perlakuan pupuk kandang ayam (B) hingga perlakuan pupuk kandang kerbau (E) tidak berbeda, akan tetapi semua perlakuan pupuk kandang berbeda dengan tanpa perlakuan (kontrol). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian keempat jenis pupuk kandang tersebut tidak berbeda pada pengamatan jumlah daun, namun semua

jenis pupuk kandang yang diberikan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap perlakuan kontrol, aplikasi pupuk kandang ke dalam tanah akan menjamin kondisi tanah yang sehat. Menurut Sajiman *dkk* (2011), tanah yang sehat merupakan prakondisi bagi kesehatan tanaman, dimana kesehatan tanaman dipengaruhi langsung oleh penyerapan senyawa organik tertentu yang dibentuk ketika organisme tanah memineralisasi bahan organik dan pengaruh secara tidak langsung ketika suatu organisme tanah menekan perkembangan organisme lain yang bisa mengganggu pertumbuhan tanaman, sehingga dapat mengoptimalkan ketersediaan unsur hara dan menyeimbangkan arus unsur hara.

Pertumbuhan yang didefinisikan sebagai pertambahan ukuran batang dan bertambahnya jumlah daun sebagai akibat adanya pembentukan unsur-unsur struktural yang baru, sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan ketersediaan unsur hara berhubungan terutama dengan pengaruh dari proses perombakan pupuk kandang yang terjadi, di mana pada proses perombakan pupuk kandang tersebut sangat dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme didalam tanah (Jayadi, 2011).

Aktivitas mikroorganisme dalam mendekomposisi pupuk kandang selain dipengaruhi oleh keragaman dan jumlah populasinya, juga dipengaruhi oleh faktor-faktor didalam tanah lainnya seperti nisbah C/N. Apabila pupuk kandang mempunyai nisbah C/N tinggi yang berarti secara relatif mengandung lebih banyak C daripada N pada tanah, maka akan ada persaingan nitrogen antara tanaman dengan mikroorganisme, akan ada sumber energi yang banyak dan mikroorganisme akan menggunakan nitrogen yang ada untuk pembentukan dan perkembangannya. Dengan demikian, nitrogen diikat pada tubuh mikroorganisme dan akan kurang tersedia didalam tanah. Jika proses nitrifikasi berjalan dengan baik, maka nisbah C/N akan rendah dan hal ini mencirikan bahwa pupuk kandang telah terdekomposisi dengan baik, dengan demikian pupuk kandang akan cepat

habis, artinya kandungan hara dalam pupuk kandang sudah tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun (Sajimin *dkk*, 2011).

Rataan Diameter Batang (mm)

Hasil sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit kopi varietas robusta (lampiran). Rataan diameter batang pada pemberian berbagai pupuk kandang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Diameter Batang dengan Perlakuan Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Perlakuan	Diameter Batang (mm)
A = Tanpa Perlakuan	3.68
B = Pupuk kandang ayam	6.38
C = Pupuk kandang sapi	6.85
D = Pupuk kandang kambing	6.23
E = Pupuk kandang kerbau	5.13
KK = 26,65 %	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap Rataan Diameter Batang ($P > 0,05$).

Dari Table diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian berbagai macam pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Hal ini diduga bahwa pemberian berbagai macam pupuk kandang tidak memberikan pengaruh terhadap penambahan ukuran diameter batang. Penambahan ukuran diameter batang diduga merupakan faktor genetik dari tanaman kopi yang menyebabkan ukuran diameter batang yang hampir sama. Tanaman pada fase tertentu dapat meningkatkan ukuran diameter batang secara maksimal yang berkaitan erat dengan faktor genetik. Sesuai dengan pernyataan pendapat (Henuhili dan Suratsih 2003) yang menyatakan bahwa pertambahan lingkaran batang berkayu merupakan hasil pertumbuhan meristem samping bertambahnya umur, laju bertambahnya ukuran batang segera diikuti oleh

perkembangan cambium seiring umur tanaman berlangsung akibat efek dari genetik tanaman itu sendiri sehingga terjadi perbesaran dari batang tanaman.

Faktor genetik menentukan ukuran diameter batang yang akan terbentuk, untuk itu dalam pembibitan sangat penting menggunakan bibit yang berkualitas (Pahan 2011). Selanjutnya menurut Martoyo (2001) respon pupuk terhadap pertumbuhan daun pada umumnya kurang memberikan gambaran yang jelas, karena pertumbuhan daun erat hubungannya dengan umur tanaman dan faktor genetik, Ukuran batang bertambah seiring dengan bertambahnya umur tanaman.

Menurut Tjitrosoepomo dan Gembong (2010) dengan keadaan topografi dan lingkungan yang relatif sama serta ketersediaan hara yang cukup maka faktor genetik merupakan indikator pertumbuhan tanaman yang meliputi luas bidang volum tegakan batang mencerminkan diameter batang.

Dimensi dasar dari sebuah lingkaran diameter batang merupakan panjang garis antara dua buah titik pada lingkaran di sekeliling batang pada bibit kopi memiliki pertumbuhan ukuran maksimal dimana umur bibit merupakan faktor penentu ukuran diameter batang yang disebabkan dari faktor genetik (Henuhili dan Suratsih 2003)

Rataan Berat Kering Akar (gr)

Berdasarkan analisis ragam (anova) perlakuan beberapa jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat kering akar (lampiran a). Rataan berat kering akar bibit kopi terhadap pemberian beberapa jenis pupuk kandang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Berat Kering Akar dengan Perlakuan Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang.

Perlakuan	Berat Kering Akar (gr)
A = Tanpa Perlakuan	0.93 b
B = Pupuk kandang ayam	2.27 a
C = Pupuk kandang sapi	2.37 a
D = Pupuk kandang kambing	2.26 a
E = Pupuk kandang kerbau	2.07 a

KK = 34,00 %

Keterangan :Angka–angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Dari table diatas dapat dijeskan bahwa perlakuan control (A) berbeda dengan pemberian perlakuan pupuk kandang ayam (B), pupuk kandang sapi (C), pupuk kandang kambing (D) dan pupuk kandang kerbau (E). pada pemberian perlakuan (B) tidak berbeda dengan perlakuan (C), (D) dan (E). hal ini diduga bahan organik mempunyai pengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu bahan organik juga berperan terhadap pasokan hara Pengaruh bahan oganik terhadap sifat kimia tanah antara lain terhadap kapasitas tukar kation dan anion, pH tanah, daya sangga tanah, dan terhadap keharaan tanah sehingga berpengaruh pada sifat fisik dan porositas tanah yang menyebabkan tanah menjadi gembur dan subur kaya unsur hara.

Penambahan bahan organik akan meningkatkan pori total tanah dan menurunkan berat volume tanah selain itu penambahan bahan organik juga akan meningkatkan kemampuan tanah menahan air sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Burhanudin dan Nurmansyah 2010).

Penambahan bahan organik akan meningkatkan KPK tanah yaitu kemampuan tanah untuk menahan kation-kation dan mempertukarkan kation hara tanaman. Pengaruh bahan organik terhadap pH tanah tergantung pada kematangan bahan organik dan jenis tanah. Bila diberikan pada tanah masam dapat meningkatkan pH tanah (Widowati, 2010).

Pengaruh bahan organik terhadap ketersediaan P di dalam tanah dapat secara langsung melalui proses mineralisasi dan tidak langsung melalui aktifitas asam organik hasil dekomposisi bahan organik akan membantu pelepasan P yang terfiksasi oleh Al dan Fe yang tidak larut menjadi larut (Burhanudin dan Nurmansyah 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit kopi varietas robusta (*Coffea robusta*) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering akar, akan tetapi perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang.

Saran

- 1) Dari hasil penelitian ini disarankan belum semua jenis pupuk kandang baik untuk pertumbuhan bibit kopi varietas robusta.
- 2) Perlu diadakan penelitian lanjutan terutama yang berhubungan dengan tekstur dan jenis tanah, guna untuk mengetahui respon bibit kopi varietas robusta terhadap berbagai jenis pupuk kandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. A. 2009. Kontribusi bahan organik untuk meningkatkan produksi pangan pada lahan kering bereaksi masam. hlm. 87-104. Dalam Pros. Seminar Nasional Sumber Daya Lahan. Buku III. Cisarua-Bogor, 9-11 Februari 1999. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Badan Pusat Statistik Merangin. 2015. Luas Area Perkebunan dan Produksi Tanaman Perkebunan Kabupaten Merangin. Bangko
- Burhanudin dan Nurmansyah. 2010. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Kapur Dolomit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery.
- Cahyono dan Bambang. 2012. Sukses Berkebun Kopi. Penerbit Mina. Jakarta.
- Charta, E, Ardi dan Ferita I. 2013. pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman teh (*Camellia sinensis* L.) muda setelah di-centering. Universitas Andalas. Padang.
- Daryanti. 2012. Budidaya Tanaman Kopi. Yayasan Kanisius: Yogyakarta.
- Direktorat Jendral Perkebunan 2014. Luas Area Tanam dan Produktifitas Tanaman Perkebunan Indonesia. Jakarta.
- Djazuli, M. Dan M, Ismunadji, 1983. pengaruh NPK terhadap pertumbuhan serapan hara, dan komposisi senyawa bahan organik ubi jalar. Penelitian pertanian bogor. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Bul.vol.
- Elisman, R. 2006. Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit kopi Arabika (Coffee Arabika Var. Kartika 1). Jurnal. Sarjanawiyata. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang.
- Henuhili, V., dan Suratsih, 2003, Genetika, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Jayadi. J.H. 2011. Analisis Pertumbuhan Tomat pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang. Seminar Nasional Sains dan Teknologi III. Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Lingga, P 2012. Jenis dan Kandungan Hara pada Beberapa Kandang . Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) ANTANAN. Bogor
- Pahan E. 2011. Prinsip-prinsip biologi tumbuhan untuk daerah tropik. Jilid 1. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Pangabea, E. 2011. Buku Pintar Kopi. Cipedak. Jakarta.

- Rahardjo, Pudji. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Robusta dan Robusta. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Purnomo, B. 2013. Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun.
- Riyawati. 2012. Pengaruh residu pupuk kandang ayam dan sapi pada pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.) Jurnal LIPI. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Pe an, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Sajimin, N.D., Purwantari, R. Mujiastuti. 2011. Pengaruh Jenis dan Taraf Pemberian Pupuk Kandang pada Pembibitan Tanaman Kopi Varietas Robusta di Bogor Jawa Barat. Seminar Nasional Teknologi Pertanian dan Veteriner. Balai Penelitian Pertanian Bogor. Sutedjo
- Sutanto,R. 2002. Pertanian Organik. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2008. Biji Kopi. SNI 01-2907-2008.
- Steel, R.G.D dan Torrie. 1994. Prinsip Dan Prosedur Statistika. Penterjemah Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). Yogyakarta. Gajah Mada University Press
- Warjito. 2010. Pengaruh pupuk kandang terhadap produksi kubis pada tanah Andosol di KP Lembang. Balai Penelitian Sayuran, Lembang.
- Widowati, L.R., Sri Widati, dan D. Setyorini. 2010. Karakterisasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati yang Efektif untuk Budidaya Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2009 (Tidak dipublikasikan).
- Yahmadi dan Mudrig. 2007. Rangkaian Perkembangan dan Permasalahan Budidaya & Pengolahan Kopi di Indonesia. PT Bina Ilmu Offset: Jawa Timur.