

Pengaruh Pemotongan Daun dan Pemberian Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah terhadap Pertumbuhan Setek Kopi Robusta (*Coffea canephora* P.)

I GEDE BUDI YUDA KUMARA, I WAYAN PASEK ARIMBAWA^{*)}, DAN I NYOMAN SUTEDJA

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana
Jl. PB. Sudirman Denpasar 80232 Bali

^{*)}E-mail: iwayanpasekarimbawa@gmail.com

ABSTRACT

Effect of Leaf Cutting and Concentration of Shallot Extract on the Growth of Cuttings Robusta Coffee (*Coffea canephora* P.). Robusta coffee plants (*Coffea canephora* P.) in general can be reproduced generatively by seeds, while the vegetative method can be done by grafting, cuttings, and tissue culture. Breeding of robusta coffee by generative method was often unsatisfactory, therefore the propagation of Robusta coffee is recommended using vegetative methods, namely cuttings. This study aims to determine the effect of leaf area cutting and the concentration of shallot extract and its interaction on the growth of Robusta coffee cuttings. This study used 2 factors in factorial design, namely: percentage of leaf cutting and the concentration of shallot extract. Variables observed were shoots growth time, shoots length, shoots diameter, number of leaves of seedling, leaf area of seedling, number of primary roots, length of primary root, oven dry weight of the root, oven dry weight of shoots, leaf oven weight, photosynthetic partition coefficient and total dry weight of plants. The results of this study showed that the best growth of Robusta coffee cuttings was shown in the 0% leaf cutting treatment with the heaviest total dry weight of the seedlings, which was 4.35 g and experienced an increase of 131.38% compared with 75% leaf cutting. Interaction of 0% leaf cutting by giving the concentration of onion extract 25% is the best treatment, this can be seen from the observation of the primary root length, but the total oven dry weight showed no significant difference.

Keywords: Concentration of shallot extract, leaf cutting, nurseries, robusta coffee

PENDAHULUAN

memiliki 3 jenis kopi yaitu arabica, robusta dan liberika. Produksi kopi yang dihasilkan di tanaman perkebunan yang sudah lama Indonesia tahun 2017 yaitu 463.775 ton per dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis tahun dari luas areal 887.288 hektar yang cukup tinggi. Secara umum Indonesia (Direktorat Jenderal Perkebunan 2017).

Produktivitas masih tergolong rendah, yaitu kurang lebih 500 kg biji kering per hektar per tahun. Salah satu faktor yang diduga menjadi penyebab rendahnya produktivitas kopi di Indonesia khususnya kopi robusta adalah sebagian besar tanaman kopi robusta sudah berumur tua. Usia ideal untuk tanaman kopi yang produktif yakni 5 sampai dengan 20 tahun. Tanaman kopi dapat disebut tua jika telah melewati usia 20 tahun. Kenyataannya, pada perkebunan-perkebunan kopi rakyat di Indonesia masih ditemukan berumur hingga lebih dari 30 tahun.

Luas areal perkebunan kerja rakyat di Bali tahun 2015 yaitu 35,755 hektar, tanaman tua atau tanaman rusak 2,463 hektar. Rata-rata produktivitasnya 632 kg/ha (Direktorat Jenderal Perkebunan 2016).

Tantangan kedepan untuk perkebunan kerja rakyat kopi robusta di Bali ialah untuk meningkatkan daya saing dalam hal produktivitas dengan cara meningkatkan produksi dengan melakukan peremajaan menggunakan bibit klon unggul.

Tanaman kopi robusta di Bali, untuk peremajaannya lebih banyak dilakukan dengan cara pembiakan vegetatif yaitu dengan cara setek dan sambung. Tanaman sebagai batang bawah diupayakan yang mempunyai sistem perakaran yang baik terutama perakaran yang melebar, akar lateral

yang banyak, dapat ditanam dilahan marginal dan tahan nematode, Sifat-sifat tersebut dimiliki oleh kopi robusta klon BP308.

Perbanyakan dengan setek adalah cara pembiakan tanaman dengan menggunakan bagian vegetatif yang dipisahkan dari induknya sehingga menghasilkan tanaman baru yang memiliki sifat sama dengan induknya. Selain itu, perbanyakan dengan setek dapat mempertahankan kemurnian klon yang dikehendaki, menghemat biji-biji kopi pada tempat-tempat yang sukar mendapatkan benih unggul atau pada suatu tahun dengan produksi yang rendah, pertumbuhan dan produksinya lebih seragam, akar serabut lebih banyak dan klon unggul dapat diperbanyak langsung dari pohon induknya. Pertumbuhan akar yang cepat akan memungkinkan sumber setek memperoleh nutrisi untuk menunjang pertumbuhannya. Supaya mempercepat pertumbuhan per-akaran setek, maka perlu dipacu dengan pemberian zat pengatur tumbuhan.

Bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar setek tanaman. Menurut Marfirani *et al.* (2014), pada bawang merah terdapat senyawa yang disebut allin yang kemudian akan berubah menjadi senyawa thiosulfinat seperti allicin. Allicin dengan thiamin (vitamin B) membentuk *allithiamin* yang memperlancar

meta-bolisme pada jaringan tumbuhan. Oleh karena itu, pemberian ekstrak bawang merah pada awal penanaman setek batang tanaman kopi robusta diharapkan dapat memacu pertumbuhan akar pada setek batang menjadi lebih cepat.

Hormon tumbuh selain berfungsi sebagai perangsang keluarnya akar dan tunas, juga dapat berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan. Pada konsentrasi rendah hormon akan menggiatkan pertumbuhan akar, sebaliknya semakin tinggi konsentrasinya akan menghambat pertumbuhan akar. Berdasarkan hasil penelitian Siregar *et al.* (2015) pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan panjang akar, panjang tunas dan jumlah tunas pada setek mawar. Utami *et al.* (2015) juga mendapatkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah memberikan pengaruh nyata pada variabel saat tumbuh tunas, tinggi tunas dan jumlah daun. Konsentrasi ekstrak bawang merah 50% adalah konsentrasi paling optimum untuk pertumbuhan setek anggur. Menurut Lakitan (2006 *dalam* Hafizah, 2014) mekanisme masuknya unsur hara dan zat pengatur tumbuh dalam sel tanaman melalui proses difusi pada sel tanaman yang dipengaruhi oleh permeabilitas membran sel dan perbedaan potensial air di dalam dan di

luar sel. Difusi air akan meningkatkan tekanan turgor di dalam sel, sehingga air akan masuk ke vakuola yang selanjutnya akan mengatur pertumbuhan sel dan primordia daun.

Daun merupakan tempat menghasilkan karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis, oleh karena itu penyisaan daun pada bahan setek bertujuan agar fotosintesis tetap dapat berlangsung sehingga bahan setek tetap dapat memperoleh energi(karbohidrat) untuk membantu dalam pembentukan tunas dan akar. Rochiman dan Harjadi (2003 *dalam* Wulandari *et al.*, 2017), menyatakan selain menghasilkan karbohidrat, daun juga merupakan sumber auksin yang akan bergerak ke bawah dan akan menumpuk di bagian dasar setek yang selanjutnya menstimulir pembentukan akar. Menurut Harjadi (1991 *dalam* Wulandari *et al.*, 2017), laju respirasi dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah indeks luas daun tanaman. Maka dari itu luas daun pada setek harus dipotong untuk mengurangi kemungkinan terjadinya transpirasi yang berlebihan.

Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah dan pemotongan daun, serta interaksinya terhadap pertumbuhan setek kopi robusta.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Percobaan ini dilakukan di kebun milik salah satu petani di Desa Belantih, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli dari Februari – Mei 2019. Analisis pengamatan dilakukan di Laboraturium Ekofisiologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan yaitu tunas kopi robusta klon BP308, tanah, pasir, sekam padi, bawang merah, air dan kompos. Alat yang digunakan yaitu sungkup plastik transparan, paranet, polybag, pisau, blender, kain kasa, ember, cangkul, gunting, gelas ukur, timbangan analitik, pengaris, jangka sorong, alat tulis dan kamera.

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor yang pertama, pemotongan luas daun yang terdiri atas 4 taraf yaitu P_0 = Pemotongan luas daun 0% (tanpa pemotongan), P_1 = Pemotongan luas daun 25%, P_2 = Pemotongan luas daun 50%, dan P_3 = Pemotongan luas daun 75%. Faktor kedua, pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah yang terdiri dari 4 taraf yaitu K_0 =

Konsentrasi 0% (0 ml ekstrak bawang merah + 100 ml air), K_1 = Konsentrasi 25% (25 ml ekstrak bawang merah + 75 ml air). K_2 = Konsentrasi 50% (50 ml ekstrak bawang merah + 50 ml air) dan K_3 = Konsentrasi 75% (75 ml ekstrak bawang merah + 25 ml air). Masing-masing perlakuan di ulang 4 kali dan setiap perlakuan dalam ulangan terdiri dari 3 unit, sehingga keseluruhan terdapat 192 bahan setek ($4 \times 4 \times 4 \times 3 = 192$).

Pelaksanaan Penelitian

Penyiapan Tempat

Tempat penelitian diberikan sungkup dengan membentuk setengah lingkaran seperti atap dengan menggunakan plastik bening di sekelilingnya. Plastik bening yang mengelilingi tempat penanaman bertujuan untuk melindungi setek dari berbagai gangguan dan juga pada tempat penanaman dibuatkan rumah paranet.

Penyiapan Media

Media tanam dipersiapkan seperti tanah (*top soil*), pasir, sekam padi dan kompos dicampur secara merata dengan perbandingan volume sebanyak 2:1:1:1 dan dimasukkan ke polybag dengan ukuran 0,5 kg.

Pembuatan Ekstrak Bawang Merah

Bawang merah disiapkan sebanyak 2 kg dengan kadar air penyimpanan kurang lebih 80%, kulit terluarnya dibersihkan dan dihaluskan dengan juicer/blender kemudian disaring menggunakan kain kasa dan dijadikan larutan stok dengan konsentrasi 100% dan dilakukan fermentasi kurang lebih selama 24 jam.

Persiapan Bahan Setek

Bahan setek kopi diupayakan seragam atas dasar jumlah 1 ruas, 1 buku, 2 daun dan bobot basah dengan penyimpangan maksimum 15%. Jenis bahan setek yang digunakan yaitu klon kopi robusta BP308 diambil dari cabang *Orthotrop* dengan panjang 7 cm, tunas bawah dipotong miring sudut 45° dan daun dipotong sesuai perlakuan.

Perlakuan Perendaman

Pengaplikasian pemberian konsen-trasi ekstrak bawang merah dilakukan dengan cara merendamkan bahan setek pada larutan sesuai perlakuan dan dosis per setek pada empat taraf konsentrasi dari masing-masing perlakuan diberikan sama, dengan perhitungan $Dosis = Volume \times Konsentrasi$.

Penanaman Setek

Sebelum penanaman di lakukan, media dalam polybag disiram dengan air sampai jenuh dan penanaman dilakukan langsung sesudah perlakuan perendaman dengan memasukkan seluruh batang tanaman ke media tanam dan hanya menyisakan ketiak serta seluruh bagian daun dan ujung batang diatas permukaan media tanam.

Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram setek setiap satu minggu sekali dengan cara membuka sungkup dan menutup kembali sungkup dengan rapat jika sudah selesai menyiram, dan bertujuan untuk menjaga kelembaban media tetap optimum.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap beberapa variabel meliputi waktu tumbuh tunas yang dilakukan pengamatan pada saat tunas mulai tumbuh setinggi 5 mm dari pangkal tunas, sedangkan variabel panjang tunas, diameter tunas, jumlah daun per setek, luas daun per setek, jumlah akar dan panjang akar primer dilakukan pengamatan pada umur 84 hari setelah tanam, sedangkan pada variabel berat kering oven akar, berat kering oven tunas, berat kering oven daun, koefisien partisi fotosintat dan berat kering oven total

setekdihitung pada umur 70 hari seteh tanam dan 84 hari setelah tanam, berat kering oven total setek merupakan penjumlah berat kering oven akar, berat kering tunas dan berat kering daun.

Pengukuran koefisien partisi fotosintat yaitu nisbah pertambahan berat kering akar, tunas dan daun dengan pertambahan total berat tanaman dilakukan dengan rumus yaitu:

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3}$$

koefisien partisi fotosintat pada tunas

$$\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3}$$

koefisien partisi fotosintat daun =

$$\frac{\Delta x_3}{\Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3}$$

Keterangan: Δ = penambahan bobot setek kopi umur 70 sampai umur 84 hari setelah tanam, x_1 = berat kering akar, x_2 = Berat kering tunas, x_3 = berat kering daun.

Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan analisis varian sesuai dengan rancangan yang digunakan. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika menunjukkan perlakuan pemotongan daun (P) memberikan pengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) pada variabel panjang akar primer, berat kering oven akar, koefisien partisi fotosintat akar, koefisien partisi fotosintat daun, berat kering oven total setek. Sedangkan, untuk variabel yang lainnya menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P < 0,05$). Perlakuan konsentrasi ekstrak bawang merah (K) menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap variabel panjang akar primer, koefisien partisi fotosintat daun dan yang menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada variabel waktu tumbuh tunas, koefisien partisi fotosintat akar dan koefisien partisi fotosintat tunas, sedangkan untuk variabel yang lainnya menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P < 0,05$). Perlakuan interaksi antara perlakuan pemotongan daun dengan konsentrasi ekstrak bawang merah (P X K) menunjukkan pengaruh nyata ($P > 0,05$) pada variabel panjang akar primer, sedangkan untuk variabel yang lainnya menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (Tabel 1).

Tabel 1. Signifikansi Pengaruh Pemotongan Daun (P) dan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (K) Serta Interaksinya (P X K) terhadap Variabel yang Diamati

No	Variabel	P	K	PXK
1	Waktu Tumbuh Tunas (hst)	ns	*	ns
2	Panjang Tunas (cm)	ns	ns	ns
3	Diameter Tunas (mm)	ns	ns	ns
4	Jumlah Daun Persetek (helai)	ns	ns	ns
5	Luas Daun Persetek (cm ²)	ns	ns	ns
6	Jumlah Akar Primer (buah)	ns	ns	ns
7	Panjang Akar Primer (cm)	**	**	*
8	Berat kering Oven Akar (g)	**	ns	ns
9	Berat kering Oven Tunas (g)	ns	ns	ns
10	Berat kering Oven Daun (g)	ns	ns	ns
11	Koefisien Partisi Fotosintat akar (g)	**	*	ns
12	Koefisien Partisi Fotosintat tunas (g)	ns	*	ns
13	Koefisien Partisi Fotosintat daun (g)	**	**	ns
14	Berat kering Oven total Setek (g)	**	ns	ns

Keterangan : ns : Berpengaruh tidak nyata (P<0,05)
 * : Berpengaruh nyata (P>0,05)
 ** : Berpengaruh sangat nyata (P>0,01)

Berat kering oven total setek kopi 25%, 50% dan 75% atau mengalami robusta terberat diperoleh pada pemotongan peningkatan masing-masing sebesar 48,05%, daun 0% atau tanpa pemotongan daun (P₀) 90,00% dan 362,16% (Tabel 2), peningkatan yaitu 4,35 g yang menunjukkan berbeda nyata ini didukung oleh panjang akar primer (r dengan pemotongan daun 25%, 50% dan 75% =0,766). Dengan adanya daun pada setek atau mengalami peningkatan masing-masing dapat merangsang pertumbuhan vegetatif sebesar 20,83%, 34,67 dan 131,38% (Tabel lebih cepat khususnya pada akar setek kopi 2).Peningkatan berat kering oven total setek robusta, hal ini disebabkan karena hasil didukung oleh panjang akar primer (r = fotosintat yang terjadi di daun akan 0,766), berat kering oven akar (r = 0,940) merangsang pembentukan perakaran pada koefisien partisi fotosintat akar (r = 0,565) setek. Pada jaringan daun terjadi proses dengan uji korelasi nyata positif. metabolisme yang meliputi proses

Berat kering oven akar setek kopi fotosintesis, respirasi dan transpirasi. robusta terberat diperoleh pada pemotongan daun 0% (P₀) yaitu 3,42 g yang menunjukkan berbeda nyata terhadap pemotongan daun

Tabel 2. Perlakuan Pemotongan Daun (P) dan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (K) terhadap waktu tumbuh tunas (hst), Panjang akar primer (cm), Berat kering oven akar (g) dan Berat Kering Oven Total Setek (g)

Perlakuan	Waktu Tumbuh Tunas (hst)	Panjang Akar Primer (cm)	Berat Kering Oven Akar (g)	Berat Kering Oven Total Setek (g)
Pemotongan daun (P)				
P ₀	185.88 a	38.80 a	3.42 a	4.35 a
P ₁	172.88 a	28.68 b	2.31 b	3.60 b
P ₂	184.00 a	16.80 c	1.80 c	3.23 c
P ₃	178.63 a	16.60 c	0.74 d	1.88 d
BNT 5%		1.54	0.27	0.37
Konsentrasi ekstrak bawang merah (K)				
K ₀	186.25 a	23.68 b	2.18 a	3.38 a
K ₁	172.88 c	29.85 a	2.30 a	3.84 a
K ₂	179.38 b	28.53 a	1.98 a	3.14 a
K ₃	185.50 a	18.83 c	1.81 a	2.71 a
BNT 5%	3.53	1.54		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%

Luas daun pada setek dapat selama ada penguapan. Pergerakan ini terjadi mempengaruhi besar kecilnya transpirasi karena tidak membutuhkan energi, maka yang terjadi pada setek, tetapi dengan peristiwa ini disebut transpirasi pasif. Menurut memperhatikan penyiraman yang dilakukan Irwanto (2003 dalam Enindhita 2011), satu minggu sekali akan mampu menjaga kelembaban di dalam media setek harus ketersediaan air di tanah dengan jumlah yang tinggi dan dipertahankan mendekati 90%, optimal sehingga terjadi transpirasi yang agar tidak terjadi transpirasi yang besar pada optimum. Hara bergerak karena ada gradien setek.

potensial air. Aliran massa terjadi akibat Interaksi pemotongan daun dengan adanya gaya tarik menarik antara molekul- pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah molekul air yang digerakkan oleh lepasnya (P X K) variabel panjang akar primer yang molekul air melalui penguapan atau terpanjang didapat pada interaksi pemotongan transpirasi. Demikian tarik-menarik ini terjadi daun 0% dengan pemberian konsentrasi

ekstrak bawang merah 25% (P₀K₁) yaitu pengatur tumbuh yang mengandung hormon dengan rata-rata panjang akar primer 51,9 cm auksin mampu memberikan pertumbuhan dan mengalami peningkatan 226.42% jumlah dan panjang akar yang lebih tinggi dibandingkan panjang akar primer terpendek dibandingkan dengan setek yang tidak yaitu 15,9 cm pada interaksi perlakuan (P₃K₁) diberikan perlakuan zat pengatur tumbuh. pemotongan daun 75% dengan pemberian Sedangkan menurut Mangoendijodjojo konsentrasi ekstrak bawang merah 25%. (2003) keberadaan daun pada bahan setek (Tabel 3). Pada pemotongan daun 0% atau merupakan pendorong pembentukan akar, tanpa pemotongan daun memiliki panjang tetapi apabila terlalu banyak jumlahnya dapat akar primer yang terbaik pada tiap level meningkatkan intensitas penguapan sehingga konsentrasi ekstrak bawang merah (K) pembentuk-an akar terhambat. dibandingkan perlakuan yang lainnya. Menurut Nurlaeni (2015), pemberian zat

Tabel 3. Interaksi Pemotongan Daun dengan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah terhadap Panjang Akar Primer (cm)

Pemotongan daun (P)	Konsentrasi ekstrak bawang merah (K)			
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃
P ₀	36.7 b	51.9 a	42.0 ab	24.6 c
P ₁	24.2 c	31.6 bc	39.2 b	19.7 cd
P ₂	18.0 cd	20.0 cd	13.3 d	15.9 cd
P ₃	15.8 cd	15.9 cd	19.6 cd	15.1 cd

Keterangan :Angka-angka yang diikuti huruf sama pada menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Pertumbuhan perakaran yang baik akan mempengaruhi keadaan organ lainnya. Pertambahan jumlah dan panjang akar akan meningkatkan daya serapan air maupun hara oleh tanaman, sehingga aktivitas fotosintesis tanaman berjalan dengan baik dan membantu pertumbuhan organ vegetatif lainnya seperti tunas. Hasil fotosintesis yang ditranslokasikan ke akar digunakan sebagai keperluan pertumbuhan akar, sedangkan yang ke tajuk untuk pertumbuhan tajuk terutamanya pada tunas. Pearce *et al.* (1991) menyatakan akar merupakan organ vegetatif yang menyerap air, mineral dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Cepat lambatnya saat muncul tunasakan mempengaruhi panjang tunas,sehingga tunas yang tumbuh lebih cepatakan menghasilkan tunas yang lebihpanjang. Hal ini ditunjukkan dengan kolerasi antara jumlah daun dengan diameter tunas ($r = 0,575^*$) dan panjang tunas ($r = 0,763^*$). Selanjutnya, tunas yang tumbuhlebih panjang akan memiliki tempattumbuh daun

yang lebih banyak dibandingkan dengan tunas yang pendek. Auksin secara tidak langsung berperandalam meningkatkan jumlah daun melalui pembentukan ruasbaru pada setek kopi robusta. Karnedi (1998 dalam Fanesa, 2011) jumlah daun erat hubungannya dengan panjang tunas. Jumlah daun akan bertambah seiring dengan panjang tunas, tanaman yang memiliki tunas lebih panjang akan menyebabkan bertambahnya jumlah ruas tempat tumbuhnya daun.

Tabel 4. Perlakuan Pemotongan Daun (P) dan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (K) terhadap Koefisien Partisi Fotosintat

Perlakuan	Koefisien partisi fotosintat (g)		
	Akar	Tunas	Daun
Pemotongan daun (P)			
P ₀	2.41 a	0.33 a	0.24 d
P ₁	1.73 b	0.57 a	0.63 c
P ₂	1.48 c	0.54 a	1.02 b
P ₃	1.07 d	0.53 a	1.46 a
BNT 5%	0.14		0.1
Konsentrasi ekstrak bawang merah (K)			
K ₀	1.71 b	0.46 b	0.82 b
K ₁	1.25 c	0.68 a	1.14 a
K ₂	1.75 b	0.39 c	0.90 b
K ₃	1.98 a	0.43 bc	0.49 c
BNT 5%	0.14	0.06	0.1

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%

Data analisis statistik pada variabel koefisien partisi fotosintat (Tabel 4), perlakuan pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah (K) berbeda nyata pada variabel koefisien partisi fotosintat akar, tunas dan daun. Sedangkan, pemotongan daun (P) berbeda nyata pada variabel koefisien partisi fotosintat akar dan daun. Akan tetapi pada koefisien partisi fotosintat tunas menunjukkan reaksi tidak berbeda nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan setek kopi robusta dengan perlakuan yang berbeda menghasilkan koefisien partisi fotosintat yang berpengaruh nyata selain koefisien partisi fotosintat tunas yang menunjukkan berpengaruh tidak nyata. Koefisien partisi fotosintat menggambarkan banyak sedikitnya fotosintat yang dialirkan ke bagian tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif yaitu akar, tunas dan daun. Pada fase vegetatif tanaman aktif membentuk bagian vegetatif seperti akar, tuans dan daun sehingga fotosintat ditranslokasikan kebagian tersebut, oleh sebab itu kompetisi akan terjadi di antara bagian tersebut untuk memperebutkan fotosintat, hal ini berbadang lurus dengan

kenyataan yang dimana pemotongan daun dapat memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap koefisien partisi fotosintat akar dan daun.

SIMPULAN

Terjadi interaksi yang nyata antara pemotongan daun 0% dengan pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah 25% terhadap panjang akar primer. Perlakuan pemotongan daun 0% atau tanpa pemotongan daun membuat pertumbuhan setek terbaik, terlihat dari berat kering oven total setek yang tertinggi, yaitu 4,35g atau meningkat secara nyata masing-masing sebesar 20,83%, 34,68% dan 131,38% dibanding dengan pemotongan daun 25%, 50% dan 75%. Pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah 25% memberikan pertumbuhan setek kopi robusta yang terbaik yaitu pada waktu tumbuh tunas, panjang akar primer, koefisien partisi fotosintat tunas dan koefisien partisi fotosintat daun serta berbeda nyata dibanding dengan pemberian perlakuan konsentrasi yang lainnya. Pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah 75% memberikan pertumbuhan setek kopi robusta yang terbaik yaitu pada koefisien partisi fotosintat akar serta berbeda nyata dibanding dengan pemberian perlakuan konsentrasi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. Statistik Perkebunan Kopi di Indonesia Tahun 2015-2017
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Kopi di Indonesia Tahun 2015-2017.
- Enindhita, K. 2011. Pengaruh Pemberian ZPT (rootone-f) terhadap Pertumbuhan Setek *Duabanga noluccana*, Blume. Skripsi Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Hafizah, N. 2014. Pertumbuhan Setek Mawar (*Rosa damascena* Mill.) pada Waktu Perendaman dalam Larutan Urine Sapi. *Ziraa'ah* 39(3): 129 – 135.
- Fanasa, A. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jeruk Kacang (*Citrus nobilis* L.). *Jurnal Pertanian*. Fakultas Pertanian Unand.
- Mangoendidjojo. 2003. Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius: Yogyakarta.
- Marfirani, M., S. R. Yuni, dan Evie, R. 2014. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone F terhadap Pertumbuhan Stek Melati
- Nurlaeni, Y. dan M.I. Surya. 2015. Respon Setek Pucuk *Camelia japonica* terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1: 1211-1215.
- Pearce R. B., F. P Gardner, dan R. L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants (Edisi Terjemahan)*. UI Press. Jakarta. 428 hlm.
- Siregar, A., P. E. Zuhry, dan Sampoerno. 2015. Pertumbuhan Bibit Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) dengan pemberian zat pengatur tumbuh asal bawang merah. *J. Jom Faperta* 2(1):1-2.
- Utami, Hermansyah dan Handajaningsih, M. 2015. Respon Pertumbuhan Setek Anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Wulandari, F., M. Astiningrum dan Tujiyanta. 2017. Pengaruh Jumlah Daun dan Macam Media Tanam pada Setek Jeruk Nipis. Fakultas Pertanian Universitas Tidar. Magelang.