

Uji Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Dan Beberapa Media Tanam Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Bibit Kopi Robusta (*Coffea Robusta L.*)

*Test of Shallot Extract (*Allium Cepa L.*) and Several Planting Media on the Success of Shoot Grafting of Robusta Coffee Seedlings (*Coffea Robusta L.*)*

Article Submitted : 2023-11-06

Article Accepted : 2023-12-12

¹ Mahdalena, ² Obet

^{1,2} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
Jl. K.H. Wahid Hasyim Sempaja. Samarinda
Email: mahdalena@uwgm.ac.id

ABSTRAK

Produksi tanaman kopi robusta yang tinggi sangat bergantung terhadap kualitas dan kuantitas dari bahan tanam (bibit) yang ada. Oleh karena itu selama proses pembibitan seperti media tanam dan pemupukan sangat diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal kedepannya. Pupuk organik dapat berbentuk padat maupun cair. Kelebihan pupuk organik cair adalah unsur hara yang dikandungnya lebih cepat tersedia dan mudah diserap akar tanaman. Tujuan Penelitian mengetahui bagaimana pengaruh pupuk organik cair daun gamal dan urea terhadap pertumbuhan bibit kopi. Penelitian dilaksanakan selama 16 minggu (4 bulan) terhitung bulan Januari – Juli 2023. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Agroteknologi Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan analisis Faktorial 3×3 dengan 2 faktor 3 ulangan diperoleh 27 polybag sebagai berikut : Faktor pertama menggunakan ekstrak bawang merah (B) sebagai Zat Pengatur Tumbuh yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : M_{150} : 150 gram/liter air, M_{200} : 200 gram/liter air, M_{250} : 250 gram/liter air, M_{300} : 300 gram/liter air. Faktor kedua menggunakan pupuk organik kotoran ayam dan sekam padi sebagai media tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : T_T : Tanah (Kontrol), T_A : Tanah + Pupuk Kotoran Ayam (1 : 2), T_P : Tanah + Pupuk Kotoran Ayam + Sekam Padi (2 : 1 : 1).

Hasil analisis data menunjukkan bahwa Pemberian ekstrak bawang merah pada sambung pucuk tanaman kopi berpengaruh nyata pada hari muncul tunas, panjang tunas dan diameter batang. Interaksi pupuk Urea dan pupuk organik cair daun gamal berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan diameter batang.

Kata Kunci : *Robusta, Allium, Ekstrak*

PENDAHULUAN

Di Kalimantan Timur, budidaya tanaman kopi masih tergolong sedikit. Daerah-daerah penghasil kopi khususnya yang berjenis robusta di antaranya yaitu: Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Paser, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kutai Timur, dan Kutai Barat (BPS Kalimantan Timur, 2014).

Pada tahun 2014, produksi kopi untuk Provinsi Kalimantan Timur mengalami penurunan yang sangat drastis. Dari sektor hulu produksi, Dinas Perkebunan Kalimantan Timur mencatat, produksi kopi Kalimantan Timur pada 2014 lalu sebesar 562 ton, dengan tingkat produktivitas 229 kilogram per hektar (ha). Angka itu jauh lebih kecil dari capaian empat tahun sebelumnya atau 2010 lalu, dengan produksi yang mencapai 1.893 ton, dengan tingkat produktivitas 374 kg per ha. Hal ini disebabkan karena keterbatasan lahan dan alih fungsi lahan untuk keperluan lainnya serta minimnya pengetahuan masyarakat tentang budidaya kopi terutama tentang tanah sebagai media tanamnya dan

aplikasi pupuk, sehingga produksinya menurun (BPS Kalimantan Timur, 2014).

Faktor lingkungan dan teknik budidaya sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kopi. Tanaman kopi dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik apabila ditanam pada kondisi ekologis yang sesuai (Liyanda dkk, 2012). Teknik budidaya tidak terlepas dari proses perbanyakan tanaman secara vegetatif. Salah satunya melalui metode sambung pucuk (*grafting*) dengan pemberian zat pengatur tumbuh sebagai alternatif perbaikan sistem budidaya. (Thamrin dkk, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian mengenai sambung pucuk (*grafting*) serta faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan sambung pucuk seperti entres, zat pengatur tumbuh dan media tanam kopi menunjukkan tingkat keberhasilan berbeda. Waktu penyambungan dan panjang entres berbeda berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah entres tumbuh, jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang dan entres dorman. (Ariani dkk, 2017).

Zat pengatur tumbuh yang baik digunakan adalah tanaman bawang merah. Pamungkas dan Puspitasari (2018) ekstrak bawang merah mengandung auksin endogen yang dihasilkan dari umbi lapis. Di dalam umbi lapis terdapat calon tunas sedangkan pada sisi luarnya terdapat lateral. Tunas-tunas muda pada bawang merah menghasilkan auksin alami berupa IAA (*Indole Acetic Acid*). Lawalata (2011) Auksin berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, di mana perannya seperti pembesaran, pemanjangan dan pembelahan sel serta mempengaruhi metabolisme asam nukleat dan metabolisme tanaman.

Salah satu tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai ZPT alami adalah bawang merah (*Allium cepa* L.). Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan tanaman hortikultura yang mengandung senyawa hormon pertumbuhan berupa auksin dan giberelin yang dapat meningkatkan proses pertumbuhan jaringan pada bagian tanaman seperti daun, batang dan akar. Ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) pada konsentrasi 10% dapat meningkatkan viabilitas benih kopi pada parameter daya kecambah (%), kecepatan tumbuh (kct), panjang hipokotil (cm) dan panjang akar (cm). (Al Faiz, C dan Sulistyono, N. B. E, 2019).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu untuk melakukan penelitian Uji Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Dan Beberapa Media Tanam Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama 16 minggu (4 bulan) terhitung bulan Februari – Juni 2023. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Agroteknologi Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Bahan yang digunakan pada penelitian adalah bibit tanaman kopi Varietas Hibrida F1 berumur 5 dan 9 bulan, ekstrak bawang merah Varietas Lokal, entres kopi robusta berasal dari kebun petani lempake, map plastik sebagai label, kertas hvs, polybag ukuran 25 x 30 cm, plastik es, pupuk kotoran ayam dan sekam padi.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan analisis faktorial 3 x 3 dengan 2 faktor 3 ulangan diperoleh 27 polybag sebagai berikut :

Faktor pertama menggunakan ekstrak bawang merah (M) sebagai Zat Pengatur Tumbuh yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : M_{150} 150 gram/liter air, M_{200} : 200 gram/liter air, M_{250} : 250 gram/liter air, M_{300} : 300 gram/liter air

Faktor kedua menggunakan pupuk organik kotoran ayam dan sekam padi sebagai media tanam (T) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : T_T : Tanah (Kontrol), T_A : Tanah + Pupuk Kotoran Ayam (1 :

2), T_P : Tanah + Pupuk Kotoran Ayam + Sekam Padi (2 : 1 : 1)

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Tempat Penelitian

Tempat penelitian berukuran 10 m x 10 m dengan jarak tanam antar polybag 30 cm x 30 cm dan jarak petak 50 cm dibersihkan dari kotoran dan gulma secara manual menggunakan parang.

2. Persiapan Bibit

Bibit tanaman kopi diperoleh dari kebun sendiri umur 9 bulan dan Agro Tani Sejahtera Kediri Jawa Timur umur 5 bulan, adapun varietas yang digunakan adalah Varietas Hibrida F1. Bibit dipilih yang sehat dan tidak rusak.

3. Persiapan Batang Atas / Entres

Entres diperoleh dari kebun petani Lempake Sempaja Samarinda dengan umur pohon kopi 8 tahun, memiliki banyak mata entres, entres berwarna hijau kecoklatan, mata entres yang baik yaitu menonjol dan berwarna coklat.

4. Persiapan Ekstrak Bawang Merah

Bawang merah yang digunakan adalah bawang merah varietas lokal. umbi bawang merah yang telah dikupas kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender dan tambahkan air dengan perbandingan 900:1 (900 gram bawang merah dan 1 liter air).

Bawang merah yang telah halus disaring dan dipisahkan dari ampasnya. Kemudian dilakukan perendaman entres selama 12 jam sebanyak 1 kali dengan taraf perlakuan yang sudah ditetapkan.

5. Sambung Pucuk Kopi

Pelaksanaan diawali dengan melakukan persiapan bahan tanam atau batang bawah menggunakan bibit berumur 5 dan 9 bulan untuk kemudian disambung pucuk. Batang bawah diiris bagian tengahnya menyerupai huruf M. Batang atas atau entres yang disambung pucuk dipotong batangnya dengan menyisakan daun 3 helai, batang yang sudah dipotong dibelah dengan menyerupai huruf V, entres diiris/disayat sebelah menyebelah sampai runcing, panjang sayatan 3 cm. Entres yang baik adalah berwarna hijau kecoklatan dengan mata baji.

Entres perlahan-lahan dimasukkan pada batang bawah bibit dengan kondisi tegak lurus dan diikat dengan bungkus plastik yang sudah dipotong kecil memanjang serta ditutup dengan plastik sungkup diusahakan tidak ada udara/air masuk karena bisa mempengaruhi pertumbuhan entres. Plastik sungkup dibuka pada umur 4 minggu setelah proses penyambungan.

6. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah polybag dengan ukuran 25 cm x 30 cm diisi tanah, kotoran ayam dan sekam padi dengan taraf perlakuan yaitu T_T : Tanah tanpa kotoran ayam dan sekam padi sebanyak 9 polybag, T_A : Tanah

+ Kotoran Ayam (1:2) sebanyak 9 polybag, TP : Tanah + Kotoran Ayam + Sekam Padi (2:1:1) sebanyak 9 polybag, kemudian diberi label sesuai dengan taraf perlakuan.

Tanah, kotoran ayam dan sekam padi ditimbang sesuai dengan taraf perlakuan kemudian dicampur dan digemburkan menggunakan cangkul hingga merata. Persiapan media tanam dilakukan 1 minggu, saat bahan tanam telah berumur 4 minggu. Setelah bahan tanam berumur 4 minggu, dilakukan pemindahan bahan tanam ke media tanam.

7. Pemeliharaan

Adapun pemeliharaan yang dilakukan antara lain :

1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari dengan air bersih pada pagi dan sore hari menggunakan gembor. Apabila turun hujan dan media tanam basah, maka penyiraman hanya dilakukan sekali agar tanah tetap lembab, tetapi jika hujan pagi hari cukup lebat, maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

2) Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dilakukan setiap 2 minggu sekali tergantung kondisi di lahan, pengendalian gulma dilakukan secara manual pada gulma yang tumbuh di dalam maupun di luar polybag.

3) Pemeliharaan Media Tanam

Pemeliharaan media tanam antara lain menegakkan kembali polybag yang miring.

Adapun data yang dikumpulkan selama penelitian di lapangan adalah sebagai berikut :

1. Hari Muncul Tunas

Dihitung muncul tunas pada batang atas sambung pucuk yaitu 4 Hari Setelah Grafting.

2. Panjang Tunas (cm)

Pengukuran menggunakan penggaris, dimulai dari pangkal tunas sambung pucuk yang sudah diberi tanda sebelumnya hingga ujung. Pengukuran panjang tunas dilakukan setiap 2 minggu sekali selama 1,5 bulan pada hari ke 120, 134 dan 148 Hari Setelah Grafting.

3. Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang tanaman menggunakan jangka sorong, diameter batang diukur pertautan sambungan antara batang bawah dan batang atas sambung pucuk tanaman kopi. Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu sekali selama 1,5 bulan pada hari ke 120, 134 dan 148 Hari Setelah Grafting.

4. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung berdasarkan daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan dilakukan setiap 2 minggu sekali selama 1,5 bulan pada hari ke 120, 134 dan 148 Hari Setelah Grafting.

I.1 Analisis Data

Data hasil pengamatan dan pengukuran dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, apabila berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan menggunakan uji BNT dengan taraf 5% . (Hanafiah, KA. 2005).

Pengambilan Data

Tabel 1. Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Dengan Percobaan Faktorial.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
Kelompok	r - 1	JK Kel	$\frac{JK\ Kelompok}{DB-1}$	$\frac{KT\ Kelompok}{KT\ Sisa}$		
M	M-1	JK M	$\frac{JK\ M}{DB-M}$	$\frac{KT\ M}{KT\ Sisa}$		
T	T-1	JK T	$\frac{JK\ T}{DB-T}$	$\frac{KT\ T}{KT\ Sisa}$		
MT	(M-1). (T-1)	JK MT	$\frac{JK\ MT}{DB-MT}$	$\frac{KT\ MT}{KT\ Sisa}$		
Sisa	(r - 1) (t - 1)	JK Sisa	$\frac{JK\ Sisa}{DB\ Sisa}$			
Total	(M.T.r) - 1	JK Total				

Untuk melihat persentase tingkat ketelitian pada penelitian yang akan dilaksanakan maka harus dihitung dengan nilai koefisien keragamannya.

Rumus Koefisien Keragaman (KK) :

$$KK = \sqrt{\frac{KT\ Sisa}{y}} \times 100\%$$

Rumus BNT taraf 5% :

$$BNT\ B\ taraf\ 5\% = t(\alpha\% : db) =$$

$$\sqrt{\frac{2KT\ Sisa}{m \cdot r}}$$

$$BNT\ M\ taraf\ 5\% = t(\alpha\% : db) =$$

$$\sqrt{\frac{2KT\ Sisa}{b \cdot r}}$$

$$BNT\ BM\ taraf\ 5\% = t(\alpha\% : db) = \sqrt{\frac{2KT\ Sisa}{r}}$$

Dimana :

SK : Sumber Keragaman

DB : Derajat Bebas

JK : Jumlah Kuadrat

KT : Kuadrat Tengah

KTS : Kuadrat Tengah Sisa

M	: Perlakuan M (ekstrak bawang merah)
T	: Perlakuan T (media tanam)
KK	: Koefisien Korelasi
BNT	: Beda Nyata Terkecil
r	: Kelompok
t	: Nilai Tabel t

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian perlakuan Ekstrak Bawang Merah sebagai zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan sambung pucuk tanaman kopi diharapkan memberikan pengaruh nyata. Penggunaan media tanam dengan komposisi yang sesuai bagi suatu jenis tanaman akan memberikan respon dan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam harus dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media untuk pembibitan harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain harus memiliki porositas yang baik dan menyediakan unsur hara yang cukup.

Pengaruh Ekstrak Bawang Merah Terhadap Sambung Pucuk Tanaman Kopi

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam bahwa pemberian perlakuan Ekstrak Bawang Merah (B) sebagai ZPT (zat pengatur tumbuh) terhadap keberhasilan sambung pucuk tanaman kopi memberikan pengaruh nyata.

Konsentrasi ekstrak bawang merah yang diberikan mampu merangsang pertumbuhan sambung pucuk tanaman kopi terutama pada hari muncul tunas. Diduga karena ekstrak bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama pemanjangan sel dan kemunculan tunas dengan cepat.

Pemberian ekstrak bawang merah sangat tinggi menyebabkan sambung pucuk tanaman kopi banyak yang mati.

Pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi berlebih dapat menyebabkan terganggunya fungsi – fungsi sel pertumbuhan tanaman sehingga menjadi terhambat. Pemberian ekstrak bawang merah dengan konsentrasi yang terlalu rendah menyebabkan pengaruh ZPT menjadi tidak tampak.

Diduga kandungan hormon yang ada pada ekstrak bawang merah terhambat dikarenakan penambahan pemberian media tanam kotoran ayam dan sekam padi dengan beberapa kandungan yang sama dengan ekstrak bawang merah. Berdasarkan hasil penelitian Asmawati, dkk (2015) menunjukkan bahwa kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah daun bibit kopi hasil sambung pucuk.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah tidak berpengaruh nyata. Diduga karena pemberian media

tanam kotoran ayam dan sekam padi yang berpengaruh nyata pada jumlah bibit daun serta kandungan yang diberikan lebih banyak diserap tanaman dari ekstrak bawang merah. Faktor luar dan dalam dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Thamrin S dan Rahmiarwianti (2015) faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman antara lain media tanam, kelembaban udara, temperatur dan cahaya. Sedangkan faktor dalam yang mempengaruhi tanaman adalah umur pohon dan induk asal bahan bibit.

Pengaruh Media Tanam Terhadap Sambung Pucuk Tanaman Kopi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan Media Tanam (M) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas. Namun, berpengaruh nyata pada jumlah daun umur serta interaksi ekstrak bawang merah dan media tanam terhadap panjang tunas. Diduga karena ekstrak bawang merah yang berpengaruh nyata pada panjang tunas dan diameter batang menyebabkan media tanam hanya berpengaruh nyata pada jumlah daun hasil sambung pucuk tanaman kopi.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa komposisi media tanam M_p lebih baik dari pada perbandingan komposisi media tanam M_A dan M_T disebabkan M_A belum ideal atau sesuai untuk tanaman sambung pucuk kopi, sehingga unsur hara yang terdapat di tanah masih belum bisa memenuhi kebutuhan pertumbuhan sambung pucuk tanaman kopi.

Pembibitan tanaman tahunan (kopi) diperlukan porositas tanah yang sedang atau seimbang, perakaran tanaman akan lebih baik untuk penyerapan unsur hara dalam tanah sehingga pertumbuhan bagian atas tanaman batang dan daun akan lebih baik. Nora M, dkk (2015) bahwa tanah atau media tanam yang ideal untuk pertumbuhan tanaman adalah apabila media tanam tersebut mempunyai perbandingan antara padatan dan ruang pori dalam keadaan seimbang.

Faktor lain yang terjadi disebabkan karena adanya penambahan pemberian auksin atau ZPT berupa ekstrak bawang merah pada tanaman kopi yang telah disambung pucuk. Penambahan ZPT ekstrak bawang merah menyebabkan media tanam kurang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman bibit kopi.

Pemberian perlakuan media tanam yang hanya berpengaruh pada jumlah bibit daun dapat terjadi karena dipengaruhi oleh faktor luar dan faktor dalam tanaman tersebut. Menurut Thamrin S dan Rahmiarwianti (2015) faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman antara lain media tanam, kelembaban udara, temperatur dan cahaya. Sedangkan faktor dalam yang

mempengaruhi tanaman adalah umur pohon dan induk asal bahan.

Interaksi Ekstrak Bawang Merah dan Media Tanam Terhadap Sambung Pucuk Tanaman Kopi

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan interaksi antara Ekstrak Bawang Merah dan Media Tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter batang dan jumlah bibit daun. Namun, berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Interaksi ekstrak bawang merah dan media tanam terdapat pada parameter panjang tunas umur.

Hasil penelitian Jayanti dkk (2019) menunjukkan bahwa pemberian ZPT ekstrak bawang merah pada bibit gaharu meningkatkan nilai pertumbuhan tinggi, jumlah daun dan indeks mutu bibit, penggunaan konsentrasi terbaik adalah 200 gram / liter air. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nora, dkk (2015) adanya keseimbangan antara tanah sebagai tempat melekatnya akar dan menyediakan air, terciptanya aerasi dan drainase yang baik karena adanya sekam padi sehingga memudahkan akar untuk penetrasi dan menyerap unsur hara yang berasal dari pupuk kandang kotoran ayam secara intensif akan mempercepat pertumbuhan bibit kopi.

Penggunaan media tanam dengan komposisi yang sesuai bagi suatu jenis tanaman akan memberikan respon dan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam harus dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media untuk pembibitan harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain harus memiliki porositas yang baik dan menyediakan unsur hara yang cukup. Menurut Asmawati dkk (2015) menyatakan bahwa pemberian bahan organik pada tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur P untuk tanaman, bahan organik dalam tanah berperan dalam hal (1) pembentukan kompleks organofosfat yang mudah diasimilasi oleh tanaman, (2) penggantian anion $H_2PO_4^-$ pada tapak jerapan, (3) penyelimutan oksida Fe/Al oleh humus membentuk lapisan pelindung dan mengurangi penyerapan P, (4) meningkatkan mlah P organik yang demineralisasi menjadi P anorganik. Penggunaan pupuk kandang bagi tanah secara kimia memberikan keuntungan menambah unsur hara terutama NPK dan meningkatkan KPK serta secara biologi dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah.

Asimilasi nitrogen (N) merupakan langkah pertama proses pembentukan protein, protein berfungsi sebagai pembangun protoplasma untuk membentuk organ – organ tanaman. Unsur fosfor (P) berperan dalam memacu pertumbuhan akar, merangsang pertumbuhan jaringan tanaman yang membentuk titik tumbuh tanaman, memacu pembentukan bunga, pemasakan buah dan pembentukan biji. Sedangkan fungsi kalium (K)

yaitu membantu perkembangan akar sehingga dapat meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman.

Pemanfaatan limbah pertanian sekam padi dapat digunakan sebagai substrat tambahan mengandung unsur hara N sebanyak 1% dan K 2% yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman. (Rosnina AG, dkk 2017). Unsur nitrogen (N) berfungsi sebagai komponen utama protein, vitamin, dan enzim-enzim esensial untuk kehidupan tanaman. Di dalam tanaman metabolisme N dapat menunjang pertumbuhan vegetatif. (Wahidah dan Firman 2015).

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak bawang merah pada sambung pucuk tanaman kopi berpengaruh nyata pada hari muncul tunas, panjang tunas dan diameter batang. Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bibit daun.

Perlakuan pupuk urea pada parameter tinggi, diameter batang, dan jumlah helai daun tanaman tidak berpengaruh nyata

Interaksi pupuk Urea dan pupuk organik cair daun gamal berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan diameter batang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda atas bantuan dana dan kerjasama terutama Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat dalam pelaksanaan penelitian. Dan pada akhirnya penulis juga tak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian baik di lapangan maupun di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Faiz C, dan Sulistyono N. B. E. 2019. *Penggunaan Asam Sulfat Dan Ekstrak Bawang Merah Terhadap Uji Vigor Benih Kopi Robusta (Coffea robusta L.)*. Vol.3, No.1:71 – 80.
- Ariani S. B, Sembiring D. S. P. S, dan Sihalo N. K. 2017. Keberhasilan Pertautan Sambung Pucuk Pada Kakao (*Theobroma cacao L.*) Dengan Waktu Penyambungan Dan Panjang Entres Berbeda. *Jurnal Agroteknosains*. Vol. 01. No. 02.
- Asmawati, Halid E, dan Fatimah. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang (Kotoran Ayam) Terhadap Pertumbuhan Sambung Pucuk

- Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agroplantae*. Vol. 04. No. 01:34 – 39.
- Hanafiah, KA. 2005. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi Edisi ke-3. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Jayanti F. D, Duryat, dan Bintoro A. 2019. Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge dan Bawang Merah pada Pertumbuhan Bibit Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *Jurnal Belantara*. Vol. 02 (1).
- Lawalata, Imelda Jeannete. 2011. Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT terhadap Regenerasi Tanaman Gloxinia (*Sinningia speciosa*) dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro. *Exp. Life Sci*, 1(2) : 83 – 87.
- Liyanda, M., Karim, A., & Abubakar, Y. (2012). Analisis Kriteria Kesesuaian Lahan terhadap Produksi Kakao pada Tiga Klaster Pengembangan di Kabupaten Pidie. *Jurnal Agrista*, 16(2), 62-79..
- Nora M, Amir N, dan Aminah R. I. S. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Klorofil*. X-2 : 90 – 92.
- Pamungkas S. S. T. dan Puspitasari R. 2018. Pemanfaatan Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan Bud Chip Tebu pada Berbagai Tingkat Waktu Rendaman. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol. 14 (2).
- Rosnina AG, Wirda Z, dan Aminullah A. 2017. Efek Penambahan Sekam Padi Pada Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agrium*. Vol. 14 (12).
- Sembiring. D. S. P. S. dan Yanti L. 2017. Pengaruh Pemilihan Mata Entres Yang Berbeda dan Teknis Pengirisan Mata Entres Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Kakao (*Theobroma cacao* L.). Vol. 01. No. 01.
- Thamrin, N.T, Hairuddin R, dan Hasrianti A. 2019. Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Tanaman Kakao. Perbal. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*. Vol. 7 No. 3.
- Thamrin, S. dan Rahmiarwianti . 2015. Pertumbuhan Murbei (*Morus alba* L.) pada Berbagai Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah. *Jurnal Agroplantae*. Vol. 4 (1).
- Wahidah, B.F. Firman, A.S. 2015. Perbedaan Pengaruh Media Tanam Serbuk Gergaji dan Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmiah Biologi* 3 (1) : 11-15.