

**PERTUMBUHAN STEK KOPI ROBUSTA (*COFFEA ROBUSTA*)
PADA PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK
*IMPERATA CYLINDRICA. L***

**Growth of Robusta Coffee Cuttings (*Coffea robusta*) Added with Various
Concentrations of *Imperata cylindrica. L* Extract**

*Tri Gunadi*¹⁾, *Mahfudz*²⁾, *Ichwan S. Madauna*²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako

²⁾Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako

Email: trigunadi421@gmail.com, mahfudzuntad62@gmail.com, i.madauna@yahoo.com

ABSTRACT

Agriculture commodities like coffee plants have the potential to be developed further. Coffee plants can be propagated generatively and vegetatively. Branches, shoots, roots, and leaves are the most often used plant organs in the vegetative method of coffee plant propagation. The purpose of this study was to determine the effect of *Imperata cylindrica. L* extract (ICE) on the growth of Robusta coffee cuttings. The research was arranged using a Randomized Block design (RBD) consisting of six treatments i.e., control (A0, no extract added), 50 g ICE/250 ml water (A1), 100 g ICE/250 ml water (A2), 150 g ICE/250 ml water (A3), 200 g ICE/250 ml water (A4), and 250 g ICE/250 ml water (A5). There were four replicates of each treatment, totaling 24 experimental units. The treatments significantly affected shoot length, shoot diameter, leaf number and total leaf area but bud initiation time and root length.

Keywords: *Imperata Cylindrica. L* Extract, Robusta Coffee Cuttings and Vegetative.

ABSTRAK

Tanaman kopi merupakan komoditi pertanian yang potensial untuk terus dikembangkan. Dalam kebanyakan tanaman kopi, dapat dilakukan dengan cara generatif dan vegetative, organ tanaman yang umumnya digunakan antara lain cabang, pucuk, akar dan daun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak *Imperata cylindrica. L* terhadap pertumbuhan stek kopi robusta. Metode Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan, masing-masing perlakuan di lakukan 4 pengulangan sehingga diperoleh 24 satuan percobaan Yaitu : A0 = Kontrol (tanpa ekstrak), A1 = *Imperata cylindrica. L* 50 g/ 250 ml, A2 = *Imperata cylindrica. L* 100 g/ 250 ml, A3 = *Imperata cylindrica. L* 150 g/ 250 ml, A4 = *Imperata cylindrica. L* 200 g/ 250 ml, A5 = *Imperata cylindrica. L* 250 g/ 250 ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak *Imperata cylindrica. L* berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tunas, diameter tunas, jumlah daun, dan luas daun total. Namun, perlakuan pemberian ekstrak *Imperata cylindrica. L* tidak berpengaruh terhadap parameter waktu tumbuh tunas dan panjang akar.

Kata Kunci: Vegetatif, Stek Kopi Robusta, Ekstrak *Imperata cylindrica. L*.

PENDAHULUAN

Kopi merupakan tanaman tropis yang dapat tumbuh dengan baik hampir di mana saja, kecuali di tempat tinggi yang suhunya sangat dingin. Indonesia merupakan salah satu negara dengan iklim tropis yang menciptakan kondisi yang menguntungkan untuk budidaya kopi. (Najiyati, 2001)

Jika dilihat dari data statistik Indonesia tahun 2017, menunjukkan bahwa pada tahun 2015 luas lahan pertanian kopi rakyat menempati urutan ke-5 terbesar setelah kelapa sawit, kelapa, karet dan kakao dengan total lahan 1.183,2 Ha. (Direktorat Jendral Perkebunan, 2020).

Oleh karena itu, kopi juga merupakan salah satu komoditi perkebunan yang cukup penting dalam perekonomian nasional. Hal ini dapat ditunjukkan dari peran sektor perkebunan ini terhadap penyediaan lapangan kerja, pendapatan masyarakat dan sumber devisa melalui ekspor. Dari total luas perkebunan kopi Indonesia kurun waktu 2012- 2016 yang diolah dari data statistik Indonesia tahun 2017, menunjukkan bahwa dari tahun ke tahun luas perkebunan kopi bergerak dengan rata-rata 1.233 Ha. Data statistik Indonesia menunjukkan bahwa usaha tani kopi lebih besar dikelola oleh rakyat dibandingkan dengan usaha perkebunan besar oleh perusahaan (Direktorat Jendral Perkebunan, 2020).

Perkebunan kopi di Indonesia pada tahun 2017 seluas 1 238 466 ha, sedangkan pada tahun 2018 mengalami penurunan menjadi seluas 1 235 798 ha, dengan produksi kopi sebesar 713 921 ton. (BPS, 2018) Produksi kopi Indonesia pada Tahun 2020 mengalami peningkatan mencapai 773.409 ton. Sedangkan produksi kopi di Sulawesi Tengah tahun 2020 adalah 2.949 ton. (Direktorat Jendral Perkebunan, 2020).

Kopi robusta (*Coffea canephora*) merupakan kopi yang dikenal memiliki kafein yang tinggi (Erdiansyah dan Yusdianto, 2012).

Tanaman kopi sudah dibudidayakan sejak lama di Provinsi Sulawesi Tengah khususnya di Kabupaten Poso dan Kabupaten

Sigi. Wilayah-wilayah tersebut merupakan sentra produksi kopi, selain lahan yang mendukung kondisi tanah dan iklim di daerah tersebut mendukung bagi pengembangan berbagai jenis tanaman kopi, salah satu kopi yang banyak dibudidayakan ialah kopi robusta (Nahyun, 2017).

Menurut Hartmann et al. (2002). dalam perbanyakan tanaman kopi, dapat dilakukan dengan cara generatif dan vegetative, Dalam perbanyakan tanaman kopi melalui stek, organ tanaman yang umumnya digunakan antara lain cabang, pucuk, akar dan daun. keuntungan perbanyakan melalui stek batang antara lain tidak lama untuk menunggu waktu panen, memiliki sifat genetik yang sama dengan induk sehingga sifat unggul akan dapat dipertahankan (Yunanda et al.,2015).

Organ batang dan pucuk merupakan bahan tanaman yang relative mudah digunakan untuk perbanyakan melalui stek. Pemenuhan kebutuhan bibit dalam jumlah yang besar dan cepat dapat dilakukan dengan pembibitan melalui cara stek, (Widyastuti dan Tjokrokusumo 2006)

Imperata cylindrica. L adalah salah satu alternatif sumber bahan organik potensial yang dapat menunjang kebutuhan unsur hara dalam perbanyakan tanaman dengan cara generative maupun vegetatif. Menurut Soerjani (1970) dalam Mala et al. (2000), *Imperata cylindrica*. L menghasilkan biomassa berat kering sebesar 7-18 ton/ha untuk bagian permukaannya.

Menurut Lubis (1995) dalam Syukron (2000), *Imperata cylindrica*. L mengandung 1,97% N, 0,13% P, dan 1,65% K. Pada daun *Imperata cylindrica*. L mengandung unsur makro dan mikro yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber hara bagi pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur makro dan mikro pada daun *Imperata cylindrica*. L adalah 0.71% N, 0.67% P, 1.07% K, 0.76% Ca, 0.55% Mg, 5.32% Si (Rauf dan Ritonga, 1998).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di screen House, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2020 sampai Februari 2021.

Alat yang digunakan adalah nampan, cangkul, ayakan, gunting stek, gelas ukur, pisau cutter, kamera, timbangan, meteran, ember, blender, kertas whatman no.1 dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang kopi (bahan stek kopi), *Imperata cylindrica*. L, pupuk kandang, sekam padi, tanah, dan polybag.

Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan, masing-masing perlakuan di lakukan 4 pengulangan sehingga diperoleh 24 satuan percobaan Yaitu:

A0 = Kontrol (tanpa ekstrak)

A1 = *Imperata cylindrica*. L 50 g/ 250 ml

A2 = *Imperata cylindrica*. L 100 g/ 250 ml

A3 = *Imperata cylindrica*. L 150 g/ 250 ml

A4 = *Imperata cylindrica*. L 200 g/ 250 ml

A5 = *Imperata cylindrica*. L 250 g/ 250 ml

Pelaksanaan Penelitian adapun tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi persiapan dan pengisian media tanam, Media tanam yang dipergunakan terlebih dahulu diayak menggunakan ayakan berukuran kasar agar tanah tidak cepat memadat setelah disiram, selanjutnya dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1 kemudian dicampur hingga rata kemudian dimasukkan kedalam Polybag. Pemberian label pada polybag dilakukan 1 hari sebelum pemberian perlakuan, pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang diberikan pada masing-masing pollybag. Pemberian label disesuaikan dengan pengacakan RAK. Sebelum penanaman dilakukan, terlebih dahulu dibuat lubang pada bagian tengah media tanam menggunakan tugal. Stek tanaman kopi yang telah disiapkan ditanam pada polybag berukuran 40 x 20 cm yang sebelumnya telah diisi dengan media tanah

dengan campuran pupuk kandang. Selesai penanaman dilakukan penyiraman untuk menjamin pemadatan tanahnya. Tumbuhan *Imperata cylindrica*. L segar (daun dan rhizom) diblender, dicampur dengan 250 ml air setiap ulangan. Ekstrak diperoleh setelah larutan tersebut disaring dengan kertas whatman no.1 setiap perlakuan. Ekstrak *Imperata cylindrica*. L diberikan sebanyak 3 kali yaitu: saat tanam, 14 hari setelah tanam, 28 hari setelah tanam. Masing-masing perlakuan ekstrak diberi 3 kali. Pemeliharaan stek batang kopi meliputi penyiraman, penyiangan gulma serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan pada pagi atau sore setiap harinya. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar polybag dan didalam polybag. Kegiatan pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan kondisi tanaman dan rekomendasi yang dianjurkan

Variabel pada penelitian meliputi:

a. Waktu tumbuh tunas (Hari)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati tunas stek kopi yang tumbuh dari awal fase vegetatif dimana posisi tunas mulai keluar.

b. Panjang tunas (Cm)

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran, dengan cara mengukur dari permukaan kulit batang stek kopi sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran dilakukan pada 28 hari setelah tanam hingga hari ke 84 setelah tanam dan diukur setiap 14 hari sekali.

c. Diameter tunas (Cm)

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada 28 hari setelah tanam hingga hari ke 84 setelah tanam dan diukur setiap 14 hari sekali.

d. Jumlah daun (Helai)

Di hitung dengan menghitung helai daun yang terbentuk pada 28 hari setelah tanam hingga hari ke 84 setelah tanam dan dihitung setiap 14 hari sekali.

e. Luas daun total (Cm²)

Diukur dengan menggunakan auto clave. dengan cara mengukur dari pangkal daun sampai ujung daun. Pengukuran dilakukan pada hari ke 84 setelah tanam.

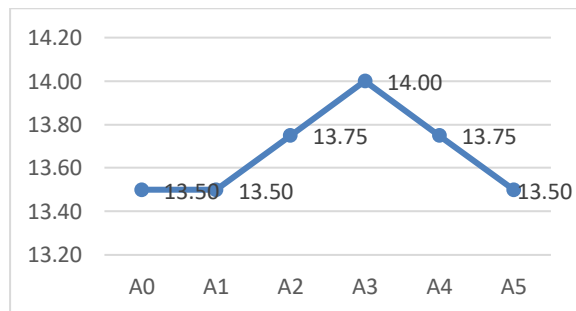
f. Panjang akar (Cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan dengan cara mencabut stek kopi robusta dan mengukur akar stek dari pangkal sampai ujung akar pada akhir penelitian atau pada hari ke 84 setelah tanam.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova). Apabila hasil analisis keragaman menunjukkan pengaruh yang terbaik akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu Tumbuh Tunas (Hari). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan ekstrak *Imperata cylindrica*. L berpengaruh tidak nyata pada umur keluar tunas stek kopi robusta. Rata-rata umur keluar tunas stek kopi robusta di tampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata umur keluar tunas stek kopi robusta

Gambar 1 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L pada perlakuan Tanpa ekstrak, 50 g/250 ml, 250 g/250 ml cenderung menghasilkan umur keluar tunas lebih cepat yaitu rata-rata 13,50 hari. serta nilai rata-rata umur keluar tunas paling lambat diperoleh pada perlakuan 150 g/250 ml yaitu rata-rata 14,00 hari. Hal ini diduga disebabkan karena pada pertumbuhan tunas baru,

Batang kopi yang digunakan sebagai bahan stek belum memiliki akar untuk menyerap unsur hara dalam tanah. Sehingga pertumbuhan tunas cenderung hanya dipengaruhi oleh cadangan makanan yang terdapat pada batang stek kopi. Menurut pendapat Hidayanto et al. (2003), bahwa kandungan cadangan makanan seperti karbohidrat yang terdapat pada bahan stek merupakan faktor utama untuk perkembangan primordial tunas, dengan cadangan makan yang cukup maka stek akan mampu membentuk tunas baru tanpa menyerap unsur hara dari dalam tanah.

Tinggi Tunas (Cm). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas kopi robusta. Rata-rata panjang tunas disajikan pada Tabel 1

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak *Imperata cylindrica*. L pada perlakuan 100 g/250 ml menghasilkan pertambahan panjang tunas paling tinggi dari 28 HST, 42 HST, 56 HST, 70 HST, 84 HST dengan pertambahan 6,75, 8,25, 10,00, 12,00 dan 13,50. berbeda sangat nyata pada perlakuan tanpa ekstrak yang menghasilkan panjang tunas paling rendah dengan pertambahan 1,63, 2,00, 3,25, 4,25 dan 5,25.

Diameter Tunas (Cm). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L berpengaruh pada diameter tunas kopi robusta. Rata-rata diameter tunas stek kopi robusta di tampilkan pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak *Imperata cylindrica*. L pada perlakuan 100 g/250 ml menghasilkan pertambahan diameter tunas paling besar dari 28 HST, 42 HST, 56 HST, 70 HST, 84 HST dengan pertambahan 0,35, 0,48, 0,50, 0,55 dan 0,55. Berbeda sangat nyata pada perlakuan tanpa ekstrak yang menghasilkan pertambahan diameter paling kecil dengan pertambahan 0,23, 0,25, 0,28, 0,35, dan 0,35.

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tunas Stek Kopi Robusta Pada Pemberian Kosnsentrasi Ekstrak *Imperata cylindrica*. L yang Berbeda.

Peralakuan	Panjang tunas				
	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST	84 HST
A ₀	1,63 ^a	2,00 ^a	3,25 ^a	4,25 ^a	5,25 ^a
A ₁	4,25 ^{bc}	5,75 ^{bc}	7,00 ^{bc}	8,25 ^{bc}	9,25 ^c
A ₂	6,75 ^d	8,25 ^d	10,00 ^d	12,00 ^d	13,50 ^d
A ₃	4,25 ^{bc}	5,25 ^{bc}	6,50 ^{bc}	7,75 ^{bc}	8,75 ^{bc}
A ₄	4,13 ^{bc}	5,75 ^{bc}	6,75 ^{bc}	7,75 ^{bc}	8,75 ^{bc}
A ₅	2,75 ^{ab}	4,75 ^b	6,25 ^b	7,25 ^b	8,25 ^{bc}
BNJ 5%	1,56	1,63	1,73	2,10	1,93

Keterangan: Angka–angka yang di ikuti huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing angka perlakuan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Table 2. Rata-rata Diameter Tunas Stek Kopi Robusta pada Pemberian Kosnsentrasi Ekstrak *Imperata cylindrica*. L yang Berbeda.

Peralakuan	Diameter tunas				
	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST	84 HST
A ₀	0,23 ^a	0,25 ^a	0,28 ^a	0,35 ^a	0,35 ^a
A ₁	0,33 ^{bc}	0,33 ^{ab}	0,35 ^{ab}	0,40 ^{ab}	0,43 ^b
A ₂	0,35 ^{bc}	0,48 ^c	0,50 ^d	0,55 ^c	0,55 ^c
A ₃	0,33 ^{bc}	0,40 ^{bc}	0,40 ^{bc}	0,40 ^{ab}	0,40 ^{ab}
A ₄	0,30 ^b	0,35 ^{ab}	0,38 ^b	0,40 ^{ab}	0,40 ^{ab}
A ₅	0,23 ^a	0,38 ^b	0,40 ^{bc}	0,40 ^{ab}	0,40 ^{ab}
BNJ 5%	0,091	0,106	0,079	0,074	0,077

Keterangan: Angka–angka yang di ikuti huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing angka perlakuan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Stek Kopi Robusta pada Pemberian Kosnsentrasi Ekstrak *Imperata cylindrica*. L yang Berbeda.

Peralakuan	Jumlah Daun				
	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST	84 HST
A ₀	2,00 ^a	2,25 ^a	4,00 ^a	4,00 ^a	5,50 ^a
A ₁	4,25 ^c	4,50 ^{bc}	5,50 ^{ab}	6,00 ^{bc}	6,50 ^{ab}
A ₂	6,00 ^d	6,50 ^d	7,50 ^c	7,50 ^d	8,50 ^c
A ₃	4,00 ^c	4,50 ^{bc}	5,50 ^{ab}	6,00 ^{bc}	6,50 ^{ab}
A ₄	3,50 ^{bc}	4,00 ^b	4,00 ^a	5,50 ^b	6,50 ^{ab}
A ₅	3,00 ^b	4,50 ^{dc}	6,00 ^b	6,00 ^{bc}	6,00 ^{ab}
BNJ 5%	0,94	1,38	1,58	1,34	1,17

Keterangan: Angka–angka yang di ikuti huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing angka perlakuan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Jumlah Daun (Helai). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L berpengaruh pada jumlah daun stek kopi robusta. Rata-rata

jumlah daun stek kopi robusta di tampilkan pada Tabel. 3

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 3) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak *Imperata*

cylindrica. L berpengaruh sangat nyata pada pertambahan jumlah daun stek kopi robusta. Pada perlakuan 100 g/250 ml menghasilkan pertambahan jumlah daun paling banyak dari 28 HST, 42 HST, 56 HST, 70 HST, 84 HST dengan pertambahan 6,00, 6,50, 7,50, 7,50, dan 8,50. Berbeda sangat nyata pada perlakuan Tanpa ekstrak yang menghasilkan pertambahan jumlah daun paling sedikit dengan pertambahan 2,00, 2,25, 4,00, 4,00 dan 5,50.

Luas Daun Total (Cm²). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L berpengaruh nyata terhadap luas daun total stek kopi robusta. Rata-rata luas daun total stek kopi robusta ditampilkan pada Tabel 4.

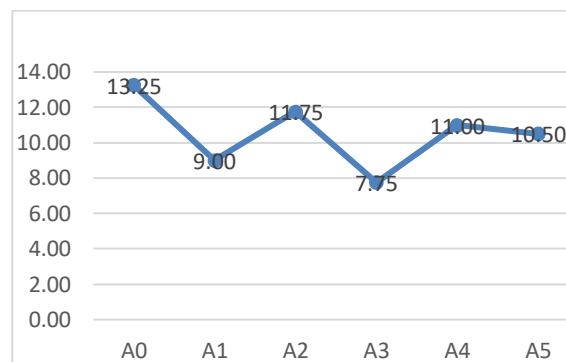
Hasil uji BNJ 5% (Tabel 4) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak *Imperata cylindrica*. L berpengaruh sangat nyata pada luas daun total stek kopi robusta. Pada perlakuan 100 g/250 ml menunjukan luas daun total paling luas yaitu 87,44. Berbeda sangat nyata pada perlakuan Tanpa ekstrak, 50 g/250 ml, 150 g/250 ml, 200 g/250 ml dan 250 g/250 ml. Dengan luas daun total paling kecil terdapat pada perlakuan Tanpa ekstrak yaitu 30,06.

Tabel 4. Rata-rata luas daun total stek kopi robusta pada pemberian kosnsentrasi ekstrak *Imperata cylindrica*. L yang berbeda.

Perlakuan	Luas daun total
A ₀	30,06 ^a
A ₁	56,13 ^{bc}
A ₂	87,44 ^d
A ₃	48,23 ^b
A ₄	59,81 ^{bc}
A ₅	51,80 ^{bc}
BNJ 5%	18,70

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing angka perlakuan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Panjang Akar (Cm). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L berpengaruh tidak nyata pada pertumbuhan panjang akar stek kopi robusta. Rata-rata panjang bakar stek kopi robusta di tampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata panjang akar stek kopi robusta pada 84 HST

Gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L pada perlakuan Tanpa ekstrak cenderung menghasilkan panjang akar lebih panjang yaitu rata-rata 13,25 cm. Dimana pada perlakuan 50 g/250 ml, 100 g/250 ml, 150 g/250 ml, 200 g/250 ml dan 250 g/250 ml menunjukkan rata-rata panjang akar dengan pola fluktuatif. Hal ini diduga dipengaruhi oleh penggunaan pupuk kandang sebagai pupuk dasar ditambah dengan pemberian perlakuan yang memberikan suplai unsur hara berlebih pada tanaman sehingga mengakibatkan akar cenderung tumbuh dangkal. Menurut Wijaya (2008), Tanaman dengan nutrisi yang cukup dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan panjang akar. Seperti unsur hara N berperan penting dalam mempengaruhi perkembangan akar tanaman. Namun, jika tanaman menerima suplai N berlebih, tanaman akan membentuk akar yang dangkal, bercabang banyak, pendek, dan relatif besar..

Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tunas, diameter tunas, jumlah daun, dan luas daun total. Namun, perlakuan pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L

tidak berpengaruh terhadap parameter waktu tumbuh tunas dan panjang akar. Perlakuan pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L dengan konsentrasi 100 gr/250 ml memberikan hasil yang lebih baik pada panjang tunas, diameter tunas, jumlah daun, dan luas daun total dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L dengan dosis 100 gr/250 ml dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada pertumbuhan stek kopi robusta.

Pertumbuhan panjang tunas, diameter tunas, jumlah daun, luas daun total dan panjang akar sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme tanaman itu sendiri. Untuk melakukan aktivitas metabolisme, tanaman membutuhkan unsur hara terutama unsur N dan P yang berperan penting dalam pembelahan sel dan transfer energi pada tanaman untuk merangsang pertumbuhan.

Murbandono (1999) menyatakan bahwa *Imperata cylindrica*. L. dapat dimanfaatkan menjadi pupuk sebagai sumber unsur hara pada pertumbuhan tanaman karena *Imperata cylindrica*. L banyak mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. *Imperata cylindrica*. L menurut Syukron dkk, (2000) mengandung 1,97 % N, 0,13 % P, 1,65 % K dan juga tambahan 0,27 ppm Ca.

Tanaman yang cukup mendapat suplai N akan membentuk daun yang memiliki helai lebih luas karena pembelahan sel dan perluasan sel dalam sel-sel daun dan juga kandungan klorofil yang lebih tinggi sehingga tanaman dapat menghasilkan karbohidrat dengan jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan.vegetative (Wijaya, 2008).

Puspitasari et al.(2013), menyatakan bahwa pemberian unsur hara dalam jumlah yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan cenderung menurun, karena unsur hara yang tersedia telah melebihi kebutuhan tanaman.

Unsur lainnya yang dibutuhkan tanaman yaitu P, P mempunyai peran dalam memperbaiki pertumbuhan akar tanaman. Namun dalam hal memacu pertumbuhan memanjang akar lateral P berperan jauh

lebih baik dari pada N. Dan perakaran tanaman yang mendapat suplai K optimal akan memiliki kemampuan menyerap air lebih baik dari pada tanaman yang mengalami defisiensi K (Wijaya, 2008).

Fungsi fisiologis P yaitu berperan dalam transfer energi, metabolisme karbohidrat dan protein, transport karbohidrat ke sel daun dan pembelahan sel, sehingga mempengaruhi pembentukan kuncup daun dan memperbesar ukuran daun (Wijaya, 2008).

Sedangkan unsur K bekerja dengan mengaktifkan enzim yang berperan dalam metabolisme dan biosintesis, serta menjaga tekanan osmotik dan gangguan sel. Dengan demikian, tekanan gangguan sel yang konstan dapat merangsang perluasan sel-sel tanaman yang membentuk jaringan meristem. Unsur K dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan sel-sel baru di dalam jaringan tanaman terutama pada sel-sel daun (Anom, 2008)

Menurut Kaderi (2004), pemberian bahan organik seperti kompos dapat membantu tanaman menyerap unsur hara dan air dalam jumlah banyak. Semakin banyak unsur hara dan air yang diserap oleh tanaman, akan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang akan mempengaruhi ukuran organ tanaman secara keseluruhan.

Pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L juga menyediakan berbagai hormon pertumbuhan melalui peningkatan aktivitas mikroorganisme. Menurut Atmojo (2003), penambahan bahan organik akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah, yang menghasilkan berbagai hormon yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, seperti auksin, giberelin dan sitokinin.

Menurut Salisbury, dkk (1995), hormon giberelin akan merangsang sintesa protein triptofan sebagai prekursor auksin endogen sehingga kandungan auksin dalam tanaman meningkat. Auksin pada konsentrasi yang tepat dapat mengaktifkan kerja sitokinin untuk pembelahan sel pada daerah meristem.

Menurut Gardner et al. (1991), hormon sitokinin dapat mengaktifkan pembelahan sel-sel meristem dan pembesaran sel pada primordia daun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa perlakuan dengan pemberian ekstrak *Imperata cylindrica*. L pada konsentrasi 100 g/ 250 ml memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tunas, diameter tunas, jumlah daun, dan luas daun total stek kopi robusta.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut yang membandingkan antara pengaruh ekstrak *Imperata cylindrica*. L dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anom, E. 2008, *Efek Residu Pemberian Tricho Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*, SAGU. Vol. 7 (2): 7-12.
- Atmojo. S.W. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah Dan Upaya Pengelolaannya*. Universitas Sebelas Maret Press: Surakarta.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2009. *Statistik Perkebunan Indonesia 2007-2009*. <http://www.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 21 November 2020.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2020. *Produksi Kopi Menurut Provinsi di Indonesia 2016-2020*. <http://www.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 20 November 2020.
- Erdiansyah, N.P. dan Yusianto. 2012. *Hubungan Intensitas Cahaya di Kebun Dengan Profil Cita Rasa dan Kadar Kafein Beberapa Klon Kopi Robusta*. Jurnal Pelita Perkebunan Vol. 28 (1): 14-22.
- Gardner, F.P.; Pearce, R.B. dan Mitchell, R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya, Jilid 1*, Penerjemah Herawati Susilo, UI Press, Jakarta.
- Hartmann HT, DE Kester, FT Davies, Jr, RL Geneve. 2002. *Plant Propagation: Principles and Practices*. Prentice Hall Inc. Engelwoods.
- Kaderi, H. 2004. *Teknik Pengolahan Pupuk Pelet dari Gulma sebagai Pupuk Majemuk dan Pengaruhnya Terhadap Tanaman Padi*. Buletin Teknik Pertanian Vol. 9 (2): 47-49.
- Mala, Y, Hasan, N. dan Sahar, A. 2000. *Pengaruh Aplikasi Kompos Alang-Alang dan Sumber Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah di Lahan Kritis*. Stigma Vol. 8 (1): 36-40.
- Murbandono, H, S. 1999. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. IKAPI. Jakarta.
- Nahyun, B. 2017. *Dataran Napu Jadi Lokasi Pengembangan Kopi Arabika*. Diakses melalui <https://sulteng.antaraneews.com/berita/37881/dataran-napu-jadi-lokasi-pengembangan-kopi-arabika>. Diakses pada tanggal 20 november 2020.
- Najiyati, S. dan Danarti. 2001. *Kopi: Budidaya dan Penanganan Pascapanen*. Penebar Swadaya. Jakarta. 210 hlm.
- Puspitasari, Ponti, Riza L., Mukarlina. 2013. *Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (Brassica chinensis L.) dengan Pemberian Kompos Alang-Alang (Imperata cylindrica. (L.) Beauv) pada Tanah Gambut*. Jurnal Protobiont, Vol. 2(2), 44-48.
- Rauf, A dan Ritonga, M.D. 1998. *Pengaruh Kompos Alang-Alang (Imperata*

cylindrica. (L) Beauv) Pada Sifat Fisik, Kimia Tanah Ultisol dan Tanaman Jagung. Kultum No. 146/147 September/Desember 1993 tahun.

Salisbury, F.B dan C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid III*. institut Teknologi Bandung.

Soepardi. 1980. *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.

Syukron. 2000. *Pengaruh Perlakuan Pupuk Hijau terhadap Pertumbuhan Bibit Setek Cabang Buah Tanaman Lada (Piper nigrum L.)*. Skripsi. Bogor: Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Widyastutin dan D Tjokrokusumo. 2006. *Peranan beberapa zat pengatur tumbuh (ZPT) tanaman pada kultur in vitro*. Jurnal sains dan teknologi BPPT Vol. 3 (5): 55-63.

Wijaya, K.A. 2008. *Nutrisi Tanaman sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka Publisher, Jakarta.

Yunanda J, S Murniati, dan Yoseva. 2015. Pertumbuhan stek batang tanaman buah naga (*hylocereus costaricensis*) dengan pemberian beberapa konsentrasi urin sapi. *JOM Faperta*. Vol. 2(1): 1-8