

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LIDAH  
BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KOPI  
ROBUSTA (*Coffea canephora*, Pierre)**

**THE EFFECT OF GIVING ALOE VERA BIOFERTILIZER LIQUID  
ON GROWTH OF COFFEE ROBUSTA SEEDS (*Coffea canephora*, Pierre)**

Muhardi<sup>1</sup>, Syafrinal<sup>2</sup>, Arnis En Yulia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: Muhardi\_di@yahoo.com

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh dari pemberian POC Lidah Buaya dan mengetahui konsentrasi yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kopi Robusta. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan setiap perlakuan diulang empat kali, sehingga diperoleh 20 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari tiga bibit kopi sehingga total keseluruhan adalah 60 bibit kopi. Perlakuan pada penelitian ini adalah konsentrasi POC Lidah Buaya 5 ml.l<sup>-1</sup> air, 10 ml.l<sup>-1</sup> air, 15 ml.l<sup>-1</sup> air, 20 ml.l<sup>-1</sup> air dan perlakuan tanpa POC Lidah Buaya. Parameter yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman (cm), pertambahan lingkaran pangkal batang (cm), pertambahan jumlah daun (helai) dan luas daun (cm<sup>2</sup>). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC Lidah Buaya dengan beberapa konsentrasi berpengaruh nyata pada parameter yang diamati. Pemberian POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air merupakan konsentrasi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kopi Robusta.

**Kata kunci** : Bibit kopi, POC Lidah Buaya

**ABSTRACT**

The objective of this research is to determine the effect of giving Aloe Vera Biofertilizer Liquid and to get the best concentration to increase the growth of Robusta coffee seeds. This research was conducted at experimental station of the Faculty of Agriculture, Riau University. This research was conducted experimentally using a Completely Randomized Design consisting of five treatments and four replications. The treatment in this study was the treatment without Aloe Vera Biofertilizer Liquid, Aloe Vera Biofertilizer Liquid concentration 5 ml.l<sup>-1</sup> air, 10 ml.l<sup>-1</sup> air, 15 ml.l<sup>-1</sup> air and 20 ml.l<sup>-1</sup> air. The data obtained were analyzed by variance and tested further with Duncan new range test at the level of 5%. The observed parameters were increase in plant height (cm), increase in stem base circumference (cm), increase in number of leaves (strands) and leaf area (cm<sup>2</sup>). The results showed that the application of Aloe Vera Biofertilizer Liquid with a concentration of 20 ml.l<sup>-1</sup> air is the best concentration in increasing the growth of Robusta coffee seeds.

**Keywords** : Coffee Seed, Aloe Vera Biofertilizer

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

## PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi banyak diperdagangkan di dunia karena dapat diolah menjadi minuman yang memiliki cita rasa dan aroma yang khas. Kandungan senyawa yang terdapat pada kopi adalah kafein yang bermanfaat untuk membantu proses penyegaran tubuh, menghilangkan rasa kantuk dan merangsang kerja otak. Kopi juga dapat menurunkan resiko terkena penyakit kanker, diabetes dan batu empedu.

Secara umum, terdapat tiga jenis kelompok kopi yang dikenal yaitu kopi Arabika, kopi Robusta, dan kopi Liberika. Kopi Arabika dan kopi Robusta merupakan kelompok kopi yang memiliki nilai ekonomis dan diperdagangkan secara komersial. Kopi robusta (*Coffea canephora*, Piere) hingga saat ini merupakan jenis kopi yang mendominasi perkebunan kopi di Indonesia karena mempunyai keunggulan yang tidak dimiliki jenis kopi lainnya, diantaranya resisten terhadap penyakit karat daun, produksinya lebih tinggi dari jenis kopi lainnya dan harganya tidak jauh berbeda dari kopi arabika.

Luas perkebunan kopi di Riau pada tahun 2015 adalah 4.641 ha dengan produksi 2.843 ton per tahun, tahun 2016 adalah 4.512 ha dengan produksi 2.853 ton per tahun dan tahun 2017 adalah 4.332 ha dengan produksi 2.853 ton per tahun (Adry dan Widyasiswara, 2018). Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan luas perkebunan kopi di Riau, tetapi produksinya mengalami kenaikan. Hal ini disebabkan karena pengembangan teknologi budidaya yang baik sehingga produktivitas meningkat. Produksi kopi di Riau akan semakin meningkat apabila luas areal perkebunan kopi ditambah.

. Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kopi bisa dengan penambahan luas lahan perkebunan kopi dan perbaikan teknis budidaya. Sebagai upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman kopi maka pada tahun 2015 pemerintah melalui anggaran APBN-P telah mengalokasikan anggaran untuk kegiatan intensifikasi atau perluasan lahan perkebunan kopi (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015). Provinsi Riau tepatnya di daerah Kepulauan Meranti akan dilakukan penambahan perkebunan kopi dengan luas 300 ha (Kadishutbun Kepulauan Meranti, 2016). Pertambahan luas perkebunan kopi berarti kebutuhan bibit kopi juga akan meningkat. Pertumbuhan bibit kopi harus diperhatikan karena akan berdampak pada peningkatan produksi di lapangan nantinya. Keberhasilan pengembangan kopi sangat ditentukan oleh tersedianya bibit dalam jumlah yang cukup dan berkualitas.

Bibit kopi yang berkualitas dihasilkan dari pembibitan kopi yang baik, sehingga diharapkan pertumbuhan serta produksi juga akan baik. Salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam pembibitan adalah ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh bibit tanaman. Pertumbuhan bibit tanaman akan meningkat jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dan dapat diserap tanaman. Pemberian pupuk adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menjaga ketersediaan unsur hara tanaman. Pupuk yang diberikan pada pembibitan ada dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik memiliki keunggulan yaitu mengandung senyawa-senyawa kimia yang aman bagi lingkungan maupun bagi penggunaannya. Pupuk organik berdasarkan bentuknya dapat dibedakan antara lain pupuk organik cair dan pupuk organik padat. Pupuk Organik Cair (POC) berdasarkan aplikasinya ada dua cara yaitu aplikasi melalui akar tanaman dan melalui daun. Pemupukan melalui daun akan lebih

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

efektif dibandingkan pemupukan melalaui akar, karena unsur hara dari pupuk yang diberikan akan langsung diserap melalui stomata dan dapat dimetabolisme di dalam tubuh tanaman. Menurut Asrul *et al.*, (2011) salah satu pengaruh yang sangat nyata kelebihan atau keuntungan dari pemupukan melalui daun yaitu penyerapan hara pupuk yang diberikan berjalan lebih cepat daripada diberikan lewat akar, sehingga tanaman akan tumbuh lebih cepat dan media tanam tidak rusak akibat pemupukan yang terus menerus.

Pupuk organik cair yang dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan pada pembibitan tanaman kopi salah satunya adalah POC Lidah Buaya (*Aloe vera*). POC Lidah Buaya merupakan pupuk organik cair yang terbuat dari ekstrak Lidah Buaya yang difermentasi (Aloeve Bionature, 2014). Pupuk organik cair yang terbuat dari Lidah Buaya banyak mengandung serat sehingga dapat memperbaiki sifat fisik tanah terutama untuk memperbaiki struktur tanah dengan memperbanyak pori-pori tanah, selain itu juga mengandung unsur hara N, P, K, Ca dan Mg yang berperan sebagai penambah kebutuhan unsur hara tanaman (Rabumi, 2012). Hasil penelitian Gordianus *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah Lidah Buaya dengan perlakuan 10 ml.l<sup>-1</sup>air berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman Kailan.

Pemberian POC merupakan aspek pemeliharaan yang diharapkan dapat membantu pertumbuhan bibit kopi menjadi lebih baik. Berdasarkan uraian tersebut penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora*, Pierre)".

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari pemberian Pupuk Organik Cair Lidah Buaya dan mengetahui konsentrasi yang tepat untuk

pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora*, Pierre).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Jl. Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama empat bulan dimulai dari Agustus 2017 hingga November 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kopi robusta berumur tiga bulan dari desa Air Tiris Kabupaten Kampar dengan tinggi bibit 20 - 25 cm, lingkaran pangkal batang 0,94 cm dan jumlah daun 7-8 helai, *polybag* ukuran 10 cm x 15 cm dan *polybag* ukuran 35 cm x 40 cm, pupuk kandang ayam, tanah lapisan atas inseptisol (*top soil*), POC Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, *cutter*, ember, ayakan 25 mesh, gembor, penggaris, meteran, jangka sorong, timbangan digital, *hand sprayer*, label perlakuan, gelas ukur, tali rafia, kamera dan alat tulis.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan setiap perlakuan diulang empat kali, sehingga diperoleh 20 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari tiga bibit kopi sehingga total keseluruhan adalah 60 bibit kopi. Adapun perlakuan pada penelitian ini adalah konsentrasi POC Lidah Buaya (K) yang terdiri dari lima taraf, yaitu: K<sub>0</sub> : Tanpa pemberian POC lidah buaya, K<sub>1</sub> : POC Lidah Buaya 5 ml.l<sup>-1</sup> air, K<sub>2</sub> : POC Lidah Buaya 10 ml.l<sup>-1</sup> air, K<sub>3</sub> : POC Lidah Buaya 15 ml.l<sup>-1</sup> air dan K<sub>4</sub> : POC Lidah Buaya 20 ml.l<sup>-1</sup> air.

Parameter yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lingkaran pangkal batang, pertambahan jumlah daun dan luas daun. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman (cm) dengan pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya.

POC Lidah Buaya (ml.l <sup>-1</sup> air)	Tinggi Tanaman (cm)
0	6,51 d
5	9,06 cd
10	11,29 bc
15	14,62 b
20	23,79 a

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* taraf 5%.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya dapat meningkatkan pertambahan tinggi bibit kopi Robusta. Pemberian dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air menunjukkan rata-rata pertambahan tinggi tanaman tertinggi yaitu 23,79 cm dan berbeda nyata dengan konsentrasi 15,10,5 ml.l<sup>-1</sup> air dan perlakuan tanpa POC Lidah Buaya. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara pada POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air mampu menyediakan unsur hara N, P dan K untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Hal ini sesuai dengan Lingga dan Marsono (2013) bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Perlakuan tanpa pemberian POC Lidah Buaya menunjukkan rata-rata pertambahan tinggi tanaman terendah yaitu 6,51 cm.

Pertambahan tinggi tanaman sangat erat kaitannya dengan unsur hara makro seperti nitrogen. Menurut Lakitan (2000) N merupakan penyusun klorofil, sehingga bila klorofil meningkat maka fotosintesis akan meningkat pula. N merupakan bahan dasar yang diperlukan untuk membentuk asam amino dan protein yang akan dimanfaatkan untuk proses metabolisme tanaman dan akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kopi robusta. Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 1.

organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi lebih baik.

Lakitan (2010) mengemukakan bahwa unsur hara N berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga semakin banyak N yang tersedia maka pertumbuhan vegetatif tanaman akan semakin baik. Menurut Lingga dan Marsono (2013), penambahan unsur hara nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif yakni cabang, batang dan daun yang merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan pembentuk protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman. Selanjutnya Sarief (1986) juga menyatakan proses pembelahan sel akan berjalan dengan cepat dengan adanya ketersediaan nitrogen yang cukup. Nitrogen mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan khususnya pertumbuhan batang yang dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

Selain unsur N, unsur P dan K juga berperan penting dalam proses fisiologi dan metabolisme tanaman. Pada jaringan tanaman unsur P berperan disemua proses metabolisme terutama dalam pembelahan sel dan pembentukan ATP. Advinda (2018) menyatakan bahwa bahwa unsur P berperan dalam proses pembelahan sel dan respirasi yang menghasilkan energi untuk pertumbuhan tanaman. Lakitan (2010)

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

menyatakan unsur K berperan sebagai aktivator enzim dan mengatur tekanan osmotik sel, dimana sel yang terjaga tekanan osmotiknya akan meningkatkan sintesis protein dan karbohidrat.

### **Pertambahan Lingkar Pangkal Batang (cm)**

Tabel 2. Rata-rata pertambahan lingkar pangkal batang (cm) dengan pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya.

POC Lidah Buaya (ml.l <sup>-1</sup> air)	Pertambahan Lingkar Pangkal Batang (cm)
0	0,36 c
5	0,61 b
10	0,63 ab
15	0,64 ab
20	0,74 a

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan lingkar pangkal batang bibit kopi Robusta yang diberi POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air menghasilkan pertambahan lingkar pangkal batang terbesar dengan hasil 0,74 berbeda tidak nyata dengan pemberian POC Lidah Buaya konsentrasi 10 dan 15 ml.l<sup>-1</sup> air dan berbeda nyata dengan POC Lidah Buaya konsentrasi 5 ml.l<sup>-1</sup> air dan tanpa pemberian POC Lidah Buaya. Hal ini diduga pemberian POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air telah memenuhi kebutuhan hara tanaman dan ketersediaan dari unsur K lebih baik. Unsur K merupakan unsur hara utama untuk pertumbuhan vegetatif tanaman yakni batang. Perlakuan tanpa pemberian POC Lidah Buaya menunjukkan rata-rata pertambahan lingkar pangkal Batang terendah yaitu 0,36 cm.

Diameter batang bibit kopi dipengaruhi oleh tersedianya unsur N, P, dan K, namun unsur K lebih banyak dibutuhkan dalam pembesaran diameter batang bibit kopi, dengan tersedianya unsur K, maka pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik. Lingga dan Marsono (2013) menyatakan bahwa unsur hara kalium sangat berperan di dalam meningkatkan pertambahan batang tanaman, khususnya

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya berpengaruh nyata terhadap pertambahan lingkar pangkal batang bibit kopi robusta. Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 2.

dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun pada proses transpirasi. Besarnya diameter batang berhubungan erat dengan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh tanaman seperti pertambahan jumlah sel, pembelahan sel dan differensiasi sel. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan kegiatan metabolisme dari tanaman akan meningkat, demikian juga akumulasi asimilat pada daerah batang akan meningkat sehingga terjadi pembesaran pada bagian batang. Semakin laju fotosintesis maka fotosintat akan terbentuk akhirnya akan memberikan ukuran bertambahnya diameter batang tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Harjadi (2002) yang menyatakan bahwa batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda dengan adanya unsur hara dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat, sehingga membantu dalam pembentukan lilit batang.

Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan proses metabolisme dari tanaman akan meningkat, demikian juga akumulasi asimilat pada daerah batang akan meningkat, sehingga

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

terjadi pembesaran pada bagian batang. Pertumbuhan batang tidak hanya penambahan tinggi, namun pembesaran diameter batang juga terjadi karena tanaman menjalankan fungsi fisiologisnya (Lakitan, 2010).

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya berpengaruh nyata terhadap penambahan jumlah daun bibit kopi. Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 3.

### Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Tabel 3. Rata-rata pertambahan jumlah daun (helai) dengan pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya.

POC Lidah Buaya (ml.l <sup>-1</sup> air)	Pertambahan Jumlah Daun (helai)
0	5,08 bc
5	6,41 ab
10	5,99 bc
15	6,66 ab
20	7,49 a

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* taraf 5%.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian POC Lidah Buaya dapat meningkatkan pertambahan jumlah daun bibit kopi robusta. Perlakuan dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air menunjukkan rata-rata pertambahan jumlah daun tertinggi yaitu 7,49 helai, berbeda tidak nyata dengan perlakuan POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 5,15 ml.l<sup>-1</sup> air dan berbeda nyata dengan perlakuan POC Lidah Buaya konsentrasi 10 ml.l<sup>-1</sup> air dan tanpa pemberian POC Lidah Buaya. Hal ini diduga pemberian POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman terutama unsur N dan P yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan daun. Kedua unsur ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman. Menurut Novizan (2002), unsur hara yang didapatkan melalui pemupukan akan memberikan efek fisiologis terhadap penyerapan unsur hara oleh tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Perlakuan tanpa pemberian POC Lidah Buaya menunjukkan rata-rata pertambahan jumlah daun terendah yaitu 5,08 helai.

Pertumbuhan dan perkembangan daun pada tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen, unsur N

merupakan bahan dasar yang diperlukan untuk membentuk asam amino yang akan dimanfaatkan untuk proses metabolisme tanaman sehingga akan mempengaruhi pertambahan jumlah daun. Lahuddin (2007) menyatakan bahwa unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N. Unsur N dimanfaatkan tanaman untuk sintesis klorofil, asam amino dan protein sehingga mampu membentuk organ-organ pertumbuhan diantaranya pembentukan daun.

Jumlah daun akan mempengaruhi laju fotosintesis pada tanaman, semakin banyak daun yang terbentuk maka laju fotosintesis meningkat sehingga produksi fotosintat meningkat. Tinggi tanaman akan mempengaruhi jumlah daun. Hal ini ditunjukkan pada tanaman yang diberi perlakuan POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air memberikan pertambahan tinggi bibit kopi robusta tertinggi pada Tabel 1. Harjadi (2002) menyatakan bahwa jumlah daun berkaitan dengan tinggi tanaman karena batang tanaman terdiri dari nodus-nodus dimana daun terbentuk pada nodus-nodus. Sehingga pertambahan tinggi akan diikuti dengan pertambahan jumlah daun.

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Perlakuan tanpa POC Lidah Buaya menunjukkan rata-rata pertambahan jumlah daun terendah. Hal ini disebabkan minimnya asupan hara pada bibit sehingga pertumbuhan bibit menjadi lambat. Minimnya asupan hara seperti N dan P yang didapatkan menyebabkan lambatnya pembentukan daun tanaman, dimana kedua unsur ini dibutuhkan tanaman dalam perannya untuk pembentukan sel-sel baru. Lakitan (2010) menyatakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N, kadar unsur N yang banyak umumnya akan menghasilkan daun yang lebih banyak.

Perlakuan POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 10 ml.l<sup>-1</sup> air menunjukkan penurunan rata-rata pertambahan jumlah

daun. Hal ini disebabkan pada awal penelitian jumlah daun tanaman tidak seragam secara menyeluruh yaitu 7 - 8 helai, banyak daun tanaman yang belum terbuka sempurna. Faktor lain yang menyebabkan penurunan rata-rata pertambahan jumlah daun adalah daun tua yang mati. Najiyati dan Danarti (2012) menyatakan bahwa bibit kopi dengan tinggi rata-rata 20 - 40 cm memiliki jumlah daun tua minimal 5 - 7 helai.

### Jumlah Bunga (cm<sup>2</sup>)

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya berpengaruh nyata terhadap luas daun bibit kopi robusta. Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata luas daun (cm<sup>2</sup>) dengan pemberian beberapa konsentrasi POC Lidah Buaya.

POC Lidah Buaya (ml.l <sup>-1</sup> air)	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )
0	56.82 e
5	73.55 d
10	88.85 c
15	109.43 b
20	132.22 a

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* taraf 5%.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata luas daun yang diberi perlakuan POC Lidah Buaya berbeda nyata pada setiap konsentrasi yang diberikan. Perlakuan dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air merupakan luas daun terlebar yaitu 132,22 (cm<sup>2</sup>). Perlakuan tanpa pemberian POC Lidah Buaya menunjukkan luas daun terendah yaitu 56,86 (cm<sup>2</sup>).

Peningkatan konsentrasi POC Lidah Buaya sampai 20 ml.l<sup>-1</sup> air mampu meningkatkan luas daun lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman bibit kopi Robusta tercukupi sehingga meningkatkan luas daun.

Unsur hara sangat berperan dalam perpanjangan dan pelebaran daun.

Ketersediaan unsur hara akan meningkatkan luas daun bibit kopi Robusta sehingga laju fotosintesis meningkat. Lakitan (2000) menyatakan pertumbuhan tanaman merupakan proses fisiologis dimana sel melakukan pembelahan, dalam proses pembelahan tersebut tanaman memerlukan unsur hara esensial dalam jumlah yang cukup, terutama unsur nitrogen. Tersediannya unsur N dalam jumlah yang cukup akan menghasilkan daun yang lebih banyak dan lebih besar, hal ini dikarenakan nitrogen merupakan penyusun klorofil yang digunakan untuk proses fotosintesis. Lahuddin (2007) menyatakan jika unsur N terpenuhi sintesis klorofil, protein dan pembentukan sel-sel baru dapat tercapai sehingga mampu

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

membentuk organ baru seperti pembentukan daun.

Perlakuan tanpa POC Lidah Buaya menunjukkan hasil terendah pada pada setiap parameter, hal ini disebabkan kebutuhan hara pada tanaman belum terpenuhi maka tidak dapat memacu peningkatan proses metabolisme pada tanaman maka pertumbuhan tanaman menjadi lambat. Menurut Lakitan (2010), Laju pertumbuhan tanaman akan terhambat apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak terpenuhi. Kekurangan unsur hara pada tanaman menyebabkan proses metabolisme tanaman menurun salah satunya dalam proses fotosintesis, dengan demikian translokasi fotosintat akan berkurang dan menyebabkan pertumbuhan tanaman akan lambat sehingga tanaman menjadi kerdil dan kurang subur.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian pupuk organik cair lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora*, Pierre) yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian POC Lidah Buaya dengan beberapa konsentrasi berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan.
2. POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air menunjukkan hasil yang lebih baik untuk pertumbuhan bibit kopi robusta pada parameter pertambahan tinggi bibit, pertambahan lingkaran pangkal batang, pertambahan jumlah daun dan luas daun.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, untuk mendapatkan pertumbuhan bibit kopi Robusta yang baik disarankan menggunakan POC Lidah Buaya dengan konsentrasi 20 ml.l<sup>-1</sup> air.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adry, N. dan Widayasiswara. 2018. Bisakah Riau Jadi Surganya Kopi Indonesia?. BPPP Riau. Pekanbaru.
- Advinda, L. 2018. Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan. CV. Budi Utama. Yogyakarta.
- Aloeve Bionature. 2014. Pupuk Cair Hayati. [www.pupukbionano.blogspot.co.id](http://www.pupukbionano.blogspot.co.id). Diakses pada tanggal 10 September 2016.
- Anggoro Dwi. 2016. Pengertian dan Pembuatan Pupuk Organik Cair. [www.kabartani.com](http://www.kabartani.com). Diakses pada tanggal 25 Desember 2016.
- Anonim. 2015. Mengenal Lidah Buaya. [www.organilo.com](http://www.organilo.com). Diakses pada tanggal 13 Desember 2016.
- Asrul, L., Mustari dan L. Permatasari. 2011. Respon Tanaman Kakao Asal *Somatic Embryogenesis* terhadap Interval Pemberian Air dan Penggunaan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agronomika* 1 (2) : 106-112
- Badan Pusat Statistik. 2015. Indonesia dalam Angka. Indonesia. <https://www.bps.go.id>. Diakses tanggal 7 Oktober 2018.
- Damar. 2018. Rumus Keliling Lingkaran. [www.Rumusmatematika.org](http://www.Rumusmatematika.org). Diakses pada tanggal 11 Mei 2019.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2013. Perkebunan Kopi Indonesia. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Kopi Berkelanjutan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Edy Panggabean. 2011. Buku Pintar Kopi. Agromedia. Jakarta.

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau



- Gordianus, A., Lulu, S. B dan S. M. Sholihah. 2018. Aplikasi Dosis Pupuk Cair Limbah Lidah Buaya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kajian. *Jurnal Ilmiah Respati* . 13 (2) :10.
- Gurinto, B. dan Sitompul, S.M. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Harjadi, S.S. 2002. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia Pusaka Utama. Jakarta.
- Isroi. 2007. Kompos Limbah Kakao. Tersedia di [www.isroi.files.wordpress.com](http://www.isroi.files.wordpress.com). Diakses pada tanggal 18 November 2018.
- Lahuddin, M. 2007. Aspek Unsur Mikro dalam Kesuburan Tanah. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lingga, P. dan Marsono, 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Najiati, S. dan Danarti. 2004. Kopi, Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nasaruddin dan Rosmawati. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Makasar
- Oman. 2003. Kandungan nitrogen (N) pupuk organik cair dari hasil penambahan urin pada limbah (*Sludge*) keluaran instalasi gas bio dengan masukan feces sapi. Skripsi Jurusan Ilmu Produksi Ternak. IPB. Bogor.
- Pertanianku. 2015. Kelebihan Memakai Pupuk Daun. [www.pertanianku.com](http://www.pertanianku.com). Diakses pada tanggal 17 Oktober 2016.
- PT. Aloe Bali. 2012. Sertifikasi Produk Analisis Pupuk Organik Cair Berdasarkan Aloe Vera. PT. Aloe Bali Ind Bali. Indonesia
- Rabumi W. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial di Polybag. Fakultas Pertanian Universitas Panca Bakti. Pontianak.
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Riau Pos. 2015. Jadikan Kopi Meranti Terbaik di Indonesia. [www.riaupos.com](http://www.riaupos.com). Diakses pada tanggal 17 September 2017.
- Syawaluddin., Rafiqah, A. L dan Putra, W. N. 2018. Pengaruh POC Lidah Buaya dan Interval Pemberian Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sema. *Jurnal Agrohita*. 26 (2): 31
- Sudirja R., M. A. Solihin dan S. Rosniawaty. 2005. Pengaruh Kompos Kulit Buah Kakao Terhadap Perbaikan dari Beberapa Sifat Kimia Fluventik Eutrudepts. Lembaga Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Sutejo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Yulianti, D. F., Alnopri dan Prasetyo. 2007. Penampilan bibit prenursery 10 kopi

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

rabusta pada beberapa tingkat  
naungan. *Jurnal Ilmu-ilmu*

*Pertanian Indonesia*. Edisi Khusus,  
No. 1.