



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Proceedings:

Implementasi IPTEK Subsektor Perkebunan pendukung Devisa negara dan Ketahanan Energi Indonesia

Tempat: Gedung Pascasarjana, Politeknik Negeri Jember

Tanggal: 18-19 September 2019

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture

DOI: 10.25047/agropross.2019.527

Perbanyak Vegetatif Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Berbagai Macam klon Terhadap Keberhasilan Sambung Dini

Author(s): Irma Rivandani; Dian Hartatie^(*)

Politeknik Negeri Jember, Indonesia

* Corresponding author: dian_hartatie@@polije.ac.id

ABSTRACT

Coffee is an important crop in national agriculture. Coffee plants can be propagated by vegetative and generative methods. Propagation by vegetative means by using part of the plant itself, namely by cuttings, doubling of roots and early grafting. Connect earlier, namely the multiplication of coffee plants using coffee sprouts in the phase of slowness that is less than 4 months. This study discusses the coffee stems, which produce the best success rate and seedling growth. This research was carried out on September 1, 2018 at the Greenhouse of the State Polytechnic of Jember using a non-factorial Completely Randomized Design analysis of 4 preparations and 5 replications. Treatment using various kinds of robusta coffee stems (BP 234, BP 358, BP 534, BP 409) and BP 42 rootstock clones. The parameters observed were life relationship (%), connection connection (%) and seedling height (cm). The results in this study The upper rods of BP 234 and BP 409 clones determine the best percentage of success and for the best seedling growth ie BP 234, BP 358 and BP 409. While the highest success and growth rates are found in treatment A4 (409).

Keyword:

Early Connect;
Various Stems
of Robusta
Coffee Top Bar

Kata Kunci: ABSTRAK

Sambung Dini;
Berbagai Klon
Batang Atas
Kopi Robusta

Kopi merupakan tanaman perkebunan yang penting dalam perekonomian nasional. Tanaman kopi dapat di perbanyak dengan cara vegetatif dan generatif. Perbanyak dengan cara vegetatif yaitu dengan menggunakan bagian dari tanaman itu sendiri yaitu dengan cara stek, penggandaan akar dan sambung dini. Sambung dini yaitu perbanyak tanaman kopi dengan menggunakan bibit (kecambah) kopi pada fase kepelan yang berumur kurang dari 4 bulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui klon batang atas kopi yang manakah yang menunjukkan tingkat keberhasilan penyambungan dan pertumbuhan bibit yang terbaik. Penelitian ini di laksanakan pada tanggal 1 September 2018 di *Greenhouse* Politeknik Negeri Jember menggunakan analisa Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan dengan menggunakan berbagai macam batang atas klon kopi robusta (BP 234, BP 358, BP 534, BP 409) dan klon batang bawah BP 42. Parameter yang di amati adalah sambungan hidup (%), keberhasilan sambungan (%) dan tinggi bibit (cm). Hasil dalam Penelitian ini Batang atas dari klon BP 234 dan BP 409 menunjukkan persentase keberhasilan penyambungan yang terbaik dan untuk pertumbuhan bibit yang terbaik yaitu BP 234, BP 358 dan BP 409. Sedangkan Tingkat keberhasilan dan pertumbuhan tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan A4 (409).



PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditas rakyat yang sudah lama di budidayakan dan mampu menjadi sumber nafkah bagi satu setengah jiwa petani di Indonesia. Kopi selain sebagai sumber penghasil rakyat, kopi menjadi komoditas andalan ekspor dan sumber pendapatan devisa Negara. Meskipun demikian komoditas kopi sering kali mengalami fluktuasi harga sebagai akibat ketidakseimbangan antar permintaan dan persediaan komoditas kopi di pasar dunia (Rahardjo P, 2012).

Menurut Prastowo dkk (2010), Salah satu penyebab rendahnya produktivitas kopi Robusta Indonesia adalah masih belum digunakannya bahan tanam berupa benih unggul sesuai kondisi lingkungan setempat. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kopi robusta adalah dengan perbaikan bahan tanam.

Tanaman kopi dapat diperbanyak dengan cara vegetatif menggunakan bagian dari tanaman dan generatif menggunakan benih atau biji. Perbanyak secara vegetatif (klonal) lebih umum digunakan karena mudah dalam pelaksanaannya, lebih singkat untuk menghasilkan bibit siap tanam dibandingkan dengan perbanyak bibit secara generatif. Perbanyak secara generatif biasanya di gunakan pada kopi arabika sedangkan pada kopi robusta di perbanyak secara vegetatif (Prastowo dkk, 2010).

Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) termasuk jenis tanaman yang bersifat menyerbuk silang (*cross pollination*). Oleh karena itu apabila akan menanam kopi robusta dengan menggunakan bibit sambungan klon-klon unggul, maka harus memakai lebih satu jenis klon yang di tanam baris demi baris secara berdampingan (Yahmadi M, 2007).

Penyambungan merupakan salah

satu cara perbanyak vegetatif, umumnya penyambungan di lakukan di pembibitan dan pertanaman kopi dewasa. Penyambungan saat bibit dilakukan pada bibit batang bawah untuk menghasilkan bibit sambungan (klonal). Sementara itu, penyambungan di pertanaman kopi dewasa umumnya untuk kegiatan rehabilitasi tanaman dengan mengganti klon yang lebih produktif dan unggul (Rahardjo, 2012). Tujuan penyambungan bibit kopi adalah untuk memanfaatkan dua sifat unggul dari bibit batang bawah tahan terhadap hama nematoda parasit akar dan sifat unggul dari batang atas yaitu mempunyai produksi yang tinggi serta mutu biji baik. Kelebihan yang dimiliki perbanyak kopi secara klonal yaitu mempunyai sifat yang sama dengan tanaman tetuanya, mutu hasil seragam, memanfaatkan dua sifat unggul batang atas dan batang bawah, memiliki umur mulai berbuah (*prekositas*) lebih awal (Prastowo dkk, 2010).

Sambung dini (penyambungan fase serdadu) merupakan penggabungan batang atas dan batang bawah dengan umur yang masih muda. Cara penyambungan bibit kecambah kopi pada fase serdadu di bawah kotiledon (keping biji) yang berumur kurang lebih 3 bulan. Penyambungan di atas kotiledon tidak akan tumbuh tunas baru, selain tunas yang di sambungkan. Keuntungan penyambungan bibit kopi fase serdadu (sambung dini) yaitu mempersingkat waktu pembibitan kopi karena pelaksanaan penyambungan dapat di lakukan lebih awal, memberikan peluang lebih besar terjadinya pertautan sambungan karena di lakukan pada fase pertumbuhan yang aktif (Rahardjo, 2012).

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Kegiatan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Oktober 2018 di Green House Pembibitan Politeknik Negeri Jember.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap non faktorial. Faktor perlakuan sebagai berikut : A1 = BP 42 +BP 234, A2 = BP 42 +BP 358, A3 = BP 42 +BP 534, A4 = BP 42 + BP 409. Rancangan ini terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga di peroleh 20 unit penelitian, setiap unit terdiri dari 7 bibit yang di sambung dan 10 bibit cadangan. Total keseluruhan bibit sambungan yaitu 150 bibit. Penelitian ini diolah menggunakan analisis of variance (Anova). Apabila hasil menunjukkan pengaruh yang nyata maka di lanjutkan dengan uji BNT 5%.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan adalah: kain pembersih/tisu, pisau okulasi/ kater, timba, cangkul, gembor, penggaris, alat tulis, kertas label, kertas mika, staples, alat dokumentasi (hp).

Bahan yang digunakan adalah : pasir, top soil, pupuk kandang, Furadan 3G, Dithane M-45, Batang atas Kopi Robusta (klon BP 234, BP 358 , BP 534, BP 409) umur \pm 4 bulan, Batang bawah Kopi Robusta (BP 42) umur \pm 4 bulan, parafilm, plastik sungkup, polibag ukuran 15 x 20, lidi/bambu, dan banner.

Cara Kerja

a. Pembuatan Media Transplanting
Menyiapkan media tanam yang diisikan pada polibag. Media tanam yang di gunakan adalah campuran tanah top soil : pasir : pupuk kandang (1 : 1 : 1). Media tanam yang sudah jadi ditambahkan Dithane M-45 dan Furadan 3G kemudian

isi media tanam pada polybag 2/3 bagian lalu menata polybag di tempat bedengan.

b. Penyambungan (Sambung Dini Kopi)
Melakukan pemotongan hipokotil \pm 4 cm dari pangkal atas akar untuk batang bawahnya, sedangkan untuk batang atasnya \pm 4 cm dari titik tumbuh. Hasil pemotongan pada batang bawah dilakukan pemberian celah, dengan membelah bagian tengah batang selebar \pm 1 cm dan ujung batang atas yang akan di sambung di sayat membelah seperti huruf V meruncing kebawah untuk mempermudah penyambungan. Ujung batang atas yang sudah di bentuk dimasukkan ke dalam celah batang bawah yang sudah di buat. Melakukan pengikatan dengan parafilm supaya sambungan kuat, dalam melakukan penyambungan dilakukan dengan hati-hati supaya hasil sambungan bagus dan tegak lurus. Hasil dari sambungan selanjutnya di lakukan penanaman pada media polybag yang telah disiapkan.

c. Penyungkupan

Penyungkupan di lakukan pada bibit kopi yang telah di lakukan penyambungan agar kelembapan tetap terjaga. Plastik/sungkup di buka pada saat 2 minggu setelah penyambungan.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini diantaranya adalah:

a. Sambungan Hidup (%)

Menghitung jumlah sambungan yang hidup dengan ciri memiliki batang yang masih berwarna hijau segar dan dihitung pada hari ke 14 setelah dilakukan penyambungan.

Presentase Hidup =

$$\frac{\text{Jumlah Sambung Hidup}}{\text{Jumlah Sambungan}} \times 100\%$$

b. Sambungan Berhasil (%)

Menghitung jumlah sambungan yang berhasil dengan ciri batang menyatu, berwarna hijau segar, melentis tunas dan di hitung pada hari ke 42 setelah di lakukan penyambungan.

Presentasi Jadi =

$$\frac{\text{jumlah Sambung Jadi}}{\text{Jumlah Sambung Hidup}} \times 100\%$$

Tinggi Bibit (cm)

Menghitung Tinggi Bibit di ukur dari batas sambungan sampai pucuk dan diamati mulai pada hari ke 14, 28, 42, 56 setelah hasil sambungan dianggap hidup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1 Rangkuman Hasil Analisa Sidik Ragam Sambungan Hidup dan Sambungan Berhasil

Parameter	F. Hitung		F. Tabel
	14 Hss	42 Hss	5%
Sambungan Hidup	6*		3,24
KK (%)	7,01		
Sambungan Berhasil		4*	3,24
KK (%)		10,32	

Keterangan : ns = Tidak berbeda nyata

* = Berbeda nyata

Hss= Hari Setelah Sambung

Berdasarkan analisa sidik ragam pada pengamatan 14 Hss pada parameter sambungan hidup menyatakan bahwa pengaruh berbeda nyata (*). Pada pengamatan 42 Hss pada parameter sambungan berhasil menyatakan perlakuan memberikan pengaruh berbeda nyata (*). Selanjutnya parameter yang berbeda nyata di lakukan uji lanjut BNT 5 % untuk mengetahui perlakuan mana yang terbaik dari 4 perlakuan tersebut.

Tabel 2 Rangkuman Uji Lanjut BNT Sambungan Hidup dan Sambungan Berhasil

Perlakuan	Sambungan hidup	Sambungan Berhasil
	14 Hss	42Hss
A1	89.9 b	89.9b
A2	76.6 a	76.6a
A3	89.9 b	76.6a
A4	89.9 b	89.9b
BNT 5%	8.15	11.5

Keterangan : A1= BP 42 + BP 234

A2= BP 42 + BP 358

A3= BP 42 + BP 534

A4= BP 42 + BP 409

Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata.

a. Sambungan Hidup

Hasil uji lanjut BNT 5% pada perlakuan A1, A3 dan A4 berbeda nyata terhadap perlakuan A2. Pada perlakuan A1, A3, A4 mendapat nilai hasil sambungan lebih tinggi dari A2 karena dimungkinkan telah melekatnya kambium, alat yang di gunakan steril, batang atas dan batang bawah tidak cacat/segar. Pada perlakuan A2 mendapat hasil sambungan lebih rendah dari klon sambungan yang lain hal ini di sebabkan oleh penyatuan kambium batang bawah dengan kambium batang atas yang kurang menyatu atau kurang menempel dan di mungkinkan kambium pada batang atas ataupun batang bawah kering.

Pada pengamatan hasil penyambungan sambung dini kopi dari hari pertama sampai hari ke 14 Hss untuk sambungan perlakuan A2 memang mengalami kelayuan tidak seperti hasil sambungan klon-klon kopi robusta yang lain. Untuk klon-klon kopi robusta batang atas A1, A3 dan A4 pada hari ke 2 Hss sudah nampak segar pada tanaman hasil sambungan.

Menurut Stiawan (2017) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi dalam keberhasilan yaitu sambungan antara kambium batang atas dan batang bawah harus menempel seerat mungkin, penyambungan dilakukan dengan menggunakan pisau atau gunting yang tajam dan tidak berkarat agar sambungan tidak terinfeksi oleh penyakit. Penyambungan dikerjakan dengan secepat mungkin, dengan kerusakan minimum pada kambium, dan usahakan penyayatan pada batang atas jangan sampai berulang-ulang (ketrampilan tenaga penyambung).

Kegagalan pada sambungan yaitu alat yang di gunakan kurang steril, pada pengikatan batang bawah dan batang atas kurang kuat sehingga air bisa masuk pada sambungan sehingga sambungan busuk (Pusat penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2010).

b. Keberhasilan Sambungan

Hasil uji lanjut BNT 5% pada perlakuan A1 dan A4 berbeda nyata terhadap perlakuan A2 dan A3. Pada perlakuan A2 dan A3 mendapat hasil sambungan kurang optimal dari perlakuan A1 dan A4. Perlakuan A1 dan A4 menunjukkan keberhasilan pertautan antara batang atas dan bawah di karenakan ukuran batang atas dan bawah yang serasi sehingga kambium pada batang bisa menyatu sempurna, keadaan fisiologis bibit dan lingkungan sangat mendukung untuk di lakukan penyambungan, alat yang di gunakan steril sehingga tetap terjaga kebersihannya dan tidak menimbulkan kontaminasi pada saat penyambungan

sehingga berhasil mendapatkan hasil sambungan yang tumbuh dengan baik.

Hasil persentase hidup dan persentase keberhasilan pada A2 yaitu memiliki nilai yang sama yaitu 76.6 % dengan jumlah sambungan yang hidup dan jumlah sambungan yang berhasil yaitu 32 dengan jumlah sambungan yang mati yaitu 3. Pada A3 memiliki hasil yang berbeda Antara sambungan hidup dan sambungan berhasil. Pada sambungan hidup memiliki hasil rata-rata 89.9 % dengan jumlah sambungan hidup pada A3 sebanyak 35 dan pada sambungan berhasil memiliki hasil rata-rata 76.6 % dengan jumlah sambungan yang hidup 32 dan sambungan mati 3. Hal ini di sebabkan pada minggu ke 5 pengamatan batang bawah pada tanaman kopi berwarna coklat, daun layu dan batang bawah membusuk. Tingkat keberhasilan pada perlakuan A3 di mungkinkan karena faktor genetik yang menyebabkan ketidak cocokan antara batang atas dan batang bawah saat di sambung dan juga dapat di sebabkan karena faktor lingkungan yaitu terkontaminasi, batang bawah membusuk di karenakan tanah atau media tanam tanaman yang terlalu lembab.

Pranowo dan Supriadi (2013), Keberhasilan grafting (sambungan) ditentukan oleh berbagai faktor di antaranya adalah sifat tanaman (Genetik, Anatomi, dan Fisiologi), teknik yang digunakan, waktu, dan lingkungan.

Waktu terbaik pelaksanaan penyambungan adalah pada pagi hari antara jam 07.00-10.00 pagi karena saat tersebut tanaman sedang aktif berfotosintesis sehingga kambium tanaman juga dalam kondisi aktif dan optimum. Di atas jam 12 siang daun mulai layu, tetapi ini bisa di atasi dengan menyambung pada tempat yang teduh agar terhindar dari sinar matahari langsung. Penyambungan pada tanaman kopi yaitu memiliki waktu yang berbeda-

beda pada setiap klon yaitu seperti yang tertera pada tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3 Rata-rata Kecepatan Penyambungan (Menit/ Detik)

Klon Sambungan	Waktu yang di Butuhkan	Jumlah Sambungan	Rata-rata waktu per 1 Sambungan
(A1) BP 42 + BP 234	66 menit.41 detik	35 Sambungan	2 menit 29 detik
(A2) BP 42 + BP 358	57 menit 81 detik	35 Sambungan	2 menit 5 detik
(A3) BP 42 + BP 534	51 menit 87 detik	35 Sambungan	1 menit 48 detik
(A4) BP 42 + BP 409	57 menit 12 detik	35 Sambungan	2 menit 3 detik

Sumber: Data Hasil Pengamatan Penelitian

Berdasarkan hasil rata-rata kecepatan penyambungan di ketahui bahwa A1 dan A4 memiliki tingkat keberhasilan yang lebih baik di banding A2 dan A3.

Pada perlakuan A1 merupakan pelaksanaan penyambungan pertama kali sehingga pelaku (penyambung) lebih berhati-hati dalam melakukan penyambungan. Pada penyambungan perlakuan A2 merupakan pelaksanaan penyambungan ke 2, pelaku (penyambung) masih berhati-hati dalam menyambung, Namun karena di laksanakan pada cuaca yang agak siang sehingga tingkat keberhasilan menurun. Pada perlakuan A3 memiliki rata-rata penyambungan lebih tinggi dari A1,A2 dan A4 namun dengan kecepatan yang lebih tinggi menyebabkan berkurangnya kehati-hatian dalam menyambung karena di laksanakan

a. Tinggi Bibit

Tabel 4 Rangkuman Hasil Analisa Sidik Ragam Tinggi Bibit

Parameter	F. Hit				F. Tabel
	14 Hss	28 Hss	42 Hss	56 Hss	
Tinggi Bibit	1,26 ns	2,76 ns	7,41*	8,48*	3,24
KK	10,20	13,46	13,23	12,94	

Keterangan: ns = Tidak berbeda nyata

* = Berbeda nyata

Hss= Hari Setelah Sambung

pada sore hari

(kondisi gelap), terlalu erat dan longgarnya sambungan, tingkat kejenuhan tenaga penyambung karena sudah menyambung dari pagi. Pada perlakuan A4 penyambung lebih terampil di banding pada saat menyambung A2 dan A3 karena telah melakukan penyambungan berkali-kali.

Menurut Pranowo dan Supriadi (2013), tanaman yang mempunyai kekerabatan dekat jika digrafting / di sambung akan mempunyai tingkat keberhasilan yang tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa grafting antara batang atas kopi Robusta dengan batang bawah kopi Robusta (kekerabatannya dekat) pertumbuhan dan produksinya lebih baik dibandingkan jika menggunakan batang atas kopi Robusta dengan batang bawah kopi Ekselsa (kekerabatan jauh).

Berdasarkan analisa sidik ragam Pada pengamatan 14 Hss dan 28 Hss pada parameter tinggi bibit menyatakan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata (ns). Pada pengamatan parameter Tinggi bibit 42 Hss dan 56 Hss menyatakan bahwa perlakuan memberikan

pengaruh berbeda nyata (*) Selanjutnya parameter yang berbeda nyata di lakukan uji lanjut BNT 5 % untuk mengetahui perlakuan mana yang terbaik dari 4 perlakuan tersebut. Tabel 5 Rangkuman Uji Lanjut BNT Tinggi Bibit.

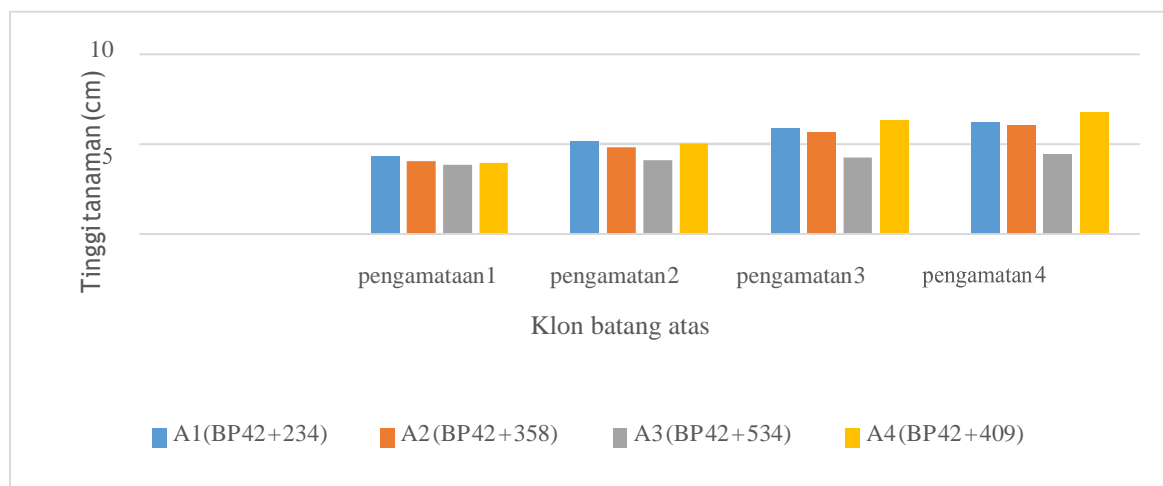
Tabel 5 Rangkuman Uji Lanjut BNT Tinggi Bibit

Perlakuan	Tinggi Bibit	
	42 Hss	56 Hss
A1	5.9 b	6.22 b
A2	5.66 b	6.06 b
A3	4.26 a	4.44 a
A4	6.32 b	6.72 b
BNT 5%	0.98	1.01

Keterangan: A1 = BP 42 +BP 234
 A2 = BP 42 +BP 358
 A3 = BP 42 +BP 534
 A4 = BP 42 + BP 409

Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata.

Berdasarkan uji lanjut BNT 5% dapat di ketahui bahwa Tinggi bibit Pada perlakuan A1,A2 dan A4 berbeda nyata terhadap perlakuan A3.



Gambar 1 Diagram Parameter Tinggi Bibit Hasil Sambung Dini Kopi Berbagai Macam Klon Batang Atas

Berdasarkan Gambar 1 bahwa tinggi tanaman hasil sambung dini kopi dengan berbagai klon batang atas pada pengamatan 1 (umur 14 Hss) dan pengamatan 2 (umur 28 Hss) memiliki hasil tidak berbeda nyata. Hasil tidak berbeda nyata pada umur bibit hasil sambung dini umur 1-28 hss belum mengalami penambahan tinggi pada tanaman hasil sambung dini karena umur bibit hasil sambung dini 1-30 hari lebih cenderung untuk menyatukan kambium pada batang tanaman kopi. Menurut Pranowo dan Supriadi (2013), Proses pembentukan kambium baru pada tanaman kopi terjadi 30 hari setelah grafting / penyambungan. Pada tahap akhir, kambium akan menghasilkan jaringan vaskuler yaitu, xilem dan floem. Jika floem dan xilem antara kedua permukaan grafting terhubung dengan baik maka transportasi air dan unsur hara dari batang bawah ke batang atas, begitu juga translokasi zat pengatur tumbuh seperti auksin dan hasil- hasil fotosintesis berupa sukrosa dari tajuk (batang atas) menuju akar (batang bawah) melalui jaringan floem akan berjalan lancar sehingga pertumbuhan tanaman mencapai optimal dan tingkat keberhasilan graftingnya tinggi . Hasil uji lanjut BNT 5% pada umur bibit 42 Hss dan 56 Hss pada perlakuan A1, A2 dan A4 berbeda nyata terhadap perlakuan A3. Pada perlakuan A3 dari awal melakukannya pengamatan batang tanaman hasil sambung dini klon BP 42 + BP 534 menunjukkan tinggi yang berbeda di karenakan kondisi bibit yang memiliki perawakan yang ramping/memiliki diameter batang yang kecil dan saat di lakukan penyambungan bibit batang atas berukuran kecil di sambungkan dengan ukuran batang bawah yang normal sehingga pertautan tidak dapat menyatu secara optimal/sedang. Dalam hal ini faktor genetik sangat mempengaruhi dalam proses

penyambungan. Sambungan tanaman kopi perlakuan A3 memiliki pertumbuhan yang sangat lambat karena ketidakstabilan pertautan Antara batang atas dan batang bawah jadi respon dari kedua jenis tanaman yang berbeda ini tidak serasi dan juga kurang mendapat nutrisi dari unsur hara yang di perlukan untuk pertumbuhan bibit. Pada dasarnya semua klon kopi A1 (BP 42 +BP 234), A2 (BP 42 +BP 358), A3 (BP42+BP 534) dan A4 BP (42 + BP 409) persentase keberhasilan bisa di lakukan secara optimal dengan melihat persentase keberhasilan di atas 73%. Menurut Hidayati dan Subroto (2018), keberhasilan penyambungan tidak hanya ditentukan oleh terjadinya pertautan antara batang atas dengan batang bawah, tetapi sambungan juga harus mampu untuk membentuk akar dan tunas guna kelangsungan proses hidup selanjutnya.

Pertautan sambungan memungkinkan terjadinya transpor nutrisi dan cadangan fotosintat antara batang atas dengan batang bawah sehingga proses metabolisme dapat berlangsung dengan baik. Metabolisme yang baik, memungkinkan tanaman melanjutkan proses hidupnya diantaranya dengan ditandai munculnya tunas baru pada hasil penyambungan.

KESIMPULAN

Hasil Penelitian “Perbanyak Vegetatif Tanaman Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Dengan Berbagai Macam Klon Terhadap Keberhasilan Sambung Dini” dapat di simpulkan bahwa :

- a. Tingkat keberhasilan penyambungan yang terbaik yaitu terdapat pada perlakuan A1 (BP42 +BP 234) dan A4 (BP42 + BP 409)
- b. Tingkat pertumbuhan bibit yang terbaik pada tinggi bibit (A1 (BP 42 +BP 234), A2 (BP 42+BP 358) dan A4 (BP 42 + BP 409)

- c. Tingkat keberhasilan penyambungan dan tingkat pertumbuhan bibit yang tertinggi yaitu A4 (BP 42 + BP 409)

Pengolahan Kopi di Indonesia.
Surabaya: Asosiasi Eksportir
Kopi Indonesia (AEIKI)

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayati. R.I. dan Subroto.G.2018. “*Pertumbuhan Bibit Kopi (Coffea sp) Hasil Sambung Hipokotil Sebagai Respon Pemberian Macam & konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh*”. Dalam Jurnal Unmuh Jember, 16(1). Hal 149-163.
- Pranowo, D. dan Supriadi. H. 2013. *Evaluasi Hasil Grafting Sembilan Klon Kopi Robusta Dengan Batang Bawah Lokal*. Jurnal Uletin Ristri, 4(3): 231-236.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2010. *Buku Pintar Budidaya Kopi dan Kakao*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Prastowo. B, Karmawati, E. Rubijo, Siswanto.C, Indrawanto dan S.J Munarso. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kopi*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Rahardjo, P. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Stiawan. A.D. 2017. *Pengaruh Klon Terhadap Pertumbuhan dan Keberhasilan Penyambungan Kopi Robusta (coffea canephora) Sebagai Batang Atas dengan Kopi Robusta dan Kopi Liberika (coffea liberica) Sebagai Batang Bawah di Lampung Barat*. Laporan Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas lampung. (Belum Dipublikasikan).
- Yahmadi, M. 2007. *Rangkaian Perkembangan Dan Permasalahan Budidaya &*