



**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Prosiding**  
**Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024**  
*Peningkatan Ketahanan Pangan Melalui Adaptasi Perubahan Iklim*  
*Untuk Pertanian Berkelanjutan*  
13 – 14 Juni 2024

**Publisher:**  
**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
E-ISSN: 2964-0172

## **Pengaruh Pertumbuhan Tunas Hasil Rejuvinasi Batang Ganda dengan Perlakuan Satu Ruas dan Dua Ruas Hasil Clipping Terhadap Pertumbuhan Cabang Primer Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.)**

*The Effect of Shoot Growth Results from Double Stem Rejuvenation with Treatment of One Segment and Two Segments Resulting from Clipping on Primary Branch Growth of Robusta Coffee (*Coffea canephora* L.)*

Author(s): Dian Hartatie<sup>(1)</sup>\*, Roychan Zulhaq Abdillah<sup>(1)</sup>, Usken Fisdiana<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

\*Corresponding author: [dian\\_hartatie@polije.ac.id](mailto:dian_hartatie@polije.ac.id)

### **ABSTRAK**

Klon BP 308 merupakan klon batang bawah yang memiliki keunggulan tahan kekeringan, toleran pada kondisi marginal (tanah tidak subur), dan tahan nematoda. Pemangkasan adalah suatu bentuk pengendalian secara kultur teknis yang mempunyai tujuan untuk memutus siklus hidup hama utama pada tanaman kopi. Pemangkasan juga bertujuan untuk membuang cabang tua yang kurang produktif dan terserang hama penyakit. Kegiatan rejuvinasi dilakukan dengan memangkas batang (toping) sekaligus atau secara bertahap dan dilakukan juga beberapa *clipping* cabang primer. Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi robusta (*Coffea canephora*) menjadi lebih maksimal. Metode penelitian ini menggunakan perhitungan Uji-T hasil rejuvinasi batang ganda dengan perlakuan satu ruas dan dua ruas hasil penyunatan pada pertumbuhan tunas serta data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif, Hasilnya menunjukkan parameter pertumbuhan panjang tunas dan diameter tunas tidak ada pengaruh nyata. Namun pada pengamatan ke 5 parameter jumlah helai daun menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pada perhitungan rata-rata menunjukkan hasil pada semua parameter penyunatan atau *clipping* dengan menyisakan 2 ruas memiliki pertumbuhan tunas yang lebih baik dan lebih cepat dibandingkan dengan menyisakan 1 ruas.

### **Kata Kunci:**

Hasil Clipping;  
klon;  
pertumbuhan  
cabang primer;  
rejuvinasi

### **ABSTRACT**

#### **Keywords:**

Clipping  
results;  
clones;  
primary branch  
growth ;  
rejuvenation

*The BP 308 clone is a rootstock clone that has the advantages of being drought resistant, tolerant of marginal conditions (infertile soil), and resistant to nematodes. Pruning is a form of technical cultural control that aims to break the life cycle of the main pests on coffee plants. Pruning also aims to remove old branches that are less productive and attacked by pests and diseases. Rejuvenation activities are carried out by cutting the stems (toppings) at the same time. or in stages and also do some clipping of primary branches. To increase the quality and quantity of robusta coffee (*Coffea canephora*) production to the maximum. This research method uses T-test calculations resulting from double stem rejuvenation with treatment of one node and two segments resulting from circumcision on shoot growth and the data is then analyzed using a quantitative descriptive analysis method. The results show that the growth parameters of shoot length and shoot diameter have no real influence. However, on the 5th observation, the number of leaf parameters showed significantly different results. The average calculation shows that the results for all parameters of circumcision or clipping by leaving 2 segments have better and faster shoot growth compared to leaving 1 segment.*



## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara penghasil kopi terbesar keempat di dunia pada tahun 2015, yang pada urutan pertama adalah Negara Brazil, urutan kedua adalah Negara Vietnam dan pada urutan ketiga adalah Negara Kolombia (lestari dkk., 2018). Bentuk usaha perkebunan kopi di Indonesia didominasi oleh perkebunan rakyat (PR) dengan porsi 96 % dari total area di Indonesia, 2 % perkebunan besar negara (BPN) dan 2% perkebunan besar swasta (BPS). Sebaran produksi kopi di Indonesia tidak merata di seluruh daerah / provinsi sehingga hal ini akan menyebabkan wilayah-wilayah basis komoditas kopi di Indonesia hanya terpusat pada beberapa daerah / provinsi saja. Tanaman kopi (*Coffea sp*) adalah salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa melainkan juga sebagai sumber penghasilan petani kopi di Indonesia (Haerul, 2017)

Kopi Robusta (*Coffea canefora*) adalah salah satu jenis kopi yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan menjadi salah satu komoditas unggulan (Budi dkk., 2020). Menurut Susilawati (2021) kopi robusta berasal dari Afrika dari pantai barat sampai Uganda, memiliki kelebihan dari segi produksi yang lebih tinggi dibandingkan jenis kopi arabika dan liberika. Kopi tersebut tahan terhadap serangan penyakit karat daun, membutuhkan syarat tumbuh dan proses pemeliharaan yang lebih ringan

Pemangkasan adalah suatu bentuk pengendalian secara kultur teknis yang mempunyai tujuan untuk memutus siklus hidup hama utama pada tanaman kopi. Pemangkasan juga bertujuan untuk membuang cabang - cabang tua yang kurang produktif dan terserang hama penyakit. Sehingga unsur hara dapat di

distribusikan ke cabang muda yang lebih produktif dengan demikian produktivitas tanaman kopi menjadi lebih optimal dan bisa di capai berkelanjutan. Pemangkasan di bagi menjadi tiga, pemangkasan bentuk, pemangkasan produktifitas, pemangkasan rejuvenasi. Dalam pemangkasan bentuk dibagi menjadi dua cara pemangkasan yaitu pemenggalan pucuk pohon agar tanaman tidak terlalu tinggi dan yang kedua pemangkasan cabang primer yang dilakukan agar tanaman tidak membentuk mercy (Kurniawan dkk., 2022).

Pemangkasan bentuk dilakukan pada saat tanaman muda umur 1-2 tahun yang belum menghasilkan. Tujuan pemangkasan bentuk agar tumbuh cabang primer baru dari cabang yang disunat sehingga terbentuk tajuk pohon (Subantoro dan Aziz, 2019). Menurut Sianturi dan Wachjar (2016) keegiatan pemangkasan bentuk dilakukan dengan memangkaskan batang (toping) sekaligus atau secara bertahap dan dilakukan juga beberapa clipping cabang primer. Oleh karena itu, dilaksanakannya tugas akhir untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kopi robusta (*Coffea canephora*) di menjadi lebih maksimal dengan menggunakan sistem pemangkasan bentuk.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh clipping atau penyunatan batang ganda yang menyisakan 1 ruas dan 2 ruas terhadap pertumbuhan cabang kopi robusta klon BP308.

## BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian dengan judul Pengaruh Pertumbuhan Tunas Hasil Rejuvenasi Batang Ganda Dengan Perlakuan Satu Ruas Dan Dua Ruas Hasil Clipping Terhadap Pertumbuhan Cabang Primer Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Klon BP308 dilaksanakan pada bulan Mei sampai November 2023 dan bertempat di lahan Praktik Politeknik Negeri Jember dengan jenis tanah Asosiasi Lahan

Regosol Latosol Kopi Robusta Klon BP308 yang berumur 6 tahun.

Alat dan bahan yang digunakan ialah timbangan, gergaji, gunting pangkas, knapsack, kamera, parang, sabit, cangkul, selang air, gembor, tanaman kopi robusta klon BP308 berumur 6 tahun, gramoxone, pupuk urea, SP36, dan KCl.

Penelitian ini dianalisa menggunakan Uji-T dengan kasus yang diangkat yaitu membandingkan pertumbuhan tunas dari cabang yang diberi perlakuan clipping dengan menyisakan 1 ruas dan 2 ruas. Jadi, dapat diartikan terdapat dua sampel pada kasus ini dan berarti termasuk dalam uji-t 2 sampel independen (bebas). Parameter yang diamati adalah :

a. Panjang Tunas (cm)

Melakukan pengamatan pertumbuhan panjang tunas dengan mengukur panjang tunas yang tumbuh pada ketiak daun pada cabang plagiotrop yang sudah disunat atau clipping dengan menggunakan penggaris. Dilakukan pengamatan setiap sebulan sekali setelah 1 bulan kegiatan pemangkasan.

b. Jumlah Helai Daun (helai)

Melakukan pengamatan menghitung jumlah helai daun dengan menghitung jumlah helai daun dari tunas yang tumbuh pada ketiak pada cabang plagiotrop yang sudah disunat atau clipping. Dilakukan pengamatan setiap sebulan sekali setelah 1 bulan kegiatan pemangkasan.

c. Diameter Tunas (mm)

Melakukan pengamatan diameter tunas dengan mengukur diameter tunas yang tumbuh pada ketiak daun cabang plagiotrop yang telah disunat atau clipping menggunakan jangka sorong. Diukur diameter cabang yang tumbuh menggunakan jangka sorong. Pengamatan diameter tunas dilakukan pada dua pengamatan terakhir.

Adapun data pendukung yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

a. Suhu (°C)

Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan thermometer ruang. Nilai suhu dinyatakan dalam satuan °C. Diukur 2 kali dalam seminggu Pada hari Rabu dan Sabtu pukul 07.00-09.00 WIB.

b. Kelembaban (%)

Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan aplikasi wheater pada smartphone. Nilai kelembaban dinyatakan dalam satuan %. Diukur 2 kali dalam seminggu Pada hari Rabu dan Sabtu pukul 07.00-09.00 WIB.

c. Intensitas Cahaya (Lux)

Pengukuran intensitas cahaya dilakukan dengan menggunakan aplikasi Illuminance-Lux Light Meter pada smartphone. Nilai intensitas cahaya dinyatakan dalam satuan lux. Diukur 2 kali dalam seminggu Pada hari Rabu dan Sabtu pukul 07.00-09.00 WIB

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memperoleh hasil, yang mana tunas tumbuh di ketiak daun pada cabang *plagiotrop* yang sudah disunat atau *clipping* pada gambar 1 sampai dengan gambar 4.



Gambar 4.1 Perlakuan Pemangkasan Menyisakan\ Dua Cabang *Ortotrop*





Gambar 2 *Clipping* Pada cabang *Plagioturop* Menyisakan 1 dan 2 Ruas



Gambar 3 Hasil *Clipping* Menyisakan 1 Ruas



Gambar 4 Hasil *Clipping* menyisakan 2 Ruas

Berdasarkan Hasil Analisa data mengenai pengaruh *Clipping* Menyisakan Satu Ruas dan Dua Ruas Pada Dua Cabang Ortotrop Kopi Robusta klon BP 308 dengan dilakukannya pengamatan menggunakan parameter panjang tunas (cm), jumlah pasang daun (pasang),

diameter tunas (mm). Pengambilan data dimulai dari 1 bulan setelah melaksanakan pemangkasan. Untuk pengamatan diameter dilakukan pada bulan ke 4 setelah pemangkasan. Kemudian dilakukan perhitungan uji-T.

Berdasarkan analisa data menggunakan perhitungan uji-T menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata (non signifikan) pada parameter panjang tunas, jumlah pasang daun, dan diameter tunas. Salah satu pengaruh lingkungan yang paling esensial adalah iklim. Iklim tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan tanaman, tetapi iklim juga dipengaruhi oleh tanaman. Iklim dapat menjadi faktor yang lebih penting dari pada tanah dalam menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Tanggamus dkk., 2021). Perubahan iklim ditandai antara lain oleh kenaikan suhu, keragaman curah hujan, dan meningkatnya kejadian iklim ekstrim. Kondisi ini dapat mempengaruhi produktivitas tanaman kopi di berbagai daerah dengan adanya cekaman panas dari kenaikan suhu, erosi tanah karena intensitas curah hujan tinggi, dan degradasi lahan akibat meningkatnya intensitas dan durasi kekeringan (Angka, 2021). Iklim mikro tempat tumbuh tanaman secara langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan dan proses metabolisme di dalam tubuh tanaman. Iklim yang sesuai akan mendukung pertumbuhan tanaman, sebaliknya kondisi iklim yang tidak sesuai dapat menyebabkan tanaman mengalami stres sehingga pertumbuhan terganggu. Pengamatan iklim mikro yang dilakukan meliputi intensitas cahaya matahari, suhu, dan kelembaban.

Tabel 1 Rangkuman Hasil Uji T Parameter Panjang Tunas, Jumlah Pasang Daun, dan Diameter

Parameter	T test					T- tabel	
	1	2	3	4	5	5%	1%
Panjang Tunas	0,493 ns	0,049 ns	0,280 ns	0,566 ns	0,858 ns	2.048	2.763
Jumlah Helai Daun	1,027 ns	0,140 ns	0,952 ns	1,063 ns	2,122*	2.048	2.763
Diameter Tunas				1,628	1,61	2.048	2.763

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata; \* : adanya pengaruh nyata

Table 2 Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya, Suhu, dan Kelembaban

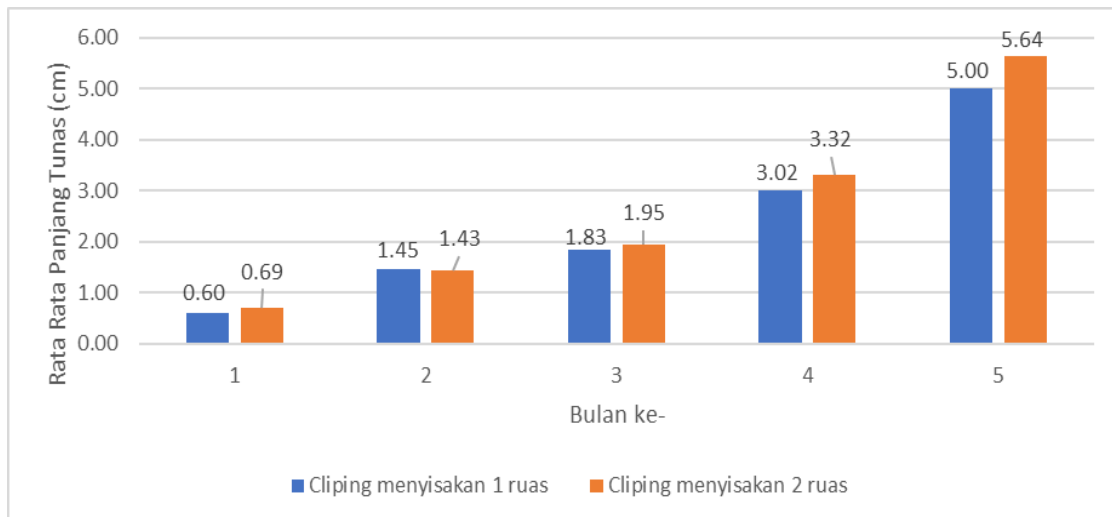
Parameter	Bulan				
	Juli	Agustus	September	Oktober	November
Intensitas Cahaya (lux)	3349.8	3119	2273.5	1714.13	1336.5
Suhu (°C)	27,8 8	28,01	25,83	26,54	26,33
Kelembaban (%)	76,25	74,88	78,63	80,13	81,75
Persentase intensitas cahaya (%)				43,67	31,40

Berdasarkan tabel 2 selama pelaksanaan pengamatan rata rata intensitas cahaya pada bulan juli diperoleh 3349,75, pada bulan agustus diperoleh 3119, pada bulan September diperoleh 2273,5, dan pada bulan oktober diperoleh 1336,5. Kemudian, untuk rata-rata parameter suhu pada bulan juli diperoleh 27,9°C, pada bulan Agustus diperoleh 28°C, pada bulan september diperoleh 25,8°C, pada bulan oktober diperoleh 26,5°C, dan pada bulan november diperoleh 26,3°C. Parameter pendukung yang terakhir yaitu kelembaban diperoleh rata – rata pada bulan juli yaitu 76,3%, pada bulan agustus diperoleh 74,9%, pada bulan september diperoleh 78,6%, pada bulan oktober 80,1%, dan pada bulan november diperoleh 81,8%. Selama pelaksanaan pengamatan rata rata persentase cahaya yang didapat pada bulan oktober dan November setelah pemangkasan bentuk batang ganda di peroleh 43,67% dan 31,40%

### Panjang Tunas (cm)

Panjang tunas ialah salah satu parameter yang digunakan guna mengetahui perbedaan dari perlakuan pemangkasan. Panjang tunas diukur 1 bulan setelah pemangkasan yang tumbuh pada ketiak daun cabang yang sudah dipangkas sesuai prosedur. Pertumbuhan panjang tunas dipengaruhi oleh intensitas cahaya, suhu, dan kelembapan pada lahan kopi.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan perhitungan uji-T independent bebas pada tabel 4.1 parameter panjang tunas (cm) tidak berbeda nyata. Hal ini karena dari bulan Juli sampai November pada pemangkasan ruas 1 dan 2 dipengaruhi oleh intensitas cahaya, suhu, dan kelembapan yang sama. Sehingga, pertumbuhan pada panjang tunas tidak ada perbedaan



Gambar 5 Grafik Rata-Rata Panjang Tunas (cm)

Pada gambar 5 merupakan grafik pada pengamatan bulan ke 1, 3, 4, dan 5 yaitu bulan Juli, Agustus, September, Oktober, dan November pertumbuhan panjang tunas tanaman kopi Robusta yang menyisakan 2 ruas lebih cepat daripada pertumbuhan tunas cabang tanaman kopi Robusta yang menyisakan 1 ruas. Menurut Subantoro dan Aziz, (2019) tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) bahwa pemangkasan bentuk dilakukan dengan menyisakan dua ruas lebih efisien karena terdapat cadangan makanan tunas cukup untuk pertumbuhan tanaman kopi Robusta dan juga terdapat kandungan auksin yang juga membantu pertumbuhan jaringan meristemnya. Ini berarti bahwa pembelahan dan pembentangan sel dapat membantu meningkatkan panjang tunas.



Gambar 6 Kutu Putih Pada Tanaman Kopi Robusta

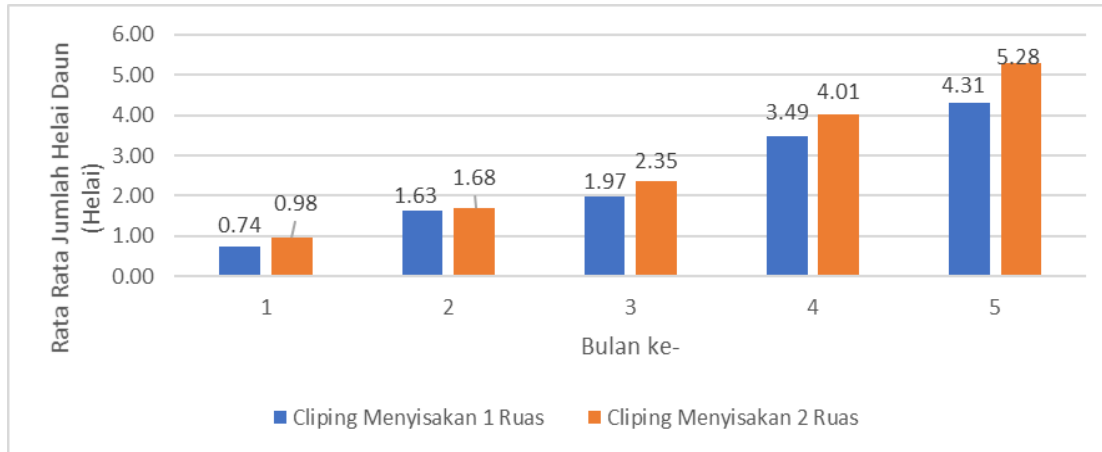
Gambar 6 menunjukkan grafik pada bulan ke 1,3,4, dan 5 yaitu bulan Juli, September, Oktober, dan November pertumbuhan panjang tunas tanaman kopi Robusta yang menyisakan 2 ruas lebih cepat daripada pertumbuhan tunas cabang tanaman kopi Robusta yang menyisakan 1 ruas. Pada bulan ke 2 yaitu Agustus pertumbuhan panjang tunas cabang tanaman kopi Robusta yang menyisakan 1 ruas lebih cepat daripada pertumbuhan cabang tanaman kopi Robusta yang menyisakan 2 ruas. Hal ini karena pada bulan ke 2 yaitu Agustus terdapat tanaman yang terkena hama kutu putih kebanyakan pada tanaman kopi Robusta yang dilakukan pemangkasan dengan menyisakan 2 ruas. Menurut Solichah dkk (2020) kutu putih merupakan hama sejenis serangga (*Homoptera*) yang sering di daerah pertanaman kopi yang memiliki musim kering tegas dengan kelembaban udara yang rendah pada musim kemarau seperti di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Kutu putih terutama menyerang buah dan bunga kopi, tetapi pada saat populasi hama tinggi dapat menyerang pucuk tanaman, daun dan cabang muda

#### Jumlah Helai Daun (helai)

Daun merupakan organ pokok pada tubuh tumbuhan. Pada umumnya berbentuk pipih

bilateral, berwarna hijau, dan merupakan tempat utama terjadinya fotosintesis. Berkaitan dengan itu, daun memiliki struktur mulut daun yang berguna untuk

pertukaran gas O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, dan uap air dari daun ke alam sekitar dan sebaliknya (Papuangan dan Djurumudi, 2014).



Gambar 7 Grafik Rata Rata Jumlah Daun (Helai)

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji-T pada gambar 7 menunjukkan bahwa parameter jumlah daun (helai), pengamatan pertama dan keempat menunjukkan hasil tidak berbeda nyata namun, pengamatan kelima menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perhitungan t-test lebih besar dari t-tabel (5%), hal ini pada pengamatan kelima

memenuhi syarat untuk tumbuh tanaman kopi robusta. Intensitas cahaya mencapai 1336,5 lux, suhu 26,3°C, dan kelembaban 81,8% dengan presentase intensitas cahaya 31,40% adalah rata-rata iklim pada pengamatan kelima (Tabel 2). Hal ini dinyatakan bahwa pengamatan kelima jatuh pada bulan November, saat musim penghujan mulai tiba.

Tabel 3 Curah Hujan (mm) di Kabupaten Jember

Tanggal	Bulan															Jumlah
	Okt-23					Nov-23										
	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Curah Hujan (mm)	0,2	0	0,1	0	0	1,6	7	1,6	0,1	0,1	3	2,1	1,2	1,3	0,5	18,8

Sumber : World Weater Online, 2023

Dilihat pada tabel 3 curah hujan di Kabupaten Jember pada bulan kelima setelah perlakuan yang diukur dari hari setelah pengamatan keempat yaitu pada 29 Oktober 2023 sampai hari dimulainya pengamatan kelima yaitu pada 12 November 2023 mendapatkan total hasil 18,8 mm. Hasil tersebut tergolong kecil

namun sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah helai daun kopi karena dengan adanya hujan setelah kemarau panjang membuat tanaman kopi tumbuh lebih baik daripada bulan sebelumnya yang mana masih mengalami musim kemarau panjang. Hal ini juga didukung oleh adanya tanaman penangung

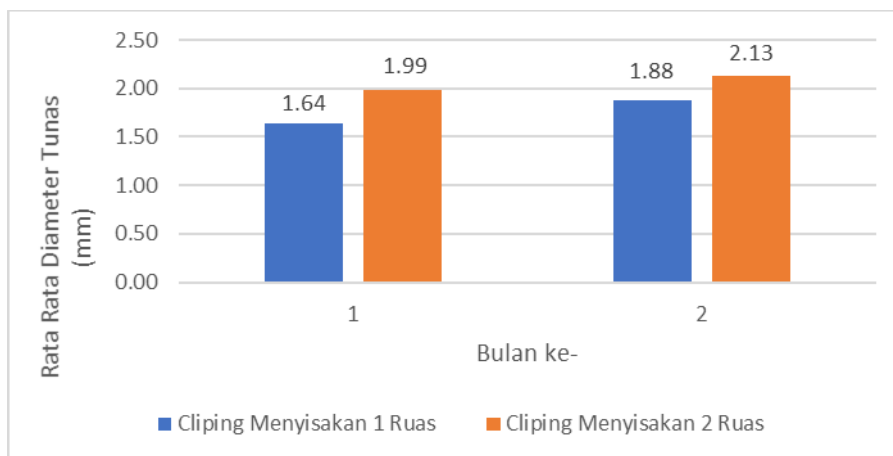
yang mana tanaman penayang membuat sinar matahari sedikit tertahan sehingga tidak langsung mengenai lingkungan sekitar tanaman kopi sehingga kelembaban tetap terjaga. Menurut Pelawi (2022) Kelembaban berfungsi untuk mengatur hilangnya air atau uap air melalui evapotranspirasi. Kelembaban yang tinggi mengurangi risiko kehilangan air, sedangkan kelembaban yang rendah meningkatkan risiko kehilangan air.

Menurut Leo dkk (2023) suhu ideal untuk kopi robusta adalah  $22^{\circ}\text{C}$ – $28^{\circ}\text{C}$ , kelembaban udara ideal adalah 70%–75%, dan intensitas cahaya ideal adalah 75% cahaya matahari. Bertambahnya jumlah pasang daun juga dipengaruhi oleh karakteristik iklim mikro yang sesuai ini, iklim mikro adalah faktor-faktor kondisi iklim setempat yang memberikan pengaruh langsung terhadap fisik suatu lingkungan. Tanaman kopi robusta akan melakukan fotosintesis dengan baik jika cahaya matahari yang diterima tidak lebih dari 60%. Intensitas cahaya yang terlalu tinggi atau rendah akan menyebabkan fotosintesis yang tidak optimal, jadi intensitas cahaya yang cukup akan

membuat proses fotosintesis menjadi baik dan membuat tunas tumbuh lebih besar. Menurut Sapri (2020) menyatakan bahwa fotosintesis yang terjadi pada daun akan menghasilkan fotosintat yang akan dikirim ke pucuk, batang, dan akar. Namun, fotosintat yang dihasilkan pada daun muda tidak akan dikirim ke bagian lain dari daun. Oleh karena itu, jumlah daun dipengaruhi oleh proses fotosintesis pada tanaman, dan juga menunjukkan bahwa jumlah daun dan akar yang rendah terkait dengan hasil fotosintesis, kandungan air, dan bahan hara yang diserap akar.

### Diameter Tunas (mm)

Pengukuran parameter diameter dilakukan pada akhir pengamatan karena jika dilakukan pada awal pengamatan dikhawatirkan dapat melukai tunas yang baru tumbuh, pengukuran parameter diameter tunas hanya dilakukan setelah pengamatan selesai dan untuk mencegah kegagalan penelitian. Dilihat pada Tabel 1 dilakukan pada pengamatan ke empat dan ke lima yang menunjukkan hasil Uji-T independen bebas tidak berbeda nyata pada diameter tunas (mm).



Gambar 8 Grafik Rata Rata Diameter Tunas (mm)

Pada gambar 8 menunjukkan grafik pada bulan Oktober dan November pertumbuhan diameter tunas tanaman kopi robusta yang menyisakan 2 ruas lebih cepat

dari pada pertumbuhan diameter tunas tanaman kopi Robusta yang menyisakan 1 ruas dikarenakan pada pengamatan panjang tunas bulan Oktober dan



November pertumbuhan panjang tunas tanaman kopi Robusta yang menyisakan 2 ruas lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang tunas tanaman kopi yang menyisakan 1 ruas. Hal ini di dukung oleh Salim dkk (2022) bahwa semakin panjang tunas yang dihasilkan, akan semakin besar pula diameter tunas tanaman kopi Robusta

Tingkat kelembaban berkorelasi dengan intensitas cahaya kelembaban yang rendah menunjukkan suhu yang disebabkan oleh intensitas cahaya yang tinggi di lingkungan tersebut. Menurut (Pelawi, 2022) menyatakan bahwa intensitas cahaya mempengaruhi fisiologis secara langsung dan tidak langsung. Fotosintesis memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara langsung, tetapi fotosintesis tertekan oleh intensitas cahaya matahari yang tinggi, yang mengurangi laju asimilasi bersih tanaman.

Selain faktor lingkungan, sifat genetik tanaman kopi juga dapat memengaruhi diameter tunas yang menunjukkan hasil yang signifikan. Menurut Irlando dkk (2020), yang menyatakan bahwa perkembangan tinggi tunas berkorelasi dengan pertumbuhan diameter batang. Dalam kehidupan tanaman, proses pertumbuhan mengubah ukuran tanaman. Pertumbuhan ujung tanaman biasanya menghasilkan peningkatan panjang (tinggi), sedangkan pertumbuhan lateral menghasilkan peningkatan diameter (kesamping).

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Hasilnya menunjukkan parameter pertumbuhan panjang tunas dan diameter tunas tidak ada pengaruh nyata. Namun pada pengamatan ke 5 parameter jumlah helai daun menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pada perhitungan rata-rata menunjukkan hasil pada semua parameter penyunatan atau *clipping* dengan menyisakan 2 ruas memiliki pertumbuhan

tunas yang lebih baik dan lebih cepat dibandingkan dengan menyisakan 1 ruas

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas saran yang dapat peneliti berikan adalah dengan adanya saluran pemasaran di atas semoga bisa memberikan informasi khususnya yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saluran pemasaran yang bagus digunakan produsen adalah saluran V karena lebih efisien. Perlu adanya inovasi produk kedepannya agar kerupuk laweh bisa menghasilkan nilai yang lebih tinggi sehingga harga yang didapatkan juga tinggi ditangan produsen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angka, A. W. A. 2021. *Dampak perubahan iklim terhadap produktivitas kopi robusta di desa kurrak kecamatan tapango kabupaten polewali mandar. Media Agribisnis.* 5(2):133–139.
- Anshori, F. M. 2014. *Analisis keragaman morfologi koleksi tanaman kopi arabika dan robusta balai penelitian tanaman industri dan penyegar sukabumi. Skripsi.* (December):1–54.
- Ardi, V. 2021. *Analisis Mutu Fisik Kopi Arabika (Coffea Arabica L.) Dengan Lama Pengeringan Yang Berbeda. Skripsi ; UIN Suska Riau*
- Bakri, Y. 2019. *Respon pertumbuhan beberapa varietas kopi (coffea arabica l) terhadap pupuk organik. Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab.* 1(1):2019.
- Budi, D., W. Mushollaeni, Y. Yusianto, dan A. Rahmawati. 2020. Karakterisasi kopi bubuk robusta (coffea canephora) tulungrejo terfermentasi dengan ragi *saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Agroindustri.* 10(2):129–138.
- Deny Kurniawan. 2008. Uji t 2-sampel independent (independent 2-sample

- t-test*). 0–4. uji, t. Vienna, Australia ; Developmen
- Dewi, A. K. 2016. *Pengaruh Ekstrak Biji Kopi Robusta Terhadap Daya Fagositosis Sel Monosit Yang Dipapar Candida Albicans*
- Haerul, muhammad nurjaya. 2017. *Tarjih agriculture system journal. Tarjih Agricultural System Journal*. 01(01):7–10.
- Hulupi, R. dan E. Martini. 2013. *Pedoman budidaya dan pemeliharaan tanaman kopi di kebun campur. Pedoman Budi Daya Dan Pemeliharaan Tanaman Kopi Di Kebun Campur*. 1–72.
- Irlando, M., D. Fitriani, dan F. Podesta. 2020. *Pengaruh pemberian auksin alami terhadap pertumbuhan stek sambung kopi robusta ( coffea canephora.l )*. *Agriculture*. 14(2)
- Kurniawan, H., R. Evizal, L. M. Septiana, dan M. V. Rini. 2022. *Pertumbuhan dan hasil kopi grafting robusta/liberika pada klon dan waktu pemupukan yang berbeda*. *Jurnal Agrotropika*. 21(2):131.
- Leo, G. A. P., H. Wirianata, dan T. N. B. Santosa. 2023. *Analisis pengaruh curah hujan terhadap produktivitas kopi ( coffea sp. )*. gemawang, kab. temanggung, jawa tengah. *Agroforetech*. 1(01):95–102.
- Lestari Baso, R. dan R. Anindita. 2018. *Analisis daya saing kopi indonesia*. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*. 2(1):1–9.
- Mawardah, N. dan N. Ariska. 2022. *Teknik pemeliharaan dan produksi tanaman kopi arabika ( coffea arabica ) di kabupaten aceh tengah techniques of maintenance and production of coffea arabica in central aceh district*. *Jurnal Pertanian Agros*. 24(3):2022.
- Muhid, A. 2016. *Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik Dengan SPSS for Windows*. Sidoarjo
- Zifatama Jawara  
Papuangan, N. N. dan M. Djurumudi. 2014. *Jumlah dan distribusi stomata pada tanaman penghijauan di kota ternate*. *Jurnal SSIO&duKASI*. 3(1):287–292.
- Pelawi, K. P. 2022. *Pertumbuhan bibit kopi arabika ( coffea arabica l. ) varietas sigarar utang pada berbagai taraf intensitas cahaya dan dosis pupuk npk*. *Corporate G Overnance (Bingley)*. 10(1):54–75.
- Purnomosidhi, P., Tarigan, J., Surgana, M., dan R. J. M. 2012. *Teknik perbanyak vegetatif*. *Lembar Informasi AgFor No. 2*. 6.
- Randriani. 2018. *Pengenalan Varietas Unggul, Jakarta: IAARD Press, 2018*
- Sakiroh, S., D. N. Rokhmah, dan H. Supriadi. 2021. *Potensi keberhasilan pembentukan buah lima klon kopi robusta*. *Vegetalika*. 10(3):204.
- Salim, A., N. P. Erdiansyah, dan B. R. Yudha. 2022. *Pengaruh jumlah ruas dan konsentrasi rootone-f pada pertumbuhan setek kopi robusta*. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. 10(1):9–18.
- Sapri, A. F. 2020. *Pengaruh jumlah ruas stek terhadap pertumbuhan kopi robusta ( coffea canephora )*. 0(2015):44–54.
- Sianturi, V. F. dan A. Wachjar. 2016. *Pengelolaan pemangkasan tanaman kopi arabika ( coffea arabica l. ) di kebun blawan, bondowoso, jawa timur*. *Buletin Agrohorti*. 4(3):266–275.
- Solichah, C., D. Wicaksono, W. Waluya, dan R. R. Brotodjojo. 2020. *Pengendalian hayati hama dan penyakit tanaman kopi*. 1–61.
- Styagung, A. 2016. *Pemangkasan tanaman kopi*. *Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Tiris*. 195–217.
- Subandi, M. 2011. *Budidaya Tanaman Perkebunan*. 9789799263711. “Budidaya Tanaman Perkebunan”.

- Subantoro, R. dan M. A. Aziz. 2019. Teknik pemangkasan tanaman kopi (*coffea sp*). *Mediagro*. 15(01):52–65.
- Susilawati. 2021. Analisis mutu fisik kopi robusta (*coffea canephora a. froehner*) dengan lama pengeringan yang berbeda. *Skripsi*. (Program Studi Agroteknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru)
- Tanggamus, K., D. P. Widiyani, dan J. S. S. Hartono. 2021. Studi eksplorasi agroklimat tanaman kopi robusta (*coffea canephora* ). 5(October 2020):20–29.
- Wardana R. R. dkk. 2023. *Agribisnis Budidaya Tanaman Kopi Arabika*. November 2022.
- Wibowo, A. 2021. Karakter perakaran sejumlah varietas kopi arabika pada fase bibit di pesemaian. *Agrotechnology Research Journal*. 5(1):18.
- Wiyono, E. V. 2019. *Karakteristik Fisik Dan Kimia Kopi Rakyat Di Kawasan Pegunungan Argopuro – Jember. Skripsi :Universitas Jember*.
- Weatherspark. Tanpa Tahun. *Iklim dan Cuaca Rata-Rata Sepanjang Tahun di Jember*.<https://id.weatherspark.com/y/125951/Cuaca-Rata-rata-pada-bulan-in-Jember-Indonesia-Sepanjang-Tahun>