



**AGROPROSS**  
National Conference  
Proceedings of Agriculture

**Proceedings:**

**Transformasi Pertanian Digital dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Masa Depan yang Berkelanjutan**

Tempat: Politeknik Negeri Jember  
Tanggal: 19 Oktober 2022

**Publisher:**

**Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture**  
DOI: [10.25047/agropross.2022.268](https://doi.org/10.25047/agropross.2022.268)

## **Aplikasi Berbagai Jenis Mulsa Dan Pemangkasan Cabang Bawah Terhadap Hasil Dan Mutu Benih Paria (*Momordica charantia* L.)**

*Author(s):* Sri Rahayu<sup>(1)</sup>; Ilham Qurnaian Alamsyah<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jurusan Produksi Pertanian Politeknik Negeri Jember  
\* Corresponding author: [sri\\_rahayu@polije.ac.id](mailto:sri_rahayu@polije.ac.id)

### **ABSTRACT**

*To increase the production of pariah seeds, it is necessary to improve the quality of the seeds produced through plant breeding and the use of appropriate cultivation systems. This study aims to determine the effect of the application of various types of mulch and branch pruning on the yield and quality of pariah seeds. This research was conducted in October 2020 – February 2021 in the Research area of PT. Wira Agro Nusantara Pare Prosperous, Kediri. The experimental design used was factorial RCBD (Randomized Complete Block Design with 2 treatment factors and 3 replications. The first factor is the application of 3 levels of mulch, namely no mulch, straw mulch and plastic mulch. While the second factor pruning lower branches as much as 3 levels, namely 1-3 branches, 1-5 branches and 1-7 branches. The data obtained were tested using the F test (ANOVA) and continued with the DMRT test with an error rate of 5%. The results showed that the interaction of treatments using various types of mulch and pruning of lower branches had an effect on several observation parameters. The use of plastic mulch and pruning of 5 lower branches gave the best results on the parameters of fruit diameter 5.34 cm, fruit weight per plant 2617.17 grams, number of seeds per fruit 26.07 grains, number of seeds per sample 192.67 grams and production. seeds per hectare 9.06 Kw/ha.*

### **Keywords:**

*Paria, Types of mulch, Pruning branches, Yield, quality of seeds.*

### **Kata Kunci: ABSTRAK**

Paria,  
Jenis mulsa,  
Pemangkasan cabang,  
Hasil,  
kualitas benih.

Untuk meningkatkan produksi benih paria perlu dilakukan peningkatan kualitas benih yang dihasilkan melalui pemuliaan tanaman dan penggunaan sistem budidaya yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi berbagai jenis mulsa dan pemangkasan cabang terhadap hasil dan kualitas benih paria. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 – Februari 2021 di area Penelitian PT. Wira Agro Nusantara Pare Sejahtera, Kediri. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah penerapan 3 tingkatan mulsa yaitu tanpa mulsa, mulsa jerami dan mulsa plastik. Sedangkan faktor kedua pemangkasan cabang bawah sebanyak 3 tingkatan yaitu 1-3 cabang, 1-5 cabang dan 1-7 cabang. Data yang diperoleh diuji menggunakan uji F (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji DMRT dengan tingkat kesalahan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan menggunakan berbagai jenis mulsa dan pemangkasan cabang bawah berpengaruh terhadap beberapa parameter pengamatan. Penggunaan mulsa plastik dan pemangkasan 5 cabang bawah memberikan hasil terbaik pada parameter diameter buah 5,34 cm, berat buah per tanaman 2617,17 gram, jumlah biji per buah 26,07 butir, jumlah biji per sampel 192,67 gram dan produksi. benih per hektar 9,06 Kw/ha.



## PENDAHULUAN

Paria termasuk salah satu jenis tanaman sayur buah yang berpotensi apabila dibudidayakan secara intensif pada skala agobisnis. Nilai ekonomi tanaman paria di Indonesia cukup tinggi karena menjadi salah satu komoditas usaha pertanian yang menguntungkan dan menjadi bahan perdagangan dipasar lokal hingga swalayan. Dari segi kesehatan, buah paria juga mengandung nilai gizi tinggi dan lengkap serta berkhasiat sebagai obat. Buah paria juga mengandung berbagai macam mineral serta antioksidan seperti fenol, flavanoid, isoflavon, terpenes, antrakuinon, dan glukosinolat (Bahagia *et al.*, 2013).

Menurut Badan Pusat Statistik (2018), produksi tanaman Cucurbitaceae di Indonesia dari tahun 2016 sampai tahun 2018 masing-masing sebesar 430.218 ton, 424.917 ton dan 433.931 ton, dari data tersebut bahwa produksi tanaman Cucurbitaceae mengalami kenaikan produksi. Kebutuhan itu menjadikan peluang bisnis bagi perusahaan benih hibrida luar negeri yang memasarkan produk benihnya di Indonesia (Rahmawati, 2010). Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi benih paria dapat dilakukan dengan perbaikan teknik budidaya diantaranya dengan penggunaan jenis mulsa yang tepat dan pemangkasan cabang bawah. Penggunaan mulsa plastik dapat mempengaruhi berat per buah dan volume buah dari family *Cucurbitaceae* (Ahmadi, 2016). Penggunaan mulsa plastik untuk mengendalikan suhu dan menjaga kelembapan tanah akan mengurangi serangan hama dan penyakit. Penggunaan mulsa jerami yang di aplikasikan pada tanaman family *Cucurbitaceae* juga dapat meningkatkan bobot buah per tanaman sebesar 8,60 kg/tanaman atau mengalami peningkatan sebesar 59% dari bobot buah pada tanaman tanpa mulsa (Prasetyo *et al.*, 2017).

Pemangkasan dapat meningkatkan

rasio karbon dan nitrogen, sehingga mengakibatkan penumpukan karbohidrat yang merangsang pembentukan bunga dan buah. Pemangkasan 5 cabang bawah dapat meningkatkan nilai bobot benih per tanaman dan jumlah buah pada tanaman family *Cucurbitaceae* (Apriliana *et al.*, 2019).

Interaksi penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemangkasan cabang bawah mampu memberikan hasil yang positif terhadap produksi asimilat dan penyerapan unsur hara untuk dimaksimalkan secara maksimal pada pertumbuhan dan produksi buah dan biji pada tanaman famili *Cucurbitaceae* (Ekwu, *et al.*, 2017).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 – Januari 2021 bertempat di lahan *Research and Development* (R&D) PT. Wira Ago Nusantara Sejahtera, Jl. Pepaya, Desa Pulosari, Kec. Pare, Kab. Kediri.

Alat dan bahan yang digunakan adalah Cangkul, Gelas ukur, Meteran, Sabit, Timba, Timbangan, Tugal, Plang nama, Kenco, Gembor, Gunting pangkas, Spidol, Knapsack, Staples, Ajir bamboo, Saringan, Benih Paria (foundation seed), Mulsa plastik, Pupuk kompos, Mulsa jerami, Pupuk NPK 16-16-16, pestisida, Tali PE, Tali rafia.

Metode Pelaksanaan ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Masing-masing faktor terdiri dari 3 level yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama aplikasi mulsa (M) yang terdiri dari 3 taraf yaitu tanpa mulsa (M<sub>1</sub>), mulsa jerami (M<sub>2</sub>), dan mulsa plastik perak (M<sub>3</sub>). Faktor kedua adalah Pemangkasan Cabang (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu 3 cabang dari bawah (P<sub>1</sub>), 5 cabang dari bawah (P<sub>2</sub>), 7 cabang dari bawah (P<sub>3</sub>).

Data hasil pengamatan yang diperoleh kemudian dianalisa

menggunakan Uji F atau ANOVA (*Analysis of Variance*). Hasil perlakuan yang menunjukkan pengaruh berbeda nyata atau *significant* maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji DMRT (*Duncan's Multiple Range*) dengan taraf 5%.

Prosedur penelitian meliputi Pengolahan Lahan, Pembuatan bedengan, Perlakuan Jenis Mulsa, Persiapan Bahan Penelitian, Pemasangan Ajir, Penanaman, Penyiangan dan Pengairan, Pemupukan, Pengendalian HPT, Perlakuan

Pemangkasan Cabang, *Roguing*, Panen dan pasca panen. Pengamatan yang diamati: Parameter Produksi, Jumlah buah per tanaman (buah), Panjang buah (cm), Diameter buah (cm), Berat buah per tanaman (g), Jumlah benih per buah (biji), Jumlah benih per tanaman (biji), Berat Benih per Tanaman (g), Produksi Benih Paria per hektar (ton/ha), Uji Daya Berkecambah (%), Berat 1000 butir benih (g).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rekapitulasi Sidik Ragam Parameter Pengamatan Tanaman Paria

| No. | Parameter                       | Perlakuan       |                 |                        |
|-----|---------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
|     |                                 | Jenis Mulsa (M) | Pemangkasan (P) | Interaksi faktor M x P |
| 1.  | Umur berbunga (HST)             | **              | ns              | ns                     |
| 2.  | Jumlah buah per tanaman         | **              | **              | ns                     |
| 3.  | Panjang buah (cm)               | **              | ns              | ns                     |
| 4.  | Diameter buah (cm)              | **              | ns              | ns                     |
| 5.  | Berat buah per Tanaman (g)      | **              | **              | **                     |
| 6.  | Jumlah benih per buah (bii)     | **              | *               | *                      |
| 7.  | jumlah benih per tanaman (biji) | **              | **              | **                     |
| 8.  | Berat benih per tanaman (g)     | **              | **              | **                     |
| 9.  | Produksi per hektar (Kw/ha)     | **              | **              | **                     |
| 10. | Berat 1000 butir benih (g)      | **              | ns              | ns                     |
| 11. | Uji daya berkecambah (%)        | **              | ns              | ns                     |
| 12. | Uji kecepatan tumbuh (%/etmal)  | **              | ns              | ns                     |

Keterangan: (\*\*)= berbeda sangat nya, (\*)= berbeda nyata, (ns)= berbeda tidak nyata

Berdasarkan hasil rekapitulasi sidik ragam pada tabel 1) diatas faktor perlakuan aplikasi berbagai jenis mulsa menunjukkan hasil berbeda sangat nyata (\*\*\*) terhadap parameter umur berbunga (HST), jumlah buah per tanaman, panjang buah (cm), diameter buah (cm), berat buah per tanaman (g), jumlah benih per buah (biji), jumlah benih per tanaman (biji), berat benih per tanaman (g), berat 1000 butir benih (g), uji daya berkecambah (%), uji kecepatan tumbuh (%/etmal) dan produksi per HA (kw). Sedangkan Faktor pemangkasan cabang menunjukkan hasil berbeda sangat nyata (\*\*\*) pada 5 parameter yaitu jumlah buah per tanaman, berat buah

per tanaman (g), jumlah benih per tanaman (biji), berat benih per tanaman (g) dan produksi per HA (kw). Interaksi antara jenis mulsa (M) dan pemangkasan cabang (P) yang menunjukkan hasil berbeda sangat nyata (\*\*\*) terhadap pada 4 parameter pengamatan yaitu berat buah per tanaman (g), jumlah benih per tanaman (biji), berat benih per tanaman (g) dan produksi per HA (ton).

### Umur berbunga (HST)

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa terhadap Umur Berbunga

| Perlakuan      | Rerata umur berbunga (HST) |
|----------------|----------------------------|
| M <sub>3</sub> | 39,33 a                    |
| M <sub>2</sub> | 45,00 b                    |
| M <sub>1</sub> | 46,11 b                    |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Hasil perlakuan jenis mulsa yang berpengaruh dalam mendukung kecepatan umur berbunga pada tanaman paria adalah perlakuan M<sub>3</sub> (mulsa plastik) yaitu pada umur 39,33 HST. Salah satu keuntungan dari penggunaan mulsa lapisan atas perak adalah agar sinar ultraviolet dapat menembus ke permukaan bawah daun yang terdapat banyak stomata sehingga dapat meningkatnya proses fotosintesis dan membuat tanaman memiliki energi lebih banyak untuk memaksimalkan proses pertumbuhan vegetatifnya. Disisi lain, penggunaan mulsa anorganik dapat menekan biaya operasional, efisien dalam penggunaan air, serta mengurangi erosi, hama dan penyakit (Ahmadi, 2016).

### Jumlah Buah per Tanaman

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa terhadap Jumlah Buah Per Tanaman

| Perlakuan      | Rerata jumlah buah per tanaman |
|----------------|--------------------------------|
| M <sub>1</sub> | 4,52 a                         |
| M <sub>2</sub> | 5,35 b                         |
| M <sub>3</sub> | 7,06 c                         |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Tabel 3 di atas menunjukkan hasil rerata jumlah buah per tanaman pada perlakuan (M<sub>1</sub>) tanpa mulsa sebanyak 4,52

buah, lalu (M<sub>2</sub>) mulsa jerami dengan jumlah buah 5,35 buah, serta (M<sub>3</sub>) mulsa plastik dengan jumlah buah tertinggi sebanyak 7,06 buah. Hal inididuga karena penggunaan mulsa plastik memberikan pengaruh positif bagi pertumbuhan tanaman karena dapat mempertahankan kesuburan, kelembapan, dan menghambat pertumbuhan gulma sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman, penggunaan mulsa dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang akan mempermudah penyediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan dan perkembangan buah.

Tabel 4. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Pemangkasan Cabang terhadap Jumlah Buah Per Tanaman

| Perlakuan      | Rerata jumlah buah per tanaman (buah) |
|----------------|---------------------------------------|
| P <sub>1</sub> | 5,52 a                                |
| P <sub>3</sub> | 5,54 a                                |
| P <sub>2</sub> | 5,87 b                                |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 4 perlakuan pemangkasan pada cabang ke-5 (P<sub>2</sub>) memberikan nilai tertinggi terhadap jumlah buah per tanaman sebanyak 5,87 buah di dibandingkan perlakuan P<sub>1</sub> sebanyak 5,52 dan perlakuan P<sub>3</sub> sebanyak 5,54. Dengan adanya pemangkasan beberapa cabang lateral paling bawah secara tepat dapat meningkatkan pembentukan cabang-cabang baru yang lebih produktif untuk menghasilkan bunga dan buah secara sempurna (Budiyanto, 2010). Apabila kegiatan pemangkasan tidak dilakukan atauhanya dilakukan pada cabang lateral ke-1 sampai ke-3 saja dapat menghambat kemunculan bunga dan perkembangan buah di cabang atas. Hal tersebut dikarenakan, seluruh nutrisi dan asimilat

tersedia akan difokuskan pada pematangan buah yang muncul pada cabang paling bawah. Sedangkan perlakuan P<sub>2</sub> yang diterapkan dapat menyebabkan pertumbuhan bunga hampir serempak sehingga proses pembuahan dan pembentukan biji cenderung terjadi secara bersamaan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sumiati (1987) dalam (Budiyanto,2010) yang menyatakan bahwa pemangkasan pada cabang dapat meningkatkan akumulasi karbohidrat, karena karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman dapat digunakan untuk pertumbuhan batang dan daun yang diakumulasikan pada bunga maupun pembentukan buah.

### Panjang buah (cm)

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa terhadap Jumlah Buah Per Sampel

| Perlakuan      | Rerata Panjang buah (cm) |
|----------------|--------------------------|
| M <sub>1</sub> | 33,58 a                  |
| M <sub>2</sub> | 34,64 ab                 |
| M <sub>3</sub> | 35,48 b                  |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa perlakuan jenis mulsa memberikan pengaruh nyata terhadap parameter panjang buah, perlakuan mulsa plastik (M<sub>3</sub>) memiliki rata-rata panjang buah tertinggi yaitu 35,48 cm dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa (M<sub>1</sub>) yaitu 33,58 cm dan perlakuan mulsa jerami (M<sub>2</sub>) memiliki rata-rata Panjang buah sebesar 34,64 cm. Pemberian mulsa dapat menurunkan laju evaporasi pada tanah sehingga kelembapan tanah dapat terjaga.

Disisi lain, Air merupakan komponen penting dalam roses

fotosintesis pada tanaman untuk menghasilkan fotosintat dan disalurkan ke penyimpanan seperti pada bagian buah. Ukuran buah pada beberapa varietas erat hubungannya dengan ukuran sel, jumlah sel dan perkembangan ruang-ruang interseluler selama pertumbuhan buah (Santosa, 2009). Peningkatan panjang pada buah akan direspon terlebih dahulu oleh tanaman dari pada peningkatan diameter. Panjang buah mempengaruhi volume buah dan kualitas hasil panen. Jenis buah yang panjang jauh lebih disukai oleh para konsumen dibanding dengan pare berukuran pendek.

### Diameter buah (cm)

Tabel 6. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa terhadap Diameter Buah

| Perlakuan      | Rerata diameter buah (cm) |
|----------------|---------------------------|
| M <sub>1</sub> | 4,40 a                    |
| M <sub>2</sub> | 4,89 b                    |
| M <sub>3</sub> | 5,27 c                    |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa rerata diameter buah menunjukkan hasil pada perlakuan tanpa mulsa (M<sub>1</sub>) sebesar 4,41 cm, mulsa jerami (M<sub>2</sub>) sebesar 4,89 cm dan perlakuan mulsa plastik (M<sub>3</sub>) sebesar 5,27 cm. Penggunaan mulsa plastik diduga dapat mempengaruhi jumlah energi pada tanaman yang berguna untuk menunjang proses metabolisme dan fisiologis. Cahaya matahari dapat mempengaruhi laju fotosintesis, melalui proses tersebut energi cahaya diubah menjadi energi kimia dalam bentuk karbohidrat (Junaidi *et al.*, 2013). Karbohidrat merupakan bahan dasar penyusun protein, lemak, dan asam organik, zat tersebut dibutuhkan tanaman untuk pembentukan dan perkembangan buah.

### Berat Buah per Tanaman (g)

Tabel 7. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa terhadap Berat per Buah

| Perlakuan | Rerata berat per buah (g) | Rerata berat buah per tanaman (g) |
|-----------|---------------------------|-----------------------------------|
| M1        | 308,07 a                  | 1391,81 a                         |
| M2        | 320,25 a                  | 1713,15 b                         |
| M3        | 340,20 b                  | 2396,98 c                         |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa perlakuan jenis mulsa plastik memberikan nilai berat per buah tertinggi sebesar 340,20 gram dan berbeda dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada parameter berat buah per tanaman, perlakuan M<sub>3</sub> juga memberikan nilai tertinggi sebesar 2396,98 gram. Jumlah buah yang terbentuk secara maksimal pada masing-masing tanaman akan mempengaruhi berat buah per tanaman. Pemakaian plastik hitam perak sebagai mulsa juga memberikan dampak yang paling baik pada semua parameter yang diamati karena warna perak pada mulsa dapat memantulkan cahaya yang dapat bermanfaat dalam proses fotosintesis sehingga karbohidrat yang terbentuk lebih banyak (Sudjianto & Krestiani, 2009). Peningkatan pertumbuhan tanaman bagian vegetatif akan berpengaruh terhadap penyerapan unsur hara, sehingga mengakibatkan berat buah mengalami peningkatan (Wafa, 2016).

Tabel 8. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa Dan Pemangkasan Terhadap Berat Buah Per Tanaman

| Perlakuan                     | Rerata berat buah per tanaman (g) |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| M <sub>1</sub> P <sub>1</sub> | 1384,33 a                         |
| M <sub>1</sub> P <sub>3</sub> | 1385,44 a                         |
| M <sub>1</sub> P <sub>2</sub> | 1405,67 a                         |
| M <sub>2</sub> P <sub>1</sub> | 1658,67 b                         |
| M <sub>2</sub> P <sub>3</sub> | 1661,44 b                         |
| M <sub>2</sub> P <sub>2</sub> | 1819,33 c                         |
| M <sub>3</sub> P <sub>1</sub> | 2234,11 d                         |
| M <sub>3</sub> P <sub>3</sub> | 2339,67 e                         |
| M <sub>3</sub> P <sub>2</sub> | 2617,17 f                         |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%.

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis mulsa dan pemangkasan cabang berpengaruh terhadap parameter berat buah per tanaman. Interaksi perlakuan terbaik ditunjukkan oleh perlakuan M<sub>3</sub>P<sub>2</sub> (penggunaan jenis mulsa plastik dan pemangkasan 5 cabang) dengan berat buah per tanaman sebesar 2617,17 gram. Tingginya nilai berat buah per tanaman dikarenakan penggunaan mulsa plastik yang memberikan banyak keuntungan terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman paria serta pemangkasan 5 cabang dari bawah yang dinilai lebih efektif karena dapat mencegah kelembapan berlebih dan menambah organ pemanfaat fotosintat pada tanaman. Menurut Yuwono (2006) dalam (Tarigan, 2014) pertumbuhan dan produksi tanaman secara maksimal tidak hanya ditentukan oleh hara yang cukup dan seimbang, tetapi juga didukung oleh faktor lingkungan yang baik termasuk sifat fisik dan biologis tanah serta kelembapan area lahan. Semakin banyak fotosintat maka cadangan makanan yang digunakan untuk pembentukan buah juga semakin besar yang berakibat pada meningkatnya hasil

panen yang berupa berat buah dan biji (Tripama, 2016). Interaksi antara penggunaan mulsa plastik dan pemangkasan 5 cabang bawah memberikannilai terbaik pada berat buah per tanaman. Hal tersebut dikarenakan kedua faktor saling berpengaruh terutama dalam mendukung proses metabolisme tanaman. Karbohidrat yang tersedia dapat mengalami peningkatan hingga dua kali lipat akibat peningkatan proses fotosintesis dan hasilnya dapat digunakan secara maksimal untuk meningkatkan pertumbuhan buah dari cabang-cabang produktif yang muncul akibat pemangkasan (Budiyanto, 2010). Akibatnya, buah yang terbentuk juga akan lebih besar (Gustia, 2016).

### Jumlah Benih per Buah (biji)

Tabel 9. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa Dan Pemangkasan Terhadap Jumlah benih Per buah

| Perlakuan                     | Rerata jumlah benih perbuah (biji) |
|-------------------------------|------------------------------------|
| M <sub>1</sub> P <sub>1</sub> | 22,33 a                            |
| M <sub>1</sub> P <sub>3</sub> | 22,37 a                            |
| M <sub>2</sub> P <sub>1</sub> | 22,48 ab                           |
| M <sub>1</sub> P <sub>2</sub> | 22,56 abc                          |
| M <sub>2</sub> P <sub>3</sub> | 22,86 abc                          |
| M <sub>2</sub> P <sub>2</sub> | 22,90 abc                          |
| M <sub>3</sub> P <sub>1</sub> | 23,70 bc                           |
| M <sub>3</sub> P <sub>3</sub> | 23,74 c                            |
| M <sub>3</sub> P <sub>2</sub> | 26,07 d                            |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 9 di atas dapat diketahui bahwa interaksi penggunaan jenis mulsa plastik dan pemangkasan cabang pada ruas ke-5 (M<sub>3</sub>P<sub>2</sub>) memberikan perngaruh terhadap jumlah benih terbanyak yaitu 26,07 butir benih. Keberhasilan pembentukan buah sangat dipengaruhi oleh pasokan unsur hara dan

asimilat terbentuk yang tersedia dan disalurkan secara berkelanjutan pada biji. Peran mulsa plastik dapat mengurangi pertumbuhan gulma, sehingga tanaman yang di pelihara akan bebas tumbuh tanpa kompetisi dengan gulma, hal tersebut menyebabkan penyerapan unsur hara dapat maksimal. Mulsa plastik juga dapat menjaga kelembapan tanah, kondisi tersebut sangat menguntungkan bagi proses pemupukan, karena sebagian besar pupuk akan mudah larut dan terserap secara maksimal pada kondisi tanah yang lembab. Selain itu, mulsa plastik juga dapat meningkatkan laju fotosintesis yang hasilnya dapat langsung ditransfer menuju bagian buah.

Menurut BPTP Kalteng (2014) pemangkasan dapat memacu pembentukan, penyusunan dan kestabilan dinding sel, sehingga mampu meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Menurut (Tripama, 2016) pemangkasan dengan menyisakan cabang yang lebih sedikit dapat menghasilkan rata-rata berat buah yang lebih baik, hal ini diduga bahwa semakin banyak fotosintat maka cadangan makanan yang digunakan untuk pembentukan buah juga semakin besar.

### Jumlah Benih per Tanaman (biji)

Tabel 10. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa Dan Pemangkasan Terhadap Jumlah Benih Per Tanaman

| Perlakuan                     | Rerata jumlah benih per sampel (biji) |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| M <sub>1</sub> P <sub>3</sub> | 99,67 a                               |
| M <sub>1</sub> P <sub>1</sub> | 102,00 a                              |
| M <sub>1</sub> P <sub>2</sub> | 102,44 a                              |
| M <sub>2</sub> P <sub>3</sub> | 116,83 b                              |
| M <sub>2</sub> P <sub>1</sub> | 118,67 c                              |
| M <sub>2</sub> P <sub>2</sub> | 129,78 d                              |
| M <sub>3</sub> P <sub>1</sub> | 159,44 d                              |
| M <sub>3</sub> P <sub>3</sub> | 167,17 d                              |
| M <sub>3</sub> P <sub>2</sub> | 192,67 e                              |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 10 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis mulsa plastik dan pemangkasan cabang ruas ke-5 ( $M_3P_2$ ) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah benih per tanaman tertinggi sebesar 192,67 butir benih, sedangkan jumlah benih paling rendah ditunjukkan oleh perlakuan  $M_1P_3$  dengan jumlah benih sebanyak 99,67 butir benih. Penggunaan jenis mulsa plastik dengan tingkat pemantulan cahaya yang cukup tinggi mampu meningkatkan persentase kemunculan bunga pada tanaman paria. Menurut BPTP Kalteng (2014) pemangkasan dapat meningkatkan produksi bunga dan pematangan buah/biji, sehingga dapat mempercepat masa panen, memperbesar persentase terbentuknya bunga menjadi buah. Pada tanaman dengan tipe pertumbuhan merambat umumnya populasi bunga jantan lebih banyak daripada bunga betina. Pemangkasan cabang primer bagian pangkal batang seharusnya dapat menekan pertumbuhan bunga jantan dan menaikkan pertumbuhan bunga betina. Hal ini sependapat dengan (Palada & Chang, 2003) yang menyatakan bahwa dengan melakukan pemangkasan cabang lateral bagian bawah (pangkal) akan meningkatkan jumlah bunga per tanaman dengan meningkatkan jumlah bunga di cabang lateral bagian atas. Peningkatan jumlah bunga betina akan mempengaruhi jumlah biji per tanaman.

### Berat Benih per Tanaman (g)

Tabel 11. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa Dan Pemangkasan Terhadap Berat Benih per Tanaman

| Perlakuan | Rerata Berat benih per tanaman (g) |
|-----------|------------------------------------|
| $M_1P_1$  | 14,69 a                            |
| $M_1P_3$  | 14,91 b                            |
| $M_1P_2$  | 15,01 bc                           |
| $M_2P_3$  | 16,85 cd                           |
| $M_2P_1$  | 17,31 d                            |
| $M_2P_2$  | 19,64 e                            |
| $M_3P_1$  | 24,28 f                            |
| $M_3P_3$  | 25,26 f                            |
| $M_3P_2$  | 28,98 g                            |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 11 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis mulsa plastik dan pemangkasan 5 cabang bawah ( $M_3P_2$ ) menunjukkan adanya pengaruh terhadap parameter berat benih per tanaman dengan nilai tertinggi sebesar 28,98 gram dan nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan  $M_1P_1$  sebesar 14,69 gram. Warna perak pada permukaan mulsa memiliki banyak manfaat seperti untuk memantulkan cahaya matahari, sehingga cahaya yang diterima oleh tanaman menjadi lebih banyak dan selanjutnya cahaya tersebut digunakan untuk memacu fotosintesis. Pemakaian mulsa dapat digunakan untuk merekayasa suhu disekitar tanaman, mengendalikan pencucian hara, memacu pertumbuhan, dan perkembangan tanah. Sehingga, pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal. Kegiatan Pemangkasan dilakukan untuk menunjang pertumbuhan tanaman yang dapat menghasilkan buah dengan ukuran lebih besar, dengan adanya pemangkasan akan mempermudah masuknya sinar matahari

yang mana hal tersebut dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan juga semakin banyak. Disisi lain, kegiatan pemangkasan 5 cabang dibagian bawah dilakukan dengan harapan fotosintat yang dihasilkan dapat terfokus pada pembesaran buah dan perbaikan kualitas benih tanaman paria. Sehingga, interaksi kedua perlakuan yang diaplikasikan pada tanaman paria dapat meningkatkan hasil dan mutu benih.

### Produksi Per Hektar

Tabel 12. Pengaruh Interaksi Perlakuan terhadap Produksi Benih per Hektar

| Perlakuan | Rerata Berat benih per tanaman (kw) |
|-----------|-------------------------------------|
| M1P1      | 3,67 a                              |
| M1P3      | 3,73 a                              |
| M1P2      | 3,75 a                              |
| M2P3      | 4,21 b                              |
| M2P1      | 4,33 b                              |
| M2P2      | 4,91 c                              |
| M3P1      | 6,07 d                              |
| M3P3      | 6,32 d                              |
| M3P2      | 7,24 e                              |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 12 dapat diketahui bahwa interaksi perlakuan terbaik yang diikuti dengan tingginya nilai produksi benih paria adalah perlakuan mulsa plastik dan pemangkasan 5 cabang bawah (M<sub>2</sub>P<sub>3</sub>) dengan produksi benih sebesar 7,24 kw/ha. Hal ini diduga pengaruh mulsa pada tanaman yaitu menjaga kelembaban tanah serta mulsa perak dapat meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman dan menghasilkan fotosintat sehingga fotosintat hasil fotosintasi pada tanaman digunakan untuk pembentukan biji pada tanaman hal ini sejalan dengan pernyataan (Purwaningrum, 2011) yang menyatakan

penggunaan mulsa perak dapat memantulkan cahaya matahari sehingga dapat meningkatkan cahaya matahari yang didapatkan oleh tanaman lebih banyak, dan penyerapan cahaya matahari dapat mempengaruhi fotosintasi pada tanaman dan fotosintat hasil fotosintasi pada tanaman dapat digunakan sebagai pembentukan biji.

Perlakuan pemangkasan hasil tertinggi didapatkan pada pemangkasan 5 cabang pada parameter, hal ini diduga karena pada pemangkasan 5 cabang jumlah daun dan cabang lebih sedikit, sehingga asimilat pada tanaman lebih banyak digunakan untuk pembentukan buah dan biji, hal ini sejalandengan (Tripama, 2016) yang menyatakan pemangkasan cabang dan tandan pada tanaman dapat meningkatkan jumlah buah dan benih yang dihasilkan setiap tanaman. Jadi dengan perlakuan mulsa plastik dan pemangkasan 5 cabang bawah yang meningkatkan jumlah buah dan pembentukan biji mampu meningkatkan nilai produksi benih paria.

### Berat 1000 butir benih (g)

Tabel 13. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa Terhadap Berat 100 Butir Benih

| Perlakuan      | Rerata berat 1000 butir (g) |
|----------------|-----------------------------|
| M <sub>1</sub> | 175,67 a                    |
| M <sub>2</sub> | 178,20 b                    |
| M <sub>3</sub> | 179,4                       |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Berdasarkan Tabel 13 diatas dapat diketahui bahwa rerata hasil penimbangan berat 1000 butir benih terbaik ditunjukkan oleh perlakuan mulsa plastic (M<sub>3</sub>) sebesar 179,48 gram dan memberikan pengaruh yang berbeda dengan perlakuan M<sub>1</sub> dan M<sub>2</sub> yang masing-masing sebesar 175,67

gram dan 178,20 gram. (Purwaningrum, 2011) menyatakan bahwa ukuran biji pada umumnya berkaitan dengan kandungan cadangan makanan dan ukuran embrio, cadangan makan diperoleh tanaman dari penyerapan unsur hara di dalam tanah oleh akar yang selanjutnya ditransfer ke daun untuk diubah menjadi cadangan makanan melalui bantuan sinar matahari yang terpantul cukup kuat akibat dari penggunaan mulsa plastik. (Supriyono, 2016) juga menambahkan bahwa pemakaian mulsa ditujukan untuk memperbaiki keadaan lingkungan perakaran dan sifat-sifat tanah yang nantinya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman yang dibudidayakan.

#### Uji Daya Berkecambah (%)

Tabel 14. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis

| Perlakuan      | Rerata persentase daya berkecambah (%) |
|----------------|--|
| M <sub>1</sub> | 90,22 a                                |
| M <sub>2</sub> | 90,89 a                                |
| M <sub>3</sub> | 93,11 b                                |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Tabel 14 diatas menunjukkan bahwa perlakuan mulsa plastik (M<sub>3</sub>) memiliki persentase daya kecambah lebih tinggi sebesar 93,11% di bandingkan dengan perlakuan tanpa menggunakan mulsa. Proses fotosintesis akan menghasilkan fotosintat yang tersimpan pada buah sehingga mempengaruhi berat buah. Semakin berat buah dapat diasumsikan bahwa semakin banyak asimilat yang tersimpan untuk menunjang pembentukan biji secara sempurna yang mempengaruhi ukuran serta bobot biji, sehingga jumlah biji bernas semakin banyak (Ahmadi, 2016). Hal tersebut sependapat dengan Sutopo (2002) yang

menyatakan bahwa benih yang berukuran besar dan bobotnya berat mengandung jumlah cadangan makanan yang lebih banyak dan embrionya lebih besar dibanding dengan benih yang berukuran kecil, sehingga pertumbuhannya lebih maksimal.

#### Uji Kecepatan Tumbuh (%/etmal)

Tabel 15. Hasil Uji Lanjut Perlakuan Jenis Mulsa Terhadap Kecepatan Tumbuh

| Perlakuan      | Rerata persentase kecepatan tumbuh (%) |
|----------------|--|
| M <sub>1</sub> | 16,06 a                                |
| M <sub>2</sub> | 16,29 a                                |
| M <sub>3</sub> | 17,83 b                                |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (notasi) yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) 5%

Tabel 15 di atas menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan mulsa plastik (M<sub>3</sub>) memberikan nilai persentase kecepatan tumbuh benih terbaik sebesar 17,83%. Penggunaan mulsa plastik perak dapat menghasilkan berat dan volume buah yang lebih besar, karena fotosintat yang dihasilkan lebih banyak. Penggunaan mulsa jerami maupun tanpa mulsa masih menyebabkan munculnya gangguan berupa gulma disekitar tanaman (Ahmadi, 2016). Kondisi tersebut dapat mendukung proses pertumbuhan biji dengan adanya ketersediaan cadangan makan yang menjadikan embrio pada biji terbentuk secara sempurna.

Pertumbuhan kecambah dipengaruhi oleh kandungan cadangan makanan dalam benih, semakin banyak cadangan makanan yang terkandung didalam benih maka semakin cepat juga tingkat pertumbuhan benih. Penggunaan mulsa memberikan pengaruh yang baik pada produksi cadangan makanan dan penyerapan nutrisi oleh akar. Salah satu manfaat mulsa plastik adalah untuk menjaga suhu di sekitar tanaman menjadi

lebih stabil sehingga kelembapan tanah tetap terjaga, dengan demikian perakaran tanaman dapat berkembang secara maksimal untuk menyerap unsur hara yang berpengaruh terhadap pengisian biji.

## KESIMPULAN

Perlakuan jenis mulsa memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter umur berbunga, jumlah buah per tanaman, Panjang buah, diameter buah, berat buah per tanaman, jumlah benih per buah, jumlah benih per tanaman, berat benih per tanaman, berat 1000 butir, uji daya kecambah, uji kecepatan tumbuh. Perlakuan pada mulsa plastik (M3) memberikan hasil terbaik pada umur berbunga 39,33 hari, jumlah buah per tanaman 7,06 buah, Panjang buah 35,48 cm, diameter buah 5,21 cm, berat buah per tanaman 2396,98 gram, jumlah benih per buah 24,27 biji, jumlah benih per tanaman 173,09 biji, berat benih per tanaman 26,18 gram, produksi benih per hektar sebesar 8,18 Kw/ha, berat 1000 benih 68,32 gram, daya berkecambah 93,22 % dan kecepatan tumbuh 17,83 %.

Perlakuan pemangkasan cabang berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, jumlah benih per tanaman, berat benih per tanaman. Perlakuan pemangkasan 5 cabang bawah (P<sub>2</sub>) memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah buah per tanaman sebesar 5,87 buah, berat buah per tanaman 1947,39 gram, jumlah benih per buah sebesar 23,84 butir, jumlah benih per tanaman 141,63 butir, berat benih per tanaman sebesar 21,48 gram dan produksi benih per hektar sebesar 6,63 Kw/ha.

Interaksi perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemangkasan cabang bawah memberikan pengaruh terhadap beberapa parameter pengamatan. Penggunaan mulsa plastik dan pemangkasan 5 cabang bawah (M<sub>3</sub>P<sub>2</sub>) memberikan hasil terbaik pada parameter

diameter buah sebesar 5,34 cm, berat buah per tanaman 2617,17 gram, jumlah benih per buah sebesar 26,07 butir, jumlah benih per sampel 192,67 gram dan produksi benih per hektar sebesar 7,24 Kw/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, M. Astiningrum Dan Y. E. S. (2016). Pengaruh Macam Lanjaran Dan Mulsa Pada Hasil Mentimun Var. Oris (Cucumis Sativus, L. *Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 1(1), 38–43.
- Apriliana, A., Pudjihartati, E., & Sukiman, H. (2019). Pengaruh Pemangkasan Cabang Dan Mikoriza Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Mentimun (Cucumis Sativus L.). *Agrotrop : Journal On Agriculture Science*, 9(1), 56. <https://doi.org/10.24843/Ajoas.2019.V09.I01.P06>
- Bahagia, W., Kurniawaty, E., & Mustafa, S. (2013). Potensi Ekstrak Buah Pare ( Momordhica Charantia ) Sebagai Penurun Kadar Glukosa Darah : Manfaat Di Balik Rasa Pahit *Potency Of Bitter Mellon ( Momordhica Charantia ) Fruit As Lowering Blood Glucose Levels : Benefits Behind Bitter Flavor*. 7(10), 177–181.
- Budiyanto, O. D. H. Dan B. N. (2010). Pengaruh Saat Pemangkasan Cabang Dan Kadar Paklobutrazl Terhadap Hasil Mentimun (Cucumis Sativus). *Agritech*, 12(2), 100–113.
- Ekwu, L.G., Nwokwu, G. N. And Utobo, E. . (2017). Effect Of Mulching Materials And Pruning On Growth And Yield Of Cucumber (Cucumis Sativus L. *The Nigerian Agricultural Journal*, 6(2), 5–9.

- Gustia, H. (2016). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun Terhadap Pemangkasan Pucuk. *International Multidisciplinary Conference*, 2(2), 339–345.
- Junaidi, I., Santosa, S. J., & Sudalmi, E. S. (2013). Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil ( *Citrullus Vulgaris Schard* ). " *The Effect Kind Of Mulch And Pruning On The Growth And Yield Of Watermelon*. 12(2), 67–78.
- Palada, M. C., & Chang, L. C. (2003). Suggested Cultural Practices For Moringa. *International Cooperators' Guide*, 1–5.
- Prasetyo, I., Budidaya, J., Fakultas, P., Universitas, P., Perak, P. H., & Jerami, M. (2017). Respon Tanaman Mentimun ( *Cucumis Sativus L.* ) Pada Penggunaan Mulsa Plastik Hitam Perak Dan Berbagai Tingkat Takaran Mulsa Jerami *Response Of Cucumber ( Cucumis Sativus L. ) On The Use Of Silver Black Plastic Mulch And Various Levels Dose Of Straw Mulch*. 5(12), 1952–1958.
- Purwaningrum, Y. (2011). Pengaruh Pemangkasan Dan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Timun (Cucumis Sativus. L). *Agriland*, 1(April).
- Rahmawati. (2010). Produksi Benih Tanaman Pare ( *Momordica Charantia L* ) Unggul Di *Multi Global Agrindo (Mga)* Tugas Akhir. <https://www.google.com/search?tbm=Bks&Q=Rahmawati%2c+S.+2010.+Pr>
- oduksi+Benih+Tanaman+Pare+%28momordica+Charantia+L%29+Unggul+Di+Multi+Global+Agrindo+%28mga%29+Tugas+Akhir.+Jurusan+Agribisnis+Hortikultura+Dan+Arsitektur+Pertanaman.+Universitas+Sebelas+Mare
- Santosa, S. J. (2009). Uji Tanam Varietas Melon (Cucumis Melo L.) Dengan Menggunakan Mulsa Sintetik. *Inovasi Pertanian*, 8(1), 62–72.
- Sudjianto, U., & Krestiani, V. (2009). Studi Pemulsaan Dan Dosis Npk Pada Hasil Buah Melon (Cucumis Melo L). *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(2), 1–7.
- Supriyono. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk Npk Organik Mashitam Dan Pemakaian Macam Mulsa Plastik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Paria (Momordica Charabtia) Varietas Raden F1. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 1(Vol 1 No 1 (2016): Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia), 35–42. <https://ejournal.uniska-kediri.ac.id/index.php/hijaucendekia/Article/View/35>
- Tarigan, Silvi Afriani. (2014). Taringan Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pare ( *Momordica Charantia L.* ) *Silvi Afriani Tarigan - Pdf Free Download.Pdf*.
- Tripama, B. (2016). Pengaruh Pemangkasan Cabang Dan Pengolahan Tanah Coklakan Terhadap Produksi Tanaman Semangka ( *Citrullus Vulgaris, Schard* ) Varietas *Black Sweet*

Dengan Sistem Tanam  
Baris Ganda. 1–  
17.  
[Http://Digilib.Unmuhjember.Ac.I  
d/Files/ Disk1/2/Umj-1x-  
Bagustripa-64-1- 8.Pengar-A.Pdf.](http://Digilib.Unmuhjember.Ac.Id/Files/Disk1/2/Umj-1x-Bagustripa-64-1-8.Pengar-A.Pdf)

Wafa, A. (2016). Respon Pertumbuhan  
Dan Produksi Tanaman Mentimun  
(Cucumis Sativus L) Terhadap  
Waktu Pemangkasan Dan Pemberi  
Kompos Azolla. *Agroscience  
(Agsci)*, 1(2)(April), 31–39.  
[Http://Repository.Unmuhjember.  
Ac.Id/1555/](http://Repository.Unmuhjember.Ac.Id/1555/)