



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

Respon Penjarangan Buah dan Penentuan Umur Panen Terhadap Mutu Benih Paria Hibrida (*Momordica charantia* L.)

Marketing Efficiency Analysis of Kerupuk Laweh in Sarilamak Urban Village, Harau Sub-Istrict

Author(s): Kamilatur Rohmah ⁽¹⁾ *; Rahmat Ali Syaban ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Politeknik Negeri Jember

*Corresponding author: milakamila074@gmail.com

ABSTRAK

Benih bermutu mencakup mutu genetik, mutu fisiologis, dan mutu fisik. Daya Berkecambah merupakan indikator utama mutu fisiologis benih. Benih paria hibrida yang dihasilkan oleh salah satu perusahaan memiliki presentase daya berkecambah yang belum memenuhi standar sertifikasi. Upaya peningkatan mutu benih paria hibrida dapat dilakukan dengan cara penjarangan buah dan penentuan umur panen yang tepat karena menyisakan beberapa buah dan pemanenan yang tepat dapat mengoptimalkan penyerapan asimilat pada buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi perlakuan penjarangan buah dan penentuan umur panen terhadap mutu benih paria hibrida (*Momordica charantia* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu penjarangan buah 6 buah per tanaman (B₁), 8 buah per tanaman (B₂), 10 buah per tanaman (B₃). Sedangkan faktor kedua yaitu 20 HSP (U₁), 21 HSP (U₂), 22 HSP (U₃). Data dianalisis dengan menggunakan Anova dan di uji lanjut dengan DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test*) apabila data menunjukkan hasil sangat signifikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 – Januari 2024 di lahan pertanian Kelurahan Antirogo, Summersari, Jember, Jawa Timur. Hasil penelitian menunjukkan interaksi faktor perlakuan penjarangan buah dan penentuan umur panen berpengaruh nyata terhadap parameter daya berkecambah dengan rata-rata sebesar 91,33%.

Kata Kunci:

Benih;
paria;
penjarangan buah;
umur panen

Keywords:

Bittermelon;
harvest age;
fruit thinning;
seeds

ABSTRACT

*Quality seeds include genetic quality, physiological quality and physical quality. Germination is the main indicator of the physiological quality of seeds. The hybrid bittermelon seeds produced by one company had a germination percentage that not eligible the certification standards. Efforts to improve the quality of hybrid bittermelon seeds can be done by thinning the fruit and determining the right harvest age because leaving some fruit and proper harvesting can optimize the absorption of assimilates in the fruit. This research aims to determine the interaction of fruit thinning treatment and determining harvest age on the quality of hybrid bitter gourd seeds (*Momordica charantia* L.). This research used a two-factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replications. The first factor is fruit thinning, 6 pieces per plant (B₁), 8 pieces per plant (B₂), 10 pieces per plant (B₃). Meanwhile, the second factor is 20 HSP (U₁), 21 HSP (U₂), 22 HSP (U₃). The data was analyzed using Anova and further tested with DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test*) if the data showed very significant results. This research was carried out in November 2023 – January 2024 on agricultural land in Antirogo Village, Summersari, Jember, East Java. The results showed that the interaction of fruit thinning treatment factors and determining harvest age had a significant effect on germination parameters with an average of 91.33%.*



PENDAHULUAN

Paria merupakan tanaman hortikultura yang berasal dari suku *Cucurbitaceae* yaitu sefamili dengan tanaman melon, timun, oyong dan blewah. Paria memiliki cita rasa khas yang pahit. Manfaat dari buah paria yaitu saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, glikosida cucurbitacin, dan asam stearat yang berkhasiat untuk pengobatan. Salah satu kandungannya yaitu flavonoid merupakan antioksidan potensial pencegah radikal bebas (Marbun, 2019). Melihat manfaat yang ada dalam buah paria, produksi paria harus tetap stabil dan perlu adanya peningkatan. Produksi tanaman yang maksimal berasal dari benih yang memiliki mutu yang baik.

Mutu benih sangat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman. Tolak ukur benih yang baik dapat dilihat dari mutu fisik, genetis dan mutu fisiologis. Mutu fisik benih dapat dilihat secara visual seperti warna, ukuran, dan presentase kotoran benih. Mutu genetis menunjukkan kualitas dan karakter genetik benih. Mutu fisiologis mencerminkan viabilitas dan vigor benih. Optimasi mutu benih penting untuk menjaga dan meningkatkan kualitas benih. Peningkatan mutu benih dapat dilakukan mulai dari teknik produksi, prosesing hingga penyimpanan benih yang tepat.

Produksi benih paria hibrida pada salah satu perusahaan memiliki mutu fisiologis yang rendah sehingga tidak dapat memenuhi standar sertifikasi. Benih paria hibrida dari petani mitra yang dihasilkan memiliki daya berkecambah yang rendah. Oleh karena itu diperlukan adanya perbaikan teknik budidaya yang dapat meningkatkan mutu fisiologis benih paria hibrida. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan penjarangan buah dan penentuan umur panen yang tepat.

Tujuan utama penjarangan buah adalah untuk memfokuskan nutrisi tanaman terhadap pembentukan buah dan

benih setiap buah yang dipelihara. Jika tanaman menghasilkan banyak buah, maka kemungkinan akan lebih banyak menghasilkan biji. Namun, nutrisi tanaman akan terbagi keseluruhan biji yang terbentuk sehingga nutrisi yang diterima akan semakin sedikit. Pengurangan jumlah buah dapat mengurangi persaingan asimilat yang digunakan untuk pertumbuhan pada buah (Ahmad dkk., 2023). Pemanfaatan nutrisi yang baik dengan penjarangan buah dapat didukung dengan menentukan umur panen yang tepat pula. Umur panen yang tepat dapat menghasilkan benih dengan kualitas yang baik karena benih dipanen saat masak fisiologis.

Masak fisiologis sangat penting untuk produksi benih karena benih harus dipanen saat mencapai kematangan maksimal. Ketika benih mencapai masak fisiologis artinya benih telah mencapai penyebaran dan pertumbuhan optimal. Menurut Indrawati (2018) umur panen beberapa genotip paria pada 22 HSP dan 23 HSP (Hari Setelah Polinasi) memiliki rata-rata yang baik pada variabel daya berkecambah, diameter benih, berat 1000 butir, kecepatan tumbuh, kekuatan tumbuh dan memiliki rerata terendah pada variabel kadar air benih. Mutu fisiologis benih terbaik diperoleh pada saat benih memasuki fase masak fisiologis yang diindikasikan oleh bobot kering dan vigor maksimum (Pelealu dkk., 2020).

BAHAN DAN METODE

Penelitian Respon Penjarangan Buah dan Penentuan Umur Panen Terhadap Mutu Benih Paria Hibrida telah dilaksanakan di lahan Pertanian Antirogo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November 2023 – Januari 2024.

Peralatan yang digunakan yaitu cangkul, tugal, papan nama, germinator, oven, meteran, timba, sabit. Bahan yang digunakan adalah benih paria kelas *Stock Seed*, pupuk NPK, KCl, ZA, SP 36, MKP,

mulsa, kertas buram, koran, benang siet, sedotan, alat tulis.

Penelitian ini menggunakan metode RAK (Rancangan Acak Kelompok) faktorial dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah penjarangan buah dengan taraf perlakuan 6 buah pertanaman (B₁), 8 buah pertanaman (B₂), 10 buah per tanaman (B₃). Sedangkan faktor kedua yaitu 20 HSP (U₁), 21 HSP (U₂), 22 HSP (U₃). Data dianalisis dengan menggunakan Anova dan di uji lanjut dengan DMRT 5% (*Duncan Multiple Range Test*) apabila data menunjukkan hasil sangat signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjarangan buah per tanaman yang dipadukan dengan penentuan umur panen yang tepat dapat meningkatkan mutu fisiologis benih paria hibrida. Hal tersebut disebabkan penjarangan buah dan penentuan umur panen yang tepat dapat memfokuskan nutrisi pada buah dan buah dapat dipanen dalam keadaan cadangan makanan yang optimal. Berdasarkan hasil penelitian penjarangan buah berpengaruh sangat nyata (***) terhadap parameter berat 1000 butir dan daya berkecambah namun berpengaruh tidak nyata (ns) terhadap parameter kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh. Sedangkan perlakuan umur panen berpengaruh nyata (*) terhadap semua parameter pengamatan. Interaksi antara faktor penjarangan buah dan penentuan umur panen berpengaruh nyata (*) terhadap parameter daya berkecambah dan berpengaruh tidak nyata (ns) terhadap ketiga parameter lainnya.

Berat 1000 Butir

Berat 1000 butir benih diamati dengan menimbang per 100 butir benih secara acak setiap perlakuan sebanyak 8 kali ulangan. Berat 1000 butir benih dapat dijadikan indikator benih memiliki kualitas yang baik atau tidak. Benih yang baik cenderung memiliki berat yang seragam dan lebih tinggi, sementara benih yang

kurang baik cenderung lebih ringan dan variasi berat yang signifikan.

Tabel 1. Perlakuan Penjarangan Buah Terhadap Berat 1000 Butir (gram)

Perlakuan	Berat 1000 Butir (gr)
10 buah per tanaman	170,56 a
8 buah per tanaman	174,45 a
6 buah per tanaman	185,52 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Berat 1000 butir benih mengindikasikan jumlah cadangan makanan yang terkandung dalam benih. Semakin berat benih artinya cadangan makanan semakin tinggi. Cadangan makanan yang lebih banyak memungkinkan benih untuk berkecambah dengan optimal. Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa jumlah buah per tanaman berpengaruh terhadap berat 1000 butir benih paria hibrida. Penjarangan buah dengan 6 buah per tanaman menghasilkan rerata berat 1000 butir terbaik yaitu sebesar 185,52 gram. Hal ini membuktikan bahwa semakin sedikit buah yang dipelihara, maka asupan nutrisi tanaman lebih optimal karena minimnya persaingan antar buah. Sejalan dengan pendapat Sumpena (2014) yang menyatakan bahwa perlakuan penjarangan buah per tanaman dapat meningkatkan bobot 1000 butir benih dibandingkan dengan yang tidak dibatasi. Selain penjarangan buah, berat 1000 butir juga dipengaruhi oleh umur panen yang tepat.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwasanya umur panen 23 HSP menghasilkan berat 1000 butir paling tinggi dengan rerata 180,84 gram. Sehingga dapat dinyatakan bahwa umur panen 23 HSP merupakan waktu panen terbaik untuk produksi benih paria hibrida. tinggi dengan bertambahnya umur buah untuk dipanen. Waktu panen dalam keadaan masak fisiologis perlu

diperhatikan karena masak fisiologis benih dalam keadaan memiliki cadangan makanan yang optimal karena metabolisme dalam benih telah berhenti.

Tabel 2. Perlakuan Penentuan Umur Panen Terhadap Berat 1000 Butir (gram)

Perlakuan	Berat 1000 Butir (gram)
22 Hari Setelah Polinasi (HSP)	174,34 a
21 Hari Setelah Polinasi (HSP)	175,35 ab
23 Hari Setelah Polinasi (HSP)	180,84 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Kandungan endosperm benih semakin Bahan makanan utama pada endosperm yaitu protein yang menumpuk dalam jumlah yang tinggi selama tahap pertengahan pematangan buah (Mirna, 2018). Hal tersebut yang menyebabkan bobot benih semakin meningkat. Semakin tua umur tanaman semakin besar persaingan persaingan untuk menghasilkan asimilat yang terbentuk (Pradnyawati dkk., 2019). Oleh karena itu, penting untuk mengetahui waktu pemanenan terbaik untuk produksi benih.

Daya Berkecambah

Daya berkecambah mencerminkan kekuatan tumbuh benih menjadi kecambah normal pada kondisi lingkungan yang optimum. Daya kecambah erat kaitannya dengan berat 1000 butir benih, apabila benih memiliki berat 1000 butir yang optimal artinya benih memiliki cadangan makanan yang cukup sebagai sumber energi dalam proses perkecambahan. KEPMENTAN No.42 (2019) menetapkan minimal presentase daya berkecambah paria hibrida adalah 80% agar lulus sertifikasi benih.

Tabel 3. Interaksi Perlakuan Penjarangan Buah dan Penentuan Umur Panen Terhadap Daya Berkecambah (%)

Perlakuan	Daya Berkecambah (%)
B ₃ U ₁	86,00 a
B ₂ U ₂	87,67 ab
B ₁ U ₂	87,83 ab
B ₂ U ₁	87,83 ab
B ₂ U ₃	88,00 ab
B ₃ U ₂	88,33 b
B ₃ U ₃	88,33 b
B ₁ U ₁	89,00 bc
B ₁ U ₃	91,33 c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa interaksi faktor perlakuan penjarangan buah dan umur panen terbaik didapatkan pada perlakuan 6 buah pertanam dan umur panen 22 HSP (B₁U₃) dengan rata-rata daya berkecambah sebesar 91,33 % berbeda nyata terhadap perlakuan B₁U₁ dan berbeda nyata terhadap semua interaksi perlakuan. Terdapat interaksi antara penjarangan buah dan umur panen terhadap parameter daya berkecambah. Hal ini diduga karena minimnya persaingan asimilat antar buah berinteraksi dengan tingkat kemasakan benih yang memiliki cadangan makanan yang cukup untuk perkecambahan. Benih dengan presentase daya berkecambah tinggi mengindikasikan bahwa benih tersebut memiliki mutu fisiologis yang baik (Wahyuni dkk., 2021).

Kecepatan Tumbuh (KcT)

Tabel 4. Perlakuan Penentuan Umur Panen Terhadap Kecepatan Tumbuh (%/etmal)

Perlakuan	Kecepatan Tumbuh (%/etmal)
U ₁	23,48 a
U ₂	25,03 b
U ₃	25,35 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Kecepatan tumbuh benih merupakan parameter Vigor benih. Vigor benih menunjukkan kemampuan benih untuk hidup dan berkembang di lingkungan yang beragam. Benih dikatakan memiliki presentasi kecepatan tumbuh yang tinggi apabila presentase nilai mencapai 30% (Sadjad, 1993). Berdasarkan Tabel 4. dapat disimpulkan bahwa umur panen berpengaruh terhadap kecepatan tumbuh benih. Adapun kecepatan tumbuh benih berkaitan dengan jumlah cadangan makanan pada benih. Ketika benih dipanen dalam keadaan masak fisiologis, benih memiliki cadangan makanan yang optimal sehingga dapat digunakan sebagai sumber energi untuk perkecambahan.

Keserempakan Tumbuh (KsT)

Keserempakan tumbuh benih mencerminkan bahwa benih dapat tumbuh dengan seragam, serempak dan kuat. Kriteria kecambah yang diamati adalah kecambah normal kuat. Sadjad (1993) menyaran bahwa presentase nilai vigor yang baik di indikasikan dengan nilai keserempakan tumbuh lebih dari 70% dan benih yang vigornya kurang baik memiliki keserempakan tumbuh kurang dari 40%.

Tabel 4. Perlakuan Penentuan Umur Panen Terhadap Keserempakan Tumbuh (%)

Perlakuan	Keserempakan Tumbuh (%)
U ₁	45,44 a
U ₂	46,67 ab
U ₃	51,33 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Keserempakan tumbuh terbaik didapatkan pada perlakuan umur panen 22 HSP (U₃) dengan rata-rata keserempakan tumbuh sebesar 51,33%. Sadjad (1993) menyaran bahwa presentase nilai vigor

yang baik di indikasikan dengan nilai keserempakan tumbuh lebih dari 70% dan benih yang vigornya kurang baik memiliki keserempakan tumbuh kurang dari 40%. Umur panen benih berhubungan dengan tingkat kemasakan fisiologis benih. Primayanti (2019) menyatakan bahwa perbedaan kematangan fisiologi pada benih dapat mempengaruhi presentase keserempakan tumbuh. Perubahan metabolisme karbohidrat dan lipid selama masak fisiologi dapat mempengaruhi ketersediaan energi untuk pertumbuhan awal embrio setelah perkecambahan. Keseragaman dalam kandungan nutrisi antar benih dalam suatu populasi akan berdampak pada keseragaman pertumbuhan.

KESIMPULAN

Perlakuan interaksi penjarangan buah dan pemetuan umur panen paria hibrida memberikan pengaruh nyata terhadap parameter daya berkecambah dan dapat meningkatkan daya berkecambah benih. Interaksi terbaik didapatkan pada perlakuan 6 buah pertanaman dan waktu panen 23 Hari setelah polinasi dengan rerata daya berkecambah 91,33%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N. S., H. Gubali, S. Dude, A. 2023. Pengaruh Pemanngkasan dan Pengurangan Jumlah Buah Terhadap Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) 12(2):51–61. Dalam *Jurnal JATT* 12(2):51–61 Program Studi Agroteknologi. Universitas Gorontalo. Kota Gorontalo. <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/JATT/article/viewFile/24535/8314>.
- Cahyadiati, Mirna. 2018. Pengaruh Berbagai Umur Panen dan Lama Waktu Curing Terhadap Viabilitas Benih Melon (*Cucumis melo* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.

- <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/13704/1/MIRNA%20CAHYADIATI.pdf>.
- Devi, K. D. Primayanti. 2019. Uji Mutu Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Hasil Persilangan Beberapa Varietas. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. <http://repository.ub.ac.id/179556/>.
- Indrawati, L. S. 2018. Studi Mutu Benih Paria (*Momordica charantia* L.) Pada Tingkat Kemasakan Buah dan Genotipe yang Berbeda. Dalam *Jurnal Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 3(1):10–27. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1005>
- Kepmentan. Nomor. 42/Kpts/SR.130/D/10. (2019). Teknis Sertifikasi Benih Hortikultura. 120 p. https://fungsional.pertanian.go.id/uji-kompjif/assets/file/-elearning/elearning_72_5f22852fa61e0.pdf.
- Marbun, Raynaldo L. 2019. Potensi Pare (*Momordica charantia* L) Sebagai Penurun Kadar Kolesterol Darah. Dalam *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung. Kota Lampung. <https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH/issue/view/16>
- Pradnyawati, N. K. D., I. G. N. Raka, dan I. K. Siadi. 2019. Pengaruh Umur Panen Terhadap Hasil dan Mutu Benih Kacang Panjang (*Vignasinensis* L.). Dalam *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 8(1):53–61. <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6007298/?view=garuda>.
- Pelealu, R. V. H., E. Widajati, dan F. C. Suwarno. 2020. Pengaruh Umur Fisiologis dan Media Perkecambahan Terhadap Viabilitas benih Cengkih Zanzibar. Dalam *Jurnal Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. 30(2):81. <https://independent.academia.edu/RianVirvianHidayatRPelealu>.
- Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. Jakarta: PT. Gramedia
- Sumpena, U. 2014. Tanggap Jumlah Buah Per Pohon Terhadap Hasil dan Kualitas Benih Empat Galur Hibrida Mentimun (*Cucumis sativus*s). Dalam *Jurnal Mediagro*.10(1):42–49. <https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php-/Mediagro/article/view/1580>.
- Wahyuni, A., M. M. Simarmata, P. L. I. Junairiah, T. Koryati, A. Zakia, S. N. Andini, D. Sulistyowati, Purwaningsih, S. Purwanti, I. L. Kurniasari, dan J. Herawati. 2021. Teknologi dan Produksi Benih. <https://medium.com/>.
- Wardana, I. K. 2022. Pemilihan Waktu Penyerbukan dan Umur Panen Terhadap Produksi dan Mutu Benih Melon Hibrida (*Cucumis melo* L.). Skripsi. Jurusan Produksi Pertanian. Politeknik Negeri Jember. <https://sipora.polije.ac.id/17814/> [21 Februari 2024]