

Pengaruh Perbedaan Umur Panen terhadap Viabilitas Benih Tiga Varietas Terung (*Solanum melongena* L.)

The Effect of Maturity Differences on Seed Viability Three Varieties of Eggplant (*Solanum melongena* L.)

Ahmad Khoiruddin ^{1*)}, Budi Santoso², dan Sumeru Ashari¹

¹⁾ Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

²⁾ PT. BISI Internasional Tbk. Farm Karangploso

Jl. Raya Ngijo, Kedawung, Ngijo, Kec. Karangploso, Kab. Malang 65152 Jawa Timur

^{*)} Email : official.khoiruddin@gmail.com

ABSTRAK

Benih terung yang diterima petani tidak selalu memiliki viabilitas yang tinggi, hal ini terjadi dikarenakan benih yang dipanen tidak tepat pada masa masak fisiologisnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh umur panen terhadap mutu benih dan umur panen panen terbaik pada tiga varietas terung. Penelitian ini dilaksanakan di PT BISI Internasional Tbk. Farm Karangploso, Malang, Jawa Timur sejak bulan Februari sampai September 2018. Bahan tanam yang digunakan adalah tua benih tiga varietas terung EP1001 (hijau), EP1007 (putih), dan EPC10350 (ungu gelap). Data yang diperoleh dianalisa dengan analisis regresi kuadrat. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh terdapat perbedaan pengaruh umur panen pada tiga varietas terung yang diteliti dan setiap varietas terung memiliki umur panen terbaik yang berbeda-beda. Secara umum perlakuan V1U3 (EP1001 dengan umur panen 60 HSP) menghasilkan viabilitas paling unggul dibandingkan perlakuan lain. Umur panen terbaik untuk menghasilkan viabilitas paling optimum diduga pada umur 60 hari 11 jam untuk Varietas EP1001 (hijau), umur 57 hari 1 jam untuk Varietas EP1007 (putih), dan umur 62 hari 14 jam untuk Varietas EPC10350 (ungu gelap).

Kata Kunci: Benih, Terung, Umur Panen, Varietas, Viabilitas.

ABSTRACT

Eggplant seeds received by farmers do not always have high viability, this occurs because the seeds are harvested inappropriately in the physiological ripe period. The purpose of this research was to determine the effect of maturation on seed quality and age of the best harvesting crop on three eggplant varieties. The research was conducted at PT BISI Internasional Tbk. Farm Karangploso, Malang, East Java since February up to September 2018. The planting material used is the seed parents of three eggplant varieties EP1001 (green), EP1007 (white), and EPC10350 (dark purple). The data obtained was analyzed by quadratic regression analysis. Based on the results of the research, there are differences in the effect of maturation on the three eggplant varieties studied and each eggplant variety has the best maturation that is different. In general, treatment V1U3 (EP1001 with maturation 60 DAP) produces the most superior viability compared to other treatments. The best maturation to produce the most optimum viability is estimated at the age of 60 days 11 hours for Varieties EP1001 (green), age 57 days 1 hour for Varieties EP1007 (white), and age 62 days 14 hours for Varieties EPC10350 (dark purple).

Keywords: Eggplant, Maturation, Seed, Varieties, Viability.

PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman yang sudah dikenal masyarakat Indonesia dan dikonsumsi segar maupun olahan. Konsumsi terung secara nasional tahun 2015 sebesar 699.630 ton dan meningkat di tahun 2016 menjadi 740.810 ton (Badan Pusat Statistik, 2017). Kebutuhan konsumsi nasional yang terus meningkat tersebut telah direspon secara positif oleh petani, hal ini terbukti dengan adanya peningkatan produksi terung di Indonesia secara nasional pada tahun 2012 hingga 2014, dari 518.787 ton, 545.646 ton hingga 557.040 ton (Kementerian Pertanian RI, 2015). Akan tetapi, dalam rangka memenuhi kebutuhan jumlah produksi yang tinggi tersebut petani terkendala mutu benih yang ada di pasaran. Benih yang didapatkan oleh petani masih sering ditemukan dengan kualitas daya kecambah yang masih rendah, sehingga dalam proses produksi benih produsen perlu memerhatikan kualitas benih khususnya daya kecambah benih yang diproduksi agar mampu menghasilkan benih yang bermutu dan berkualitas sesuai dengan kebutuhan petani.

Kemasakan benih dibutuhkan untuk menghasilkan benih dengan hasil buah dalam kondisi yang optimum. Faktor yang mendukung proses perkecambahan sehingga mampu mencapai viabilitas yang tinggi selama benih berada di pasaran adalah kemasakan benih (Lesilolo *et al.*, 2013). Sehingga kemasakan benih dengan umur panen yang tepat merupakan faktor penting dalam menghasilkan benih yang bermutu. Pendugaan umur panen pada terung ini diharapkan dapat memberikan pendekatan umur panen terbaik pada setiap varietas terung, karena perbedaan umur panen dapat menghasilkan mutu benih yang berbeda-beda.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu produksi benih terung di lapang dan pengujian mutu fisik maupun fisiologis benih yang dilaksanakan di PT. BISI

Internasional, Tbk Farm Karangploso Kabupaten Malang pada bulan Februari sampai September 2018.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu varietas yang terdiri dari V1 : EP1001A x EP1001B (hijau); V2 : EP1007A x EP1007B (putih); V3 : EPC10350A x EPC10350B (ungu gelap). Setiap varietas berasal dari tetua jantan yang dipolinasikan dengan tetua betina masing-masing varietas sehingga menghasilkan benih hibrida. Kemudian faktor kedua ialah umur panen, yang terdiri dari U1 : 50 HSP (dipanen umur 50 hari setelah polinasi); U2 : 55 HSP (dipanen umur 55 hari setelah polinasi); U3 : 60 HSP (dipanen umur 60 hari setelah polinasi); U4 : 65 HSP (dipanen umur 65 hari setelah polinasi); U5 : 70 HSP (dipanen umur 70 hari setelah polinasi). Terdapat 15 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan yang menghasilkan 45 satuan percobaan.

Variabel pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya rendemen benih (%), berat benih per buah (g), kadar air benih (%), daya kecambah (%), bobot 1000 butir (g), tinggi bibit (cm), dan pengamatan fenologi buah. Data yang didapatkan dari hasil pengamatan selanjutnya dianalisis menggunakan analisis ragam Anova Regresi. Kemudian menentukan persamaan regresi untuk mengetahui keeratatan hubungan dan untuk menduga titik optimum regresinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa adanya hubungan antara umur panen dengan variabel komponen tumbuh mutu fisik benih (rendemen benih, berat benih per buah, bobot 1000 butir, kadar air, dan tinggi bibit) maupun mutu fisiologis benih (daya kecambah) pada tiga varietas terung yang berbeda. Berdasarkan analisis regresi tersebut, selanjutnya dibuat estimasi/dugaan terhadap titik optimum saat panen (Tabel 1). Setiap varietas terung memiliki umur panen terbaik yang berbeda-beda.

Tabel 1. Pendugaan Umur Panen Optimum

No.	Variabel Pengamatan	Varietas 1 EP1001	Varietas 2 EP1007	Varietas 3 EPC10350
1	Rendemen Benih	57 Hari dan 23 Jam	57 Hari dan 19 Jam	56 Hari dan 3 Jam
2	Berat Benih per Buah	59 Hari dan 18 Jam	60 Hari	58 Hari dan 7 Jam
3	Kadar Air Benih	60 Hari dan 5 Jam	62 Hari dan 5 Jam	61 Hari dan 3 Jam
4	Bobot 1000 Butir	59 Hari dan 11 Jam	58 Hari dan 6 Jam	58 Hari dan 18 Jam
5	Tinggi Bibit	63 Hari dan 19 Jam	56 Hari dan 10 Jam	58 Hari dan 19 Jam
6	Daya Kecambah	60 Hari dan 11 Jam	57 Hari dan 1 Jam	62 Hari dan 14 Jam

Berat Benih per Buah

Menurut Suharsi *et al.* (2015) bobot kering benih buah meningkat secara nyata pada 38 HSA (Hari Setelah Antesis), selanjutnya hingga 44 HSA bobot kering benih tidak meningkat secara nyata. Hal ini selaras dengan penelitian ini, dimana bobot benih dalam setiap buah meningkat dan mencapai puncaknya dalam umur panen 50-60 HSP (hari setelah polinasi). Berat kering benih meningkat seiring dengan berjalannya masak fisiologi, penambahan berat kering dari embrio masak pada endosperm masak lebih besar dibandingkan dengan pada endosperm belum masak. Benih yang mencapai masak fisiologis memiliki cadangan makanan yang cukup dan pembentukan embrio yang telah sempurna. Bobot benih juga berkaitan dengan ukuran benih, ukuran benih yang besar diduga memiliki cadangan makanan yang lebih banyak dibandingkan benih yang berukuran kecil. Sehingga pendugaan umur panen terbaik sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas mutu benih dalam proses produksi benih terung.

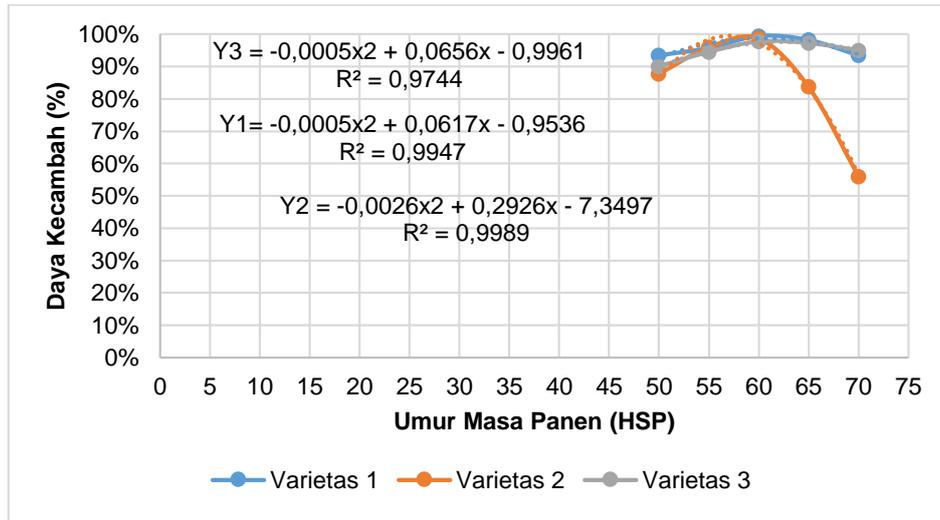
Ukuran benih sangat dipengaruhi oleh tingkat masak fisiologi benih, semakin tepat tingkat kemasakan benih akan sangat mempengaruhi ukuran dan berat benih saat dipanen. Sehingga umur masak yang tepat akan menghasilkan berat benih yang optimal dalam setiap buahnya (Tabel 1). Pengaruh utama pada bobot benih diantaranya yaitu masak fisiologis benih ketika akan dipanen dan waktu panen sangat menentukan masaknyanya benih. Selain itu satu faktor yang menyebabkan perbedaan bobot benih adalah kandungan endosperm pada benih. Kandungan

endosperm merupakan faktor internal biji yang berpengaruh terhadap keberhasilan perkecambahan biji (Darmawan *et al.*, 2014).

Kadar Air Benih

Benih dengan mutu baik dan berkualitas harus memenuhi standar pengujian sertifikasi benih. Menurut Yogeasha *et al.*, (2006), sesuai dengan penelitiannya diketahui bahwa benih terung yang baik harus memiliki kadar air di bawah 8%. Pada penelitian ini kadar air benih pada umur panen 50-70 HSP seluruhnya memiliki kadar air 6,0 – 7,7%. Sehingga dari seluruh data kadar air yang didapatkan dari seluruh perlakuan masih masuk standar dan masih termasuk benih yang baik dan bermutu. Akan tetapi, khusus pada varietas 2 (EP1007) pada umur panen 50 HSP kadar air menjadi yang paling rendah dibandingkan pada perlakuan lain, sehingga pematangan yang terlalu muda juga dapat berakibat terlalu rendahnya kadar air benih.

Kadar air benih ini penting, karena benih dapat berkecambah sebelum ditanam apabila benih yang dihasilkan memiliki kadar air yang terlalu tinggi. Benih yang semakin rendah kadar airnya maka akan memiliki daya hidup yang semakin panjang. Akan tetapi, jika kadar air benih ini terlalu rendah juga dapat menyebabkan kerusakan pada embrio, sehingga dapat menyebabkan benih mengalami kerusakan. Untuk menghasilkan benih yang optimum diperlukan umur panen terbaik untuk menghasilkan benih dengan kadar air yang tidak tinggi tetapi juga tidak terlalu rendah (Tabel 1).



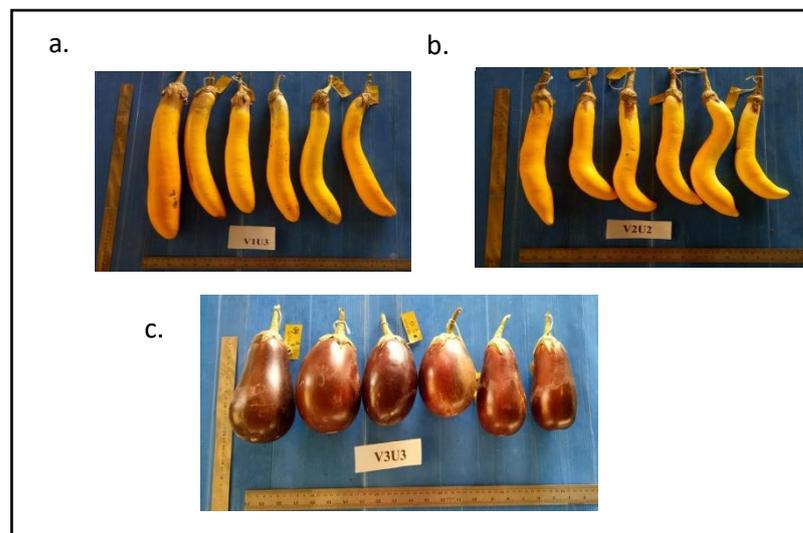
Gambar 1 Grafik Hubungan antara Umur Panen terhadap Daya Kecambah Benih (%)

Daya Kecambah Benih

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pengaruh umur panen terhadap daya kecambah benih secara statistik memiliki titik puncak umur panen terbaik yang diduga pada umur panen 60 hari 11 jam, 57 hari 1 jam, dan 62 hari 14 jam sejak polinasi dilakukan secara berturut-turut pada varietas 1, varietas 2 dan varietas 3. Sesuai gambar 1 diketahui bahwa pola pendugaan umur panen untuk mengetahui daya kecambah terbaik membentuk grafik kuadratik. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Demir *et al.* (2002), dimana secara statistik daya kecambah benih memiliki titik puncak optimum tertentu kemudian mengalami penurunan kembali. Oleh karena itu, pendugaan titik optimum umur panen setiap varietas terung diperlukan agar menghasilkan benih bermutu dan memenuhi standar uji sertifikasi.

Ketetapan standar daya kecambah minimal benih terung hibrida adalah minimal 80%. Hal ini perlu menjadi perhatian khususnya untuk varietas 2, dimana memiliki daya kecambah optimum pada umur panen 57 hari 1 jam. Akan tetapi pada umur panen 50 HSP (V2U1) memiliki daya kecambah sebesar 87% dan 83% di umur panen 65 HSP (V2U4). Angka tersebut telah memenuhi angka standar minimal daya kecambah benih terung,

tetapi berada di angka yang cukup rawan untuk tidak lolos dalam standar yang telah ditetapkan. Menurut Oktaviana *et al.* (2016), daya berkecambah benih yang tinggi dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan di dalam benih yang juga sangat menunjang dalam proses perkecambahan benih. Sehingga pada umur panen yang belum matang benih dalam kondisi cadangan makanan yang tidak memenuhi kebutuhan benih untuk berkecambah dengan baik. Selain itu pada masa umur panen 70 HSP (V2U5) justru mengalami penurunan yang sangat signifikan dan jauh dari standar yang telah ditetapkan. Dimana pada umur panen ini, daya kecambah hanya berada diangka 56% saja. Menurut Martins *et al.* (2012), pemanenan yang terlalu cepat mengakibatkan daya kecambah benih rendah. Hal ini disebabkan oleh belum matangnya benih saat dipanen sehingga membran sel dalam benih belum masak. Begitupun sebaliknya, jika terlalu masak benih lebih dulu berkecambah sebelum pemanenan dilakukan. Sehingga pada varietas 2 sebisa mungkin tidak terlambat dalam melaksanakan pemanenan, karena daya kecambah sangat dipengaruhi oleh umur panen dan dapat berakibat pada gagalnya benih untuk memenuhi standar sertifikasi.



Gambar 2 Tiga Varietas Terung dengan Berbagai Umur Panen

Keterangan: a) Terung varietas 1 (EP1001) dengan umur panen 60 HSP (V1U3); b) Terung varietas 2 (EP1007) dengan umur panen 55 HSP (V2U2); c) Terung varietas 3 (EPC10350) dengan umur panen 60 HSP (V3U3);

Menurut Neto *et al.* (2017) untuk tujuan penyemaian, kondisi yang menyediakan perkecambahan benih yang cepat dan seragam perlu diketahui. Hal ini menunjukkan bahwa umur panen saat masak sempurna akan menghasilkan benih yang bermutu sehingga dapat menghasilkan benih yang berkacambah dengan cepat dan seragam, sehingga umur panen yang tepat juga menunjang proses perawatan yang lebih mudah dan optimal.

Berdasarkan pendugaan umur panen terbaik, satuan percobaan yang paling mendekati dengan pendugaan yang didapatkan adalah perlakuan Varietas 1 (EP1001) umur panen 60 hari (V1U3), Varietas 2 (EP1007) umur panen 55 hari (V2U2), dan Varietas 3 (EPC10350) umur panen 60 hari (V3U3). Penampakan buah (Gambar 2) menunjukkan perubahan warna yang berubah secara keseluruhan pada buah terung yang dapat dijadikan penanda fisik.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil bahwa perlakuan terbaik pada variabel rendemen benih, berat benih per buah, dan daya kecambah benih yaitu

umur panen 60 HSP dengan varietas EP1001A (V1U3). Variabel kadar air dan tinggi bibit terbaik pada perlakuan umur panen 60 HSP pada varietas EPC10350A (V3U3). Sedangkan umur panen 55 HSP pada varietas EPC10350A (V3U2) menghasilkan benih terbaik pada variabel bobot 1000 butir. Varietas EP1001A umur panen terbaik untuk menghasilkan benih dengan daya kecambah paling optimum diduga jika dipanen pada umur 60 hari 11 jam setelah polinasi. Varietas EP1007A pada umur 57 hari 1 jam setelah polinasi, sedangkan pada varietas EPC10350A pada umur 62 hari 14 jam setelah polinasi. Perlakuan terbaik untuk meningkatkan mutu fisiologis benih terung dalam berbagai perlakuan terhadap berbagai variabel, terutama daya berkecambah benih terdapat pada umur panen 60 HSP dengan varietas EP1001A (V1U3).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT BISI Internasional Tbk yang berperan penting dalam penelitian ini dan peduli dalam kemajuan dunia riset dan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang produksi benih.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017.** Konsumsi Buah dan Sayur Susenas Maret 2016. Hari Gizi Nasional, 25 Januari 2017.
- Darmawan, A.C., Respatijarti, dan L. Soetopo. 2014.** Pengaruh Tingkat Kemasakan Benih terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Comexio. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (4):339-346.
- Demir, I., K. Mavi, T. Sermenli dan M. Ozcoban. 2002.** Seed Development and Maturation in Aubergine (*Solanum melongena* L.). *Gartenbauwissenschaft*. 67(4):148–154
- Kementerian Pertanian RI. 2015.** Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Direktorat Jenderal Holtikultura Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Lesilolo, M.K., J. Riry, dan E. A. Matatula. 2013.** Pengujian Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman yang Beredar di Pasar Kota Ambon. *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*. 2(1):1-9.
- Martins, D. Carvalho., F.K.J. Vilela., Renato Mendes, Guimarães, Luiz Antônio, Augusto Gomes., dan P. Alves da Silva. 2012.** Physiological Maturity of Eggplant Seeds. *Revista Brasileira de Sementes*. 34(4):534-540
- Neto, F.J.D, S.J. Dalanhol., Marcos Machry., A. Pimentel Junior, João Domingos Rodrigues., dan E. Orika Ono. 2017.** Effects of Plant Growth Regulators on Eggplant Seed Germination and Seedling Growth. *Australian Journal of Crop Science*. 11(10):1277-1282.
- Oktaviana, Z., S. Ashari, dan S.L. Purnamaningsih. 2016.** Pengaruh Perbedaan Umur Masak Benih Terhadap Hasil Tiga Varietas Lokal Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(3):218-223.
- Suharsi, T.K., M. Syukur dan A.R. Wijaya. 2015.** Karakterisasi Buah dan Penentuan Saat Masak Fisiologi Benih Beberapa Genotipe Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia*. 43(3):207-212.
- Yogeesha, H.S., K.K. Upreti., K. Padmini, K. Bhanuprakash dan G.S.R. Murti. 2006.** Mechanism of Seed Dormancy in Eggplant (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Seed Science and Technology*. 34(1):319-325.