

**PENGARUH BEBERAPA TINGKAT KEMASAKAN TERHADAP VIABILITAS BENIH  
TANAMAN ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

Muhdan Syarovy<sup>1</sup>, Haryati<sup>2</sup>, Ferry Ezra T. Sitepu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

<sup>2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Corresponding author : E-mail : [Muhdan.Syarovy@gmail.com](mailto:Muhdan.Syarovy@gmail.com)

**ABSTRACT**

Roselle is plant that have benefit for the prevention of disease. In Indonesia, productivity of roselle is still low. One factor contributing to low plant productivity is the low quality of the seeds. The low quality of seeds have low vigor and viability. The aim of the research was to determine the viability of seeds roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) at different levels of ripening are conducted in Seed Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, University of North Sumatra, Medan with a altitude  $\pm 25$  m above sea level from May until July 2012 using completely randomized design with 6 level of ripening that is 17 HSMB (day after anthesis flower), 21 HSMB, 25 HSMB, 29 HSMB, 33 HSMB dan 37 HSMB. Parameters measured were seed dry weight, moisture content, germination percentage normal and seedling dry weight. The results showed that the level of ripening significantly affect seed dry weight, moisture content, percentage normal germination and seedling dry weight

---

Keywords: roselle, level of ripening, viability of seed

**ABSTRAK**

Tanaman rosela merupakan tanaman yang mempunyai manfaat sebagai pencegah penyakit. Di Indonesia, produktifitas tanaman rosela masih rendah. Salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas tanaman adalah rendahnya mutu benih. Benih yang bermutu rendah mempunyai viabilitas dan vigor yang rendah. Penelitian dilakukan untuk mengetahui viabilitas benih tanaman rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) pada berbagai tingkat kemasakan yang dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  meter di atas permukaan laut pada bulan Mei sampai Juli 2012. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 6 tingkat kemasakan yaitu 17 HSMB (hari setelah mekar bunga), 21 HSMB, 25 HSMB, 29 HSMB, 33 HSMB dan 37 HSMB. Parameter yang diamati adalah bobot kering benih, kadar air, persentase perkecambahan normal dan bobot kering kecambah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemasakan berpengaruh nyata terhadap bobot kering benih, kadar air, persentase perkecambahan normal dan bobot kering kecambah

---

Kata kunci : rosela, tingkat kemasakan, viabilitas benih

## PENDAHULUAN

Dari segi kesehatan, rosela mempunyai manfaat untuk pencegahan penyakit. Kandungan vitamin C yang tinggi dapat berfungsi sebagai bahan antioksidan dalam tubuh. Antioksidan dapat menghambat terakumulasinya radikal bebas penyakit kronis, seperti kerusakan ginjal, diabetes, jantung koroner dan kanker (Maria dan Sulastri, 2008).

Produktivitas kelopak rosela di luar negeri jauh melebihi produktivitas di dalam negeri. Misalnya, produksi kelopak bunga di California mencapai 1.3 kg per tanaman. Di Puerto Rico sekitar 1,8 kg per tanaman. Sedangkan di Indonesia, tepatnya di Pulau Jawa, setiap pohon rosela baru dapat menghasilkan 0,2-1 kg per tanaman (Mardiah dkk., 2009). Salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas tanaman adalah rendahnya mutu benih. Benih yang bermutu rendah mempunyai viabilitas dan vigor yang rendah.

Rendahnya vigor pada benih dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti genetis, morfologis, sitologis, mekanis, mikrobial dan fisiologis. Pada kondisi fisiologis, yang dapat menyebabkan rendahnya vigor benih adalah *immaturity* atau kurang masak benih saat panen dan kemunduran benih selama penyimpanan. Pada hakikatnya vigor benih harus relevan dengan tingkat produksi, artinya dari benih yang bervigor tinggi akan dapat dicapai tingkat produksi yang tinggi. Vigor benih untuk tumbuh secara spontan merupakan landasan bagi kemampuan tanaman mengabsorpsi sarana produksi secara maksimal sebelum panen. Juga dapat memanfaatkan unsur sinar matahari khususnya selama periode pengisian dan pemasakan buah (Sutopo, 1998).

Vigor benih maksimum dan berat kering benih maksimum merupakan sebagian dari ciri-ciri tercapainya masak fisiologis (Murniati et al. 2008). Selanjutnya Copeland dan McDonald (2001) menyatakan bahwa benih yang telah masak fisiologis telah mempunyai cadangan makanan sempurna sehingga dapat menunjang pertumbuhan kecambah. Tingkat kemasakan benih dapat dicirikan dari tingkat kemasakan buahnya.

Benih yang dipanen sebelum tingkat kemasakan fisiologisnya tercapai tidak mempunyai viabilitas tinggi, bahkan pada beberapa jenis tanaman, benih yang demikian tidak akan dapat berkecambah. Di duga pada tingkat kemasakan tersebut benih belum memiliki cadangan makanan yang cukup dan pembentukan embrio belum sempurna (Sutopo, 1998).

Setelah masak fisiologis kondisi benih cenderung menurun sampai pada akhirnya benih tersebut kehilangan daya viabilitas dan vigornya sehingga benih tersebut mati. Proses penurunan kondisi benih setelah masak fisiologis itulah yang disebut sebagai peristiwa deteriorasi atau benih mengalami proses menua. Proses penurunan kondisi benih tidak dapat dihentikan tetapi dapat dihambat (Kartasapoetra, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian Haryati tahun 2011 didapatkan bahwa bobot segar bunga rosela sudah relatif konstan pada umur 17 hari setelah mekar bunga (HSMB) (Komunikasi pribadi dengan petani). Hal ini menunjukkan bahwa bunga rosela sudah memungkinkan untuk dipanen. Petani biasanya hanya memanfaatkan kelopak bunganya saja, sementara bijinya dibuang. Sampai saat ini belum ada informasi tentang viabilitas benih rosela pada berbagai tingkat kemasakan tersebut. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui viabilitas benih rosela pada berbagai tingkat kemasakan dan menentukan saat masak fisiologis benih rosela.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Benih, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2012. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih rosela, air dan pasir. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seedbak, oven, gunting, handsprayer, ayakan pasir, timbangan analitik, kalkulator dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 taraf perlakuan tingkat kemasakan. Perlakuan tersebut adalah 17 HSMB (hari setelah mekar bunga), 21 HSMB, 25 HSMB, 29 HSMB, 33 HSMB dan 37 HSMB.

Parameter yang diamati adalah bobot kering benih, kadar air, persentase perkecambahan normal, dan bobot kering kecambah. Uji data hasil penelitian pada perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata yaitu uji Duncan dengan taraf 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat kemasakan memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot kering benih, kadar air benih, persentase kecambah normal, dan bobot kering kecambah.

Rataan bobot kering benih, kadar air, persentase kecambah normal dan bobot kering kecambah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Bobot kering benih, kadar air, persentase kecambah normal dan bobot kering kecambah pada beberapa tingkat kemasakan.

Umur Kemasakan	Bobot Kering Benih (g)	Kadar Air (%)	Kecambah Normal (%)	Bobot Kering Kecambah(g)
K1 (17 HSMB)	0,59 a	14,09 d	0,00 a	0,00 a
K2 (21 HSMB)	0,80 b	12,40 c	2,50 a	0,01 a
K3 (25 HSMB)	0,91 c	9,69 a	12,00 b	0,17 b
K4 (29 HSMB)	0,98 d	10,50 ab	38,00 c	0,50 c
K5 (33 HSMB)	1,05 e	10,80 ab	73,00 e	1,00 e
K6 (37 HSMB)	1,04 e	11,35 bc	58,00 d	0,77 d

Keterangan: Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin bertambahnya tingkat kemasakan maka bobot kering benih semakin meningkat dan mencapai puncaknya pada tingkat kemasakan 33 HSMB dan tidak berbeda nyata dengan 37 HSMB. Hal ini menandakan bahwa benih telah mencapai kemasakan fisiologis pada umur 33 HSMB. Pada uji daya kecambah, tingkat kemasakan 33 HSMB juga mempunyai persentase perkecambahan normal tertinggi yang berbeda nyata dengan semua perlakuan tingkat kemasakan. Persentase perkecambahan normal terendah terdapat pada tingkat kemasakan 17 HSMB yang tidak berbeda nyata dengan tingkat kemasakan 21 HSMB. Hal ini sejalan dengan bobot kering kecambah. Menurut Justice dan Bass (1994) kemasakan benih merupakan saat dimana bobot kering maksimum benih tercapai. Hal ini juga didukung oleh Kartasapoetra (2003) yaitu pada saat matang fisiologis benih memiliki viabilitas dan vigor benih

yang maksimal, demikian pula dengan berat keringnya. Menurut Sutopo (1998) bila benih dipanen sebelum tingkat kematangan fisiologisnya tercapai tidak mempunyai viabilitas tinggi.

Untuk uji daya kecambah, tingkat kemasakan berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan normal dimana tingkat kemasakan 33 HSMB mempunyai persentase perkecambahan normal tertinggi. Pada tingkat kemasakan tersebut benih diduga telah masak fisiologis sehingga benih memiliki cadangan makanan sempurna untuk mendukung pertumbuhan kecambah. Seperti yang diungkapkan oleh Copeland dan Mc Donald (2001) benih yang telah masak fisiologis telah mempunyai cadangan makanan yang sempurna sehingga dapat menunjang pertumbuhan kecambah. Hal ini juga didukung oleh Sutopo (1998) yaitu benih yang dipanen sebelum tingkat kematangan fisiologisnya tercapai tidak mempunyai viabilitas tinggi.

Perlakuan tingkat kemasakan benih berpengaruh nyata terhadap bobot kering kecambah dimana bobot kering kecambah tertinggi terdapat pada tingkat kemasakan 33 HSMB dan terendah pada tingkat kemasakan 17 HSMB. Benih yang memiliki daya berkecambah tinggi berarti memiliki bobot kering kecambah normal yang tinggi pula. Menurut Sutopo (1998) berat kering kecambah normal merupakan salah satu indikator viabilitas. Benih yang telah masak fisiologis menurut Copeland dan Mc Donald (2001) telah mempunyai cadangan makanan yang sempurna sehingga dapat menunjang pertumbuhan kecambah.

## KESIMPULAN

Tingkat kemasakan paling baik untuk budidaya tanaman rosela adalah perlakuan 33 hari setelah mekar bunga berdasarkan parameter bobot kering benih, dan persentase kecambah normal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Copeland, L.O. dan M.B. McDonald. 2001. Principles of Seed Science and Technology - Fourth Edition. Burgess Publishing Company. Minneapolis. Minnesota.
- Hartati, S., Sudjindro, dan F.C. Indriani. 1999. Pengaruh Invigorasi Terhadap Viabilitas Benih dan Pertumbuhan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Jurnal Littri Vol. 4 No. 6 : 191

- Justice, O. L., dan L. N. Bass. 1994. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kartasapoetra, A.G., 2003. Teknologi Benih Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum. Rineka Cipta. Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. PT Raja Grafindo Persada Jakarta
- Maria, E. K. dan Sulastri R. 2008. Pemanfaatan Hasil Tanaman Hias Rosela Sebagai Bahan Minuman. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Mardiah, A. Rahayu, R. W. Ashadi, dan Sawarni. 2009. Budi Daya dan Pengolahan Rosela. Simerah Sigudang Manfaat. PT Agromedia Pustaka, Bogor.
- Murniati, E., M. Sari, dan E. Fatimah. 2008. Pengaruh Pemeraman Buah dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Pepaya (*Carica papaya* L.) Bul. Agron. Vol. 36 No. 2 : 139 – 145.
- Sumarna, Y. 2008. Pengaruh Kondisi Kemasakan Benih dan Jenis Media Terhadap Pertumbuhan Semai Tanaman Penghasil Gaharu Jenis Karas (*Aquilaria malaccensis* Lamk.). Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam Vol. 5 No. 2 : 129-135.
- Sutopo, L. 1998. Teknologi Benih. PT Raja Grafindo. Jakarta.