

**PENGARUH OSMOCONDITIONING DENGAN PEG
(*Polyethylene glycol*) TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR
BENIH PADI LOKAL "LADANG MERAH"**

Oleh
YONA MARLENI
04112002



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

**PENGARUH OSMOCONDITIONING DENGAN PEG
(*Polyethylene glycol*) TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR
BENIH PADI LOKAL LADANG MERAH**

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh osmoconditioning dengan PEG (*Polyethylene glycol*) terhadap viabilitas dan vigor benih padi lokal Ladang Merah telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, penelitian dilakukan dari Maret 2009 sampai April 2009.

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi PEG yang terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih padi Ladang Merah. Data hasil penelitian ini dianalisis menggunakan uji F atau sidik ragam dan jika F hitung perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Sebagai perlakuan adalah beberapa potensi osmotik larutan PEG yaitu Potensi osmotik larutan -5 Bar (A), potensi osmotik larutan -7,5 Bar (B), potensi osmotik larutan -10 Bar (C), potensi osmotik larutan -12,5 Bar (D), dan potensi osmotik larutan -15 Bar (E).

Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa osmoconditioning memberikan pengaruh terhadap daya kecambah, perkecambahan hitung pertama, kecepatan berkecambah, dan perkecambahan uji muncul tanah dan tidak memberikan pengaruh terhadap kadar air dan panjang akar dan batang kecambah. Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan osmoconditioning dengan potensial osmotik larutan -12,5 Bar memberikan vigor dan viabilitas yang terbaik.

I. PENDAHULUAN

Padi memiliki bentuk dan warna yang beragam, baik tanaman maupun berasnya. Di Indonesia padi beras merah (*Oryza glaberrima*) kurang mendapat perhatian dibandingkan dengan padi beras putih (*Oryza sativa*), padahal beras merah mengandung gizi tinggi (Suardi, 2005).

Banyak manfaat dari mengkonsumsi beras merah, apalagi beras merah yang berasal dari gabah tumbuk, karena kulit arinya tidak banyak hilang. Pada kulit arinya ada tiamin (vitamin B1) juga kandungan serat dan minyak alami. Serat tak hanya mengenyangkan juga untuk membersihkan usus dan mencegah penyakit saluran pencernaan. Minyak alami merupakan lemak esensial yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan otak anak. Sedangkan senyawa-senyawa dalam lemak kulit ari juga dapat menurunkan kolesterol darah, salah satu faktor resiko penyakit jantung (Astawan, 2008).

Hasil analisis Nio (*cit* Arimurti, 2006) menyatakan bahwa beras merah jika dibandingkan dengan beras putih, kandungan karbohidrat beras merah lebih rendah (78,9 gr : 75,7 gr), tetapi nilai energi yang dihasilkan beras merah justru diatas beras putih (349 kal : 353 kal). Selain lebih kaya protein (6,8 gr : 8,2 gr), hal tersebut mungkin disebabkan kandungan tiaminnya yang lebih tinggi (0,12 mg : 0,31 mg).

Jika dilihat dari segi kandungan vitamin dan mineral beras merah, beras merah lebih unggul. Kandungan vitamin dan mineral beras merah 2-3 kali beras putih. Beras merah mengandung tiamin (vitamin B1) yang diperlukan untuk mencegah beri-beri pada bayi. Zat besinya juga lebih tinggi (Ernawati, 2006).

Hanya saja, pengembangan beras merah terkendala dari sisi jumlah produksi karena popularitasnya kurang dikalangan masyarakat. Selama ini, secara kuantitas produksi beras merah masih kalah dibanding padi unggul jenis terbaru lainnya, seperti IR- 64. Satu hektar lahan pertanian dengan tingkat kesuburan sedang mampu menghasilkan beras merah sekitar tiga-empat ton, untuk padi jenis unggul mampu menghasilkan lima-enam ton (Werdiono, 2006).

Beras merah di daerah Sumatera Barat keberadaanya sulit untuk ditemukan karena masarakatnya jarang yang membudidayakan padi beras merah.

Masyarakat kurang menyukai padi beras merah karena rasanya yang tidak enak. Namun akan manfaat dan keunggulan beras merah bagi kesehatan banyak yang tidak disadari oleh masyarakat. Petani yang tidak menanam kembali benih beras merah tersebut cenderung untuk menyimpan benih tersebut. Di lapangan telah ditemukan ada masarakat yang menyimpan selama 4 tahun (di daerah Pasaman barat) bahkan ada juga yang menyimpan selama 10 tahun (di daerah solok). Justice dan Bass (2002) menyatakan, petani biasanya menyimpan benih pada tempat penyimpanan biasa, dimana kondisinya mungkin tidak mendukung dalam mempertahankan vigor dan viabilitas benih.

Kartasapoetra (1986) menyatakan, penyimpanan dalam rangka perbenihan mempunyai arti yang luas. Karena yang diartikan dalam penyimpanan di sini ialah sejak benih tersebut mencapai kematangan fisiologisnya sampai tanam, dapat pada tanaman, di gudang atau dalam rangka pengiriman benih itu ke tempat daerah yang memerlukannya. Selama dalam penyimpanan ini, karena pengaruh beberapa faktor, keadaan atau mutu benih akan mengalami kemunduran atau deteriorasi.

Kemunduran benih merupakan proses mundurnya mutu fisiologis benih yang menimbulkan perubahan yang menyeluruh dalam benih baik secara fisik, fisiologis maupun biokimia yang mengakibatkan menurunnya viabilitas benih (Rusmin, 2007). Schmidt (2002) menyatakan, bahwa hilangnya viabilitas selama penyimpanan dapat disebabkan oleh serangga, jamur atau oleh kerusakan alami yang berkembang dalam penyimpanan. Hal ini dipengaruhi oleh lingkungan penyimpanan. Suhu dan kelembaban adalah faktor utama dalam penyimpanan benih.

Benih yang telah mengalami kemunduran dapat ditingkatkan perkecambahannya salah satunya dengan menggunakan perlakuan benih sebelum tanam yang disebut dengan osmoconditioning. Khan (1992) menyatakan bahwa osmoconditioning adalah peningkatan proses fisiologi dan biokimia dalam benih dengan penambahan air secara terkontrol pada media imbibisi dengan potensial osmotik rendah, dapat dilakukan dengan menggunakan sifat larutan osmotik, biasanya *Polyethylene glycol* (PEG). Kondisi dan lamanya waktu osmoconditioning bervariasi dengan jenis tanaman. Hartman *et. al.*(dalam

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Osmoconditioning memberikan pengaruh nyata terhadap daya kecambah, perkecambahan hitung pertama, kecepatan berkecambah, dan perkecambahan uji muncul tanah dan tidak memberikan pengaruh terhadap kadar air dan panjang akar dan batang kecambah.
- b. Osmoconditioning menggunakan PEG dengan potensial osmotik -12,5 Bar memberikan vigor dan viabilitas yang terbaik.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan disarankan agar melakukan osmoconditioning dengan potensial osmotik larutan PEG 6000 -12,5 Bar pada benih padi Ladang Merah yang telah mundur sebelum penanaman dilapangan. Selanjutnya juga diharapkan agar melakukan percobaan lapangan dari penelitian osmoconditioning dengan potensial osmotik larutan PEG -12,5 Bar pada benih padi Ladang Merah yang telah mengalami kemunduran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulbaki, A.A. and J.D. Anderson. 1972. Physiological and biochemical deterioration of seed. p:283-315. in T.T. Kolowsky. Seed Biology, Vol II. Academic Press. New york.
- Anwar, A. 1992. Pengujian beberapa metode hidrasi-dehidrasi. Fakultas pertanian Universitas Andalas. Padang. 29 hal.
- Arimurti, I. 2006. Beras merah kaya vitamin dan mineral. <http://www.google.com> [20 Maret 2008].
- Asful, F. 1995. Pengaruh lama hidrasi-dehidrasi terhadap mutu benih, pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 42 hal.
- Astawan, M. 2008. Beras merah tangkal kanker dan diabetes. <http://library.monx107.com> [3 Agustus 2000]
- Basu, R.N. and A.B. Rudrapal. 1982. Post harvest seed physiology and seed invigoration treatment. *Seed sci. and Technol.* 8 : 151-160.
- Bewley, J.D. and M. Black. 1985. Seed physiology of Development and Germination. Plenum Press. New York. 137 p.
- Byrd, H.W. 1983. Pedoman teknologi benih. Penerjemah Emid Hamidin. Pembimbing massa Bandung. 79 hal.
- Bustamam, T. 1989. Dasar-dasar Ilmu Benih. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 125 hal.
- Ching, T.M. 1981. Adenosine triphosphate dan seed vigor. A.A Khan (ed.). Physiology and Biochemistry of seed Development, Dormancy and Germination. Elsivler biochemical Press. USA 8 : 407-407.
- Denny, 2008. Nutrisi lebih beras merah. <http://www.sportindo.com> [6 April 2008]
- Ernawati, N.M. 2006. Ada tiamin dikulit arinya. <http://www.google.com> [10 Maret 2008].
- Fanny. 2008. Manfaat beras merah. <http://www.pkesinteraktif.com> [3 Agustus 2009]
- Hartati, S., Sudjindro, Cahya, F. 1999. Pengaruh invigorasi terhadap viabilitas benih dan pertumbuhan tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L).