

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan bahwa invigorasi *matriconditioning* terbukti efektif mampu meningkatkan viabilitas dan vigor benih kedelai menggunakan media serbuk gergaji dengan peningkatan viabilitas dari 52,67% menjadi 67,50% dan vigor dengan uji muncul tanah dari 39% menjadi 67,50%, namun belum mencapai angka viabilitas yang baik karena daya kecambahnya belum mencapai 80%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan untuk menggunakan *matriconditioning* sebagai perlakuan invigorasi pada benih kedelai yang telah mengalami kemunduran viabilitas dan vigor dengan viabilitas awal <70% karena *matriconditioning* pada benih kedelai menggunakan serbuk gergaji terbukti dapat mengoptimalkan proses imbibisi benih menjadi lebih terkontrol.



DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M.M. dan A. Krisnawati. 2007. Biologi Tanaman Kedelai. *dalam Kedelai, Teknik Produksi dan Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. Hal. 45-73.
- Afa, L.O. 2008. Peningkatan Viabilitas Benih Jati (*Tectona grandis* L.) dengan Teknik Invigorasi Benih Menggunakan *Biomatriconditioning Pseudomonas fluorescens*. *Agriplus* 18(3):187-194.
- Anggraeny, F. 1997. Pengaruh Kadar Air dan Perlakuan Invigorasi Terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). [Skripsi]. Bogor. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 50 hal.
- Asie, K.V. 2004. *Matriconditioning* Plus Pestisida Botani untuk Perlakuan Benih Cabai Terinfeksi *Colletotrichum capsici*: Evaluasi Mutu Benih Selama Penyimpanan. [Tesis]. Bogor. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 97 hal.
- [Balai Besar Litbang SDL]. 2006. *Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Bogor. 282 hal.
- [Balai Besar PPMB-TPH]. 2015. *Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Berdasarkan ISTA Rules*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian, Depok. 328 hal.
- [Balitkabi]. 2015. *Prinsip-Prinsip Produksi Benih Kedelai*. IAARD Press, Bogor. 66 hal.
- [Balitkabi]. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai. Retrieved November 8, 2018 (<http://www.balitkabi.litbang.pertanian.go.id>). 2 hal.
- [BPS]. 2015. Impor Kedelai Menurut Negara Asal Utama. Retrieved Mei 6, 2020 (<https://www.bps.go.id/statictable/2019/02/14/2015/impor-kedelai-menurut-negara-asal-utama-2010-2019.html>). 2 hal.
- [BPS]. 2015. Produksi Kedelai Menurut Provinsi. Retrieved Mei 6, 2020 (<https://www.bps.go.id/dynamictable/2015/09/09/871/produksi-kedelai-menurut-provinsi-ton-1993-2015.html>). 2 hal.
- Bennet, A.M., A. V. Fritz, dan N. W. Callan. 1992. Impact of Seed Treatments on Crop Stand Establishment. *Hortechology* 2(3):345-349.

- Bewley, J.D. dan M. Black. 1985. *Seed Physiology of Development and Germination*. Plenum Press, New York. 367 hal.
- Braccini, A.L.E., S. R. Mucio, A. M. Maurilio, S. S. Carlos, dan A. S. Carlos. 2000. Biochemical Changes Associated to Soybean Seeds Osmoconditioning During Storage. *Pesq. Agropec. Bras., Brasilia* 35(2):433-447.
- Cahyono, B. 2007. *Kedelai Teknik Budidaya dan Usaha Tani*. CV. Aneka Ilmu, Semarang. 153 hal.
- Copeland, L.O. dan M. B. McDonald. 2001. *Principles of Seed Science and Technology*. 4th ed. Kluwer Academic Publishers, London. 467 hal.
- Danapriatna, N. 2007. Pengaruh Penyimpanan Terhadap Viabilitas Benih Kedelai. *Paradigma : Jurnal Ilmu Pengetahuan, Agama dan Budaya* 8(1):178-187.
- Erinnovita, M. Sari, dan D. Guntoro. 2008. Invigorasi Benih untuk Memperbaiki Perkecambahan Kacang Panjang (*Vigna unguiculata* Hask. ssp. *sesquipedalis*) pada Cekaman Salinitas. *Bul. Agron* 3(36):214-220.
- Fitriarini, D. 2008. Penggunaan *Methylobacterium* spp. untuk Invigorasi Benih Padi (*Oryza sativa* L.). [Skripsi]. Bogor. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 30 hal.
- Gultom, R.F. 2018. Pengaruh Periode Muncul Bunga Terhadap Viabilitas dan Vigor Beberapa Genotipe Benih Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench). [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. 52 hal.
- Hartati, R.S., Sudjindro, dan F. C. Indriani. 1999. Pengaruh Invigorasi Terhadap Viabilitas Benih dan Pertumbuhan Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). *Jurnal LITTRI* 4(6):191-195.
- Hasan, A., Y. Abdullah, dan Y. A. Duka. 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Media *Matriconditioning* Terhadap Perkecambahan Benih Terung Ungu. *Jurnal Biotropikal Sains* 15(1):9-16.
- Ilyas, S. 2005. Invigorasi Benih. [Makalah Magang Vigor Benih]. Bogor. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 4 hal.
- Ilyas, S. 2006. Seed Treatments Using Matriconditioning to Improve Vegetable Seed Quality. *Buletin Agron* 34(2):124-132.
- Indriana, K.R. dan R. Budiasih. 2017. Pengaruh Waktu Penyimpanan Benih dan Konsentrasi Larutan Asam Sulfat terhadap Pertumbuhan Benih Jarak (*Jatropha curcuc* Linn) di Persemaian. *Jurnal Agrotek Indonesia* 2(1):18-24.

- Justice, O. dan L. Bass. 1994. *Prinsip Praktek Penyimpanan Benih*. PT Raja Grafindo, Jakarta. 446 hal.
- Kamil, J. 1982. *Teknologi Benih 1*. Angkasa Raya, Padang. 227 hal.
- Kartono. 2004. Teknik Penyimpanan Benih Kedelai Varietas Wilis pada Kadar Air dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda. *Bul Tek Per* 9(2):79-82.
- [Kementan]. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Kedelai*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Indonesia, Jakarta. 85 hal.
- Khan, A.A. 1992. Preplant Physiological Seed Conditioning. *Horticultural reviews* 13:131-181.
- Khan, A.A., H. Miura, J. Prusinski, dan S. Ilyas. 1990. Matriconditioning of Seed to Improve Emergence. *dalam Proceeding of the Symposium on Stand Establishment of Horticultural Crops*. Minnesota. hal. 19-40.
- Kinayungan, G. 2009. Penggunaan Metode Invigorasi untuk Meningkatkan Daya Simpan Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hask). [Skripsi]. Bogor. Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih, Institut Pertanian Bogor. 40 hal.
- Koes, F. dan R. Arief. 2010. Pengaruh Perlakuan *Matriconditioning* Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Jagung. *dalam Seminar Nasional Serealia 2011*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. hal. 548-555.
- Kulik, M.M. dan R. B. Yaklich. 1982. Evaluation of Vigor Test in Soybean Seeds: Relationship of Accelerated Aging, Cold, Sand Bane, and Speed of Germination Test to Field Performance. *Crop Sci* 22:766-770.
- Kuswanto, H. 1996. *Dasar-Dasar Teknologi, Produksi, dan Sertifikasi Benih*. Andy, Yogyakarta. 190 hal.
- Leisolo, M.K., J. Riry, dan E. A. Matatula. 2013. Pengujian Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman yang Beredar di Pasaran Kota Ambon. *Jurnal Agrologia* 1(2):1-9.
- Malian, A.H. 2004. Kebijakan Perdagangan Internasional Komoditas Pertanian di Indonesia. *Analisis Kebijakan Perdagangan* 2:2.
- Margono, T., D. Suryati, dan S. Hartinah. 1993. *Buku Panduan Teknologi Pangan*. Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII-LIPI bekerjasama dengan Swiss Development Cooperation, Jakarta. 156 hal.

- Marthen, E. Kaya, dan H. Rehatta. 2013. Pengaruh Perlakuan Pencelupan dan Perendaman terhadap Perkecambahan Benih Sengon (*Paraserianthes falcataria* L.). *Jurnal Agrologia* 2(1):10-16.
- Mustika, S., M. R. Suhartanto, dan A. Qadir. 2014. Kemunduran Benih Kedelai Akibat Pengusangan Cepat Menggunakan Alat IPB 77-1 MM dan Penyimpanan Alami. *Bul. Agrohorti* 2(1):1-10.
- Mutia, Y.D. 2018. Invigorasi dengan Hidrasi-Dehidrasi untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis Benih Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. 59 hal.
- Ningsih, S. 2003. Peningkatan Mutu Benih dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr) dengan Teknik Invigorasi Benih Menggunakan *Matriconditioning* yang Diintegrasikan dengan Inokulan Mikroba. [Tesis]. Bogor. Magister Sains, Program Pascasarjana Program Studi Agronomi, Institut Pertanian Bogor. 57 hal.
- Noflindawati, T. Budiyanti, dan D. Fatria. 2017. Keragaman Viabilitas Benih 20 Genotipe Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Agroteknologi* 8(1):23-28.
- Noviana, I., I. A. Diratmaja, A. Qadir, dan F. C. Suwarno. 2017. Pendugaan Deteriorasi Benih Kedelai (*Glycine max* L. Merr) Selama Penyimpanan. *Jurnal Pertanian Agros* 19(1):1-12.
- Nurmauli, N. dan Y. Nurmiaty. 2010. Pengaruh Hidrasi Dehidrasi dan Dosis NPK pada Viabilitas Benih Kedelai. *Jurnal Agrotropika* 15(1):1-8.
- Pranoto, H.S., W. Q. Mugnisjah, dan E. Murniati. 1990. *Biologi Benih*. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 138 hal.
- Pringgohandoko, B. dan Padmini. 1999. Pengaruh *Rhizo-plus* dan Pemberian Cekaman Air Selama Stadia Reproduksi terhadap Hasil dan Kualitas Biji Kedelai. *Agrivet* 1(1):17-20.
- Priyanto, Y.A. 2017. Viabilitas Benih Kedelai (*Glycine max*. L. Merril) dengan Perlakuan Invigorasi *Matriconditioning* dan *Osmoconditioning*. *Jurnal Hexagro* 1(1):1-10.
- Rachma, T.N.S., Damanhuri, dan D. Saptadi. 2016. Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Beberapa Jenis Media Invigorasi. Tri Nanda Sagita Rachma, Damanhuri dan Darmawan Saptadi. *Plantropica Journal of Agricultural Science* 1(2):72-80.

- Rahardjo, P. 2012. Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi Sebagai Bahan Desikan pada Penyimpanan Benih Terhadap Daya Tumbuh dan Pertumbuhan Bibit Kakao. *Pelita Perkebunan* 28(2):91-99.
- Ruliyansyah, A. 2011. Peningkatan Performansi Benih Kacangan dengan Perlakuan Invigorasi. *J. Tek. Perkebunan & PSDL* 1:13-18.
- Sadjad, S. 1975. *Proses Metabolisme Perkecambahan Benih dalam Dasar-Dasar Teknologi Benih*. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 138 hal.
- Sadjad, S. 1980. *Panduan Mutu Benih Tanaman Kehutanan di Indonesia*. IPB, Bogor. 205 hal.
- Sadjad, S. 1994. *Kuantifikasi Metabolisme Benih*. Grasindo, Jakarta. 160 hal.
- Sadjad, S., E. Murniati, dan S. Ilyas. 1999. *Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komparatif ke Simulatif*. Grasindo, Jakarta. 185 hal.
- Shalahuddin, A. dan S. Ilyas. 1994. Studi *Conditioning* pada Benih Kacang Panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hask). *Keluarga Benih* 2(5):1-8.
- Sopacua, A.B. dan Raymond. 2014. Pengaruh Inokulasi Bakteri *Rhizobium japonicum* Terhadap Pertumbuhan Kacang Kedelai (*Glycine max* L.). *Biopendix* 1(1):48-53.
- Sucahyono, D. 2013. Invigorasi Benih Kedelai. *Buletin Palawija* (25):18-25.
- Sucahyono, D., M. Sari, M. Surahman, dan S. Ilyas. 2013. Pengaruh Perlakuan Invigorasi pada Benih Kedelai Hitam (*Glycine soja*) terhadap Vigor Benih, Pertumbuhan Tanaman dan Hasil. *J. Agron Indonesia* 41(2):126-132.
- Sumarno. 1998. Penyediaan Benih Berdasarkan Adaptasi Varietas Kedelai pada Agroklimatologi Spesifik. *dalam Prosiding Lokakarya Sistem Produksi dan Peningkatan Mutu Benih Kedelai di Jawa Timur*. JICA-BPTP Jawa Timur-Diperta Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Timur, Malang. Hal 1-12.
- Sumarno dan Hartono. 1983. *Pedoman Bercocok Tanaman Kedelai*. Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Bogor. 85 hal.
- Sutariati, G.A.K. 2002. Peningkatan Performansi Benih Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Perlakuan Invigorasi Benih. Makalah Pengantar Falsafah Sains, Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Hal 66-77.
- Sutariati, G.A.K., A. Khaeuni, dan A. Madiki. 2011. *Bio-Matriconditioning* Benih dengan Rizobakteri untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis Benih Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Jurnal Agroteknos* 1(1):21-26.