

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. konsentrasi dan lama perendaman EMS berpengaruh terhadap parameter pertumbuhan tanaman jagung putih (*Zea mays* var. *amylacea*).
2. Hasil terbaik diperoleh dari konsentrasi 20 ppm dengan lama perendaman ½ jam.

B. Saran

Penelitian ini juga masih perlu disempurnakan lagi dengan melakukan penelitian lanjutan terhadap karakter tanaman jagung putih (*Zea mays* var. *amylacea*) secara molekuler.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. dan Y. E. Widyastuti. 2009. Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut. *Penebar Swadaya Jakarta*. 86 hal.
- Ahloowalia, B. S., J. Prakash, V. A. Savangikar, and C. Savangikar. 2004. Plant Tissue Culture. *Proceedings of a Technical Meeting Organized by the joint FOT/IAEA Division of Nuclear Techniques in food and Agriculture and held in Vienna*. 20-30 August 2002. 106:3-10.
- Akbar B. 2010. *Tumbuhan Dengan Kandungan Senyawa Aktif Yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas*. Jakarta : Adabia Press pp 6-7.
- Akhtar, N. (2018). Effect Of Physical And Chemical Mutagens On Morphological Behavior Of Tomato (*Solanum lycopersicum*) CV. "Rio Grande" Under Heat Stress Conditions. *Plant Breeding and Seed Science*, 70(1), 69–79. <https://doi.org/10.1515/plass-2015-0014>
- Aldillah, R. 2017. Strategi Pembentukan Agribisnis Jagung di Indonesia. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*. Bogor: 1 (15) Hal. 43-66.
- Arianingrum, R. (2004). Kandungan Kimia Jagung Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Budidaya Pertanian*. 1: 128-130.
- Arief, Ratna Wylis dan Asnawi Robert. 2009. Kandungan Gizi dan Komposisi Asam Amino Beberapa Varietas Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol. 9 No 2. Lampung: Balai Pustaka Pengkaji Teknologi Pertanian.
- Banziger, M., G.O. Edmeades, D. Beck, and M. Bellon. 2000. Breeding for drought and nitrogen stress tolerance in maize: From theory to practice. Mexico, D.F.: CIMMYT.
- Budiarti SG. (2007). Plasma Nutfah Jagung sebagai Sumber gen dalam Program Pemuliaan. *Buletin Plasma Nutfah* 13 (1), 1-10.
- Bustami. 2011. *Penjaminan Mutu Pelayanan Kesehatan dan Akseptabilitasnya*. Jakarta: Erlangga.
- Dongoran, D., 2009. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) terhadap pemberian pupuk cair TNF dan pupuk kandang ayam. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.
- Fikriyah, A. (2016). Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi EMS (*Ethyl Methane Sulphonate*) terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max L.*) Varietas Grobogan pada Kondisi Kekeringan. Malang. [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Program Serjana Sains.
- Giriya, M. and D. Dhanavel. 2009. *Global Journal of Molecular Sciences* 4 (2): 68-75. Mutagenic Effectiveness and Efficiency of Gamma Rays *Ethyl Methane Sulphonate* and Their Combined Treatments in Cowpea (*Vigna unguiculata L. Walp*).
- Gunawan, L. W. (1987). *Teknik Kultur Jaringan Tumbuhan*. PAU Bioteknologi: IPB. Bogor

- Gunawan, L. W. 1992. *Teknik Kultur Jaringan Tumbuhan*. Bogor: Pusat Antar Universitas (PAU) Bioteknologi IPB Bogor.
- Gunawan, L. W. 1995. *Teknik Kultur in vitro dalam Hortikultura*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Hanafiah, D. S. 2011. Induksi Mutasi Iradiasi Sinar Gamma pada Varietas Kedelai Argomulyo (*Glycine max*). *Bioteknolog*. 8 (2): 69-64
- Hartmann, H. T., D. E. Kester, F. T. Davies, and Jr, R. L. Geneve. 2002. *Plant Propagation: Principles and Practices*. 7th edition. Prentice Hall Inc. 770p.
- Hassen, R. 2012. White Corn Profile. Departement of Agriculture Economics. Montano State University USA.
- Hendaryono, D. P. S. dan A. Wijayani. 1994. *Teknik Kultur Jaringan Pengenalan dan Petunjuk Perbanyakkan Tanaman secara Vegetatif-Modern*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hendra, D. 2007. Pembuatan Briket Arang dari Campuran Kayu, Bambu, Sabut Kelapa. Dan Tempurung Kelapa sebagai Sumber Energi Alternatif. *Bul. Penelitian Hasil Hutan* 25 : 242-255.
- Herawan, T., M. Na'iem, S. Indrioko, dan A. Indrianto. (2015). Kultur Jaringan Cendana (*Santalum album* L.) Menggunakan Eksplan Mata Tunas. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 9 (3), 177-188. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/313547198>. Diakses pada 14 Februari 2021.
- Hu, C. Y. and Wang, P. J.. (1983). Meristem Shoot Tip and Bud Cultures. Di dalam: Ammirato PV, Yamada Y, editor. *Handbook of Plant Cell Culture: Techniques for Propagation and Breeding*. Volume ke-1. Mc Millan Publ. Co. London.
- Jabeen, dan B. Mirza. 2002. *Ethyl methane sulfonate* enhances Genetic Variability in *Capsicum annum*. *Asian J. Plant Sci*. 1:425-428.
- Jain, S. M. (2010). Mutagenesis in crop improvement under the climate change. *Romanian Biotechnological Letters*, 15(SUPPL.2), 88–106.
- Jayakumar, S., dan Selvaraj R. 2003. Mutagenic Effectiveness and Efficiency of Gamma Rays and *Ethyl Methane Sulphonate* in Sunflower (*Helianthus annus* L.). *Madras Jurnal Agriculture*. 90 (1) : 574-576.
- Karbaju, A., & Hutapea, A. N. (2017). Analisis Pendapatan Usahatani Jagung pada Kelompok Tani Oelbubuk di Desa Oeolo Kecamatan Musi Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, II (4), 63-64.
- Kaswan, A. A. (2009). Seleksi *In Vitro* untuk toleransi kekeringan pada jagung (*Zea mays* L.) dengan *Polyethylene Glicol* (PEG). Madura: 2010.
- Koornneef, M. 1991. Variation and mutan selection in plant cell and *tissue* culture. in *Biotechnological Innovations*. Di dalam: *Crop Improvement*. Open Universteit Nederland and Thames *Polytechnic* United Kingdom. Hlm 99-115.

- Maluszynski M., B. S. Ahloowalia and B. Sigurbjornsson. 1995. Application of *in vivo* and *in vitro* mutation techniques for crop improvement. *Euphytica* 85, 303-315.
- Micke, A. and B. Donini. 1993. Induced mutation. Di dalam : Hayward MD, Bosemark NO, Romagosa I, editor. *Plant Breeding Principles and prospects*. Chapman & Hall. Hlm 52-77.
- Mullainathan, L., & Devi, A. S. (2011). Genotoxicity Effect of *Ethyl Methane sulfonate* on Root Tip Cells of Chilli (*Capsicum annuum* L.). *World Journal of Agricultural Sciences*, 7 (4), 368–374.
- Nasir, M. 2002. *Bioteknologi Molekuler, Teknik Rekayasa, Genetika Tanaman*. PT Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Oelie, T. M. H., S. Yahya, D. Sofia, dan Mahdi, 2008. Perbaikan genetik kedelai melalui mutasi induksi sinar gamma untuk menghasilkan varietas unggul dan tahan terhadap cekaman kekeringan. *Jurnal Pertanian*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Pharhansyah, Toni. 2008. *Trubus Variegata*. PT. Trubus Swadaya. Depok.
- Paeru, R. H., dan TQ. Dewi. 2017. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Jakarta : Penebar Swadaya. Cetak 1.
- Pharmawati, M., I. K. Suada, and M. R. Defiani. 2013. *Ethyl Methane sulfonate, Delayed Germination and Altered Seedling Morphology of Capsicum annuum* L.^{4th} International Conference on Biotechnology and Biosciences. *Abstract Book*
- Pierik. 1997. *In vitro culture of higher plants*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers Dordrecht
- Poerba, Y. S. 2000. Pengaruh mutagen *Ethyl Methane Sulfonate* (EMS) terhadap pertumbuhan *Sonchus arvensis* (L.) pada generasi M1. *Puslitbang Biologi-LIPI*.
- Pratiwi, A. O. R., & Ermavitalini, D. (2019). Pengaruh *Ethyl Methane Sulphonate* (EMS) terhadap Morfologi Akar Kecambah Padi (*Oryza sativa*) Varietas Lallodo. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 8(1), 9–12.
<https://doi.org/10.12962/j23373520.v8i1.42153>
- Priyono and A.W. Susilo. (2002). Respons Regenerasi *In Vitro* Eksplant Sisik mikro Kerk Lily (*Lilium longiflorum*) terhadap *Ethyl Methane Sulphonate* (EMS). *Ilmu Dasar* 3 (2): 74-79.
- Purwanto. (2007). *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan Pengembangan dan Pemanfaatan*. Yogyakarta: *Pustaka Pelajar*.
- Qosim, W. ., Yuwariah, Y., Rachmadi, J., & Perdani, S. (2015). Pengaruh Mutagen Etil Metan Sulfonat Terhadap Regenerasi Tunas Pada Dua Genotip Manggis Asal Purwakarta dan Pandeglang (Effect of *Ethyl Methane Sulphonate* Mutagen to Shoot Regeneration on Two Genotypes Derived from Purwakarta and Pandeglang). *Jurnal Hortikultura*, 25 (1), 9–14.

- Purwati, R. D., Sudjindro, E. Kartini, dan Sudarsono. 2008. Keragaman genetika varian abaka yang diinduksi dengan *ethyl methane sulphonate* (EMS). *Jurnal Littri*. 14 (1):16-24.
- Purwono, M. Dan R. Hartono. 2007. Bertanam Jagung Manis. *Penebar Swadaya*. Bogor. 64 hal.
- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, Kabupaten. TTU. (2016). *Kabupaten Timor Tengah Utara Dalam Rangka Timor Tengah Utara Regency in Figures*. Kefamenanu. RPJMD Kabupaten Timor Tengah Utara.
- Romiyadi, R., Komariah, A., & Amien, S. (2018). Keragaan tiga jenis planlet anggrek *Phalaenopsis* asal Protocorm yang diinduksi *Ethyl Methyl Sulfonate* (EMS) secara *in vitro*. *Kultivasi*, 17(1), 596–607.
<https://doi.org/10.24198/kultivasi.v17i1.16077>
- Russel, P. J. 1992. *Genetics*. Harper Collins Publisher. Third Edition. New York. P.574.
- Rustini, N. K. D., & Pharmawati, M. (2014). Aksi Ethyl Methane Sulphonate terhadap Munculnya Bibit dan Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) (*Ethyl Methane Sulphonate Action on Seed Emergence and Growth of (Capsicum frutescens L.)*). *JURNAL BIOSLOGOS*, 4(1), 1–8.
- Sambrook, J. dan Russell, D. W., 2001. *Molecular Cloning: A Laboratory Manual*. CSHL Press.
- Soedarjo, M., H. Shintiavira, Y. Supriyadi dan Y. Nasihin. 2012. *Peluang Bisnis Inovasi Krisan Badan Litbang Pertanian*. Jakarta Selatan: *Agro inovasi*.
- Soeranto, H. 2003. Peran iptek nuklir dalam pemuliaan tanaman untuk mendukung industri pertanian. Puslitbang Teknologi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) p. 12 hal.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suteja, H. N., Rostini, N., & Amien, S. (2019). Pengaruh perlakuan *ethyl methane sulphonate* terhadap perkecambahan dan pertumbuhan kentang granola (biji). *Kultivasi*, 18 (1), 5–6. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i1.19110>
- Sutoro. 2012. Kajian Penyediaan Varietas Jagung untuk Lahan Suboptimal. *IPTEK Tanaman Pangan* 2, 108-115.
- United States Departement of Agriculture (USDA). (2018). Classification for Kingdom Plantae Down to subspecies *Zea mays* L. ssp. *Mays*. <https://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classid=ZEMAM>. Diakses pada 14 Februari 2021.
- Van Harten A. M. 1998. *Mutation Breeding. Theory and Practical Application* New York. Cambridge University Press. Hlm 111–162.
- Wartina, R. (2011). Pengaruh NAA dan BAP Terhadap Regenerasi Kalus Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Hasil Induksi Mutasi *Ethyl Methane Sulphonate* (EMS). *Jurnal Tanaman Hortikultura* , 1-9.

- Wiantana, I. M. A., Pharmawati, M., & Suada, I. K. (2015). Induksi Mutasi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.) dengan *Ethyl Methane sulfonate* pada Berbagai Tingkat Waktu Perendaman. *Agrotrop: Journal on Agriculture Science*, 4(1), 7-12–12.
- Wulandari, F., dan Batoro, J. (2016). Etnobotani Jagung (*Zea mays* L.) Pada Masyarakat Lokal di Desa Pandasari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Biotropika*, 4 (1), 17-24.
- Zulkarnain. 2009. *Solusi Perbanyakan Tanaman Budi Daya Kultur Jaringan Tanaman*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Yustiningsih, M., Poto, A., & Ledheng, L. (2021). Seleksi Cekaman Kekeringan Secara In Vitro Tunas Jagung (*Zea mays* L.) Menggunakan PEG. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 142–147.