

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajjah, Nur. 2016. Effective Cacao Somatic Embryo Regeneration on Kinetin Supplemented Dkw Medium and Somaclonal Variation Assessment Using Ssr Markers). *Agrivita*. Volume 38 No. 1. ISSN : 0126 – 053. Hal:81-88.
- Ajjah, Nur. 2016. Pengaruh Sitokinin, Jenis Eksplan, dan Genotipe terhadap Embriogenesis Somatik Kakao. *Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar*. Hal : 72-78
- Alkpokpodion. 2012. Phenology of Flowering in Cacao (*Theobroma cacao* L.) and its Related Species in Nigeria. *African Journal of Agricultural Research*. 7 (23): 3395-3402.
- Andini. 2001. *Teknik Kultur Jaringan. Pengenalan dan Petunjuk Perbanyakan Tanaman Secara Vegetatif-Modern*. Kanisius : Yogyakarta.
- Andri. 2008. *Kultur Jaringan Anthurium*. Online at <http://www.eshaflora.com/kultur-jaringan/> [diakses tanggal 10 september 2016].
- Arimarsetiowati, Rina. 2011. Pengaruh Auksin 2,4-D dan Sitokinin 2-ip Terhadap Pembentukan Embriogenesis Somatik Langsung pada Eksplan Daun *Coffea arabica* L. *Pelita Perkebunan*. Volume 27, Nomor 2.
- Asia. 2006. *Pedoman Teknis Pembangunan Kebun Induk Kakao*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
- Astuti, Anita Tri. 2019. Induksi Embriogenesis Somatik pada Anggrek *Vanda sumatrana schltr* dengan Penambahan beberapa Konsentrasi Asam 2,4-Diklorofenoksiasetat (2,4-D). *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 7(1) – Maret 2019: 6-13 (ISSN : 2303-2162)
- Avivi, Sholeh. 2011. Regenerasi Embrio Zigot Kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan Penambahan Kinetin pada Media B5. *Jurnal Ilmu Dasar* Vol. 12 No. 2. 2011 : 132 – 139
- Avivi, Sholeh. 2012. Perbandingan Media *Murashige and Skoog* dan Penstate Cacao untuk Embriogenesis Somatik dari Eksplan beberapa Bagian Bunga Kakao. *Bionatural-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*, 14(11), 68-77.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2020. *Statistik Kakao Indonesia 2019*. BPS. Hal 19-23.
- Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balitri). 2012. Budidaya kakao Indonesia. *Balai Tanaman Industri dan Penyegar (Balitri):* <Http://Balitri.Litbang.Deptan.Go.Id>
- Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar. 2017. Klon Unggul Kakao di Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. *Balitri*, Sukabumi.

- Chantrapradist, C., & Kanchanapoom, K. (1995). Somatic Embryo Formation from Cotyledonary Culture of *Theobroma cacao* L. *J. Sci. Soc. Thailand*, 21, 125–130. Retrieved from [http://www.scienceasia.org/1995.21.n2/v21\\_125\\_130.pdf](http://www.scienceasia.org/1995.21.n2/v21_125_130.pdf).
- Chernova, L., K., Prokhorov M.N. and Filin Koldakov. 1975. Comparison of the Dedifferentiating Effects of 2,4- D and 4-amino-3,5,6-tricoloropicolinic Acid on Tissue of Legumes and Cereals. *Fiz. Rast.* 22: 170- 175.
- Daouda, Koné. 2019. Induction of Somatic Embryos of Recalcitrant Genotypes of *Theobroma cacao* L. *Journal of Applied Biosciences* 133: 13552 – 13560. ISSN 1997-5902
- Davies, T.D., N. Sankhala, R.H. Walser, And A. Upadhyaya. 1985. Promotion of Adventitious Root Formation on Cuttings By Paclobutrazol. *Hort. Sci.* 20(5):883-884.
- Dodds, William, B., Kent, B, Monroe, and Dhruv Grewal., 1991, Effects of Price, Brand, And Store Information on Buyers Product Evaluations, *Journal Of Marketing Research*, Vol. 28, Pp. 307-19.
- Dwiyani, Rindang. 2015. *Kultur Jaringan Tanaman*. Pelawa Sari, Denpasar Bali.
- Emile, Minyaka .2017. Peroxidase and Polyphenol Oxidase Activities Associated to Somatic Embryogenesis Potential in an Elite Hybrid Genotype of *Theobroma Cacao* L. Biochemistry Laboratory, Faculty Of Science, University Of Douala. *African Journal of Biotechnology*. Vol.16(49), pp. 2278-2288
- Evans DE, Coleman JOD, Kearns A. 2003. *Plant Cell Culture*. New York (US): Bios Scientific.
- Fadhilah, N. 2016. Induksi Embriogenesis Somatik *Artemesia Vulgaris* L. dengan Pemberian 2,4-D. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA)*. 4(4)-Desember 2015.ISSN (2303-2162)
- FigueOra A, Alemanno L, Litz RE. 2001. *Theobroma cacao* L. In : Litz RE (ed) Biotechnology of Fruit and Nut Crops. *CAB Internasional Biosciences, Wallingford*,p 639-699.
- George, E.F, M. A. Hall and G. J. De Klerk. 2008. *Plant Propagation by Tissue Culture 3th Edition*. Volume 1: The Background. Springer. Netherland.
- George, E. F. & P. D. Sherrington. 1984. Plant Propagation By Tissue Culture Handbook and Directory of Commercial Laboratories. *England: Exegenetic Limited*.
- Guillou, Caroline. 2018. Indirect Somatic Embryogenesis of *Theobroma cacao* L. in Liquid Medium and Improvement of Embryo to Plantlet Conversion Rate. *In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant*. 54:377–39.

- Gunawan, E. 2014. *Perbanyak Tanaman, Cangkok, Stek, Okulasi, Sambung dan Biji*. PT. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Handayani, T., 2008. *Potensi Embriogenesis Beberapa Genotip Kedelai Toleran Dan Peka Naungan*. Ipb. Bogor.
- Harahap, F. 2011. *Kultur Jaringan Tanaman*. Universitas Negeri Medan Press. Medan.
- Hendaryono, D. P. S. dan A. Wijayani 1994. *Teknik Kultur Jaringan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Herawan, Toni. 2017. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh pada Induksi Kalus Embriogenik Klon Cendana (*Santalum Album L.*). *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*. Vol. 11. No.2, Desember 2017, p. 151 -158.
- Ibrahim, Meynarti Sari Dewi. 2018. Induksi Embrio Somatik Sekunder Kopi Arabika dan Deteksi Keragaman Somaklonal Menggunakan Marka Ssr. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar. *Jurnal Littri* 24(1). Hlm. 11- 20. ISSN 0853-8212.
- Ignacimuthu, S. 1997. *Plant Biotechnology*. Science Publishers Inc. Hampshire. p. 204-208.
- Indah, N., dan Ermavitalini, D. 2013. Induksi Kalus Daun Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* Linn.) pada beberapa Kombinasi Konsentrasi 6-Benzylaminopurine (BAP) dan 2,4- Dichlorophenoxyatic Acid (2,4- D). Surabaya. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2(1): 2337- 3520.
- Karmawati, 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kakao*. Puslitbang. Badan Litbang Pertanian.
- Kouassi, Modeste Kan. 2017. Comparing the Effect of Plant Growth Regulators on Callus and Somatic Embryogenesis Induction in Four Elite *Theobroma Cacao L.* Genotypes. Laboratoire Central De Biotechnologies (Lcb). *HortScience*. 52(1):142-145.
- Kumianjani, Elita. 2015. Pengaruh Pemberian N 2,4-D terhadap Pertumbuhan dan Metabolisme Kalus Kedelai pada Kondisi Hipoksida secara *In vitro*. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Usu, Medan 20155. *Jurnal Agroekoteknologi* . E-Issn No. 2337- 6597 Vol.4. No.1, Desember 2015. (555) :1673 – 1680
- Lestari, Endang G. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyak Tanaman melalui Kultur Jaringan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Jl. Tentara Pelajar 3A, Bogor. *Jurnal AgroBiogen* 7(1):63-68.
- Lo Schavio *et al.* 1989. DNA Metylation of Embryogenic Carrot Cell Cultures and its Variations as Caused by Mutation, Differentiation, Hormones, and Hypomethylating Drugs. *Theor appl genet* 77:325-331.



- Lukito. 2010. *Budidaya Kakao*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jakarta. 298 hal.
- Murni,pinta. 2010. Embriogenesis Somatik Pada Kultur *In Vitro* Daun Kopi Robusta (*coffea canephora* var. Robusta chev.) )Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi. *Biospecies*, Volume 2 No. 2, hlm 22 – 26.
- Oktavia,. Fetrina,. Siswanto,. Budiani Dan Sudarsono. 2003. Embriogenesis Somatik Langsung dan Regenerasi Planlet Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Dari Berbagai Eksplan. *Menara Perkebunan* 2003. 71 (02) : 45-55
- Pierik, R. L. M., 1987. *In Vitro* Culture of Hinger Plant.Martinus Nijhoft Publisher. Netherlands.
- Priadi. dan Sudarmonowati. 2006. Pengaruh Komposisi Media dan Ukuran Eksplan terhadap Pembentukan Kalus Embriogenik beberapa Genotipe Lokal Ubi Kayu (*Manihot esculenta Crantz*). *Biodiversitas* 7 (3) : 269-272.
- Purnamaningsih, R. 2002. Regenerasi Tanaman melalui Embryogenesis Somatik dan Beberapa Gen yang Mengendalikannya. *Buletin Agrobio*. 5(2), 51 58.
- Rahmah, Mela. 2020. Organogenesis Langsung dan Tidak Langsung Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Secara *In Vitro*. *Masters Thesis*, Universitas Andalas. Hal : 46-51.
- Rivai, Reza Ramdan. 2014. Induksi Kalus dan Embrio Somatik Tanaman Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.). Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. *Bul. Agrohorti* 2(1) : 49-58 (2014)
- Riyadi, I. dan Sumaryono. 2009. Pengaruh Interval dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan dan Pendewasaan Embrio Somatik Tanaman Sagu (*Metroxylon sagu Rottb.*). *Menara Perkebunan* 77(2):94–103.
- Roostika, Arief, Dan Sunarlim. 2009. Regenerasi Kultur Lengking Dataran Rendah Cv. Diamond River Melalui Embriogenesis Somatik. *Jurnal Hort.* 19 (1) : 14-22.
- Sakhanokho, Hamidou F. 2001. Induction of Highly Embryogenic Calli And Plant Regeneration in Upland (*Gossypium Hirsutum* L.) And Pima (*Gossypium Barbadense* L.) Cottons. Dep. Of Plant & Soil Science, Alabama A&M Univ. *Crop Science*, Vol. 41:1235–1240
- Santos-Briones, C. D. L. And S. M. T. Hernandez-Sotomayor. 2006. Coffee Biotechnology. *Brazilian Journal Of Plant Physiology*. 18 (1): 217-227.
- Singh, N., Meena, M.K Dan Patni, V. 2011. Effect of Plant Growth Regulators, Explants Type and Efficient Plantlet Regeneration Protocol Through

Callus Induction In *Naringi Crenulata* (Roxb.) Nicolson And Its Biochemical Investigation. *Afr. Jurnal Biotechnol.* 10: 17769–17777.

Suliansyah, I. 2013. *Kultur Jaringan Tanaman*. PT. Leutika Nouvalitra : Yogyakarta. 211 hal

Sulichantini, Ellok Dwi. 2007. Produksi Planlet dari Embrio Somatik Kacang Tanah. Laboratorium Bioteknologi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. *Jurnal Teknologi Pertanian* 3(1) : 43-49. ISSN 1858-2419.

Surya, Ranja. S. 2018. Induksi Kalus Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada beberapa Konsentrasi Picloram secara In vitro. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 22-25.

Susanto, F.X. 1994. *Tanaman Kakao*. Kanasius, Yogyakarta. 2511 hal.

Tabiyeh, D.T., F. Bernard, And H. Shacker. 2006. Investigation of Glutathione, Salicylic Acid and Ga<sub>3</sub> Effects on Browning in *Pistacia vera* Shoot Tips Culture. *Ishs Acta Hort* 726. 201-203.

Taiz L And Zeiger E. 2010. *Plant physiology 3rd edition*. Massachusetts: Sinauer Associates. Hal: 623.

Taji, Kumar, dan Lakshmanan. 2002. *In-vitro Plant Breeding*. New York: Haworth Press, Inc.

Tan C. L. dan D. B. Furtek. 2004. Recurrent Embryogenesis and Implication For Gene Transfer in *Theobroma cacao* L. *Malaysian Cocoa Journal*, 1, 28-35.

Trisnia, Herlin. 2019. Induksi Kalus Embriogenik Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Bl-50 dengan berbagai Konsentrasi 2,4-D Secara In Vitro. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.

Tu, M., Hurd C., and Randall J.M. 2001. Weed Control Methods Handbook: Tools and Techniques for Use in Natural Areas. The Nature Conservancy. Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Floratek.* 8 : 1 – 9.

Utami, E.S.W., Sumardi, I., Taryono, dan Semiarti, E. 2007. Pengaruh *A-Naphtaleneacetic Acid* (Naa) Terhadap Embriogenesis Somatik Anggrek Bulan *Phalaenopsis Amabilis* (L.) Bl. *Jurnal Biodiversitas.* 8 (4) : 295-299.

Wardiati, t. 1998. *Kultur Jaringan Tanaman Hortikultura*. Malang; FPU.

Wati, R. P. D. L., 2012. Embryogenesis Somatic Induction of Flower Organ Cocoa (*Theobroma cacao* L.) by In-vitro. Institut Pertanian Bogor.

Wattimena, G. A. 1992. *Bioteknologi Tanaman*. Bogor. Intitusi Pertanian Bogor.

Widianti. 2003. *Pembiakan Tanaman Melalui Kultur Jaringan*. Jakarta: Gramedia.

- Wiendi, N.M.A., G. A., Wattimena, dan L. W. Gunawan. 1992. *Perbanyakan Tanaman*. Dalam : Wattimena. G.A. (Ed.). *Bioteknologi Tanaman*. Pusat Antar Universitas, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 309 hal.
- Winarsih, S., D. Santoso, T. Wardiyati. 2002. Embriogenesis somatik dan Regenerasi dari Eksplan Embrio Zigotik Genotipe (*Theobroma cacao* L.). *Pelita Perkebunan 18*: 99-108.
- Winarsih, S., D. Santoso, T. Wardiyati. 2003. Embriogenesis Somatik dan Regenerasi Tanaman pada Kultur *In-vitro* Organ Bunga kakao. *Pelita perkebunan. 19 (1)* : 1-16.
- Winarsih, S dan Priyono. 1995. Induksi Tunas Aksiler pada Genotipe secara *In Vitro*. *Pelita Perkebunan*. 11:159-167.
- Winata, L. 1987. *Teknik Kultur Jaringan*. PAU Bogor. 252 hlm.
- Wood. 1975. Establiment dalam G.A.R. Wood dan R.A. Lass (Eds.) *Cocoa: 119165*. Longman, London.
- Yang, Xiong. 2018. High-Efficiency Somatic Embryogenesis From Seedlings Of *Koelreuteria Paniculata* Laxm. *College Of Biological Sciences And Biotechnology. Beijing Forestry University*. Beijing.
- Yelnititis. 2008. Regenerasi Tanaman *Shoera pinanga scheff*. Melalui Embriogenesis Somatik. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Vol. 5 No. 1
- Yulianti. 2015. Induksi Kalus Beberapa Genotipe Jeruk (*Citrus Sp.*) Menggunakan 2,4-D secara *In-Vitro*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Yuwono, T. 2008. *Bioteknologi Pertanian*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Zulkarnain. 2009. *Kultur Jaringan Tanaman, Solusi Perbanyakan Tanaman Budidaya*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Zuyasna. 2013. Induksi Embrio Somatik dari Tanaman Kakao Adaptive Aceh Menggunakan Eksplan Bunga serta Zat Pengatur Tumbuh Picloram. *Jurnal Floratekn. 8* : 1-9.
- Zuyasna. 2014. Pengaruh Jenis Kakao dan Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh terhadap Induksi Embrio Somatik Secara *In Vitro*. Jurusan Agroteknologi Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. *Jurnal Floratek. Hal* :102-110.