

DAFTAR PUSTAKA

- Abriani, C. R., Noor, A., & Dali, S. (2018). Identifikasi Mikroba pada Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Klon Sulawesi 1. *Bioma*, 9(2), 1–8.
- Abubakar, Y., Widayat, H. P., Muzaifa, M., & Mega, F. A. (2022). Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Asetat Dari Fermentasi Kakao Aceh. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 24(1), 23-28.
- Afoakwa, E.O., Budu, A.S., Mensah B.H., and Felix, J. (2012). Changes in biochemical and physico-chemical qualities during drying of pulp preconditioned and fermented cocoa (*Theobroma cacao*) Beans. *Journal of Nutritional Health and Food Science*. 2: 1-8
- Afoakwa, E. O., Kongor, J. E., Takrama, J., & Budu, A. S. (2013). Changes in nib acidification and biochemical composition during fermentation of *pulp* preconditioned cocoa (*Theobroma cacao* L.) beans.
- Afoakwa, E. O. (2014). *Cocoa Production Processing Technology*. CRC Press Taylor & Francis Group, Ed. London, New York.
- Afriani, M. (2012). Pengaruh Fermentasi dan Konsentrasi Ragi Rot Terhadap Kadar Bioetanol Dari Fermentasi Glukosa Hasil Hidrolisis Selulosa Tandan Kosong Kelapa Sawit. Departemen Kimia Universitas Sumatra Utara.
- Agustining, D. (2012). Daya hambat *Saccharomyces cerevisiae* terhadap pertumbuhan jamur *fusarium oxysporum*. . Skripsi. Universitas Jember.
- Aikpokpodion P.E. and L.N. Dongo, (2010). Effects of fermentation intensity on polyphenols and antioxidant capacity of cocoa beans. *Int. J. Sustain. Crop Prod*. 5(4):66-70.
- Alba. (2019). Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Sulawesi 1 Pada Komposisi Bokashi Kotoran Sapi dan Tanah yang Berbeda. Skripsi. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Ambardini, S. (2009). Perubahan kadar lemak biji kakao (*Theobroma cacao* L.) melalui fermentasi beberapa isolat khamir. *Warta-Wiptek*, 17, 17-22.
- Aprilia, V., Apriyanto, M., Fangohoi, L., Diba, D. F., Prayitno, S. H., Nurhayati, N., & Sari, D. A. (2021). Pangan Berbasis Fermentasi.
- Apriyanto, M., Sutardi, S., Supriyanto, S., & Harmayani, E. (2017). Fermentasi Biji Kakao Kering Menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus lactis*, dan *Acetobacter aceti*. *Agritech*, 37(3), 302-311.

- Aprotosoie, A.C., Luca, S.V., & Miron, A. (2015). Flavor Chemistry of Cocoa and Cocoa Products- An Overview. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15:73-91.
- Aprotosoie, A. C., Luca, S. V., & Miron, A. (2016). Flavor chemistry of cocoa and cocoa products—an overview. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(1), 73-91.
- Ariningsih, E., Purba, H. J., Sinuraya, J. F., Suharyono, S., & Septanti, K. S. (2019). Kinerja industri kakao di Indonesia. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi* (Vol. 37, No. 1, pp. 1-23).
- Arinata, I. N., Yulianti, N. L., & Arda, G. (2020). Pengaruh Variasi Dimensi Wadah dan Fermentasi terhadap Kualitas Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Kering. *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik pertanian)*, 8(2), 211-222.
- Ariyanti, M. (2017). Karakteristik Mutu Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Perlakuan Waktu Fermentasi Berdasar SNI 2323-2008. (Quality Characteristics Of Cocoa Beans (*Theobroma cacao* L) With Time Fermentation Treatment Based on ISO 2323-2008). *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 12(1), 34–42.
- Aryani, N. L. P. N. A., Yulianti, N. L., & Arda, G. (2018). Characteristics of Cocoa Beans on Small Capacity Fermentation Results Based on Different Types of Containers and Different Fermentation Lengths. *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 6(1), 17-24.
- Aunillah, A., Purwanto, E. H., Wardiana, E., & Iflah, T. (2021, July). The effect of fermentation process, extraction methods and solvents on yield, total polyphenol, and antioxidant levels of cocoa beans. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 828, No. 1, p. 012038). IOP Publishing.
- Aprotosoie, A. C., Luca, S. V., & Miron, A. (2016). Flavor chemistry of cocoa and cocoa products—an overview. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(1), 73-91.
- Atiqoh, Ika. 2007. Isolasi Bakteri Asam Laktat Penghasil Senyawa Antikapang pada Fermentasi Kakao. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2012. Inovasi Teknologi Membangun Ketahanan Pangan Dan Kesejahteraan Petani. Diakses dari litbang.pertanian.go.id pada tanggal 27 Januari 2023.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Kakao Indonesia . Indonesian Cocoa Statistics 2021 (D. S. T. Perkebunan (ed.)). Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 2323:2008 Biji Kakao. Jakarta : Dewan Standarisasi Indonesia.

- Barbosa, J. N., Borem, F. M., Cirillo, M. A., Malta, M. R., Alvarenga, A. A. and Alves, H. M. R. (2012). Coffee Quality and its Interactions with Environmental Factors in Minas Gerais Brazil. *Journal of Agricultural Science*. 4 (5): 181-189.
- Beckett, S.T. 2019. Traditional Chocolate Making. In *Industrial Chocolate Manufacture and Use*, 4th ed., 1–9. United Kingdom: Wiley-Blackwell, John Wiley & Sons Ltd.
- Berbiye IY (2014) Raw cocoa (*Theobroma cacao* L) quality parameters with special reference to West Africa.
- Bulandari, S. (2016). Pengaruh Produksi Kakao Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Kolaka Utara. Skripsi. Makassar: Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2016, hlm, 14.
- Camu, N., De Winter, T., Addo, S. K., Takrama, J. S., Bernaert, H., & De Vuyst, L. (2008). Fermentation of cocoa beans: influence of microbial activities and polyphenol concentrations on the flavour of chocolate. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 88(13), 2288-2297.
- Chelliah, R., Ramakrishnan, S. R., Prabhu, P. R., & Antony, U. (2016). Evaluation of Antimicrobial Activity And Probiotic Properties Of Wild-Strain *Pichia kudriavzevii* Isolated From Frozen Idli Batter. *Yeast*, 33(8), 385-401.
- Darmawan, S. (2018). Upaya Indonesia Dalam Meningkatkan Ekspor Biji Kakao Ke China Di Dalam Kerangka Asean-China Free Trade Agreement (Acfta) Periode 2011-2016 (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta).
- Davit MJ, Yusuf RP, Yudari DAS (2013) Pengaruh cara pengolahan kakao fermentasi dan non fermentasi terhadap kualitas, harga jual produk pada Unit Usaha Produktif (UUP) Tunjung Sari, Kabupaten Tabanan. *e-J Agribisnis dan Agrowisata* 2: 191-203
- Delgado-Ospina, J., Triboletti, S., Alessandria, V., Serio, A., Sergi, M., Paparella, A., & Chaves-López, C. (2020). Functional biodiversity of yeasts isolated from Colombian fermented and dry cocoa beans. *Microorganisms*, 8(7), 1086.
- Dewardari, K. T., Rahmawati, R., & Munarso, S. J. (2021, February). The effect of techniques and fermentation time on cocoa beans quality (*Theobroma cacao* L.). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 653, No. 1, p. 012046). IOP Publishing.
- Djaafar, T. F., Palupi, L. O., Marwati, T., Utami, T., & Sutriswati, E. (2019). Characteristic of chocolate candy produced from fermented cocoa bean with *Lactobacillus plantarum* HL-15 starter culture for inhibition growth of mycotoxin-producing fungi. *J Agric Sci Technol B*, 9, 128-34.

- Febrianto, N. A. (2009). *Identifikasi dan Analisa Komponen Aroma pada Lemak Kakao Hasil Refermentasi dengan Metode SPME-GC (Solid Phase Microextraction-Gas Chromatography)* (Doctoral dissertation, IPB (Bogor Agricultural University)).
- Giacometti, J., Jolić, S. M., & Josić, D. (2015). Cocoa processing and impact on composition. In *Processing and impact on active components in food* (pp. 605-612). Academic Press
- Gourieva, K. B., & Tzerevitinov, O. B. (1979). Method of evaluating The Degree Of Fermentation Of Cocoa Beans. United State of America; USSR patent.
- Gunama, I. B. W., Suryantoa, A., Putraa, G. G., Kasab, I. W., Permanac, I. D. G. M., Sarjanad, P., ... & Takamae, T. (2023). The Effect of Mixed Inoculum Addition Concentration and Fermentation Time on the Characteristics of Dry Cocoa Beans (*Theobroma cacao* L.).
- Hamawi, M., & Rohimin, I. (2021, November). Lubang Kotak Fermentasi Meningkatkan Kualitas Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan Kotak *Styrofoam*. In *Prosiding Seminar Sains Nasional dan Teknologi* (Vol. 1, No. 1).
- Hartuti, S., Bintoro, N., Karyadi, J. N. W., & Pranoto, Y. (2018). Fermentasi Isothermal Biji Kakao (*Theobroma cacao*. L) dengan Sistem Aerasi Terkendali. *Agritech*, 38(4), 364-374.
- Hermani, S. Yuliani, W. Haliza, S.I. Kailaku & D.Sumangat. (2011). Teknologi produksi starter mikroba untuk peningkatan mutu biji kakao di tingkat pedagang pengumpul. Laporan Hasil Penelitian, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Hernani, S. Y., Haliza, W., Kailaku, S. I., & Sumangat, D. (2013). Teknologi produksi starter mikroba untuk peningkatan mutu biji kakao di tingkat pedagang pengumpul. Laporan Hasil Penelitian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Hilma, Putri, N. A. D., Lely, N. (2021). Determination Of Total Phenol And Total Flavonoid Content Of Longan (*Dimoncarpus longan* Lour) Leaf Extract. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari* 12(1), 80-87.
- Hinne, M., E. A. M., Walle, D. de, AmeliaTzompa-Sosa, D., Winne, A. De, Simonis, J., Messens, K., Durme, J. Van, Afoakwa, E. O., Cooman, L. De, & Dewettinck, K. (2019). Pod storage with roasting: A tool to diversifying the flavor profiles of dark chocolates produced from 'bulk' cocoa beans? (part I: aroma profiling of chocolates). *Food Research International*, 119, 84–98.
- Hsiung, R. T., Fang, W. T., LePage, B. A., Hsu, S. A., Hsu, C. H., & Chou, J. Y. (2020). In Vitro Properties of Potential Probiotic Indigenous Yeasts Originating From Fermented Food And Beverages In Taiwan. *Probiotics and Antimicrobial Proteins*, 13, 113-124.

- Ho, V. T. T., Zhao, J., & Fleet, G. (2014). Yeasts are Essential For Cocoa Bean Fermentation. *International Journal of Food Microbiology*, 174, 72–87. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2013.12.014>
- Ihda, H., 2013. Pengaruh Adenin (6-Amino purine) Terhadap Keberhasilan Embriogenesis Somatik Bunga Kakao (*Theobroma cacao* L.) . Skripsi . Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- ICCO . (2020). ICCO Quarterly Bulletin of Cocoa Statistics, Vol XLIV No 4, Cocoa year . 2020/1020.
- John, W. A., Böttcher, N. L., Aßkamp, M., Bergounhou, A., Kumari, N., Ho, P. W., & Ullrich, M. S. (2019). Forcing fermentation: Profiling proteins, peptides and polyphenols in lab-scale cocoa bean fermentation. *Food chemistry*, 278, 786-794.
- Kadhim, R. A., Al-Saadoon, A. H., & Al-Mahmoud, W. A. (2019). Morphological and phylogenetic identification of *Pichia* species associated with foods in Basrah, Iraq. *Basrah Journal of Science*, 37(2), 223-236.
- Kadow, D., Niemenak, N., Rohn, S., & Lieberei, R. (2015). Fermentation-like incubation of cocoa seeds (*Theobroma cacao* L.)—Reconstruction and guidance of the fermentation process. *LWT-Food Science and Technology*, 62(1), 357-361.
- Kadow, D. (2020). The biochemistry of cocoa flavor—A holistic analysis of its development along the processing chain. *Journal of Applied Botany and Food Quality*.
- Kalsum, K., Kasim, R., & Yumas, M. (2020). Pengaruh Penambahan Enzim Kasar Polifenoloksidase Dari Kulit Buah Kakao Kombinasi Ekstrak Pucuk Daun Kakao Terhadap Mutu dan Waktu Fermentasi Biji Kakao. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 15(2), 63-74.
- Karmawati, E., Mahmud, Z., Syakir, M., Munarso, J., & Ardana, I. K. (2010). *Budidaya dan Pasca Panen Kakao*. Bogor.
- Kongor, J. E., Hinneh, M., Van de Walle, D., Afoakwa, E. O., Boeckx, P., & Dewettinck, K. (2013). Factors influencing quality variation in cocoa (*Theobroma cacao*) bean flavour profile—A review. *Food Research International*, 82, 44-52.
- Kurtzman, C.P. and Fell, J.W. (2016) *Yeasts Systematics and Phylogeny—Implication of Molecular Identification Methods for Studies in Ecology*. In: Péter, G. and Rosa, C., Eds., *Biodiversity and Ecophysiology of Yeasts*, Springer, Berlin, 11-30.
- Kustyawati, M. E., & Setyani, S. (2012). Pengaruh penambahan inokulum campuran terhadap perubahan kimia dan mikrobiologi selama fermentasi coklat. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 13(2), 73-84.

- Leal Jr, G. A., Gomes, L. H., Efraim, P., de Almeida Tavares, F. C., & Figueira, A. (2008). Fermentation of cacao (*Theobroma cacao* L.) seeds with a hybrid *Kluyveromyces marxianus* strain improved product quality attributes. *FEMS Yeast Research*, 8(5), 788-798.
- Lefeber, T., Janssens, M., Moens, F., Gobert, W., & De Vuyst, L. (2010). Interesting starter culture strains for controlled cocoa bean fermentation revealed by simulated cocoa pulp fermentations of cocoa-specific lactic acid bacteria. *Applied and Environmental Microbiology*, 77(18), 6694-6698.
- Limbongan, J. 2012. Karakteristik morfologis dan anatomis klon harapan tahan penggerek buah kakao sebagai sumber bahan tanam. *Jurnal Litbang Pertanian*, 31(1): 14-17.
- Listywati, D., Wahyudi, A., & Hasibuan, A. M. (2014). Penguatan kelembagaan untuk peningkatan posisi tawar petani dalam sistem pemasaran kakao. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Sukabumi.
- Litbang, Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2017). *Prospek dan Arah Pengembangan. Agribisnis Kakao. Edisi Kedua. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta:Departemen Pertanian.*
- Luh, N., Novi, P., Aryani, A., Yulianti, N. L., & Arda, G. (2018). Karakteristik Biji Kakao Hasil Fermentasi Kapasitas Kecil dengan Jenis Wadah dan Lama Fermentasi yang Berbeda A. 6, 17–24.
- Lukito, A.M., Y. Mulyono, I. Tetty, Hadi dan R. Nofiandi. 2010. *Budidaya Kakao. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jakarta. 298 hal.*
- Mahardika, E. L. (2015). *Karakteristik Fisiko Kimia Biji Kakao (Theobroma cacao L.) Hasil Variasi Jenis Ukuran Dan Wadah Fermentasi Di Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia.*
- Maigua, I. R. S. (2020). *Estudio de los principales componentes químicos no volátiles, asociados a la calidad del cacao" nacional" de ecuador, como herramienta en la certificación de origen (Doctoral dissertation, Universidad Politécnica de Cartagena).*
- Manalu, R. (2018). *Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani (Processing of Smallholder Plantations Cocoa Production to Increase Farmers Income). Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik, 9(2), 99-111.*
- Managanta, A. A., Sumardjo, D. S., & Tjitropranoto, P. (2019). *Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kompetensi Petani Kakao di Provinsi Sulawesi Tengah Factors Affecting the Competence of Cocoa Farmers in Central Sulawesi Province.*
- Margono, W., Masuku, M. A., Albaar, N., & Tjokrodiningrat, S. (2020, March). *The Effect of Cocoa Paste Percentage of Fermented Cocoa Beans on the Sensory*

- Characteristic of Chocolate Bars. In 5th International Conference on Food, Agriculture and Natural Resources (FANRes 2019) (pp. 277-280). Atlantis Press.
- Marpaung, R., & Putri, S. N. (2019). Karakteristik Mutu Organoleptik Olahan Coklat Dengan Lama Fermentasi yang Berbeda Pada Biji Kakao Lindak (*Theobroma cacao* L.)". Jurnal Media Pertanian, 4(2), 64.
- Maya, F. N., & Alami, N. H. (2019). Uji Potensi Isolat Khamir Dari Rhizosfer Mangrove Wonorejo dan Gunung Anyar Sebagai Agen Penghasil IAA (Indole Acetic Acid). Jurnal Sains dan Seni ITS, 8(1), 4-8.
- Misnawi, Jinap, S., Jamilah, B., & Nazamid, S. (2008). Effects of incubation and polyphenol oxidase enrichment on colour, fermentation index, procyanidins and astringency of unfermented and partly fermented cocoa beans. International journal of food science & technology, 38(3), 285-295.
- Moens, F., Lefeber, T., & De Vuyst, L. (2014). Oxidation of metabolites highlights the microbial interactions and role of *Acetobacter pasteurianus* during cocoa bean fermentation. Applied and environmental microbiology, 80(6), 1848-1857.
- Mulato Sri, Sukrisno Widyotomo, Misnawi, dan Edy Suharyanto, 2005. Pengolahan Produk Primer dan Sekunder Kakao. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember.
- Mulato, S., & Atmawinata, O. Yusianto. 2015. Rek Model Sentralisasi Pengolahan Kakao Rakyat Untuk Peningkatan dan Pemanfaatan Produk Samping. Puslitkoka, Jember.
- Mulyono, D. (2017). Harmonisasi kebijakan hulu-hilir dalam pengembangan budidaya dan industri pengolahan kakao nasional. Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik, 7(2), 185-200.
- Munarso, S.J., K. T Dewandari & I. Rahmawati (2016). Pengaruh Teknik dan waktu fermentasi terhadap mutu biji kakao (*Theobroma cacao* L.). Laporan Hasil Penelitian 2015. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Muzaiifah, M., Abubakar, Y., & Haris, F. (2017). Profil Pertumbuhan Mikroorganisme pada Fermentasi Biji Kakao Aceh. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia, 9(2), 50-54.
- Nielsen, D. S., Teniola, O. D., Ban-Koffi, L., Owusu, M., Andersson, T. S., & Holzapfel, W. H. (2006). The microbiology of Ghanaian cocoa fermentations analysed using culture-dependent and culture-independent methods. *International journal of food microbiology*, 114(2), 168-186.
- Nimse, S. B., & Pal, D. (2015). Free radicals, natural antioxidants, and their reaction mechanisms. RSC advances, 5(35), 27986-28006.

- Nizori, A., Tanjung, O. Y., Ulyarti, U., Arzita, A., Lavlinesia, L., & Ichwan, B. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Bubuk Kakao. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 9(2), 129-138.
- Papalexandratou, Z., Kaasik, K., Kauffmann, L. V., Skorstengaard, A., Bouillon, G., Espensen, J. L., ... & Nielsen, D. S. (2019). Linking cocoa varieties and microbial diversity of Nicaraguan fine cocoa bean fermentations and their impact on final cocoa quality appreciation. *International Journal of Food Microbiology*, 304, 106-118.
- Parra, P., Negrete, T., Laguno, J., & Vega, N. (2018). Determination of the degree of fermentation of cocoa through different techniques of artificial vision. *Innovation in Education and Inclusion: Proceedings of the 16th LACCEI International MultiConference for Engineering, Education and Technology, 2019*
- Pasau, C. (2013). Efektivitas Penggunaan Asam Asetat Pada Pemeraman Biji Kakao Segar Sebagai Analog Fermentasi (Doctoral Dissertation, Tadulako University).
- Pereira, G. V., Alvarez, J. P., Neto, D. P. D. C., Soccol, V. T., Tanobe, V. O., Rogez, H., ... & Soccol, C. R. (2012). Great intraspecies diversity of *Pichia kudriavzevii* in cocoa fermentation highlights the importance of yeast strain selection for flavor modulation of cocoa beans. *Lwt*, 84, 290-297.
- Pradnyawathi, N. L. M., Wijaya, I. K. A., Sutedja, I. N., & Astiningsih, A. A. M. (2019). Kajian Beberapa Cara Fermentasi yang dilakukan oleh Petani terhadap Mutu Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Agrotrop*, 8(2), 189-196.
- Prawoto, A. A., & Winarsih, S. (2010). Mengenal tanaman kakao. Lukito, AM, *Buku Pintar Budidaya Kakao*. 1st ed. Jakarta: Agro Media Pustaka, 11-41.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (Puslitkoka), 2020. *Panduan Lengkap Budidaya Kakao*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Rahardjo, P. (2011). Menghasilkan benih dan bibit kakao unggul. Penebar Swadaya Grup. Jakarta
- Rahmi, F., Zulfahrizal, Z., & Siregar, K. (2017). Analisis Pindah Panas pada Ruang Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao* L) dengan Menggunakan Kotak Kayu dan *Styrofoam*. *Rona Teknik Pertanian*, 10(1), 34-45.
- Ramli, N., Omar, S. R., Jin, F. Y., & Thien, L. S. (2012). Physico-chemical properties of chocolate of *Lactobacillus plantarum* from fermented cocoa beans. *Annals. Food Science and Technology*, 13(1), 75-81.
- Riduwan. 2003. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riono, Y. (2020). Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L) Dengan Berbagai Pemberian Dosis Serbuk Gergaji Pada Varietas (Bundo-F1) Di

Tanah Gambut. Selodang Mayang: *Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 6(3), 163-171.

- Rohimin, I., & Hamawi, M. (2019). Lubang Kotak Fermentasi Meningkatkan Kualitas Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Kotak Styrofoam. Prosiding SNST Ke-11 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang, 1(1), 56– 61.
- Rojas, K., & Guevara, M. C. H.-A. A. (2021). Transformaciones bioquímicas del cacao (*Theobroma cacao* L.) durante un proceso de fermentación controlada. *Agronomía Costarricense*, 45(1), 53–65.
- Romero-Cortes, T., Salgado-Cervantes, M. A., García-Alamilla, P., García-Alvarado, M. A., del C Rodríguez-Jimenes, G., Hidalgo-Morales, M., & Robles-Olvera, V. (2013). Relationship between fermentation index and other biochemical changes evaluated during the fermentation of Mexican cocoa (*Theobroma cacao* L.) beans. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93(10), 2596-2604.
- Rosniati, P.N. La Teng, N. Duma, Arifuddin, Ishak, Anshar, dan Suryani (2013), Laporan Penelitian dan Pengembangan Pemanfaatan Bahan Lokal (kedelai dan Jagung) Sebagai Bahan Substitusi Susu Bubuk dan Lesitin Dalam Pembuatan Produk Cokelat Batangan. Balai Besar Industri Hasil Perkebunan, Makassar.
- Rosyady, M. G., Setiyono, S., Subroto, G., & Savitri, D. A. (2022). Pengembangan Desa Sentral Kakao Berkelanjutan Melalui Penerapan Good Agriculture Practices (GAP). *PaKMAs: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 279-283.
- Sari, U. E. (2020). Pemberdayaan Petani Dalam Budidaya Kakao Di Desa Mangalle Kecamatan Mappedeceng Kabupaten Luwu Utara (Doctoral Dissertation, Universitas Cokroaminoto Palopo).
- Sandhya, M. V. S., Yallappa, B. S., Varadaraj, M. C., Puranaik, J., Rao, L. J., Janardhan, P., & Murthy, P. S. (2016). Inoculum of the starter consortia and interactive metabolic process in enhancing quality of cocoa bean (*Theobroma cacao* L.) fermentation. *LWT - Food Science and Technology*, 65, 731–738. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.09.002>
- Satryadi. (2013). Mempelajari Sifat Fisik dan Fisiko Kimia Buah dan Biji Kakao Hasil Peremajaan Tanaman Kakao (Teknik Sambung Samping) di Kabupaten Luwu Utara.
- Septianti, E., & Langkong, J. (2020, October). Profile of bioactive compounds, antioxidant and aromatic component from several clones of cocoa beans during fermentation. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 575, No. 1, p. 012009). IOP Publishing.
- Siahaan, Saut, Radot Manalu dan Agus Santoso. (2014). Peningkatan kesejahteraan petani dari perspektif rantai pasokan industri hulu perkebunan. IPB Press, Bogor.

- Silaban, C. A., & Medan, P. (2019). Minat Petani Kakao Dalam Melakukan Fermentasi Biji Kakao Di Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat. Laporan Tugas Akhir, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan.
- Siregar, T. H. S., Slamet R., dan Laeli N., (2010). Budidaya Cokelat. Penebar Swadaya. Jakarta
- SNI 2323-2008. (2008). Standar Nasional Indonesia Biji Kakao. Jakarta:Dewan Standardisasi Nasional.
- Sobotta, F. (2019). Precursors of chocolate aroma–flavour profile comparisons of traditionally fermented cocoa and cocoa beans from fermentation-like incubation by means of HS-SPME-GC-MS-O (Doctoral dissertation, Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg).
- Sudarminto SY. (2017). Teknologi pengolahan pangan hasil perkebunan. UB Press, Malang.
- Sumanto, S., Efendi, D. S., & Prastowo, B. (2019). Mechanical Pretreatment Bio-Processing Technology in Improving Quality of Cocoa Beans.
- Takrama JF, Kumi WO, Otoo G, Addo K, Camu N (2015) Optimization of cocoa pulp juice fermentation with yeast starter cultures of cocoa heap fermentation Tofalo, R., Fusco, V., Böhnlein, C., Kabisch, J., Logrieco, A. F., Habermann, D., & Franz, C. M. (2019). The life and times of yeasts in traditional food fermentations. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(18), 3103-3132.
- Tomi, H. (2020). Pengeringan Kakao Menggunakan Alat Pengering Photovoltaic Thermal (PV/T) (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Walker G. M. 2009. Yeasts. In: M. Schaechter (Ed.) Desk Encyclopedia of Microbiology. (pp. 1174-1187) 2nd ed. London: Elsevier/Academic Press.
- Widianto, D., Pramita, A. D., & Wedhastri, S. (2013). Perbaikan proses fermentasi biji kakao kering dengan penambahan tetes tebu, khamir, dan bakteri asam asetat. *Jurnal teknosains*, 3(1).
- Wijanarka, W., Soetarto, E. S., Dewi, K., & Indrianto, A. (2013). Aktivitas Inulinase Oleh *Pichia manshurica* dan Fusan F4 Pada Fermentasi Batch dengan Umbi Dahlia (*Dahlia* sp) Sebagai Substrat. *Reaktor*, 14(3), 187-192.
- Zhao, J., & Fleet, G. (2014). Yeasts are essential for cocoa bean fermentation. *International journal of food microbiology*, 174, 72-87.
- Wollgast, J., & Anklam, E. (2000). Review on polyphenols in *Theobroma cacao* L.: changes in composition during the manufacture of chocolate and methodology for identification and quantification. *Food Research International*, 33(6), 423-447.