

DAFTAR PUSTAKA

- Aditria, R., C. Bambang., dan S. Fronthea. 2013. Identifikasi komponen penyusun asap cair dari ampas sagu dan kulit batang tanaman sagu (*Metroxylon sagu* Rottb) serta penentuan senyawa fenolat total dan aktivitas antioksidan. *Jurnal Chem Info*. 1(1): 240-246.
- Aisyah, I., J. Nuryati., dan P. Gustan. 2013. Pemanfaatan asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan cendawan penyebab penyakit antraknosa dan layu fusarium pada ketimun. *Jurnal Penelitian hasil hutan*. 31(2): 170-178. ISSN: 0216-4329.
- Alpian., T. A. Prayitno., J. P. G. Sutapa., dan Budiadi. 2014. Kualitas asap cair batang gelam (*Melaleuca* sp.). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 32(2): 83-92.
- Amaria, W., T. Iflah., dan R. Harni. 2016. Dampak kerusakan oleh jamur kontaminan pada biji kakao serta teknologi pengendaliannya. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (BALITRI). Sukabumi.
- Amperawati, S., P. Darmadji., dan U. Santoso. 2012. Daya hambat asap cair tempurung kelapa terhadap pertumbuhan jamur pada kopra selama penjemuran dan kualitas minyak yang dihasilkan. *Jurnal Agritech*. 32(2): 191-198.
- Amri, K., B. A. Dalimunthe., Y. Sepriani., dan F. S. Harahap. 2022. Efektivitas asap cair terhadap mortalitas kutu putih (*Bermasia tabaci* cream) pada tanaman mentimun. *Jurnal Pertanian Agros*. 24(1): 444-451.
- Anugrah. 2011. Varietas unggul buah kelapa. Sinar Media. Jakarta.
- Arfadiani, D., dan L. Dwinita. 2013. Pemanfaatan limbah tempurung kelapa muda melalui pengembangan desain produk alat makan. *Jurnal Tingkat sarjana seni rupa dan desain*. ITB. 1: 1-8.
- Asharo, K., R.I. Reni., D. Aldira., E.P. Hilda., N. Saskia., dan O.P. Pinta. 2022. Isolasi dan karakterisasi mikroba patogen asal buah stroberi (*fragaria* sp.) berdasarkan postulat koch. *Jurnal Ilmiah biologi eksperimen dan keanekaragaman hayati (J-BEKH)*. 9(2): 51-61. EISSN 2686-200X.
- Baimark, Y. dan N. Niamsa. 2009. Study on wood vinegars for use as coagulating and antifungal agents on the production of natural rubber sheets. *Journal Biomass and Bioenergy*. 33: 994-998.

- Balikan, M.C., T. Dedie., dan W. Frans. 2021. Kajian pembuatan asap cair tempurung kelapa dengan proses pirolisis dan destilasi di Sulawesi Utara. *Jurnal Teknologi pertanian*. 12(2): 97-104.
- Borges, A.V., S.M. Rodrigo., dan M.A. Luiz. 2014. Key factors to inoculate *Botrytis cinerea* in tomato plants. *Journal Summa phytopathol*. 40(3): 221-225. DOI: 10.1590/0100-5405/1929.
- Budiman. S., dan D. Saraswati. 2008. Berkebun Strawberry Secara Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cahyani, E., R. Kusmiadi, dan H. Helmi. 2015. Uji efikasi ekstrak cair dan ekstrak kasar aseton daun merapin dalam menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum capsici* pada cabai dan *Colletotrichum coccodes* pada tomat. *Ekotonia Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*. 1(2): 8-23.
- Campbell, N. A., J. B. Reece., dan L. G. Mitchell. 2012. *Biology*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Choi, Y., B.J. Ahn., dan G. Kim. 2012. Bioresource technology extraction of chromium, copper, and arsenic from CCA-treated wood by using wood vinegar. *Journal Bioresource Technology*. 120: 328-331. DOI: 10.1016/j.biortech.2012.06.045.
- Cheung, N., L. Tian., X. Liu., X. Li. 2020. The Destructive fungal pathogen *Botrytis cinerea* insights from genes studied with mutant analysis. *Pathogens Journal*. 9(11): 1-46. <https://doi.org/10.3390/pathogens9110923>.
- Collard, X.F., dan J. Blin. 2014. A review on pyrolysis of biomass constituents: Mechanisms and composition of the products obtained from the conversion of cellulose, hemicelluloses and lignin. *Journal Renewable and sustainable energy reviews*. 38: 594-608. DOI: 10.1016/j.rser.2014.013.
- Diatmika, I.G.N.A.Y.A., P.K.D. Kencana., dan G. Arda. 2019. Karakteristik asap cair batang bambu tabah (*Gigantochloa nigroaliata* BUSE-KURZ) yang di pirolisis pada suhu yang berbeda. *Jurnal Biosistem dan Teknologi Pertanian*. 7(2): 278-285.
- Dean, R., K.V.L. Jan., P.A. Zachrias., K.H.E. Kim., P.D. Antonio., S.D. Pietro., R.J. Jason., D. Marty., K. Regine., E. Jeff., dan F.D. Gary. 2012. The top 10 fungal pathogens in molecular plant pathology. *Journal Molecular plant pathology*. 13(4): 414-430. DOI: 10.1111/J.1364-3703.2011.00783.X

- Devison. 2015. Rekayasa pirolisator berkinerja tinggi untuk peningkatan rendemen asap cair. Thesis. Program Studi Teknologi Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Elad, Y., M. Vivier., and S. Fillinger. 2016. *Botrytis*, the Good, the Bad and the Ugly in *Botrytis* the Fungus, the Pathogen and its Management in Agricultural Systems. Eds. S. Fillinger and Y. Elad Springer, Cham: Springer International Publishing. 1-15. DOI: 10.1007/978-3-319-23371-0_1.
- Erawati, E., W. K. Teresia., B. Eni., B.S. Wahyudi., M. Panut. 2015. Distilasi asap cair hasil pirolisis limbah serbuk gergaji kayu glugu. Simposium Nasional RAPI XIV. Fakultas Teknis. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Fachraniah., F. Zahra., R. Zahratur. 2009. Peningkatan kualitas asap cair dengan distilasi. Jurnal reaksi. Journal of science and technology. 7(14). ISSN 1693-248X.
- Falguera, V., Quintero, J.P., Jimenez, A., Munoz, J.A. dan Ibarz, A. 2011. Edible films and coatings: structures, active functions and trends in their use. Trends in Food Science and Technology. 22(6): 292-303. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2011.02.004>. ISSN 0924-2244.
- FAO. 2011. Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. Rome.
- Francesca, G. D. 2012. The strawberry: composition, nutritional quality and impact on human health. Elsevier. USA.
- Giampieri, F., S. Tulipani, J.M. Alvarez-Suarez, J.L. Quiles, B. Mezzetti, and M. Battino. 2012. The strawberry: Composition, nutritional quality, and impact on human health. Journal Nutrition. 28(1):9-19. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.08.009>. ISSN 0899-9007.
- Gomez, K. A., dan A. A. Gomez. 2007. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Habibi, M., G. Arif., Y. Heri., Wahyudi. 2017. Konservasi cagar budaya dengan asap cair. Jurnal Konservasi Cagar Budaya Borobudur. 11(1): 49-56.
- Haji, A., Z. Masud., G. Pari. 2012. Identifikasi senyawa bioaktif *antifeedant* dari asap cair hasil pirolisis sampah organik perkotaan. Jurnal Bumi Lestari. 12(1):1-8.
- Hajji, W., G. Hela., R. Chaima., B. Sihem., A. Karim. 2022. Dehydrofreezing: An Integrated Process Towards Better Bioactive Compounds Retention in

- Strawberry Fruits. Journal Acta scientific nutritional health. 6(1). ISSN: 2582-1423.
- Harianingsih. 2010. Pemanfaatan limbah cangkang kepiting menjadi kitosan sebagai bahan pelapis (*coater*) pada buah stroberi. Thesis. Program Magister Teknik Kimia. Universitas Diponegoro Semarang.
- Hartati, S., R. Meliansyah, dan L. T. Puspasari. 2013. Potensi cuka kayu pinus dalam pengendalian penyakit antraknosa pada cabai merah. Jurnal Fitopatologi Indonesia. 9(6): 173-178. <https://doi.org/10.14692/jfi.9.6.173>.
- Health Matters Program. 2011. Water Amounts in Fruits and Vegetables. Adapted from Water Content of Fruits and Vegetables prepared by Sandra Bastin, Foods and Nutrition Specialist and Kim Henken, Extension Associate for ENRI.
- Herlinda, S., I. dan Chandra. 2015. Pengendalian Hayati Hama Tumbuhan. Unsri Press. Palembang.
- Hidayat, T., dan Qomaruddin. 2015. Analisa pengaruh *temperature* pirolisis dan bahan biomassa terhadap kapasitas hasil pada alat pembuatan asap cair. Prosiding SNST. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang. ISBN 978-602-99334-4-4.
- Jamilatun, S., S. Siti., I.D. Intan. 2015. Karakteristik arang aktif dari tempurung kelapa dengan pengaktivasi H₂SO₄ variasi suhu dan waktu. Jurnal Chemica. 2(1): 13-19. ISSN: 2355-875X.
- Khomsan. 2009. Komposisi buah kelapa dari segi kandungannya. Pustaka sinar harapan. Jakarta.
- Komalaningrat, D. A., E. T. Tondok, dan Widodo. 2018. Identitas Spesies *Botrytis* pada Tanaman Hortikultura Di Jawa Barat Indonesia. Jurnal Fitopatologi Indonesia. 14(11): 205–214.
- Komarayati, S., dan W. Santiyo. 2015. Karakteristik asap cair dari tiga jenis bambu. Jurnal Penelitian Hasil Hutan. 33(2): 167-174. ISSN: 0216-4329.
- Latorre, B. A., K. Elfar, dan E. E. Ferrada. 2015. Gray mold caused by *Botrytis cinerea* limits grape production in Chile. Journal Ciencia e Investigacion Agraria. 43(2): 305-330. DOI: 10.4067/S0718-16202015000300001.
- Lingbeck, J.M., P. Cordero., C.A. O'Bryan., M.G. Johnson., S.C.Ricke., P.G. Crandall. 2014. Functionality of liquid smoke as an all-natural antimicrobial in food preservation. Meat Sci. 97(2):197-206. DOI: 10.1016/j.meatsci.2014.02.003.

- Luo, Y., V.K. Guda., P.H. Steele., and H. Wan. 2016. Bio-oils to hydrocarbons in fixedbed continuous. *Journal Bioresources*. 11: 4415- 4431.
- Ma, S., Y. Hu, S. Liu, J. Sun, M. Irfan, L. J. Chen, dan L. Zhang. 2018. Isolation, identification and the biological characterization of *Botrytis cinerea*. *International Journal of Agriculture and Biology*. 20(5): 1033-1040.
- Marhani. 2018. Frekuensi dan intensitas serangan hama dengan berbagai pestisida nabati terhadap hasil tanaman brokoli. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 43(2). 123-132.
- Martinez, J. A. 2012. Natural fungicides obtained from plants. In D. Dhanasekaran (Ed.). *Fungicides for Plant and Animal Diseases*. (hal. 298). <https://doi.org/10.5772/1130>.
- Martoredjo, T. 2015. *Ilmu Penyakit Pacapanen*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Mokhtar, A., M. Jufri, dan H. Supriyanto. 2018. Perancangan pirolisis untuk membuat bahan bakar cair dari limbah plastik kapasitas 10 kg. *Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa 2018*. 126-133.
- Monica, S. 2017. Peningkatan masa simpan buah stroberi (*Fragaria vesca*) dengan pemberian *edible coating* dari pati batang aren (*Arenga pinnata*) dan sari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). *Jurnal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Nasution, R. P., S. Trisnowati., E.T.S. Putra. 2013. Pengaruh lama penyinaran ultraviolet-c dan cara pengemasan terhadap mutu buah stroberi (*Fragaria x ananassa* Duchesne) selama penyimpanan. *Vegetalika*. 2(2): 87-99.
- National Plant Data Center of North America. 2011. Natural resources conservation service. United States Department of Agriculture. <https://plants.usda.gov/home/plantProfile?symbol=FRANC3>. Diakses pada: 03 Oktober 2022.
- Noor, E., C. Luditama., G. Pari. 2014. Isolasi dan pemurnian asap cair berbahan dasar tempurung dan sabut kelapa secara pirolisis dan destilasi. *Prosiding konferensi nasional Kelapa VIII*. 93-102.
- Nurhayati, T., dan Y. Adelina. 2009. Analisis teknis dan finansial produksi arang dan cuka kayu dari limbah industri penggergajian dan pemanfaatannya. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 27(4): 1-21.
- Oramahi, H.A., dan F. Diba. 2014. New bio preservatives from lignocelluloses biomass bio-oil for anti termites *coptotermes curvignathus holmgren*.

Procedia Environmental Sciences. 20: 778-784. DOI: 10.1016/j.proenv.2014.03.094.

- Park, K., K. Ryu, H. Yun, J. Yun, dan B. Kim. 2011. Gray mold on carrot caused by *Botrytis cinerea* in Korea. *Research in Plant Disease*. 17(3): 364-368.
- Pugersari, A. Syarif., dan D. Larasati. 2013. Eksperimen pengembangan produk fungsional bernilai komersial berbahan baku tempurung kelapa muda dengan teknik pelunakan. *Jurnal Vis. Art & Des*. 5(1):74-91.
- Putri, D. H., Sumpono., Nurhamidah. 2018. Uji aktivitas asap cair cangkang buah karet (*Hevea brassiliensis*) dan aplikasinya dalam penghambatan ketengikan sapi. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*. 2(2): 97-105.
- Pratiwi, F. M. dan P. K. Sutara. 2013. Etnobotani kelapa (*Cocos nucifera* L.) wilayah Denpasar dan Badung. *Jurnal Simbiosis*. 1(2): 102-111.
- Pratiwi, Y., H. Hery., dan Jayaputra. 2022. Populasi dan intensitas serangan hama ulat bawang (*Spodoptera exigua* huber) pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* l.) di Kecamatan Plampang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. 1(1): 10-2. DOI: <https://doi.org/10.29303/jima.v1i1.1163>.
- Prasetyo, E. 2011. Potensi asap cair tempurung kelapa untuk pengendalian jamur *Sclerotium rolfsii* Sacc. penyebab penyakit rebah semai pada tanaman kedelai. Thesis. Universitas Brawijaya.
- Rahmat, B., D. Pangesti., D. Natawijaya., D. Suyadi., 2014. Generating wood-waste vinegar and its effectiveness as a plant growth regulator and insect pest repellent. *Journal BioResources*. 9(4): 6350-6360.
- Rahmat, B., D. Natawijaya., W. Setiawan. 2016. Efektivitas cuka kayu tempurung kelapa pada pengendalian patogen busuk lunak (*Rhizopus stolonifer*) pada buah stroberi. *Prosiding Semnas Hasil Penelitian Pertanian VI UGM*. 368-372.
- Rohmayanti, M. 2013. *Budidaya stroberi di lahan sempit*. Infra Pustaka. Bandung.
- Romanazzi, G., E. Feliziani. 2014. *Botrytis cinerea* in: Bautista-Banos, S. (Ed.). *Post harvest decay: Control strategies*. Elsevier. pp. 131-146. ISBN: 9780124115521.
- Romanazzi, G., J.L. Smilanick., E. Feliziani., dan S. Droby. 2016. Integrated management of postharvest gray mold on fruit crop. *Postharvest biology and technology*. 113: 69-76. DOI: 10.1016/j.postharvbio.2015.11.003.

- Romero, A. R., E. V. Contigiani, H. H. L. González, S. M. Alzamora, P. L. Gómez, dan S. Ra. 2019. *Botrytis cinerea* response to pulsed light : Cultivability, physiological state, ultrastructure and growth ability on strawberry fruit. 309.
- Sallato, B.V., R. Torres., J.P. Zoffoli., dan B.A. Lattore. 2007. Effect of boscalid on postharvest decay of strawberry caused by *Botrytis cinerea* and *Rhizopus stolonifera*. Journal Spanish of agricultural research. 5(1): 67-78. ISSN: 1695-971X.
- Saputra, R. Y., M. Naswir., H. Suryadri. 2020. Perbandingan karakteristik asap cair pada berbagai *grade* dari pirolisis batubara. Jurnal Engineering. 2(2): 96-108. E-ISSN: 2623-1522.
- Sasanuma I., dan T. Suzuki. 2016. Effect of calcium on cell-wall degrading enzymes of *Botrytis cinerea*. Biosci. Biotechnol. Biochem. 80:1730–1736. doi: 10.1080/09168451.2016.1146064.
- Semangun, H. 2007. Penyakit-penyakit tanaman hortikultura di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. ISBN: 979-420-137-5.
- Simangunsong, B.C.H., V.J Sitanggang., E.G.T. Manurung., A. Rahmadi., G.A. Moore., and L. Aye. 2017. Potential forest biomass resource as feedstock for bioenergy and its economic value in Indonesia. Journal Forest Policy and Economics. 81: 10-17. DOI: 10.1016/j.forpol.2017.03.022. ISSN 1389-9341.
- Soekardi, Y. 2012. Pemanfaatan dan pengolahan kelapa menjadi berbagai bahan makanan dan obat berbagai penyakit. Yrama Widya. Bandung.
- Soesanto, L. 2006. Penyakit pascapanen (sebuah pengantar). Yogyakarta. Kanisius.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2021. *Crude* asap cair lignoselulosa sebagai bahan baku. SNI 8985:2021. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Suryani, R., W. A. Rizal., D. Pratiwi., dan D. J. Prasetyo. 2020. Karakteristik dan aktivitas antibakteri asap cair dari biomassa kayu putih (*Melaleuca Leucadendra*) dan kayu jati (*Tectona Grandis*). Jurnal Teknologi Pertanian. 21(2):106-117.
- Suresh, G., H. Pakdel, T. Rouissi, S. K. Brar, I. Fliss, dan C. Roy. 2019. *In vitro* evaluation of antimicrobial efficacy of pyroligneous acid from softwood mixture. Biotechnology Research and Innovation. 3(1): 47–53.
- Sutarman. 2017. Dasar-dasar ilmu penyakit tanaman. Umsida Press. Sidoarjo. ISBN: 978-979-3401-49-2.

- Syahrawati, M.Y dan M. Busniah. 2009. Serangga hama dan predator pada pertanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi Ex Has) fase generatif di Kota Padang. Jurnal Pertanian. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Tamado., D., B. Esmar., W. Riza., D. Haryo., T. Anggie., S. Erlinda., dan A. Esty. 2013. Sistem termal karbon aktif berbahan arang tempurung kelapa. Seminar nasional fisika. Universitas Negeri Jakarta. 73-81.
- Taurisia, P., M. Proborini., dan I. Nuhantoro. 2015. Pengaruh media terhadap pertumbuhan dan biomassa cendawan *Alternaria alternata* (Fries) Keissler. Jurnal Biologi Udayana. 19(1): 30-33. ISSN: 1410-5292.
- Velmurugan N., S. S. Han., dan Y. S. Lee. 2009. Antifungal activity of neutralized wood vinegar with water extracts of *pinus densiflora* and *quercus serrata* saw dusts. int. Jurnal Environ Res. 3(2): 167-176.
- Vorotnikova, E., J.J Van Sickle., dan T. Borisova. 2012. The Economic value of the precision disease management system for anthracnose and *Botrytis* fruit rot for the Florida strawberry industry. In Proceedings of the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting. Birmingham Alabama. 20.
- Wiguna, G., R. Sutarya., dan Y. Muliani. 2015. Respon beberapa galur tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap penyakit busuk daun (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary). Jurnal Media Agro. 11(2): 1-10.
- Wibowo, S. (2013). Karakteristik *bio-oil* serbuk gergaji sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen) menggunakan proses pirolisis lambat. Jurnal Penelitian Hasil Hutan. 31(4): 258-270.
- Wijaya, A., E. Noor., dan T. T., G. Pari. 2008. Karakterisasi komponen kimia asap cair dan pemanfaatannya sebagai biopestisida. Jurnal Bionature. 9(1).
- Williamson., B., T. Bettina., T. Paul., dan A.L. Jan. 2007. *Botrytis cinerea*: the cause of grey mould disease. Molecular plant pathology. 8(5): 561-580. DOI: 10.1111/J.1364-3703.2007.00417.X.
- Wu, Q., S. Zhang, B. Hou, H. Zheng, W. Deng, D. Liu, dan W. Tang. 2015. Study on the preparation of wood vinegar from biomass residues by carbonization process. Bioresource Technology. 179: 98-103.
- Xu, Z., L. H. Mai., Z. E. Niklaus., L. P. Shao., L. Hui., R. Haiyan., S. Hao., H. Xingguo., J. Yong., dan J. Lin. 2018. Plant functional diversity modulates

global environmental change effects on grassland productivity. *Journal of ecology*. 106(5):1941–1951. DOI: 10.1111/1365-2745.12951.

Yulistiani, R. 2008. Monograf asap cair sebagai bahan pengawet alami pada produk daging dan ikan. UPN Veteran Jawa Timur. Surabaya. 50-53.

Yunita, S. Iman., dan Sarbino. 2018. Pengaruh asap cair tempurung kelapa terhadap *P. palmivora* penyebab penyakit busuk buah pada kakao. *Jurnal Perkebunan dan lahan tropika*. 8(2): 91-97. DOI: 10.26418/plt.v8i2.29802. E-ISSN: 2654-4180.

Yunus, M. 2011. Teknologi pembuatan asap cair dari tempurung kelapa sebagai pengawet makanan. *Jurnal Sains dan inovasi*. 7(1): 53-61.

Zuanif, V., dan D. Rika. 2019. Uji kemampuan asap cair secara *in vitro* dan *in vivo* untuk penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L). *Jurnal Agriekstensi*. 18(2): 160-169.