

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyah, Y., W. D. R. Putri, dan S.D. Wijayanti. 2015. Penambahan aloe vera l. dengan tepung sukun (*Artocarpus communis*) dan ganyong (*Canna edulis*) terhadap karakteristik edible film. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Agustin, Y. dan K. Padmawijaya. 2016. Sintesis bioplastik dari kitosan-pati kulit pisang kepok dengan penambahan zat aditif. Jurnal Teknik Kimia. 10(2): 2-16.
- Alfredo, J.W.S.S., dan E. Zubaidah. 2017. Pengaruh jenis dan konsentrasi plasticizer terhadap sifat fisik edible film kolang kaling (*Arenga pinnata*). Jurnal Pangan dan Agroindustri, 5(1):13-25
- Alvarenga, E.S. 2011. Characterization and properties of chitosan. Biotechnology of biopolymers. 91:48-53.
- Anita, Z., F. Akbar, dan H. Harahap. 2013. Pengaruh penambahan gliserol terhadap sifat mekanik film plastik biodegradasi dari pati kulit singkong. Jurnal Teknik Kimia Universitas Sumatra Utara. 2(2): 37-41.
- Arifin, S., B. Saing, dan E. Kustiyah. 2017. Studi pembuatan bahan alternatif plastik *biodegradable* dari pati ubi jalar dengan *plasticizer* gliserol dengan metode *meltintercalation*. Jurnal Teknik Mesin. 6:79-84
- Arini, D., M.S. Ulum dan K. Kasman. 2017. Pembuatan dan pengujian sifat mekanik plastik *biodegradable* berbasis tepung biji durian. Journal of Science and Technology. 6(3):276–283
- Arizal, V., D. Yuli, A. Edwin, L. Lia, dan U. Heri. 2017. Aplikasi rumput laut *eucheuma cottonii* pada sintesis bioplastik berbasis sorgum dengan plastisizer gliserol. Fakultas Teknik. Universitas Lampung. Prosiding.
- [ASTM] American Standard Testing Methods. 1995. Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials (E96-95). Philadelphia (US). American National Standards Institute.
- [ASTM] American Standard Testing Methods. 2018. Standard Practice Conditioning Plastics and Electrical Insulating Materials Fortesting. Philadelphia (US). American National Standards Institute.
- Atkins, P.W. 1990. Kimia Fisika Edisi ke IV. Erlangga, Jakarta.
- Averous, L. 2004. Biodegradable multiphase system based on plasticized starch. Journal Macromol SCI, 12(2):123-130.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2016. SNI 7188.7:2016. Kriteria Ekolabel-Bagian 7: Katagori Produk Tas Belanja Plastik dan Bioplastik Mudah Terurai. BSN. Jakarta
- Bajpai, R., D.A. Chen, R. Iglesias. J. Wysocka dan T. Swigut. CHD7 cooperates with PBAF to control multipotent neural crest formation. Nature February. 463 (7283): 958-62

- Bertuzzi, M.A., M. Armada, dan J.C. Gottifredi. 2012. Physicochemical characterization of starch based films. *Journal of Food Engineering*, 82: 17-25
- Bhuvana, 2006. Studies on frictional behaviour of chitosan-coated fabrics. *Aux Res. Journal*, 6(4): 123-130
- Bierley, A.W., R.J. Heat and M.J. Scott. 1988. *Plastic Materials Properties and Applications*. Chapman and Hall Publishing, New York
- Biha, A.A., A.Z. Johaness, R.K. Pingak, H.I. Sutaji. 2021. Kajian sifat fisis bioplastik pati jagung dengan penambahan graphene oxide berbaan dasar tongkol jagung asal kabupaten kupang. *Jurnal Fisika*, 6(1):1-9
- Bintang, M. 2010. *Biokimia Teknik Penelitian*. Erlangga, Jakarta
- Biswal, D. R., R.P. Singh. Flocculation studies based on water soluble polymers of grafted carboxymethylcellulose and polyacrylamide. 2006. *Journal Appl Polym Sci*, 102: 1000-1007
- Bourtoom, T. 2007. Effect of some process parameters on the properties of edible film prepared from starches. Department of Material Product Technology, Challenges and Opportunities. *Food Technology*. 51(2): 61-73.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta, UI-Press.
- Cerqueira C.B.M., E.S.L. Santos , A.M. Souza, G.M. Mori, E.J. Oliveira, R.X. Corrêa, and A.P. Souza. 2012. Development and characterization of microsatellite markers for the wild south american passifl or a cincinnata (*passifl oraceae*). *American Journal of Botany*. 99: 170 – 172 .
- Choudhury, N.A., Northrop, P.W., Crothers, A.C., Jain, S. and Subramanian, V.R. 2012. Chitosan hydrogel-based electrode binder and electrolyte membrane for EDLCs: experimental studies and model validation. *Journal of Applied Electrochemistry*. 42(11):935-943.
- Coniwanti, P., L. Laila , M.R. Alfira,. 2014. Pembuatan film plastik biodegradabel dari pati jagung dengan penambahan kitosan dan pemlastis gliserol. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(4): 22 – 30
- Darni, Y. dan U. Herti. 2010. Studi pembuatan dan karakterisitik sifat mekanik dan hidrofobisitas bioplastik dari pati sorgum. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*. 7(4): 88-93.
- Darni, Y., T.M. Sitorus, dan M. Hanif. 2014. Produksi bioplastik dari sorgum dan selulosa secara termoplastik. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*. 10(2): 55-62.
- Dewi, S.R., N.N. Chairunisa, R.A. Nugrahani, T.D. Ningsih, N.H. Fithriyah, dan M. Kosasih, 2020. Pembuatan dan karakterisasi kelarutan dalam air dan biodegradabilitas bioplastik dari campuran dedak padi-jagung. *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ. Universitas Muhammadiyah Jakarta*

- Dickinson, E. 2009. Hydrocolloids as emulsifiers and emulsion stabilizers. *Food Hydrocolloids*. 23: 1473–1482
- Diova, D.A., Y.S. Darmanto, dan L. Rianingsih. 2013. Karakteristik *edible film* komposit *semirefined* karaginan dari rumput laut (*euchema cottoni*) dan *beeswax*. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 2(3):1-10.
- Dutta, P. K., S. Tripathi, and G. K. Mehrotra. 2009. Physicochemical and bioactivity of cross-linked chitosan-pva film for food packaging applications. *Journal of Biological Macromolecules*. 45:72-76.
- Dwimayasanti, R., & Kumayanjati, B. 2019. Karakterisasi Edible Film dari Karagenan dan Kitosan dengan Metode Layer by Layer. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*. 14(2): 141–150.
- Fabra, M.J., P. Talens, and A. Chiralt. 2008. Tensile properties and water vapor permeability of sodium caseinate film containing oleic acid-beeswax mixtures. *Journal of Food Engineering*. 85 (3): 393-400.
- Fadhilah, F.R., dan M. Shovitri. 2014. Potensi isolat bakteri bacillus dalam mendegradasi plastik dengan metode kolom winogradsky. *Jurnal Teknik Pomits*, 3(2):1-4
- Fadli, A., Drastinawati, O. Alexander dan F. Huda. 2017. Pengaruh rasio massa kitin/NaOH dan waktu reaksi terhadap karakteristik kitosan yang disintesis dari limbah industri udang kering. *Jurnal Sains Materi Indonesia*, 18(2):61-67.
- Fasseha, H. and F. Abebe. 2019. Degradation of plastic materials using microorganisms: a review. *Public Health Open Journal*, 4(2): 57-63
- Fitria, F.R. 2023. Optimasi rasio formulasi bioplastik dengan sumber biomassa kitosan-karboksimetil selulosa (*carboxyl methyl cellulose*). Manuskrip Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Gironi, F. and V. Piemonte. 2011. Bioplastics and petroleum-based plastics: strengths and weaknesses, energy sources, part A: recovery, utilization, and environmental effects. 33(21):1949-1959
- Gozali, T., Wijaya, W. P., & Rengganis, M. I. 2020. Pengaruh Konsentrasi karboksimetil selulosa dan Konsentrasi Gliserol terhadap Karakteristik Edible Packaging Kopi Instan Dari Pati Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Pasundan Food Technology Journal*. 7(1): 1–9.
- Guilbert, S. 1986. Technology and Application of Edible protective Films. In Mathlouthi Food packaging and preservation. London, Elsevier Applied Science
- Habibah, R. Nasution, dan Muis. 2013. Penentuan berat molekul dan derajat polimerisasi α -selulosa yang berasal dari alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan metode viskositas. *Jurnal Sintia Kimia* 1(2), 1–6
- Harjosuwono, B.A. dan I.W. Arnata. 2015. Teknologi Polimer. Universitas Udayana. Bali

- Hamdard, J. 2022. Development and characterization of chitosan and beeswax coated biodegradable corn husk and sugarcane bagasse-based cellulose paper. *Research Square Journal*, 1-17
- Haris, H. 1999. Kajian Teknik Formulasi Terhadap Karakteristik Edible Film dari Pati Ubi Kayu, Aren, dan Sagu Untuk Pengemas Produk Pangan Semi Basah. Disertasi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hartatik, dan D. Yunita. 2014. Pengaruh Komposisi Kitosan terhadap Sifat Mekanik dan *Biodegradable* plastik. Universitas Brawijaya, Malang.
- Hartuti, N. 2006. Penanganan Segar Pada Penyimpanan Tomat dan Pelapisan Lilin Untuk Memperpanjang Masa Simpan. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.
- Hasanah, Y., U. Khasanah, E. Wibiana dan Haryanto. 2016. Pengaruh Penambahan karboksimetil selulosa Terhadap Tingkat Degradabilitas dan Struktur Permukaan Plastik Ramah Lingkungan. *Simposium Nasional Teknologi Terapan*. 4:373-380.
- Herawan, C.D. 2015. Sintesis dan Karakteristik *Edible Film* dari Pati Kulit Pisang dengan Penambahan Lilin Lebah (*Beeswax*). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Herlina, N., Ginting M.H. 2002. Lemak dan Minyak. Universitas Sumatera Utara, Medan
- Honarker, H., dan M. Barikani. 2009. Applications of biopolymers I: Chitosan monatsh chemical. *Journal of Science*. 140 : 1403-1420.
- Hromis, N. M., V.L. Lazic, D.Z. Suput, S.Z. Popovic, V.M. Tomovic. 2015. Improvement of Water Vapor Barrier Properties of Chitosan-Collagen Laminated Casings Using Beeswax. University of Novi, Serbia.
- Istighfarini, V.N. 2010. Kajian Plastisitas Lempung Asal Ds. Getaan Kec. Pagelaran Kab. Malang Dengan Zat Imbuh Abu Layang. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim. Skripsi.
- Jacoeb, A. M., R. Nugraha, dan S.P. Utari. 2014. Pembuatan *edible film* dari pati buah lindur dengan penambahan gliserol dan karaginan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1):14-21.
- Janesh, J., B. Armingier, W.G. Altmutter, and C. Hansmann. 2020. Superhydrophobic coatings on wood made of plant oil and natural wax. *Progress in Organic Coating*, 148:1-9
- [JIS] Japanese Industrial Standard 2-1707. 1975. Japanese Standards Association. Japan.
- Jonmurodov, A., J. Bobokalonov, S. Usmanova, Z. Muhidinof and L. Liu. 2017. Value added product from plant processing. *Agriculture Science*. 8:857-867
- Julianti, E. dan M. Nurminah. 2006. Buku Ajar Teknologi Pengemasan. Universitas Sumatera Utara–Press, Medan.
- Kamsiati, E., H. Herawati, E.Y. Purnawi. 2017. Potensi pengembangan *biodegradable* pati sagu dan ubi kayu di indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 36(2):67-76

- Karimi, M., & M.R.J. Naimi. 2019. Carboxymethyl cellulose as a green and biodegradable catalyst for the solvent-free synthesis of benzimidazoloquinazolinone derivatives. *Journal of Saudi Chemical Society*, 23:182–187.
- Karouw, S., Suparmo, Hastuti, dan Utami. 2013. Sintesis ester metil rantai medium dari minyak kelapa dengan cara metanolisis kimiawi. *Agritech*, 33(2):182–188.
- Karuniastuti, N. 2013. Bahaya Plastik Terhadap Kesehatan dan Lingkungan. *Majalah Ilmiah PPSDM Migas*. Swara Patra, Jakarta
- Katili, S., B. T. Harsunu dan S. Irawan. 2013. Pengaruh konsentrasi *plasticizer* gliserol dan komposisi kitosan dalam zat pelarut terhadap sifat fisik *edible film* dari kitosan. *Jurnal Teknologi*. 6 (1): 29-38.
- Kim, S., M.E. Nimni, Z. Yang, and B. Han. 2005. Chitosan/gelatin-based films crosslinked by proanthocyanidin. *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials: An Official Journal of The Society for Biomaterials, The Japanese Society for Biomaterials, and The Australian Society for Biomaterials and the Korean Society for Biomaterials*, 75(2): 442-450.
- Krisna, D. 2011. Pengaruh Regelatinisasi dan Modifikasi Hidrotermal Terhadap Sifat Fisik pada Pembuatan *Edible Film* dari Pati Kacang Merah (*Vigna angularis sp.*). Tesis. Magister teknik kimia. Universitas Diponegoro. Semarang
- Kristo, E., C.G. Biliaderis and A. Zampraka. 2007. Water vapor barrier and tensile properties of composite caseinate-pullulan films: biopolymer composition effects and impact of beeswax lamination. *Food Chemistry*. 101(2):753-764
- Kumoro, A.C., dan A. Purbasari. 2014. Sifat mekanik dan morfologi plastik *biodegradable* dari limbah tepung nasi aking dan tepung tapioka menggunakan gliserol sebagai *plasticizer*. *Jurnal Teknik*. 35(1):8-16
- Kurniawati, K. 2015. Potensi Pemanfaatan Pati Propagul *Bruguiera gymnorrhiza* dalam Pembuatan dan Karakterisasi *Edible Film* dengan Konsentrasi Variasi Konsentrasi Sorbitol Sebagai Pemlastis. Skripsi. Fakultas Perikanan. Universitas Airlangga. Surabaya
- Lewkittayakom, J., P. Khunthongkaew, Y. Wongnoi, K. Kaewtatip, P. Suybangdum, and A. Sopajarn. 2020. Biodegradable plates made of pineapple leaf pulp with biocoatings to improve water resistance. *J Mater Res Technol*, 9(3):5056–5066
- Lusiana, R. A., D.P. Rusendi, D.S. Widodo, A. Haris, A. Suseno dan Gunawan. 2019. Studi Sifat Fisikokimia Membran Kitosan Termodifikasi Heparin dan Polietilen Glikol (PEG). *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*. 4(2): 1–13.
- Maharsih, I.K., F.M. Tarmidzi, R. Alviany. M.Aurelia dan S.A. Putri. 2020. The effect of beeswax and chitosan concentrations as superhydrophobic coating on wound dressing. *International Conference on Industrial Technology*. Institut Teknologi Kalimantan. Balikpapan
- Malcolm, P. S. 2007. *Kimia Polimer*. PT Pradnya Paramita, Jakarta

- Mamuaja, C.F. 2017. Lipida. Unsrat Press, Manado
- Manab, A. 2008. Pengaruh penambahan minyak kelapa sawit terhadap karakteristik *edible film* protein whey. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak. 3(2): 8-1.
- Mizrahi, A. 2013. Bee Products: Properties, Applications, and Apitherapy. New York: Springer Science and Business Media
- Mohammad, R.K., A. Joseph, C. Gerard. 2013. Fragmentation of chitosan by acids. The Scientific World Journal. 1-10
- Mudaffar, R.A. 2018. Karakteristik *edible film* komposit dari pati sagu, gelatin, dan lilin lebah (*beeswax*). Jurnal TABARO. 2(2):1-9
- Muhajidin, F. 2019. Pengembangan Biopolimer Berbahan Dasar Pati Alami dengan Penamabahan *Beeswax* sebagai Plastik Ramah Lingkungan. Skripsi. Fakultas Teknologi Industri. Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Multazam, A., W.A. Yulianto, S. Tamaroh. 2020. Pengaruh penambahan lilin lebah dan lilin karnauba terhadap karakteristik *edible film* pati biji alpukat. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 1(1):1-9
- Mulyadi, A., F. Hamzah, dan F.H. Hamzah. 2018. Pemanfaatan biji alpukat (*persea americana mill.*) dengan penambahan lilin lebah (*beeswax*) pada pembuatan *edible film*. JOM Faperta, 5(2):2-9
- Nabila, S., R. Kusdarwati, dan Agustono. 2018. Pengaruh penambahan *beeswax* sebagai *plasticizer* terhadap karakteristik fisik edible film kitosan. Jurnah ilmiah perikanan dan kelautan. 10(1): 47-54.
- Nahwi, N. F. 2016. Analisis Pengaruh Penambahan Plasticizer Gliserol pada Karakteristik *Edible Film* dari Pati Kulit Pisang Raja, Tongkol Jagung dan Bonggol Eceng Gondok. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang
- Nandiwilasto, N. 2018. Formulasi pelapis nanokomposit berbahan kitosan, beeswax, nanopartikel ZnO serta aplikasinya untuk mempertahankan mutu benih kedelai (*glycine max*). Tesis. Sekolah Pascasajana. Institut Pertanian Bogor
- Natalia, E.V., dan Muryeti. 2020. Pembuatan plastik *biodegradable* dari pati singkong dan kitosan. Journal Printing and Packaging Technology. 1: 57-68.
- Ningsih, E.P., D. Ariyani, dan Sunardi. 2019. Pengaruh penambahan *carboxymethyl cellulose* terhadap karakteristik bioplastik dari pati ubi nagara (*Ipomoea batatas L.*). Indonesia Journal Chemistry. 7(1):77-85.
- Ningsih, S. H. 2015. Pengaruh plasticizer gliserol terhadap karakteristik edible film campuran whey dan agar. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Skripsi.
- Nugroho, A., Basito dan R.B. Katri. 2013. Kajian pembuatan *edible film* tapioka dengan penambahan pektin beberapa jenis kulit pisang terhadap karakteristik fisik dan mekanik. Jurnal Teknosains Pangan. 2(1):1-12.

- Nur, R., Tamrin., dan M.Z. Muzakkar. 2016. Sintesis dan karakterisasi karboksimetil selulosa (*Carboxymethyl Cellulose*) yang dihasilkan dari Jerami padi. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 1(3), 222-230.
- Nur, R.A., N. Nazir, dan G. Taib. 2020. Karakteristik bioplastik dari pati biji durian dan pati singkong yang menggunakan bahan pengisi MCC (*Microcrystal line cellulose*) dari Kulit Kakao. *Jurnal Gema Agro*, 25(1):1-10
- Norhayati, S., Melati, dan Jumsurizal. 2021. Pengaruh penambahan tanaman beruas laut (*scaevola taccada*) dalam pembuatan bioplastik dari *Kappaphycus alvarezii*. *Jurnal Marinade*, 4(1) : 24-31
- Pagella, C., G. Spigno, and D. M. DeFaveri. 2002. Characterization of starch based edible coatings. *Food and Bioproducts Processing*, 80 : 193-198
- Pavord, A.V. 1975. *Bees and Beekeeping*. Redwood Burn Limited, London.
- Pranamuda, H. 2001. *Pengembangan Bahan Plastik Biodegradable Berbahan Baku Pati Tropis*. Jakarta: Badan Pengkajian dan penerapan Teknologi.
- Pratiwi, R. 2014. Manfaat Kitin dan Kitosan Bagi Kehidupan Manusia. *Jurnal Oseana*, 39(1):32-43
- Purwatiningsih, S., T. Wukirsari, A. Sjahriza, dan D. Wahyono. 2009. *Kitosan Sumber Biomaterial Masa Depan*. IPB Press. Bogor
- Putranti, L.N. 2021. *Formulasi bioplastik dengan sumber biomassa kitosan-karboksimetil selulosa (carboxyl methyl cellulose)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada.
- Rawdkuen, S., S. Sai-Ut., A. Jongjareonrak and S. Benjakul. 2008. Properties of Edible Film Form Giant Cat Fish and Bovine Bone Gelatin : a Compared Study. 34th Congress on Science and Technology of Thailand. Thailand
- Reningtyas, R., M.R. Octaviano, & R. Septiyansi. 2019. Efek Penambahan Nano Kitosan terhadap Aktivitas Anti Bakteri dan Ketahanan Warna dari Kain Katun Yang Dichelup Dengan Ekstrak Biji Bixa Orellana. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*. ISSN 1693-4393.
- Rohaeti, E., E.W. Laksono, A. Rakhmawati. 2018. Mechanical Properties and Antibacterial Activity of Cellulose Composite based Coconut Water with Addition of Glycerol, Chitosan, and Silver Nanoparticle. *Oriental Journal of Chemistry*, 34(3): 1342-1349
- Rowe, R.C., P.J. Sheskey. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Fifth Edition. Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association. USA
- Rusli A, Metusalach, Salengke, dan M.M. Tahir. 2017. Karakterisasi *edible film* karagenan dengan pmlastis gliserol. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 20(2): 219-229.
- Safitri, E.L.D., Waryoko, dan R. Anggriani. 2020. Kajian karakteristik fisik dan mekanik *edible film* berbasis pati umbi suweg (*Amorphophallus paeoniifolius*) dengan variasi konsentrasi lilin lebah. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Malang*, 1 : 57-

- Santoso, B. 2006. Karakteristik Komposit *edible film* buah kolang-kaling (*arenga pinnata*) dan lilin lebah (*beeswax*). Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 17(2):125-135
- Santoso, B., A. Marsega, G. Priyanto, dan R. Pambayun. 2016. Perbaikan sifat fisik, kimia, dan antibakteri *edible film* berbasis pati ganyong. AGRITECH. 36(4): 379-386.
- Saptorahardjo, A. 2016. Enviplast Stratch Based Bioplastik Compound. Prosiding Seminar Nasional Kulit, Karet dan Plastik Kelima. ISSN 2477-3298, 1-10
- Saputro, A.G.C., dan A.L. Ovita. 2017. Sintesis dan karaktersitik bioplastik dari kitosan-pati ganyong (*Canna edulis*). Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia. 2(1): 13-21
- Saputra, W., A. Hartiati, A.A. Harjosuwono. 2019. Pengaruh konsentrasi seng oksida (ZnO) dan penambahan gliserol terhadap karakteristik bioplastik dari pati umbi gadung (*Dioscorea hispida Deenst*). Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri, 7(4):531-540
- Sari, D.P. dan A.M. Ira. 2015. Pemanfaatan kulit udang dan cangkang kepiting sebagai bahan baku kitosan. Jurnal Harpodon Borneo. 8(2):142-147.
- Sari, R.N., E. Chasanah, dan Nuhayati. 2018. Nanopartikel seng oksida dari biosintesis ekstrak rumput laut coklat *Sargassum sp.* dan *Padina sp.* JPB Kelautan dan Perikanan, 13(1):43-60
- Sari, T., Manurung, dan Fery. 2008. Pembuatan *edible* dari kolang kaling. Jurnal Teknik Kimia. 4(15):1-9
- Sastrohamidjojo, H. 2018. Dasar-Dasar Spektroskopi. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Schulze, C., M. Juraschek, C. Herrmann, dan S. Thiede. 2017. Energy Analysus of Bioplastics Processing: The 24th CIRP Conference on Life Cycle Engineering. University of Copen-Hagen, Denmark.
- Sinaga, R.F.,G.M. Ginting, M.H.S Ginting dan R. Hasibuan. 2014. Pengaruh penambahan gliserol terhadap sifat dan pemanjangan saat putus bioplastik dari pati umbi talas. Jurnal Teknik Kimia Universitas Sumatra Utara. 3 (2) :19-24
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). 2022. IKN, Tantangan Kelola Sampah – Standar Minimal Harus Berjalan. <http://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>. Diakses tanggal 5 Juni 2022.
- Sofia, I., M. Hastami, dan Y. Notma. 2016. Pembuatan dan kajian sifat-sifat fisikokimia, mekanikal, dan fungsional *edible film* dari kitosan udang windu. Jurnal Bahan Alam Terbarukan. 5(2): 54-60.
- Smith, D. R., Escobar, A. P., Andris, M. N., Boardman, B. M., & Peters, G. M. 2021. Understanding the Molecular-Level Interactions of Glucosamine-Glycerol Assemblies: A Model System for Chitosan Plasticization. ACS Omega. 6: 25227–25234.

- Stevens, E. S. 2002. *Green Plastic: An Introduction to the New Science of Biodegradable Plastics*. University Press, New Jersey
- Sun, Q., J. Li and T. Le. 2018. Zinc oxide nanoparticle as a novel class of antifungal agents: current advances and future perspectives. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 66(43):11209-11220
- Supeni, G., A. Cahyaningtyas, dan A. Fitrina. 2015. Karakteristik sifat fisik dan mekanik penambahan kitosan pada *edible film* karagenan dan tapioka termodifikasi. *Jurnal Kimia dan Kemasan*. 37(2): 103-110
- Supeni, G., dan S. Irawan. 2012. Pengaruh penambahan kitosan terhadap sifat *barrier edible film* tapioka termodifikasi. *Jurnal Kimia Kemasan*. 34 (1): 199–206.
- Sutanti, S., dan C.K. Dewi. 2018. Karakterisasi bioplastik berbahan kolang-kaling dengan monogliserida dari minyak kelapa. *Inovasi Teknik Kimia*, 3(2): 48-53
- Susanti, Jasruddin, dan Subaer. 2015. Sintesis komposit bioplastik berbahan dasar tepung tapioka dengan penguat serat bambu. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 11(2):179-184.
- Tanaka, S., A. Ochiai, M. Taniguchi. 2016. Rice bran protein as a potent source of antimelanogenetic peptides with tyrosinase inhibitory activity. *Journal Nat Prod*, 79: 2545-2551
- Tokiwa , Y., B.P. Alabia, C.U. Ugwu, and S. Aiba. 2009. Biodegradability of plastics. *International Journal Molecular Science*. 10: 3722-3742.
- Velickova, E., E. Winkelhausen, S. Kuzmanova, V.D. Alves, M.M. Martins. 2013. Impact of chitosan-beeswax edible coatings on the quality of fresh strawberries (*Fragaria ananassa* cv *camarosa*) under commercial storage conditions. *Food Science and Technology*. 1:13
- Viorica, N. S., M. Olteanu, M. F. Spirioiu, E. Pincu and V. Meltzer. 2011. Strach/chitosan film forming hydrogel. *Revue Romaine de Chimie*. 56(8): 827-832.
- Warisno. 1996. *Budidaya Lebah Madu*. Kanisius, Yogyakarta.
- Yadav M, K.Y. Rhee, and S.J. Park. 2014. Synthesis and characterization of graphene oxide/carboxy methyl cellulose/alginate composite blend films. *Carbohydrate Polymer*. 110: 18-25.