

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Eteruddin, D. Setiawan, and N. Yanti, “Analisis Sampah Anorganik (Plastik) Daur Ulang Menjadi Bahan Baku,” vol. 9, no. 1, pp. 94–102, 2023.
- [2] N. E. Helwig, S. Hong, and E. T. Hsiao-wecksler, “Teknologi Produksi Plastik Biodegradable Berbasis Pati Dan pemanfaatannya Sebagai bahan kemasan,” *Maj. Teknol. agro Ind.*, vol. 11, p. 5, 2019.
- [3] L. dan E. K. Arum Septiosari, “Pembuatan Dan Karakterisasi Bioplastik Limbah Biji Mangga Dengan Penambahan Selulosa Dan Gliserol,” *Indones. J. Chem. Sci.* 3, vol. 3, no. 2252, 2014.
- [4] P. S. K. Agus Hariyanto, Yuswanto, “Analisis Sem (Scanning Electron Microscope) Dan Foto Mikro Pada Material Komposit Serat Tangkai Jagung Dengan Matriks Plastik Polipropilen,” *AutoMech J.*, vol. 01, pp. 15–22, 2023.
- [5] Y. Arora, S. Sharma, and V. Sharma, “Microalgae in Bioplastic Production : A Comprehensive Review,” *Arab. J. Sci. Eng.*, vol. 48, no. 6, pp. 7225–7241, 2023, doi: 10.1007/s13369-023-07871-0.
- [6] A. D. Astuti, J. Wahyudi, A. Ernawati, and S. Q. Aini, “Kajian Pendirian Usaha Biji Plastik di Kabupaten Pati, Jawa Tengah,” *J. Litbang Media Inf. Penelitian, Pengemb. dan IPTEK*, vol. 16, no. 2, pp. 95–112, 2020, doi: 10.33658/jl.v16i2.204.
- [7] L. Rosmainar, D. Niholan Tukan, and M. Deviyanti, “Perbandingan Plastik Dari Material-Material Bioplastik,” *J. Jejaring Mat. dan Sains*, vol. 3, no. 1, pp. 19–28, 2021, doi: 10.36873/jjms.2021.v3.i1.505.
- [8] S. Nurrahmi, D. Sity Nuraisyah, and Hernawati, “Pengaruh penambahan pati dan plasticizer gliserol terhadap sifat mekanik plastik biodegradable,” vol. 7, no. 2020, pp. 128–138, 2021, doi:

- 10.24252/jft.v7i2.18267.
- [9] A. Rahmawati and W. -, “Pengolahan Limbah Cair Domestik dengan Tanaman Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) untuk Menghasilkan Air Bersih di Perumahan Green Tombro Kota Malang,” *J. Rekayasa Hijau*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.26760/jrh.v4i1.1-8.
- [10] J. Hermayanti, R. Lailatul, and A. Amalia, “Isolasi Mikroselulosa dari Limbah Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dengan Metode Bleaching - Alkalinasi,” *J. Penelit. Kim.*, vol. 15, no. 2, pp. 239–250, 2019, doi: 10.20961/alchemy.15.2.30862.239-250.
- [11] D. hidayat fahrul, “Karakteristik Biodegradable Film Berbasis Serat Selulosa Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes* (Mart.) Solms) Dengan Penambahan Gliserol Dan Carboxy Methyl Cellulose (Cmc),” *Skripsi*, no. Cmc, pp. 31–41, 2023.
- [12] A. Zulfikar, N. Putu, S. Novi, K. Putri, G. Umindya, and N. Tajalla, “Studi Pengaruh Waktu Alkalisasi pada Ekstraksi Selulosa Berbasis Serat Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*),” *SPECTA J. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–12, 2020.
- [13] R. D. Pratama, M. Farid, and H. Nurdiansah, “Pengaruh Proses Alkalisasi terhadap Morfologi Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk,” *Tek. Its*, vol. 6, no. 2, pp. 251–254, 2017.
- [14] R. D. P. Harya, “Ekstraksi serat selulosa dari tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dengan variasi pelarut ekstraksi serat selulosa dari tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dengan variasi pelarut,” *Skripsi*, no. Tidak dipublikasikan, 2012.
- [15] Rusmaniar, “Pengaruh Konsentrasi Naoh Dalam Perendaman Serat Eceng Gondok Terhadap Sifat

- Kuat Tarik Biokomposit Dengan Matriks Tepung Tapioka,” UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG, 2023.
- [16] D. W. A. Setiawan, “Pengaruh Variasi Suhu Perendaman Serat Eceng Gondok Terhadap Kuat Tarik Biokomposit Dengan Matriks Tepung Tapioka,” 2023.
- [17] M. D. W. A. S. R. M. Mahfudz Fauzi Syamsuri., S.Pd., M.Sc. Hasan Marzuki, S.Pd., “Komposit Hijau Berbahan Eceng Gondok Sebagai Solusi Kemasan Makanan Yang Ramah Lingkungan,” 2023.
- [18] R. S. D. L. dan D. K. Sari, “Pengaruh Konsentrasi H₂O₂ Terhadap Tingkat Kecerahan Pulp Dengan Bahan Baku Eceng Gondok Melalui Proses Organosol,” *J. Integr. Proses*, vol. 6, no. 1, pp. 45–49, 2016.
- [19] R. Nurwidiyani and D. A. Triawan, “Sintesis Bioplastik Ramah Lingkungan Berbasis Pati Biji Durian dengan Filler Selulosa Sabut Kelapa [Synthesis of Environmentally Friendly Bioplastic Based on Durian Seed Starter with Coconut Cellulose Filler],” *KOVALEN J. Ris. Kim.*, vol. 8, no. 1, pp. 32–38, 2022.
- [20] L. Marlina and G. Nurhalliza, “Pengaruh Variasi Konsetrasi Gliserol Terhadap Karakteristik Biodegradasi dan Water Uptake Bioplastik Dari Serbuk Tongkol Jagung,” *Tedc*, vol. 15, no. 3, pp. 279–286, 2021.
- [21] R. U. J. Rafika, Masrullita*, Rozanna Dewi, Zulnazri, Nasrul ZA, “Sintesis Plastik Biodegradable Dari Pati Ubi Jalar Dengan Variasi Penambahan Plasticizer Gliserol,” *Chem. Eng. J. Storage*, vol. 1, no. April, pp. 42–51, 2023.
- [22] T. Pet, M. Bahan, and B. Minyak, “Pengolahan Limbah Sampah Plastik Polythylene,” no. 4, 2021.

- [23] M. R. B. Saputra and E. Supriyo, "Pembuatan Plastik Biodegradable Menggunakan Pati Dengan Penambahan Katalis ZnO dan Stabilizer Gliserol," *Pentana*, vol. 1, no. 1, pp. 41–51, 2020.
- [24] K. Dadan Ma'arif, "Proses Produksi Pengolahan Plastik Polyethylene Di Pt. Plastik Karawang Flexindo," *Sigmat – J. Ilm. Tek. Mesin*, vol. 02, no. 01, pp. 1–11, 2022.
- [25] Rusniati Rusniati, Ahsanul Haq, RR. Yulianti Prihatiningrum, and M. Yudy Rachman, "Penyuluhan Mengenai Kode Produk Kemasan Plastik Bagi Peningkatan Pengetahuan Ibu-Ibu Kelompok Yasinan As Salaam Banjarmasin," *Joong-Ki J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 774–784, 2023, doi: 10.56799/joongki.v2i3.2326.
- [26] A. Arisandi, A. Farid, and S. Muskaromah, "Pengelolaan Sampah Plastik yang Mencemari Saluran Irigasi Sungai Tonjung Kabupaten Bangkalan Madura," *J. Ilm. Pangabdhi*, vol. 6, no. 2, pp. 53–58, 2020, doi: 10.21107/pangabdhi.v6i2.7493.
- [27] M. Lackner, *Bioplastics - Biobased plastics as renewable and / or biodegradable alternatives to petroplastics*, no. November. 2015. doi: 10.1002/0471238961.koe00006.
- [28] U. Fathanah, H. Meilina, F. Febriani, and F. R. Utami, "Sintesis Bioplastik dari Tongkol Jagung sebagai Active Packaging yang Ramah Lingkungan," *J. Inov. Ramah Lingkungan.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–5, 2022.
- [29] deha sandra Fitriany, S. Annaziha, hiskia sains assajuly Syamsuddin, and A. Khumaira, "Bio-Pack : Biodegradable Packaging Pati Singkong Sebagai Solusi Pencemaran Limbah Plastik Konvensional," *J. Compr. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 430–437, 2023.

- [30] M. R. Salsabila, F. D. Anggriani, M. F. Silaban, N. Handatulloh, A. Achyar, and T. Tapioka, "Pembuatan bioplastik sederhana dari tepung tapioka," pp. 465–470, 2022.
- [31] Marjefri, "Pemanfaatan Tanaman Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Sebagai Kompos Di Kecamatan Danau Kerinci Kabupaten Kerinci," *Tugas Akhir*, 2019, [Online]. Available: <http://pustaka.poltekkes-pdg.ac.id/repository/RODIAH.pdf>
- [32] N. Triwahyuningsih, "karakteristik kimiawi kompos eceng gondok dan jerami hasil dekomposisi dengan aktivator alami dan buatan," *planta Trop.*, vol. 1, 2005.
- [33] E. F. Dewantara, Y. J. Purwanto, and Y. Setiawan, "Management Strategy of Water Hyacinth (*Eichorniacrassipes*) Injatiluhur Reservoir, West Java," *J. Penelit. Sos. dan Ekon. Kehutan.*, vol. 18, no. 1, pp. 63–74, 2021, doi: 10.20886/jpsek.2021.18.1.63-74.
- [34] S. Bahri, F. Fitriani, and J. Jalaluddin, "Pembuatan Biofoam Dari Ampas Tebu Dan Tepung Maizena," *J. Teknol. Kim. Unimal*, vol. 8, no. 1, p. 24, 2021, doi: 10.29103/jtku.v10i1.4173.
- [35] I. Maflahah, "Analisis Proses Pembuatan Pati Jagung (Maizena) Berbasis Neraca Massa," *Embryo*, vol. 7, no. 1, pp. 40–45, 2010.
- [36] F. R. T. Haryanto, "Bioplastic from Tapioca and Maizena Starch Haryanto , Fena Retyo Titani," *Techno*, vol. 18, no. 1, pp. 1–6, 2017.
- [37] I. Pertanian and S. Yogyakarta, "Pengembangan Pemanfaatan Pati Batang Sawit Menjadi Bioplastik," *J. Agro Tekno SE*, vol. 9, no. 1, pp. 47–57, 2018.
- [38] I. Aziz, S. Nurbayti, and F. Luthfiana, "Pemurnian Gliserol Dari Hasil Samping Pembuatan Biodiesel

- Menggunakan Bahan Baku Minyak Goreng Bekas,” *J. Kim. Val.*, vol. 1, no. 3, 2008, doi: 10.15408/jkv.v1i3.226.
- [39] A. E. Prasetyo, A. Widhi, and W. Widayat, “Potensi Gliserol Dalam Pembuatan Turunan Gliserol Melalui Proses Esterifikasi,” *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 10, no. 1, p. 26, 2012, doi: 10.14710/jil.10.1.26-31.
- [40] Antonius *et al.*, “Reaksi Saponifikasi Asam Palmiat,” *Prakt. Reaksi Senyawa Organik*, no. January, pp. 1–8, 2021.
- [41] I. Aziz, S. Nurbayti, and J. Suwandari, “Pembuatan Gliserol Dengan Reaksi Hidrolisis Minyak Goreng Bekas,” *Chem. Prog.*, vol. 6, no. 1, pp. 19–25, 2013, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/chemprog/article/view/2067/1640>
- [42] S. A. L. Nining R. Uge , Purnama Ningsih S. Maspeke and 1), “Kajian proses pembuatan edible film dengan penambahan gliserol dari pati jagung motorokiki (,” pp. 19–29.
- [43] R. A. Pradipta, Irawati², and D. J. Niarja, “Inovasi plastik biodegradable dengan karakteristik edible film dari bonggol pisang dan limbah kulit singkong dengan plasticizer gliserol,” pp. 154–162.
- [44] R. F. Sinaga, G. M. Ginting, M. H. S. and Ginting, and R. Hasibuan, “Pengaruh Penambahan Gliserol terhadap Sifat Kekuatan Tarik Dan Pemanjangan Saat Putus Bioplastik Dari Pati Umbi Talas,” *J. Tek. Kim. USU*, vol. 3, no. 2, pp. 19–24, 2014.
- [45] H. O. Onovo, T. T. Akano, D. U. Onyegbule, E. T. Towolawi, and T. S. Ajala, “A Study of Biodegradation of Hybrid Bioplastic Films Blend from Manihot and Triticum Biopolymer,” *Eur. J. Eng. Technol. Res.*, vol. 7, no. 3, pp. 30–38, 2022, doi: 10.24018/ejeng.2022.7.3.2772.

- [46] M. M. Abe, M. C. Branciforti, and M. Brienzo, "Biodegradation of hemicellulose-cellulose-starch-based bioplastics and microbial polyesters," *Recycling*, vol. 6, no. 1, 2021, doi: 10.3390/RECYCLING6010022.
- [47] H. Sjafarina, I. Syahbanu, and N. Nurlina, "Pengaruh Variasi Komposisi Selulosa Jerami Padi Dan Limbah Botol Plastik Polietilen Tereftalat (Pet) Terhadap Karakteristik Biodegradable Plastic," *Indones. J. Pure Appl. Chem.*, vol. 3, no. 3, p. 25, 2021, doi: 10.26418/indonesian.v3i3.44154.
- [48] I. I. Satriawan MB, "Uji Ftir Bioplastik Dari Limbah Ampas Sagu Dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Gelatin," vol. 08, no. 2, pp. 1–13, 2017.
- [49] E. Maneking, H. Frans, S. Herlina, J. Tongkukut, F. Fmipa, and U. Sam, "Pembuatan dan Karakterisasi Bioplastik Berbahan Dasar Biomassa dengan Plasticizer Gliserol," vol. 9, no. 1, pp. 23–27, 2020.
- [50] J. Hewan, D. Sugiharto, M. Si, D. P. Susatyo, and M. Si, "Penggunaan Mikroskop, Alat Bantu Ukur, Jaringan Hewan, dan Morfologi pada Hewan Vertebrata," pp. 1–84.
- [51] P. Biji, L. Kuning, A. Hayati, N. Puspita, and I. B. R. Pidada, "Pemulihan Morfologi Dan Motilitas Spermatozoa Mencit," vol. 18, pp. 35–38, 2012.
- [52] Ali, "mikroskop: prinsip kerja, jenis, fungsi, bagian, cara penggunaan, dan cara pemilihan pada mikroskop," *DitsAlab*, 2024.
- [53] M. Muqoddam, W. Kartika, and S. A. Wibowo, "Modul Digitalisasi Mikroskop," 2019.
- [54] Dti, "Mikroskop Trinokuler: Bagian-Bagiannya, Definisi, Serta Cara Kerja," *Dyanteci.i*, 2019.
- [55] and A. I. O. E. Huerta*, J.E. Corona, "Universal testing machine for mechanical properties of thin materials," *Rev. Mex. fisica*, vol. 56, no. 4, pp. 317–

- 322, 2010, [Online]. Available: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_artext&pid=S0035-001X2010000400008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- [56] I. Risnasari *et al.*, *Alat Universal Testing Machine (UTM) dan Pengoperasiannya*, no. November 2022. 2021.
- [57] R. Nur Arini and R. Pradana, “Analisa Tegangan Regangan Pada Balok Dengan Menggunakan Software Abaqus Cae V6.14,” *J. ARTESIS*, vol. 1, no. 2, pp. 193–198, 2021, doi: 10.35814/artesis.v1i2.3227.
- [58] A. I. Wulandari, Alamsyah, and C. L. Agusty, “Analisis Tegangan Regangan Pada Pelat Deck Dan Bottom Kapal Ferry Ro-Ro Menggunakan Finite Element Method Stress Stain Analysis On Deck And Bottom Plate Of Ferry Ro-Ro Ship With Finite Element Method,” *J. Ilm. Teknol. Marit.*, vol. 15, no. 1, pp. 45–52, 2021.
- [59] S. Wunda, A. Z. Johannes, R. K. Pingak, and A. S. Ahab, “Analisis Tegangan , Regangan Dan Deformasi Crane Hook Dari Material Baja Aisi 1045 Dan Baja St 37 Menggunakan Software Elmer,” *J. Fis. Fis. Sains dan Apl.*, vol. 4, no. 2, pp. 131–137, 2019.
- [60] S. Khodijah and J. M. L. Tobing, “Tinjauan Plastik Biodegradable dari Limbah Tanaman Pangan sebagai Kantong Plastik Mudah Terurai,” *Teknotan*, vol. 17, no. 1, p. 21, 2023, doi: 10.24198/jt.vol17n1.3.
- [61] D. Oetary, S. Syaubari, and M. Riza, “Pengujian Mekanik dan Biodegradabilitas Plastik Biodegradable Berbahan Baku Pati Bonggol Pisang dengan Penambahan Kitosan, Sorbitol, dan Minyak Kayu Manis,” *J. Serambi Eng.*, vol. 4, no. 2, pp. 565–

- 572, 2019, doi: 10.32672/jse.v4i2.1423.
- [62] E. Warsiki, I. Setiawan, and Hoerudin, "Sintesa Komposit Bioplastik Pati Kulit Singkong-," vol. 42, no. 2, pp. 37–45, 2020.
- [63] A. Pischedda, M. Tosin, and F. Degli-innocenti, "Biodegradation of plastics in soil : The effect of temperature," *Polym. Degrad. Stab.*, vol. 170, p. 109017, 2019, doi: 10.1016/j.polymdegradstab.2019.109017.
- [64] K. Noviansyah, E. Jumiaty, and R. Y. Lubis, "Pengaruh Penambahan Serbuk Pati Jagung dan Kitosan Terhadap Mutu Sifat Fisis Bioplastik," *J. Fis. Unand*, vol. 12, no. 3, pp. 466–471, 2023, doi: 10.25077/jfu.12.3.465-470.2023.
- [65] M. Lestari, Y. P. I., Falya, Y., Chasanah, U., Kusumo, D. W., & Bethasari, "Optimasi Konsentrasi Hcl Pada Proses Hidrolisis Untuk Pembuatan Mikrokristalin Selulosa (Mcc) Dari Eceng Gondok," *Maj. Farm. dan Farmakol.*, vol. 1, no. 10, pp. 1335–1344, 2022.
- [66] G. Umindya, N. Tajalla, S. Humaira, A. Wahyu, and Y. Putra, "Pembuatan dan Karakterisasi Selulosa dari Limbah Serbuk Meranti Kuning (Shorea macrobalanos)," vol. 5, no. 1, pp. 142–147, 2019.
- [67] S. Selviza*, N. Idiawati1, and T. A. Zaharah, "Efektivitas Campuran Enzim Selulase Dari *Aspergillus Niger* Dan *Trichoderma Reesei* Dalam Menghidrolisis Substrat Sabut Kelapa," *J. Rekayasa*, vol. 6, no. 1, pp. 28–36, 2013.
- [68] R. Marlina, A. Oktasari, and R. Rohmatullaili, "Utilization of Adsorbent Cocoa Shell For Purification of Used Cooking Oil," *Stannum J. Sains dan Terap. Kim.*, vol. 4, no. 1, pp. 6–12, 2022, doi: 10.33019/jstk.v4i1.2638.
- [69] A. S. Zuidar, S. Hidayati, R. Junita, and A. Pulungan,

- “Kajian Delignifikasi Pulp Formacell Ahmad Septa Zuidar et al [Study of Delignification on Formacell Process from Palm Oil Empty Fruit Bunches Using Kajian Delignifikasi Pulp Formacell,” *J. Teknol. Ind. dan Has. Pertanian. Vol.*, vol. 19, no. 2, pp. 194–204, 2014.
- [70] Fessenden R.J. and J. s. Fessenden, *Kimia Organik Dasar*, Edisi Ketu. Erlangga, Jakarta, 1996.
- [71] B. Hocking, P. Crow, B. Hocking, and P. Crow, “On the mechanism of alkaline hydrogen peroxide oxidation of the lignin model p-hydroxyacetophenone,” 1994.
- [72] Jayanudin*, R. Hartono, and N. H. Jamil, “Pengaruh Konsentrasi Dan Waktu Pemutihan Serat Daun Nanas Menggunakan Hidrogen Peroksida,” pp. 1–6, 2010.
- [73] S. Purnavita, D. Y. Subandriyo, and A. Anggraeni, “Penambahan Gliserol terhadap Karakteristik Bioplastik dari Komposit Pati Aren dan Glukomanan,” *Metana*, vol. 16, no. 1, pp. 19–25, 2020, doi: 10.14710/metana.v16i1.29977.
- [74] R. B. Sonher, M. Nasui, M. S. Gabor, T. Petrisor, and L. Ciontea, “Effect of glycerol on the thermal decomposition behavior of nickel propionate-based precursor,” *J. Anal. Appl. Pyrolysis*, vol. 159, no. August, p. 105289, 2021, doi: 10.1016/j.jaap.2021.105289.
- [75] N. M. H. Epriyanti, B. A. Harsojuwono, and I. W. Arnata, “Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Komposit Plastik Biodegradable Dari Pati Kulit Singkong Dan Kitosan,” *J. Rekayasa Dan Manaj. Agroindustri*, vol. 4, no. 1, pp. 21–30, 2016.
- [76] H. Suryanto, R. Wahyuningtyas, Nanang Eko Wanjaya, P. Puspitasari, and S. Sukarni, “Struktur

- dan Kekerasan Bioplastik dari Pati Singkong,” *SeNTERTek (Seminar Nas. Terap. Teknol. 2016 Politek. Negeri Malang*, no. November, p. 91, 2016.
- [77] C. C. Setyaningrum, K. Hayati, and S. Fatimah, “Optimasi Penambahan Gliserol sebagai Plasticizer pada Sintesis Plastik Biodegradable dari Limbah Nata de Coco dengan Metode Inversi Fasa,” *J. Tek. Kim. dan Lingkung.*, vol. 4, no. 2, pp. 96–104, 2020, doi: 10.33795/jtkl.v4i2.140.
- [78] A. Dwi Masahid, N. Aniza Aprillia, Y. Witono, and L. Azkiyah, “Karakteristik Fisik Dan Mekanik Plastik Biodegradable Berbasis Pati Singkong Dengan Penambahan Whey Keju Dan Plastisiser Gliserol,” *J. Teknol. Pertan.*, vol. 24, no. 1, pp. 23–34, 2023, doi: 10.21776/ub.jtp.2023.024.01.3.
- [79] G. Pandu Lazuardi, D. Sari Edi Cahyaningrum Jurusan Kimia FMIPA, and F. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, “Pembuatan Dan Karakterisasi Bioplastik Berbahan Dasar Kitosan Dan Pati Singkong Dengan Plasticizer Gliserol,” *UNESA J. Chem.*, vol. 2, no. 3, pp. 161–166, 2013.