

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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*),” *J. Specta Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–12, 2020.
- [2] W. Nurramadhan, I. Ahmad, and N. Nasution, “Eceng Gondok Sebagai Bahan Baku Papan Partikel,” *Menara J. Tek. Sipil*, vol. 7, no. 1, p. 9, 2012.
- [3] A. Bagir and G. E. Pradana, “Pemanfaatan Serat Eceng Gondok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Komposit,” *Tek. Kim. Univ. Diponegoro*, pp. 1–7, 2008.
- [4] N. Widiyanti and N. P. Putri, “Pengaruh penambahan selulosa terhadap kinerja material sensor kelembaban berbasis polianilin,” *Semin. Nas. Fis.*, no. 2, pp. 217–221, 2018.
- [5] H. Heriyanto, I. Firdaus, and A. F. Destiani, “Pengaruh Penambahan Selulosa dari Tanaman

- Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) dalam Pembuatan Biopolimer Superabsorben,” *Integr. Proses*, vol. 5, no. 2, pp. 88–93, 2015.
- [6] R. R. Nagavally, “composite materials - history , types , fabrication techniques , advantages , and applications * Rahul Reddy Nagavally,” *Int. J. Curr. Res.*, vol. 8, no. 9, pp. 37763–37768, 2016.
- [7] H. N. Salwa, S. M. Sapuan, M. T. Mastura, and M. Y. M. Zuhri, “Green Bio composites For Food Packaging,” *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 8, no. 2, pp. 450–459, 2019.
- [8] I. M. P. Dewi, A. Z. Johannes, R. K. Pingak, M. Bukit, and H. I. Sutaji, “Pembuatan Bioplastik Berbahan Dasar Pati Jagung Dengan Penambahan Serat Selulosa Dari Limbah Kertas,” *J. Fis. Sains dan Apl.*, vol. 6, no. 2, pp. 91–96, 2021.
- [9] E. Kamsiati, H. Herawati, and E. Y. Purwani, “The Development Potential of Sago and Cassava Starch-Based Biodegradable Plastic in Indonesia,” *J. Penelit. dan Pengemb. Pertan.*, vol. 36, no. 2, p. 67, 2017.

- [10] S. Purnavita and V. C. Dewi, “kajian ketahanan bioplastik pati jagung dengan variasi berat dan suhu pelarutan polivinil alkohol,” *J. Chem. Eng.*, vol. 2, pp. 14–22, 2021.
- [11] Aminur, M. Hasbi, and Y. Gunawan, “Proses pembuatan biokomposit polimer serat untuk aplikasi kampas rem,” *Semin. Nas. Sains dan Teknol.*, vol. 006, no. November 2015, pp. 1–7, 2015.
- [12] I. P. C. Wisnawa P and B. A. Harsojuwono, “Karakteristik Komposit Bioplastik dalam Variasi Rasio Maizena-Glukomanan dan Jenis Pemlastis,” *J. Rekayasa Dan Manaj. Agroindustri*, vol. 9, no. 1, p. 99, 2021.
- [13] N. Safitri, R. Rahmaniah, and I. Iswadi, “Studi Kualitas Film Plastik Biodegradable Berbasis Pati Jagung Ketan (*Zea Mays Ceratina*) Dengan Penambahan Kitosan Dan Virgin Coconut Oil (Vco),” *JFT J. Fis. dan Ter.*, vol. 8, no. 1, p. 65, 2021.
- [14] M. S. Setiyani, “Sintesis Kulit Ubi Kayu (manihot

- esculenta) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Kemasan Biodegradable,” *J. Pendidik. Teknol. Pertan.*, vol. 6, pp. 1–9, 2020.
- [15] T. Limboonruang and N. Phun-Apai, “Study on property of biodegradable packaging from water hyacinth fibers,” *J. Eng. Sci. Technol.*, vol. 13, no. 11, pp. 3648–3658, 2018.
- [16] I. S. Kunarto, “Serat Tebu (Bagasse) Sebagai Bahan Pengisi Pada Komposit Dengan Matriks Resin Poliester,” *J. Tek. Mesin Univ. Bandar Lampung*, vol. 2(1), pp. 5–15, 2016.
- [17] B. Serat, A. Tebu, B. Ditinjau, K. Tarik, and D. A. N. Impak, “analisa teknis kekuatan mekanis material komposit,” *kapal*, vol. 5, no. 2, pp. 95–101, 2008.
- [18] R. Buana *et al.*, “Peningkatan Sifat Mekanik Komposit Serat Alam Limbah Sabut Kelapa (Cocofiber) yang Biodegradable (Improvement Mechanical Properties of Biodegradable Cocofiber Waste Natural Fiber Composit) Pohon kelapa merupakan tanaman yang tumbuh di

wilayah tropis,” *J. Ilm. Tek. Sipil dan Tek. Kim.*, vol. 6, no. 1, pp. 30–37, 2021.

- [19] S. Acak, D. Lurus, R. Manurung, S. Simanjuntak, J. Sembiring, and E. Candra, “Analisa Kekuatan Bahan Komposit Yang Diperkuat Serat Bambu Menggunakan Resin Polyester Dengan Memvariasikan Susunan Serat,” vol. 2, no. 1, pp. 28–35, 2020.
- [20] H. M. Z. Min Zhi Rong, Ming Qiu Zhang, Yuan Liu, Gui Cheng Yang, “The effect of fiber treatment on the mechanical properties of unidirectional sisal-reinforced epoxy composites,” *Compos. Sci. Technol.*, vol. 61, no. 10, pp. 1437–1447, 2001.
- [21] F. Yudhanto, A. Wisnujati, and Kusmono, “Pengaruh Perlakuan Alkali Terhadap Kekuatan Tarik dan Wettability Serat Alam Agave Sisalana Perrine,” *Pros. Semin. Nas. XI “Rekayasa Teknol. Ind. dan Inf. 2016*, no. 2010, pp. 318–323, 2016.
- [22] Z. dkk Millennio, “Pengaruh Perlakuan Alkali Terhadap Kekuatan Tarik Bahan Komposit Serat

- Rumput Teki,” *Proceeding Hasil-Hasil Semin. Nas.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–15, 2022.
- [23] Y. B. R. Hasdiansah, “Efek perendaman serat gaharu terhadap pengujian tarik dan pengujian impak sebagai bahan komposit,” *J. Din. vokasional Tek. mesin*, vol. 7, pp. 146–151, 2022.
- [24] M. F. Taures, “Pengaruh Perlakuan Alkali (NaOH) pada Permukaan Serat Sisal Terhadap Peningkatan Kekuatan Ikatan Interface Komposit Serat Sisal-Epoxy,” Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2018.
- [25] H. Kusumawati, endang., “ekstraksi dan karakterisasi serat selulosa dari tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*),” *J. fluida*, vol. 14, pp. 1–7, 2021.
- [26] A. Khan, S. M. Rangappa, S. Siengchin, and A. M. Asiri, *Biofibers and biopolymers for biocomposites: Synthesis, characterization and properties*. 2020.
- [27] M. Thariq *et al.*, *Biocomposite Materials Design*

and Mechanical Properties Characterization Composites Science and Technology. Serdang, Malaysia, 2021.

- [28] J. Brizga, K. Hubacek, and K. Feng, “The Unintended Side Effects of Bioplastics: Carbon, Land, and Water Footprints,” *One Earth*, vol. 3, no. 1, pp. 45–53, 2020.
- [29] H. E. Haezer, “Analisis sifat akustik dan morfologi material komposit polypropylene berpenguat serat bambu dan rami,” Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016.
- [30] N. Zahro and V. C. Nisa’, “fitoremediasi eceng gondok (*eichhornia crassipes*) pada limbah domestik dan timbal di hilir sungai bengawan solo gresik sebagai solusi ketersediaan air bersih sekarang dan masa depan,” *JCAE (Journal Chem. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 73–83, 2021.
- [31] M. A. Suyuti *et al.*, “Prosiding 5,” *Penelit. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 1, pp. 18–24, 2021.

- [32] A. E. Williams, "Water Hyacinth," no. November, 2006, doi: 10.1002/0471743984.vse7463.pub2.
- [33] V. Guna, M. Ilangovan, M. G. Anantha Prasad, and N. Reddy, "Water Hyacinth: A Unique Source for Sustainable Materials and Products," *ACS Sustain. Chem. Eng.*, vol. 5, no. 6, pp. 4478–4490, 2017.
- [34] S. Prasetyo, S. Anggoro, and T. Retnaningsih, "Penurunan Kepadatan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart .) Solms) di Danau Rawapening dengan Memanfaatkannya sebagai Bahan Dasar Kompos Reducing the Density of Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes* (Mart .) Solms) in Rawapening Lake by Using It," *J. bioma*, vol. 23, no. 1, pp. 57–62, 2005.
- [35] F. Rahayu and N. Murianingrum, Mala, "Pemanfaatan Lignin dari Biomassa Rami, Kenaf, dan Agave Untuk Sumber Bioenergi," *J. litbang Pertan.*, vol. 11, no. 2, pp. 73–85, 2019.
- [36] G. Yoricya, S. Aisyah, P. Dalimunthe, R. Manurung, and N. Bangun, "kelapa sawit

dalam sistem cairan ionik,” *J. Tek. Kim.*, vol. 5, no. 1, pp. 27–33, 2016.

- [37] I. A. Larasati, B. D. Argo, and L. C. Hawa, “Proses Delignifikasi Kandungan Lignoselulosa Serbuk Bambu Betung dengan Variasi NaOH dan Tekanan Delignification Process of Lignocellulose Content of Betung Bamboo Powder with NaOH and Pressure Variations,” *J. Keteknikan Pertan. Trop. dan Biosist.*, vol. 7, no. 3, pp. 235–244, 2019.
- [38] S. Susanti, J. D. Malago, and S. Junaedi, “Sintesis Komposit Bioplastic Berbahan Dasar Tepung Tapioka Dengan Penguat Serat Bambu,” *J. Sains dan Pendidik. Fis.*, vol. 11, no. 2, pp. 173–178, 2015.
- [39] M. Y. Naz, S. A. Sulaiman, B. Ariwahjoedi, K. Zilati, and K. Shaari, “Characterization of Modified Tapioca Starch Solutions and Their Sprays for High Temperature Coating Applications,” *J. Sci. World*, vol. 2, p. 10, 2014.
- [40] M. Processing, “Mechanical and thermal

- properties of tapioca starch films plasticized with,” *J. homepage*, vol. 3, no. 2, pp. 157–163, 2019.
- [41] D. A. B. Ayunda, Vivien, Syahrul Humaidi, “pembuatan dan karakterisasi kertas dari daun nanas dan eceng gondok,” *J. Bioteknologi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [42] T. N. A. Putri, Pridata gina, Kurnia Rimadhanti N, “pembuatan kertas komposit berbahan baku tandan kosong kelapa sawit dan serabut kelapa,” *J. sain*, vol. 9, no. 2, pp. 112–118, 2022.
- [43] H. Abral *et al.*, “Characterization of Tapioca Starch Biopolymer Composites Reinforced with Micro Scale Water Hyacinth Fibers,” *J. Adv. Sci. news*, vol. 17, pp. 1–8, 2018.
- [44] N. W. Sari and M. Y. Fajri, “Analisis Fitokimia dan Gugus Fungsi Dari Ekstrak Etanol Pisang Goroho Merah (*Musa Acuminata* (L)),” *Indones. J. Biotechnol. Biodivers.*, vol. 2, no. 1, pp. 30–34, 2018.

- [45] S. Wiley, John, *Infrared spectroscopy: fundamentals and application*. barbara stuart, 2004.
- [46] E. Syafri *et al.*, “Characterization and properties of cellulose microfibers from water hyacinth filled sago starch biocomposites,” *Int. J. Biol. Macromol.*, vol. 137, pp. 119–125, 2019.
- [47] A. F. Septiano and N. E. Setyaningsih, “Analisis Citra Hasil Scanning Electron Microscopy Energy Dispersive X-Ray (SEM EDX) Komposit Resin Timbal dengan Metode Contrast to Noise Ratio (CNR),” *J. Math. Nat. Sci.*, vol. 44, no. 2, pp. 81–85, 2021.
- [48] M. Asrofi, H. Abral, Y. K. Putra, S. M. Sapuan, and H. J. Kim, “Effect of duration of sonication during gelatinization on properties of tapioca starch water hyacinth fiber biocomposite,” *Int. J. Biol. Macromol.*, vol. 108, pp. 167–176, 2018.
- [49] N. A. Sutisna, S. Winardi, and A. Suhartono, “Rancang Bangun Mesin Uji Universal Untuk Pengujian Tarik dan Tekuk Bertenaga Hidrolik,”

- J. Mech. Eng. Mechatronics*, vol. 6, no. 1, pp. 32–41, 2021.
- [50] M. Singh, “Development of a portable Universal Testing Machine (UTM) compatible with 3D laser-confocal microscope for thin materials,” *Adv. Ind. Manuf. Eng.*, vol. 4, no. January, p. 100069, 2022.
- [51] F. D. Izaak, F. A. Rauf, and R. Lumintang, “Analisis sifat mekanik dan daya serap air material komposit serat rotan,” 2013.
- [52] M. Muqoddam, W. Kartika, and S. A. Wibowo, “Modul Digitalisasi Mikroskop,” *Tek. Elektromedik Indones.*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [53] abd kadir Irwan, lukas kano mangalla, “Analisa Kekuatan Tekan , Daya Serap Air Dan Densitas Pada Material Komposit,” *J. Ilm. Mhs. Tek. Mesin*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2021.
- [54] H. Michael., Elmer Surya, “daya serap air dan kandungan serat (fiber content) komposit poliester tidak

Jenuh (unsaturated polyester) berpengisi serat tandan kosong sawit dan selulosa,” *J. Tek. Kim.*, vol. 2, no. 3, pp. 17–21, 2013.

- [55] N. Thuc, B. O. I. Huyen, and N. H. O. C. Thang, “Treatment of water hyacinth fibers to improve mechanical and microstructural properties of green composite materials,” *Sigma J. Eng. Nat. Sci.*, vol. 40, no. 2, pp. 2–9, 2022.
- [56] Y. A. I. Sari, D. Harjoko, and R. B. Arniputri, “Perendaman Serat Batang Aren dengan NaOH sebagai Substrat Hidroponik Cabai Merah Besar,” *Agrotechnology Res. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 26–32, 2020.
- [57] M. D. Lestari, Sudarmin, and Harjono, “Ekstraksi Selulosa dari Limbah Pengolahan Agar Menggunakan Larutan NaOH sebagai Prekursor Bioetanol,” *Indones. J. Chem. Sci.*, vol. 7, no. 3, pp. 236–241, 2018, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
- [58] H. Soetjipto, Y. A. Putra, and A. I. Kristijanto,

- “Pengaruh Pemurnian Terhadap Kualitas dan Kandungan Skualen Minyak Biji Kemangi Hutan (*Ocimum gratissimum* L.),” *ALCHEMY J. Penelit. Kim.*, vol. 16, no. 2, p. 190, 2020.
- [59] K. Afdal, N. Herawati, and H. Hasri, “Pengaruh Konsentrasi Sorbitol sebagai Plasticizer pada Pembuatan Plastik Biodegradable dari Tongkol Jagung,” *Chem. J. Ilm. Kim. dan Pendidik. Kim.*, vol. 23, no. 1, p. 67, 2022.
- [60] Jasman and R. M. Ahmad, “Pengaruh Jenis Perlakuan Awal terhadap Konsentrasi Bioetanol Hasil Hidrolisis dan Fermentasi Tongkol Jagung menggunakan *Trichoderma reesei* dan *Saccharomyces cerevisiae*,” *J. Beta Kim.*, vol. 1, no. 2, pp. 25–34, 2021.
- [61] M. Mahardika, H. Abral, and D. Amelia, *Recent Developments in Water Hyacinth Fiber Composites and Their Applications*. 2023.
- [62] L. Liu, J. Hu, J. Zhuo, C. Jiao, X. Chen, and S. Li, “Synergistic flame retardant effects between hollow glass microspheres and magnesium

hydroxide in ethylene-vinyl acetate composites,” *Polym. Degrad. Stab.*, vol. 104, no. 1, pp. 87–94, 2014.

- [63] C. wei Zhang *et al.*, “A new biodegradable composite with open cell by combining modified starch and plant fibers,” *Mater. Des.*, vol. 120, pp. 222–229, 2017.
- [64] E. Jasinski, V. Bounor-Legaré, A. Taguet, and E. Beyou, “Influence of halloysite nanotubes onto the fire properties of polymer based composites: A review,” *Polym. Degrad. Stab.*, vol. 183, 2021.
- [65] A. Edhirej, S. M. Sapuan, M. Jawaid, and N. I. Zahari, “Cassava/sugar palm fiber reinforced cassava starch hybrid composites: Physical, thermal and structural properties,” *Int. J. Biol. Macromol.*, vol. 101, pp. 75–83, 2017.
- [66] and I. I. W. Surata, T. G. T. Nindhia, I. K. A. Atmika and N. Wirawan, “Karakterisasi Sifat Mekanik Biokomposit Berpenguat Serat Rumput Laut sebagai Bahan Teknik Alternatif yang Ramah Lingkungan,” *Proceeding Semin. Nas. Tah. Tek.*

Mesin XV (SNTTM XV), vol. XV, pp. 5–6, 2016.

- [67] H. M. Sembiring, M. P. Bimantio, and R. A. Widyowanti, “Penggunaan Serat Mesokarp Kelapa Sawit Sebagai Pengganti Serat Sintetis Pada Pembuatan Komposit Fiberglass The use of Oil Palm Mesocarp Serat as a Substitute for Synthetic Serat in the Manufacture of Fiberglass Composites,” *J. Pen. Kelapa Sawit*, vol. 31, no. 2, pp. 70–81, 2023.