

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. (2018, December). Biokomposit Serat Kelapa Sawit Sebagai Bahan Otomotif. In *Prosiding Seminar Nasional Peran Sektor Industri dalam Percepatan dan Pemulihan Ekonomi Nasional* (Vol. 1, No. 1, pp. 29-37).
- Agustina, S., Siwi Idrasti, N., & Taufiqu Rochman, N. (2015). *The effect of nano zinc oxide on characteristic bionanocomposite*.
- Agustina, S. (2018). Biokomposit Serat Kelapa Sawit Sebagai Bahan Otomotif. *Prosiding Seminar Nasional 1 Hasil Litbangyasa Industri* : 29-37.
- Akbar, F., Anita, Z., & Harahap, H. (2013). Pengaruh Waktu Simpan Film Plastik Biodegradasi Dari Pati Kulit Singkong Terhadap Sifat Mekanikalnya. *Jurnal Teknik*, 2(2): 11-15.
- Akampunguza, O., Wambua, P. M., Ahmed, A., Li, W., & Qin, X. H. (2017). Review of the applications of biocomposites in the automotive industry. *Polymer Composites*, 38(11), 2553-2569.
- Almiah Sari, A., Danimayostu, A. A., & Permatasari, D. (2018). Pengaruh rasio kitosan dan atenolol terhadap karakteristik fisik dan profil pelepasan pada mikrosfer atenolol. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 4(1), 1-9.
- Ayu, G. E., Nasution, H., Lubis, M., Harahap, H., & Fath, M. A. (2020, September).
The production of nanocrystalline cellulose from oil palm fruit fibers using chemical treatment. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2267, No. 1, p. 020036). AIP Publishing LLC.
- Bahmid, N. A., Syamsu, K., & Maddu, A. (2014). Pengaruh Ukuran Serat Selulosa Asetat Dan Penambahan Dietilen Glikol (DEG) Terhadap Sifat Fisik Dan Mekanik Bioplastik. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 24(3): 226-234.
- Baruah, S. D. (2011). Biodegradable polymer: the promises and the problems. *Science and Culture*, 77(11-12), 466-470.
- Bezerra, E. B., França, D. C. D., Morais, D. D. D. S., Silva, I. D. D. S., Siqueira, D. D., Araújo, E. M., & Wellen, R. M. R. (2019). Compatibility and characterization of Bio-PE/PCL blends. *Polímeros*, 29.

- C Dewi, H. (2019). Transformasi dan Kontinuitas Dalam Tradisi Penggunaan Bahan Bakar Limbah Jagung Untuk Memasak Skala Rumah Tangga, Studi Kasus Kecamatan Tiga Binanga Tanah Karo. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 28(1).
- Chen, Y., & Iroh, J. O. (1999). Synthesis and characterization of polyimide/silica hybrid composites. *Chemistry of materials*, 11(5), 1218-1222.
- Cherlina, D. I., Gea, S., & Nainggolan, H. (2017). Pembuatan Nanokomposit Polivinil Alkohol/Mikroserat Selulosa Yang Diisolasi Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jack) Dengan Metode Ledak Uap. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14(2), 120-126.
- Dachriyanus, D. (2004). *Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi*. Padang: Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas.
- Dewi, A. P., & Yesti, Y. (2018). Pengujian Biodegradasi Filem Plastik Campuran Polimer Sintetis (Polistiren) Dan Biopolimer (Polikaprolakton) Dalam Media Tanah. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau Ke-3*, 3004: 76-82.
- Dina, S. F., Indriati, L., Elyani, N., & Zamzami, M. A. (2021). Paper bag berbasis pulp tandan kosong sawit sebagai alternatif pengganti polybag pada pre-nursery perkebunan sawit. *Jurnal Selulosa*, 11(01), 9-20.
- Effendi, D. B., Rosyid, N. H., Nandiyanto, A. B. D., Mudzakir, A. (2015). Sintesis Mikroserulosa. *Jurnal Integrasi Proses*. 5(2) : 61-74.
- Easby, R. C., Feih, S. (2007). *Failure Model for Phenolic and Polyester Putrusions Under Load in Fire*. Plastic, Rubber and Composite.
- Etzler, 2014. The AAPS Journal: 6 (3) Articles 20.
- Fitria. (2018). Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays*, L) Pada Berbagai Pengelolaan Gulma di Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Pertanian Tropik*. 5(2) : 284 – 289.
- Gea, S., Andita, D., Rahayu, S., Nasution, D. Y., Rahayu, S. U., Piliang, A.F. (2018). Preliminary Study On The Fabrication Of Cellulose Nanocomposite Film From Oil Palm Empty Fruit Bunches Partially Solved

- Into LiCl/DMAc With The Variation Of Dissolution Time. SEMIRATA-International Conference On Science And Technology, 1116:1-7.
- Ginting, E, M. (2016). *Sifat Mekanis Nano Komposit Termoplastik HDPE Dengan Beberapa Bahan Pengisi*. Medan : Unimed Press.
- Gunawan, Y., Aksar, P., Irfan, L.O. (2016). Analisa Pengaruh Ukuran Diameter Serat Tangkai Sagu Terhadap Sifat Mekanik Pada Material Komposit. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Mesin*. 2(2) : 62-67.
- Haafiz, M.M.K., Eichhorn, S.J., Hassan, A., Jawaid, M., (2013), "Isolation and Characterization of Microcrystalline Cellulose from Oil Palm Biomass Residue", *Carbohydrate Polymers*, 93, 628– 634.
- Hasan, M., Arcana, I. M., Sulastri, Rusman, & Hanum, L. (2007). Plastik Ramah Lingkungan Dari Polikaprolakton Dan Pati Tapioka Dengan Penambahan *Refined Bleached And Deodorized Palm Oil* (RBDPO) Sebagai Pemlastis Alami. *Jurnal Purifikasi*, 8(2): 133-138
- Hidayat. (2003). *Uji Kekuatan Mekanik pada Plastik Ramah Lingkungan*. Jakarta : Erlangga.
- Hajilou, H., Farahpour, M. R., & Hamishehkar, H. (2020). Polycaprolactone Nanofiber Coated With Chitosan And Gamma Oryzanol Functionalized as A Novel Wound Dressing for Healing Infected Wounds. Elsevier:International Journal Of Biological Macromolecules, 164: 2358-2369.
- Harahap Sakinah, P. (2022). *Pemanfaatan Campuran Sampah Plastik Jenis Polypropylene (PP) Dengan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Menjadi Bahan Bakar Alternatif* (Doctoral dissertation, Ilmu Lingkungan).
- Harizamrry., 2008, Biokomposit Kelapa Sawit: Dari Bahan Buangan Kepada Kemewahan. Teratak Maya Tempatku Lepak, Blogspot.com.
- Hartati, N., Kemala, T., Sutriah, K., & Farobie, O. (2019). Kompatibilitas Nanokristal Selulosa Termodifikasi Setrimonium Klorida (CTAC) Dalam Matriks Poliasam Laktat Sebagai Material Pengemas. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 22(4): 157-163.
- Hasan, M., Arcana, I. M., Sulastri, Rusman, & Hanum, L. (2007). Plastik Ramah Lingkungan Dari Polikaprolakton Dan Pati Tapioka Dengan Penambahan

- Refined Bleached And Deodorized Palm Oil (RBDPO) Sebagai Pemplastis Alami. *Jurnal Purifikasi*, 8(2): 133-138.
- Hersanti., Djaya, L., Widiyanti, F., Yulia, E. (2017). Pemanfaatan Serasah Tanaman Jagung Sebagai Kompos Dan Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(3) : 202 – 204.
- Hidayanti, Fitri., Yulianto, T., Wismogroho, A, S. (2016) Perancangan Alat Peraga Differential Analysis Untuk Analisis Titik Leleh Material Indium, Timah dan Seng. *Journal Of Saintek* 8(2) : 113-127.
- Isayev, A. I. (2010). *Encyclopedia of Polymer Blends*. Volume 1. Fundamentals. Canada: John Wiley & Sons.
- Jahan, M. S., Saeed, A., He, Z., Ni, Y., (2011), “Jute as Raw Material for the Preparation of Microcrystalline Cellulose”, *Cellulose*, 18, 451–459.
- Johar, N., Ahmad, I., Dufresne, A., (2012), “Extraction, Preparation and Characterization of Cellulose fibres and Nanocrystals from Rice Husk”. *Industrial Crops and Products*, 37, 93–99.
- Khanmohammadi, S., Karimian, R., Mehrabani, M. G., Mehramuz, B., Ganbarov, K., Ejlali, L., Tanomand, A., Kamounah, F., S., Rezaee, M. A., Yousefi, M., Sheykhsaran, E., & Kafil, H. S. (2020). Poly (E-Caprolactone)/Cellulose Nanofiber Blend Nanocomposites Containing ZrO₂ Nanoparticles: A New Biocompatible Wound Dressing Bandage With Antimicrobial Activity. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 10(4): 577-585.
- Kunusa, W, R. (2017). Kajian Tentang Isolasi Selulosa Mikrokristalin (SM) dari Limbah Tongkol Jagung. *Jurnal Entropi*. 12(1) : 105-108.
- Lani, N. S., Ngadi, N., Johari, A., & Jusoh, M. (2014). Isolation, characterization, and application of nanocellulose from oil palm empty fruit bunch fiber as nanocomposites. *Journal of Nanomaterials*, 2014.
- Lee, H.V., S. B. A. Hamid, dan S. K. Zain. 2014. Conversion of Lignocellulosic Biomass to Nanocellulose: Structure dan Chemical Process. *The Scientific World Journal*. 1-20.

- Li, R., Fei, J., Cai, Y., Li, Y., Feng, J., Yao, J., (2009), "Cellulose Whiskers Extracted from Mulberry: A Novel Biomass Production". *Carbohydrate Polymers*, 76, 94–99.
- Long, Y. (2009). *Biodegradable Polymer Blends and Composites from Renewable Resources*. New Jersey : J Wiley.
- Mandal, A., Chakrabarty, D. (2011). Isolation of Nanocellulose from Waste Sugarcane Bagasse (SCB) and its Characterization. *Carbohydrate Polymers*. 86 : 1291-1299.
- Maria, W. E., Kusumawati, E., Regiana, A., & Suminar, D. R. (2020). Production nanocellulose from raw materials for oil palm empty bunches (TKKS) with hydrolysis and freeze drying methods. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 742, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- Martani, R., Bahruddin, & Amri, A. (2019). Kesenjangan Cair-Cair Sistem Polipropilena Dan Maleated Natural Rubber. *Journal of Chemical Process Engineering*, 4(2) : 68- 78.
- Maryam., Rahmad, R., Yunizurwan. (2019). Sintesis Mikro Selulosa Bakteri Sebagai Penguat (Reinforcement) pada Komposit Bioplastik Dengan Matriks PVA. *Jurnal Kimia dan Kemasan*. 41(2) : 110 – 118.
- Moon, R. J., Martini, A., Nairn, J., Simonsen, J., & Youngblood, J. (2011). Cellulose nanomaterials review: structure, properties and nanocomposites. *Chemical Society Reviews*, 40(7), 3941-3994.
- Muharrami, L, K. (2014). Analisa DCS Terhadap Sintesis Plastik HDPE-FLY ASH. *Jurnal Ilmiah Rekayasa*. 7(1) : 37-42.
- Mulyadi, I. (2019). Isolasi Dan Karakterisasi Selulosa. *Jurnal Saintika Unpam*. 1(2) : 177- 182.
- Mohammad, S. M., Rahman, N. A., Khalil, M. S., Abdullah. R. S. (2014). An Overview of Biocellulose Production Using *Acetobacter xylinum* Culture. *Advances in Biological Research*. 8(6) : 307-313.

- Mouliya, M, N., Syarief, R., Suyatma, N, E., Iriani, E, S., Kusumaningrum, H, D. (2019). Aplikasi Edible Coating Bionanokomposit Untuk Produk Pempek Pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Teknol dan Industri Pangan*. 30(1) : 11-19.
- Mouritz, A, P dan Gibson , A, G. (2006). *Fire Properties of Polymer Composite Materials*. Springer.
- Nahrowi, R. (2017). *Sintesis Mikro Selulosa-Poli Asam Laktat sebagai Bahan Enkapsulasi Obat Antituberkulosis* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS LAMPUNG).
- Nasution, M. H. (2022). *Miscibility Poliblen Polikaprolakton (Pcl) Hasil Sintesis Dengan Mikroserat Selulosa Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Bionanokomposit* (DoctoralDissertation, UNIMED).
- Nikmatin, S., Maddu, A., Purwanto, S., Mandang, T., & Purwanto, A. (2011). Analisa struktur mikro pemanfaatan limbah kulit rotan menjadi nanopartikel selulosa sebagai pengganti serat sintetis. *Jurnal Biofisika*, 7(1), 41-49.
- Ningtyas, K, G., Muslihudin, M., Sari, I, N. (2020). Sintesis Mikroselulosa dari Limbah Hasil Pertanian dengan Menggunakan Variasi Konsentrasi Asam. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 20(2) : 142-147.
- Nur, C. (1997). *Pengaruh Radiasi Sinar Gamma dan Rapat Massa Serta Sifat Mekanis HDPE dan LDPE*. Medan : Lembaga Penelitian USU.
- Nurhajati, D, W., Sholeh, M., Indrajati, I, N., Setyorini, I. (2017). Pengaruh bahan pengisi serat kaca terhadap sifat fisik dan kristalinitas polipaduan PC/ABS. *Jurnal Kulit Kart dan Plastik*. 33(1). : 43-48.
- Ohwoavworhua, F. O., Adelakun, T. A., & Okhamafe, A. O. (2009). Processing pharmaceutical grade microcrystalline cellulose from groundnut husk: Extraction methods and characterization. *International Journal of Green Pharmacy (IJGP)*, 3(2).
- Pambudi, A., Farid, M., Nurdiansyah, H. (2017). Analisis Morfologi dan Spektroskopi Infra Merah Serat Bambu Betung (*Dendrocalamus Asper*) Hasil Proses Alkalisasi Sebagai Penguat Komposit Absorpsi Suara. *Jurnal Teknik ITS*. 6(2) : 441-444.

- Parhusip, D., Hutapea, N., Harahap, G., Handayani, D., Tohir, A., Harahap, N., Harahap, S, M. (2020). Peningkatan Produksi Tanaman Jagung Melalui Pemberian Pupuk An- Organik Fosfat Alam. *Jurnal Agrica Ekstensia*. 14(2) : 113 – 118.
- Permono, A. (2018). *Mengenal Polimer dan Polimerisasi*. Yogyakarta : UGM Press.
- Rafid, A, Z., Ardhyanta, H., Pratiwi, V, M. (2021). Tinjauan Pengaruh Penambahan Jenis Filler terhadap Sifat Mekanik dan Biodegradasi pada Bioplastik Pati Singkong. *Jurnal Teknik ITS*. 10(2) : 49-54.
- Rahmi. (2018). *Modifikasi Khitosan Sebagai Adsorben*. Aceh : Syiah Kuala University Press.
- Ray, S, S., Okamoto, M. (2003). Polymer/layer silicate nanocomposites. *Proceeding*. 28 : 153-1641.
- Safitri, Rosa, et al. "Pengaruh konsentrasi asam sulfat dalam proses hidrolisis selulosa dari kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) untuk produksi bioetanol." *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*. Vol. 9. 2018.
- Samsiar, A. (2021). *Nanoemulsi fraksi ekstrak daun pelawan (*Tristanopsis merguensis* Griff) sebagai antidiabetes* (Doctoral dissertation, Universitas Bangka Belitung).
- Satriawan, M, B., Illing, I. (2017). Uji Ftir Bioplastik Dari Limbah Ampas Sagu Dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Gelatin. *Jurnal Dinamika*. 8(2) : 1-13.
- Sirait, D, H. (2010). *Material Komposit*. Jakarta : Erlangga.
- Siregar, J, D. (2021). Potensi Selulosa Dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Bioplastik Ramah Lingkungan Dengan Metode Atom Transfer Radical Polymerisation. Jurusan Kimia.UNIMED.
- Soeswanto, B., Wahyuni, N. L., Hardianti, I. S., Aiman, A. N., & Nurkomala, A. (2019). Pembuatan Komposit Berpori Tinggi Untuk Biomaterial Making High Porosity Composite For Biomaterial. *Jurnal Kinetika*, 10(03): 6-8.
- Suka, I.G. 2010. Kopolimerisasi Cangkok (Graft Copolymerization) N-isopropilakrilamida pada Film Selulosa yang di Induksi oleh Sinar

- Ultraviolet dan Karakterisasinya. *Jurnal Makara*. 14(1): 1-6.
- Susilawati, S., Mustafa, I., & Maulina, D. (2011). Biodegradable Plastics from a Mixture of Low Density Polyethylene (LDPE) and Cassava Starch with the Addition of Acrylic Acid. *Jurnal Natural*, 11(2).
- Tarigan, A. S. (2021). ISOLASI MIKROSEULOSA DARI TANDAN KOSONG SAWIT MENGGUNAKAN HIDROLISIS ASAM SEBAGAI MATERIAL BIOMEDIS. *KLOROFIL: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 5(1), 1-3.
- Tokoh, C., K. Takabe, M. Fujita, dan H. Saiki. (1998). Cellulose Syntized by *Acetobacter xylinum* in The Presence of Acetyl Glucomannan. *Journal Cellulose*. 5(4): 249-261.
- Utama, E. (2019). Kompatibilitas Poliblen Polystyrene (PS) Dan Poli-ε-Kaprolakton (PCL) Sebagai Plastik Biodegradasi. Skripsi, Universitas Negeri Medan.
- Warastuti, Y., Abbas, B., & Suryani, N. (2013). Pembuatan Komposit Polikaprolakton Kitosan-Hidroksiapatit Iradiasi Untuk Aplikasi Biomaterial. *MajalahMetalurgi*, 0216-3188: 149-160.
- Wardah, I., & Hastuti, E. (2015). Pengaruh variasi komposisi gliserol dengan pati dari bonggol pisang, tongkol jagung, dan enceng gondok terhadap sifat fisis dan mekanis plastik biodegradable. *Jurnal Neutrino: Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, 77-85.
- Widiarto, S. (2007). *Karakterisasi Bahan Polimer dengan Metode Differential Scanning Calorimetry dalam Analisis dan Karakteristik Kimia Suatu Seri Monograf*. Lampung : Kimia Press.
- Widiastuti, E., Marlina, A. (2020). Studi Awal Pembuatan Nano Serat Selulosa Alang-Alang (*Imperata Cylindrical (L) Beauv*) Sebagai Bahan Pengikat Komposit. *Industrial Research Workshop and National Seminar*. 1(1) : 682-686.
- Widiyastuti, D, A. (2016). Pengamatan Scanning Electron Microscope (SEM) Pada Struktur dan Mineral Batuan Dari Sungai Aranio Kabupaten Banjar. *Jurnal Sains dan Terapan Politeknik Hasnur*. 4(2) : 16-21.

- Wirjosentono, B., Sitompul, A.N., Sumarno, Siregar, T.A., & Lubis, S.B. (1996). Analisis dan Karakterisasi Polimer, Medan: USU Press.
- Yanlinastuti., Indaryati, S. (2010). Pengukuran Sifat Termal Alloy Aluminium Fero Nikel Menggunakan Alat Difgerential Thermal Analyzer. 05 : 1-7
- Yu, H., Qin, Z., Liang, B., Liu, N., Zhou, Z., Chen, L., (2013), “Facile Extraction of Thermally Stable Cellulose Nanocrystals with a High Yield of 93% Through Hydrochloric Acid Hydrolysis under Hydrothermal Conditions”, *Journal of Materials Chemistry A*, 1, 3938–3944.
- Yuningsih, L. M., Mulyadi, D., & Indriani, D. (2021). Synthesis Of Polyaniline Microcellulose Composite. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 43(1), 50-55.
- Yusuf, M., Dari, N., & Utama, E. (2020, February). PM3 Semi-Empirical Method on the Ring Opening Polymerization of ϵ -Caprolactone Using Bis (Benzoyltrifluoroacetone) Zirconium (IV) Chloride as catalyst. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1462(1), 1-7.
- Yusuf, M., Dari, N., Siregar, R., and Amne, D. P. (2022). The Preparation And Biodegradation Of Polyblend Plastic Film Low-Density Polyethylene With PCL Obtained Using Bis(Dibenzoylmethane)Zirconium(IV) Catalyst. *Rasayan Journal of Chemical*, 15(3): 1634-1641.
- Yusuf, M., Pulungan, A. N., Sari, R. D. I., Amne, D. P. F., Siregar, R., & Rahmah, M. (2021, March). Ring-opening Polymerization Reaction Mechanism of ϵ -Caprolactone Catalyzed by Bis (dibenzoylmethanato) zirconium (IV) Using PM3 Semi-Empirical Method. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1811(1).
- Yusuf, M., Roza, D., Nurfajriani, N., & Dari, N. (2019). Synthesis of bis (β -diketonato) zirconium (iv) chloride as a catalyst in the ring opening polymerizations of ϵ -caprolactone. *Rasayan J. Chem.*, 12(4), 2132-2140.
- Zulnazri., Dewi, R. (2012). Perbandingan Ketebalan Serat Dalam Meningkatkan Kualitas Komposit Polipropilen Daur Ulang Dengan Metode Cetak Tekan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 1(1) : 65-78.