

## DAFTAR PUSTAKA

- Akahori, S dan Osawa, Z. (1994). *Polym. Degrad. Stab*, 45(261).
- Anggarini, F., Latifah, L., dan Miswadi, S. (2013). Aplikasi Plasticizer Gliserol Pada Pembuatan Plastik Biodegradable dari Biji Nangka. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(3).
- Arcana, I. M., Bundjali, B., Yudistira, I., Jariah, B., dan Sukria, L. (2007). Study on Properties of Polymer Blend From Polypropylene with Polycaprolactone and Their Biodegradability. *Polymer Journal*, 39(12) : 1337.
- Arcana, I. M., Sulaeman, A., Pandiangan, K. D., Handoko, A., dan Ledyastuti, M. (2006). Synthesis of Polyblends From Polypropylene and Poly(R,S)- $\beta$ -hydroxybutirate, and Their Characterization. *Polymer International*, 55 : 435-440. DOI: 10.1002/Pi.1994
- Ardiansyah, R. (2011). *Pemanfaatan Pati Ubi Jalar untuk Pembuatan Plastik Biodegradable*, Depok : Universitas Indonesia.
- ASTM International, *Annual Book of ASTM Standarts*, Vol. 08.01.
- Awaliyyah, R. F. (2008). *Modifikasi Polistiren Melalui Kopolimerisasi dengan Poli ( $\epsilon$ -kaprolakton) serta Karakterisasinya*. Bandung: S-1Final Project ITB.
- Balsamo, V dan laura, M. G. (2007). Interaksi Kristalisasi Fraksinaasi dan Morfologi dalam Polypropylene/Poly( $\epsilon$ -kaprolakton) Campuran. *Jurnal Ilmu Polimer Bagian B: Fisika Polimer*, 45 : 1365-1379.
- Baruah, S.D. (2011). Biodegradable Polymer: The Promises and The Problems. *Science and Culture*, 77(11-12) : 466-470.
- Banwell, C. N dan Cash, E. M. (1994). *Fundamental of Molecular Spectroscopy*. London: Mc Graw-Hill Book Company.
- Bezzer, E. B., Franca, D. C., Morais, D. D., Silva, I. D. S., Siqueira, D. D., Araujo, E. M dan Wellen, R. M. R. (2019). Compatibility and Characterization of Bio-PE/PCL Blends. *Polimeros*, 29(2).
- BPOM. (2008). *Hati-hati dengan Botol Plastik*, Arsip BPOM Bulan Desember 2008 [online], [www. Bpom.org](http://www.Bpom.org), diakses 1 Desember 2009.
- Brode, G. L dan Koleske, J. V. (1972). *J. Macromol. Sci. Chem*, 1(6):1109.
- Calabia, B. P. (2010). *Hydrolitic Degradation of Poly (Lactic Acid)*. Dalam : *Poly (Lactic Acid) : Synthesis, Structures, Properties, Processing, and Applications*. Wiley series, New Jersey.
- Callister, W. D. (1997). *Materials Science and Engineering*. New York : John Wiley & Sons.

- Coniwanti, P., Laila, M. R., dan Alfira. (2014). Pembuatan Film Plastik Biodegradabel dari Pati Jagung dengan Penambahan Kitosan dan Pemplastis Gliserol. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(4): 22-30.
- Cowd, M.A. (1991). *Kimia Polimer* edisi 1, Bahasa Indonesia, ITB Bandung.
- Dari, N. (2019). Kompatibilitas Poliblen *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan Poli-  $\epsilon$ -kaprolakton (PCL) sebagai Plastik Biodegradasi. *Skripsi*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Darni, Y., Herti, U dan Asriah, N. (2009). Peningkatan Hidrofobisitas dan Sifat Fisis Plastik Biodegradable Pati Tapioka Dengan Penambahan Selulosa Residu Rumput Laut *Euchema spinosum*. *Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Lampung: Universitas Lampung.
- Darni, dkk. (2014). Produksi Bioplastik dari Sorgum dan Selulosa Secara Termoplastik. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 7(4).
- Darni, Y dan Herti, U. (2010). Studi Pembuatan dan Karakteristik Sifat Mekanik dan Hidrofobisitas Bioplastik dari Pati Sorgum. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 7(4) : 88-93.
- Darni, Y. (2011). Penentuan Kondisi Optimum Ukuran Partikel dan Bilangan Reynold Pada Sintesis Bioplastik Berbasis Sorgum. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 8(2): 95-103.
- Darwis, D., H. Mitomo., T. Enjoji., S. Hasegawa., F. Yoshii dan K. Makuchi. (1996). Radiation Crosslinking of Polycaprolactone and its Properties. *Proceeding of the International Workshop on Green Polyme.* : 176-184.
- Das, S., dan Pandey, S. (2007). *Pyrolysis and Catalytic Cracking of Municipal Plastic Waste for Recovery of Gasoline RangeHydrocarbons*. Theses. National Institute of Technology Rourkela.
- Djamaan, A., Azizan, M.N., dan Majid, M.I.A., (2003), Biodegradation of microbial polyesters P(3HB) and P(3HB-co-3HV) under the tropical climate environment, *Int. J. Polym. Dedrad. Stab.* 80(1):513-518.
- Fessenden, R. J. (1982). *Organic Chemistry*. Edisi Ketiga. Jilid Kedua. USA: Worth Publisher, Inc, Belmont.
- Folken, M. J dan Hope, P. S. (1993). *Polymer Blends and Alloys*. London: Blackie Academic and Profesional: 7-60.
- Gunawan, H. (2018). Sintesis Bis( $\beta$ -diketonato)Zr sebagai Katalis pada Polimerisasi  $\epsilon$ -kaprolakton. *Skripsi*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Haryati, S., Rini, A. S. & Safitri, Y., 2017. Pemanfaatan Biji Durian Sebagai Bahan Baku Plastik Biodegradable Dengan Plasticizer Giserol Dan Bahan Pengisi Caco3. *Jurnal Teknik Kimia*, Januari, Volume Vol.23, Pp. 1-8.
- Hasan, M., I, M. A., Sulastri., Rusman., Latifah, H. (2007). Environment Friendly Plastic from Polycaprolactone and Tapioca Starch With the Addition of

- Refined Bleached and Deodorized Palm Oil (RBDPO) as Natural Plasticizer. *Jurnal Purifikasi*, 8(2): 133-138.
- Hidayani, T. R., E. Pelita dan D. Nirmala. (2015). Karakteristik Plastik Biodegradable dari Limbah Plastik Polipropilena dan Pati Biji Durian. *Jurnal Kulit Karet dan Plastik*, 31(1): 12-19.
- Huda, T dan Feris, F. (2007). Karakteristik Fisikokimiawi Film Plastik Biodegradable dari Komposit Pati Singkong-Ubi Jalar. *Jurnal Penelitian dan Sains "Logika"*, 4(2): 3-10.
- Iwanggeni, L dan Suyatno. (2015). Karakterisasi Sifat Mekanik Plastik Biodegradable dari Komposit High Density Polyethylene (HDPE) dan pati kulit singkong. In: *Prosiding Seminar Nasional Kimia*: 3-4.
- Juma, M., Koren, Z.O., Markos, J., Annus, J., Jelemensky, L. (2006). Pyrolysis and Combaustion of Scrap Tire. *Petroleum & Coal*, 48(1): 15-26.
- Kahar, N. (1997). Polimer Sebagai Salah Satu Material Dasar Di Dalam Perkembangan Teknologi. *Jurnal Fisika Telaah*. 1(1).
- Kaleemullah, S and Kailappan, R. (2007). Monolayer Moisture, Free Energy Change and Fractionation of Bound Water of Red Chillies. *Journal of Stored Products Research*, 43: 104-110.
- Kamsiati, E., Herawati, H dan Purwani, E. Y. (2017). Potensi Pengembangan Plastik Biodegradable Berbasis Pati Sagu dan Ubikayu di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 36(2): 67-76.
- Kaplan, dkk. (1994). *Fundamental of Biodegradable Polymer*. USA: Technomic Publishing Company, Inc. Pennsylvania.
- Khavilla, V. P., Wahyuni, S., Riyanto, A. F., Jumaeri & Harjono. (2019). Preparasi dan Karakterisasi PP (*Polypropylene*) Termodifikasi LLDPE (Linear Low Density Polyethylene) dengan Teknik Pencampuran Biasa. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 8(3): 176-184.
- Khopkar, S. M. (2003). *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Terjemahan Saptohjardi, Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Kiat, I.J. (2006). *Preparation and Characterization of Carboxymetyl Sago Waste and Its Hydrogel*. Tesis. Malaysia: Universiti Putra Malaysia.
- Klančnik, G., Medved, J., & Mrvar, P. (2010). Differential thermal analysis (DTA) and differential scanning calorimetry (DSC) as a method of material investigation. *RMZ-Materials and Geoenvironment*, 57(1), 127-142.
- Koswara, S. (2014). Bahaya di Balik Plastik Kemasan Plastik. Bandung: Citra Aditya Bhakti, 17-18.
- Lu, Y dan Chen, S. C. (2004). Micro and Nanofabrication of Biodegradable Polymers for Drug Delivery. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 5(6): 1621-1633.
- Marbun, E. (2012). *Sintesis Bioplastik dari Pati Ubi Jalar Menggunakan Penguat Logam ZnO dan Penguat Alami Selulosa*. Depok: Universitas Indonesia.

- Mareta, D. T dan Sofia, N. A. (2011). Pengemas Produk Sayuran dengan Bahan Kemas Plastik Pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Suhu Dingin. *Jurnal Mediargo*, 7(1): 26-40.
- Marhamah. (2008). *Biodegradasi Plastisiser Poligliserol Asetat (PGA) dan Dioktil Ftalat (DOP) dalam Matriks Polivinil Klorida (PVC) dan Toksisitasnya Terhadap Pertumbuhan Mikroba*. Thesis. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Martianingsih, N dan Lukman, A. (2010). Analisis Sifat Kimia, Fisik dan Termal Gelatin dari Ekstraksi Kulit Ikan Pari (*Himantura gerrardi*) Melalui Variasi Jenis Larutan Asam. Surabaya: FMIPA ITS Nopember.
- Mofokeng, J. P dan Luyt, A. S. (2015). Morphology and Thermal Degradation Studies of Melt-mixed PLA/PHBV Biodegradable Polymer Blend nanocomposites with TiO. *Journal of Applied Polymer Science*, 132(25).
- Muharrami, L.K. (2014). Analisa DSC Terhadap Sintesis Plastik HDPE-Fly Ash. *Jurnal Ilmiah Rekayasa*, 7(1): 37-42.
- Mujiarto, I. (2005). Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif. *Jurnal Traksi*, 8(2): 11-17.
- Mujiarto, I. (2005). Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif. *Traksi*, 3(2): 1-9. AMNI Semarang.
- Mulder, R. (1996). *Basic principle of membrane technology*, Kluwer Academic publ., Padi in London.
- Nair, L.; Jagadeeshan, S.; Nair, S.A.; Kumar, G.V. (2011). Evaluation of triblock copolymeric micelles of  $\epsilon$ -valerolactone and poly(ethylene glycol) as a competent vector for doxorubicin delivery against cancer. *J. Nanobiotechnol*, 9, 42.
- Nicko, M., Setyabudi, A., dan Chalid, M. (2011). Karakteristik Material Regrind Komposit PP/Talcum Hasil Proses Hot Melt Mixing Material. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Ningsih, E. S., Mulyadi, S., dan Yetri, Y. (2012). Modifikasi Polipropilena Sebagai Polimer Komposit Biodegradabel Dengan Bahan Pengisi Pati Pisang dan Sorbitol Sebagai Platisizer. *Jurnal Fisika Unand*, 1(1). ISSN 2302-8491
- Nolan-ITU. (2002). *Biodegradables Plastic Developments and Environmental Impact*. Prepared in Association with Excel Plas Australia, Ref 3111-(01) : 29.
- Nugraha, M.F., Wahyudi dan I, Gunardi. (2013). Pembuatan Fuel dari Liquid Hasil Pirolisis Plastik Polipropilen Melalui Proses Reforming dengan Katalis NiO/T-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. *Jurnal Teknik Pomits* 2(2): 299-302.
- Olagoke, O., Illoyd, M. R dan Montgomery, T. S. (1979). *Methods for Determining Polymer-Polymer Miscibility*. New York: Academic Press.
- Otera, J., Dan-oh, N dan Nosaki, H. (1991). *J. Org. Chem*, 5(6) :5307.

- Pimpan, V., Ratanarat, K., dan Pongchawanakul, M. (2001). Preliminary Study on Preparation of Biodegradable Plastic From Modified Cassava Starch. *Journal Science Chulalongkom University*, 26(2): 117-126.
- Pudjaatmaka, A.H. (1986). *Kimia Organik* Jilid I Edisi 3. Jakarta : Erlangga.
- Pukanszky, B dan Tudos, F. (1990). Miscibility and Mechanical Properties of Polymer Blends. *Makromol. Chem. Makromol. Symp*, 38: 221-231.
- Rabek, J. F. (1980). *Experimental Methods in Polymer Chemistry*. Swedia: John Wiley and Sons.
- Rabek, J. F. (1983). *Experimental Methods in Polymer Chemistry*. New York: John Wiley.
- Sadasivuni, K. Et Al., 2017. Biopolymer Composites In Electronics. Qatar: Matthew Deans.
- Sahwan, F. L., Djoko, H. M., Sri, W., Lies, A. W. (2015). Sistem Pengelolaan Limbah Plastik di Indonesia. *J. Tek. Ling P3TL-BPPT*, 6(1): 311-318.
- Setiani, W., tety, S dan Lena, R. (2013). Preparasi dan Karakterisasi *Edible Film* dari Poliblend Pati Sukun-Kitosan. *Jurnal Valensi*, 3(2) : 100-109.
- Sharma, Kiran, Vijender, S dan Alka, A. (2011). Natural Biodegradable Polymers as Matrices In Transdermal Drug Delivery. *International Journal of Drug Development & Research*, 3(1): 85-103.
- Siburian, R. (2001). Impregnasi Kayu Kelapa Sawit dengan Poliblen Polipropena/Karet Alam. *Tesis*. Medan: Program Pasca Sarjana USU.
- Sigma Aldrich, Polycaprolactone, Technical Specifications, <http://www.sigmaaldrich.com/united-kingdom.html>.
- Stevens, M.P. (2007). *Kimia Polimer*. Jakarta : PT. Pradnya Paramita.
- Suharty, N.S. (1993). *Reactive Processing of Polyolefins using Antioxidant System*, Ph.D. Thesis. Department of Chemical Engineering and Applied Chemistry, Aston University, Birmingham, U.K.
- Supratman. (2006). *Elusidasi Struktur Senyawa Organik*. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Suryati, D. (1992). *Penanganan Sampah Plastik*. Jakarta: PDII-LIPI, 4-5.
- Susilawati, dkk. (2011). Biodegradable Plastic from A Mixture of Low Density Polyethylene (LDPE) and Cassava Starch With The Addition of Acrylic Acid. *Jurnal Natural*, 11(2).
- Susilowati. (2011). *Pemanfaatan Tongkol Jagung SEbagai Bahan Baku Bioetanol dengan Proses Hidrolisis H2SO4 Fermentasi Saccharomyces*.
- Ummah, N. A. (2013). Uji Ketahanan Biodegradable Plastic Berbasis Tepung Biji Durian (*Durio Zibethinus Murr*) Terhadap Air Dan Pengukuran Densitasnya, Semarang: S.N.

- Utama, E. (2019). Kompatibilitas Poliblen *Polystyrene* (PS) dan Poli-  $\epsilon$ - kaprolakton (PCL) sebagai Plastik Biodegradasi. *Skripsi*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Warda, I. (2015). Pengaruh variasi Komposisi Gliserol dengan Pati dari Bongol Pisang, Tongkol Jagung dan Eceng Gondok Terhadap Sifat Fisis dan Mekanis Plastik Biodegradable. UIN Maliki Malang.
- Widyaningsih, S., Kartika, D. & Nurhayati, Y. T. (2012). Pengaruh Penambahan Sorbitol Dan Kalsium Karbonat Terhadap Karakteristik Dan Sifat Biodegradasi Film Dari Pati Kulit Pisang. *Molekul*, Mei, Volume Vol.7, Pp. 69-81.
- Wirjosentono, B. (1995). *Perkembangan Polimer di Indonesia*. Orasi Ilmiah Lustrum Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Woodruff, M. A and Hutmacher, D. W. (2010). The Return of a Forgotten Polymer-Polycaprolactone in The 21<sup>st</sup> Century. *Prog. Polym. Sci.* 35: 1217-1256.
- Wunderlich, B. (1990). *Thermal Analysis*. New York: Academic Press. pp. 137–140. ISBN 0-12-765605-7
- Wypych, G. (2016). *Handbook of Polymers Second Edition*. Toronto: ChemTec Publishing.
- Yusuf, M., Roza, D., Nurfajriani, Gunawan, H., Dari, N. (2019). Synthesis of Bis(-Diketonato)Zirconium(IV) Chloride As a Catalyst in The Ring Opening Polymerizations of-Caprolactone. *Rasayan J. Chem*, 12(4): 2132-2140.
- Yussof, S., et al. (2014). Removal Of Cu(II) and Zn(II) Ions From Aqueous Solutions Using Selected Agricultural Wastes: Adsorbtion and Characterisation Studies. *Journal of Environmental Protection*, Vol 5: 289-300.
- Zusfahair., Puji, L., dian, R. N., Senny, W. (2007). Biodegradasi Polietilena Menggunakan Bakteri dari TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Gunung Tugel Kabupaten Banyumas. *Molekul*, 2(2) : 98-106.