

**DAFTAR PUSTAKA**

- Afif, M., Wijayati N., dan Mursiti S. 2018. Pembuatan dan Karakterisasi Bioplastik dari Pati Biji Alpukat-Kitosan dengan *Plasticizer* Sorbitol. *Indonesian Journal of Chemical Science*.
- Agung dan Arum.2017. Sintesis dan Karakterisasi Bioplastik dari Kitosan-Pati Ganyong. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia Vol 2 (1): 13-21*.
- Anas, A.K., Nanang R.A., Yuni N., dan Eli R. 2016. Pengaruh Penambahan 1,4-Butanadiol Dan Polietilen Glikol (PEG) 1000 Terhadap Kemudahan Biodegradasi Bioplastik Dari Biji Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*). *Journal of Sciences and Data Analysis Vol 16 Issues 2*.
- Anggraini F. 2013. Aplikasi *Plasticizer* Gliserol Pada Pembuatan Plastik *Biodegradable* dari Biji Nangka. Jurusan Kimia Fakultas MIPA UNNES: Semarang.
- Ari, S.S., Rahmah R.A.W., R.K.Wardani., dan Haryono. 2015. Optimalisasi Pembuatan Bioetanol dari Limbah Minuman Rumah Tangga Sebagai Alternatif Bahan Bakar *Renewable*. Artikel Penelitian Bidang Fisika, Kimia, Biologi, dan IPA (Murni). ISSN: 2407-4659.
- Arini, D., M. Syahrul U., dan Kasman. 2017. Pembuatan dan Pengujian Sifat Mekanik Plastik Biodegradable Berbasis Tepung Biji Durian. *Natural Science: Journal of Science and Technology Volume 6 (3): 276 – 283*.
- Ardiansyah, R. 2011. Pemanfaatan Pati Umbi Garut Untuk Pembuatan Plastik Biodegradable. [SKRIPSI]. Depok: Universitas Indonesia.
- Assadad, L. 2009. Pemanfaatan Limbah Industri Karaginan Untuk Menghasilkan Produk Bernilai Tambah. *Squalen Vol 4 (3)*.
- Astuti, F. 2008. Pengaruh Kombinasi Basis Polietilenglikol 1000 dan Polietilenglikol 6000 Terhadap Sifat Fisik dan Pelepasan Asam Mefenamamat Pada Sediaan Supositoria. [SKRIPSI]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Averous, L. 2008. *Biodegradable Multiphase Systems Based on Plasticized Starch: A review, Journal of Macromolecular Science*, 12: 123-130.
- Aziz A.A., M. Husin and A. Mokhtar. 2002. *Preparation of Cellulose from Oil Palm Empty Fruit Bunches via Ethanol Digestion: Effect of Acid and Alkali Catalysts*. *Journal of Oil Palm Research Vol 14 (1): 9-14*.
- Bambang, S. 2018. Kuat Tekan Aksial Kolom Pendek Terkekang Penampang Persegi Diperkuat Serat Baja. *INERSIA, Vol 14 (1)*.

- Behjat, T., Rusly A.R., Luqman C.A., Yus A.Y., and Azowa I.N. 2009. Effect of PEG on the Biodegradability Studies of Kenaf Cellulose-Polyethylene Composites. *International Food Research Journal* Vol. 16 (2).
- Bourbon A.I., Pinheiro A.C., Cerqueira M.A., Rocha C.M.R., Avides M.C., Quintas M.A.C., and Vicente A.A. 2011. Physico-chemical characterization of chitosan-based edible films incorporating bioactive compounds of different molecular weight. *Journal of Food Engineering*. 106 (2): 111-118.
- Canner, C., Vergano, P.J., and Wiles, J.L. 1998. *Chitosan Film Mechanical and Permeation Properties as Affected by Acid, Plasticizer, and Storage*. *Journal of Food Science* Vol 63 Issue 6.
- Choi, J. dan Lee, S.Y. 1999. *Efficient and Economical Recovery of Poly(3-Hydroxybutyrate) from Recombinant Escherichia coli by Simple Digestion with Chemicals*. *Biotechnol Bioeng* 62: 546-553.
- Damat. 2008. Efek Jenis dan Konsentrasi *Plasticizer* Terhadap Karakteristik *Edible Film* dari Pati Garut Butirat. *Agritek* 16 (3): 333-339.
- Das, M.P and Kumar S (2013) Influence of Cell Surface Hydrophobicity in Colonization and Biofilm Formation on LDPE Biodegradation. *Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. Vol 5 (4): 690-694.
- Eldo. 2012. Sintesis Bioplastik dari Pati Ubi Jalar dengan Penguat Alami Zno dan Selulosa. [SKRIPSI]. Fakultas Teknik: Universitas Indonesia.
- Fithriani D., Rodiah N., dan Bakti B.S. 2007. Esktraksi Selulosa dari Limbah Pembuatan Karagenan. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan* Vol 2 (2): 91-97.
- Gao K. 1993. *Polyethylene Glycol as an Embedment for Microscopy and Histochemistry*. CRC Press. ISBN 978-0-8493-4323-0: 1-10.
- Hammer C.F. 1978. *Polymer Blends*. New York: Academic Pr.
- Han, S.J., Y. J. Yoo, H.S. Kang. 1995. *Characterizatin of Bifunctional Cellulase and its Structural Gene*. *J. Biol. Chem*. 270: 26012-26019.
- Hatakeyama, H., S. Hirose, T. Hatakeyama, K. Nakamura, K. Kobashigawa, N. Morohoshi (1995), *Biodegradable Polyurethanes from Plant Component*, *J. Pure Applied Chemistry*, A32(4), 743 – 750.
- Hidayati, S., A.S., Zuidar, A. Ardiani,. 2015. Aplikasi sorbitol pada produksi biodegradable film dari nata de cassava. *Reaktor* vol 15 (3): 196-204

- Hidayati, S., Zulferiyenni., Wisnu S. 2019. Optimasi Pembuatan Biodegradable Film Dari Selulosa Limbah Padat Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* dengan Penambahan Gliserol, Kitosan, CMC dan Tapioka. JPHPI 2019, Vol 22 (2): 340-354.
- Husain, D. R. Goutx, M., Acquaviva, M. & Bertrand, J.C. 1997. The effect of temperature on eicosane substrate uptake modes by marine bacterienne *Pseudomonas nautica* strain 617. Relation with the biochemical contents of cells and supernatans. World Journal of Microbiology & Biotechnology.
- Illing, I dan Satriawan M.B. 2018. Uji Ketahanan Air Bioplastik dari Limbah Ampas Sagu dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Gelatin. Prosiding Seminar Nasional Vol 03 (1).
- Kementrian Perikanan dan Kelautan (KKP). 2018. Rumput Laut, Komoditas Penting yang Belum Dioptimalkan. Jakarta.
- Kester, J. J. and Fennema, O. R. 1986. Edible films and coatings: A review. Food Technology 40 (12): 47-59.
- Krochta, 1994, *Edible Film and Coating to Improve Food Quality*, Technomic Publishing Company, New York.
- Kusriningrum, R. S. 2012. Perancangan Percobaan. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Lederberg, J. 1992. Encyclopedia of Microbiology. Volume I A-C. Academic Press. Inc. New York.
- Ma, X.P.R., Chang., Ruijuan J., Pengwu Z., and Jiugao Y. 2009. *Preparation and Properties of Glycerol Plasticized-Pea Starch/Zinc Oxide-Starch Bionanocomposites*. Carbohydrate Polymers Vol 75 Issue 3; 472-478.
- Melani, A., Netty H., A. Fajri K. 2017. Bioplastik Pati Umbi Talas Melalui Proses *Melt Intercalation* (Kajian Pengaruh Jenis Filler, Konsentrasi Filler dan Jenis Plasticiezer). Distilasi, Vol. 2 (2): 53-67.
- Nafiyanto, I. 2019. Pembuatan Plastik *Biodegradable* dari Limbah Bonggol Pisang Kepok dengan Plasticizer Gliserol dari Minyak Jelantah dan Komposit Kitosan dari Limbah Cangkang Bekicot (*Achatina fullica*). Integrated Lab Journal ISSN 2339-0905.
- Nanda, S & Smiti S.S. 2010. Biodegradability of polyethylene by *Brevibacillus*, *Pseudomonas*, and *Rhodococcus* spp. New York Science Journal 3: 95-98.
- Nazir, M. 1988. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia Jakarta

- Norvisari, M. 2008. Pengaruh Penambahan PEG Terhadap Sifat Fisik dan Pelepasan Asam Mefenamat Pada Sediaan Supositoria. [SKRIPSI]. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Nurseha dan Danny. 2012. Pengaruh Penambahan Plasticizer Sorbitol Untuk Pembuatan Bioplastik dari Pati Kulit Singkong. [SKRIPSI]. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nuzully, S., Takeshi K., Satoshi I., dan Edi S. 2013. Pengaruh Konsentrasi Polyethylene glycol (PEG) pada Sifat Kemagnetan Nanopartikel Magnetik PEG-Coated Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. Jurnal Fisika Indonesia Vol 7 (51).
- Pagella, C., G. Spigno, and D.M. DeFaveri. 2002. *Characterization of Starch Based Edible Coatings*. Food and Bioproducts Processing 80:193-198.
- Perez J., J. Munoz-Dorado, T. de la Rubia and J. Martinez . 2002. *Biodegradation and Biological Treatments of Cellulose, Hemicelluloses and Lignin*. An overview. Int. Microbiol. 5: 53-63.
- Pratiwi R., Driyanti R., dan Melisa I.B. 2016. Pemanfaatan Selulosa dari Limbah Jerami Padi (*Oryza sativa*) sebagai Bahan Bioplastik. Jurnal Universitas Padjajaran Vol 3 (3).
- Pratomo, H dan Rohaeti E. 2011. Bioplastik *Nata De Cassava* Sebagai Bahan Edible Film Ramah Lingkungan. Jurnal Penelitian Saintek, Vol. 16 (2).
- Prihatiningsih, N. 2000. Pengaruh Penambahan Sorbitol dan Asam Palmitat Terhadap Ketebalan Film dan Sifat Mekanik *Edible Film* dari *Zein*. [SKRIPSI]. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Purnavita, S dan Wahyu T.U. 2018. Pembuatan Plastik Biodegradable dari Pati Aren dengan Penambahan Aloe Vera. Inovasi Teknik Kimia, Vol. 3 (2): 31-35.
- Putri, W.R., Uju., dan Pipih S. 2016. Efektivitas Penambahan Biokativator Laut dan Limbah Cair Surimi Pada Karakteristik Pupuk Organik Cair dari *Sargassum* sp. JPHPI Vol 19 (3).
- Rahmawati, A.D dan Herry P. 2018. Pengaruh Variasi Komposisi Gliserol dan Kitosan terhadap Kualitas Plastik Biodegradable dari Bekatul. [THESIS], Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rais, D. 2007. Pengaruh Konsentrasi PEG 400 Terhadap Karakteristik Bioplastik Polihidroksialkanoat (PHA) yang Dihasilkan oleh *Ralstonia eutropha* Menggunakan Substrat Hidrolisat Pati Sagu. [SKRIPSI] Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Rifqiani A., Rise D., dan Sri L. 2019. Pengaruh Penggunaan PEG 400 dan Gliserol Sebagai *Plasticizer* Terhadap Sifat Fisik Sediaan Patch Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica (L) Urban*). Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN Vol 4 (1).
- Rimadani, P., Driyanti R., dan Melisa I.B. 2016. Pemanfaatan Selulosa dari Limbah Jerami Padi (*Oryza sativa*) sebagai Bahan Bioplastik. IJPST Volume 3, Nomor 3.
- Rochima E. 2007. Karakterisasi Kitin dan Kitosan Asal Limbah Rajungan Cirebon Jawa Barat. Buletin Teknologi Hasil Perikanan. Vol 10 (1).
- Rohman, M.A. 2016. Pengaruh Penambahan Glutaraldehida Terhadap Karakteristik Film Bioplastik Kitosan Terplastis *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC). [SKRIPSI]. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Rusli, A., Metusalach., Salengke., dan Mulyati M.T. 2017. Karakterisasi Edible Film Karagenan dengan Pemplastis Gliserol. JPHPI 2017, Volume 20 (2).
- Safitri, R.E. 2010. Pengaruh Penambahan Polietilen Glikol (PEG) 600 Terhadap Karakteristik Membran Polisulfon Untuk Pemisahan Surfaktan Anionik Sodium Dodesil Sulfat. [SKRIPSI] Jember: FMIPA Universitas Jember.
- Saha, B.C. 2003. *Hemicellulose Bioconversion*. J. Ind. Microbiol. Biotechnol. 30: 279-291.
- Sanjaya, G. I. dan Puspita, T. 2010. Pengaruh Penambahan Khitosan dan Plasticizer Gliserol pada Karakteristik Plastik Biodegradable dari Pati Limbah Kulit Singkong. [SKRIPSI] Surabaya: ITS.
- Saputro, D. 2012. Pembuatan dan Karakterisasi Plastik Ramah Lingkungan Dari Campuran Polistirena-Poli Asam Laktat. [SKRIPSI]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung.
- Saunders, K, J. 1976. *Organic Polymer Chemistry*. Chapman and Hall, London. 247pp.
- Selpiana, P dan Cindy P.A. 2016. Pengaruh Penambahan Kitosan dan Gliserol pada Pembuatan Bioplastik dari Ampas Tebu dan Ampas Tahu. Jurnal Teknik Kimia Volume 22 (1).
- Septiana, S.A. 2009. Pengaruh Penambahan Polietilen Glikol (PEG) Pada Campuran Poli Asam Laktat dengan Selulosa dari Limbah Padat Tapioka [SKRIPSI]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung. Bandar Lampung

- Sitompul, A.J.W.S dan Elok Z. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Plasticizer Terhadap Sifat Fisik *Edible Film* Kolang Kaling (*Arenga Pinnata*). Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol 5 (1):13-25.
- Sjostrom, E. 1995. Kimia Kayu, Dasar-dasar dan Penggunaan Edisi Kedua. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Skurtys O, Acevedo C, Pedreschi F, Enrione J, Osorio F, Aguilera JM. 2010. *Food Hydrocolloid: Edible films and Coatings*. Department of Food Science and Technology, Universidad de Santiago de Chile.
- SNI 19-2454-2002. 2002. Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Badan Standar Nasional.
- Stevens, M. P. 2001. Kimia Polimer. Diterjemahkan oleh Iis Sopyan. Pradya Paramita. Jakarta. Hlm. 33-35.
- Subowo, W.S dan Pujiastuti, S., (2003), Plastik Yang Terdegradasi Secara Alami (Biodegradable) Terbuat Dari LDPE Dan Pati Jagung Terlapis, Prosiding Simposium Nasional Polimer IV, Bandung, Pusat Penelitian Informatika-LIPI. Hlm. 203-208.
- Sumartono, N.W., Fitri H., Reni D., Wulan N., dan Dea S.H. 2015. Sintesis dan Karakterisasi Bioplastik Berbasis Alang-Alang (*Imperata cylindrica* (L.)) dengan Penambahan Kitosan, Gliserol, dan Asam Oleat. Pelita, Vol 10 (2).
- Sumarsono, T. 2011. Efektivitas Jenis dan Konsentrasi Nutrien dalam Bioremediasi Tanah Tercemar Minyak Mentah yang Diaugmentasi dengan Konsorsium Bakteri. [Skripsi]. Departemen Biologi FSAINTEK Universitas Airlangga, Surabaya.
- Suprioto, F. 2010. Pengembangan Edible Film Komposit Pektin/Kitosan dengan Polietilen Glikol (PEG) Sebagai *Plasticizer*. [SKRIPSI]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Surdia, T dan Kenji, C. 2000. Teknik Pengecoran Logam. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Syamsu, K., Liesbetini H., Anas M.F., Ani S, dan Dede R. 2007. Peran PEG 400 dalam pembuatan lembaran bioplastik polohidroksialkanoat yang dihasilkan oleh *Ralstonia eutropha* dari Substrat Hidrolisat Pati Sagu. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. Vol 12 (2): 63-68.
- Tan Z, Yongjian Y, Hongying W, Wanlai Z, Yuanru Y, Chaoyun W. 2016. Physical and degradable properties of mulching films prepared from natural fibers and biodegradable polymers. Journal of Applied Sciences. 6 (147): 1-11.

- Thirumaran, M. Arumugam, R. Arumugam and P. Anantharaman. 2009. *Effect of Seaweed Liquid Fertilizer on Growth and Pigment Concentration of Cyamopsis tetragonoloba (L) Taub.* American-Eurasian Journal of Agronomy 2 (2): 50-56
- Ulfah, M. 2007. Kajian Biodegradasi Bioplastik Berbasis Poli- $\beta$ -Hidroksialkanoat (PHA) Dengan Pemplastis Dimetil Ftalat Dietil Glikol Dan Polietilen Glikol Pada Lingkungan Tanah Yang Berbeda. [SKRIPSI]. Departemen Teknologi Industri Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Uju. 2005. Kajian Proses Pemurnian dan Pengkonsentrasian Karaginan Dengan Membran Mikrofiltrasi [THESIS]. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Ummah, N. 2013. Uji Ketahanan *Biodegradable Plastic* Berbasis Tepung Biji Durian Terhadap Air dan Pengukuran Densitasnya. [SKRIPSI]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Usha, R. Sangeetha, T. and Palaniswamy, M. 2011. Screening of Polyethylene degrading Microorganisms from Garbage Soil. Libyan Agric. Res. Cen. J. Intl. 2 (4): 200-204
- Utami, M.R., Latifah., dan Nuni W. 2014. Sintesis Plastik Biodegradable dari Kulit Pisang dengan Penambahan Kitosan dan Plasticizer Gliserol. Indo. J. Chem. Sci. 3 (2).
- Wasis, B., Pipih S., dan Putri S. 2012. Pemanfaatan Pasta Limbah Karagenan dari Rumput Laut *Euclima Sp.* Sebagai Pupuk pada Tanah Terdegradasi. JPHPI 2012, Vol 15 (3).
- Webb, H., Arnott, J., Crawford, R., & Ivanova, E. 2012. Plastic Degradation and Its Environmental Implications with Special Reference to Poly(ethylene terephthalate). Polymers, 5: 1-18.
- Wijayani, A., U. Khoirulah dan T. Siti, 2005, Karakterisasi Karboksimetil Selulosa (CMC) dari Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* (Mart) Solms). Indo. J. Chem. 5 (3): 228 – 23.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 206 halaman.
- Wypych, G. 2004. *Handbook of Plasticizer*. US: Chemtech Publishing, Inc.
- Zhai, M., Yoshii, F. and Kume, T., 2003. *Radiation Modification of Starchbased Plastik Sheets*. Carbohydrate Polimers, 52(3), pp.311-317.
- Zhao. 2008. *Emerging Biodegradable Material: Starch and Protein Based Bionanocomposites*. Journal Materials Science, 43 (DOI 10.1007-2434-8), 3058-3071.

Zusfahair, P.L., Dian R.N., dan Senny W. 2007. “Biodegradasi Polietilena Menggunakan Bakteri Dari TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Gunung Tugel Kabupaten Banyumas. [SKRIPSI]. Program Studi Kimia Jurusan MIPA. Purwokerto: Universitas Soedirman.