

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiarto, T., W. Siti, dan P. J. Ahmadi. 2016. Pengaruh Komposisi Kitosan, Pemlastis Gliserol Terhadap Sifat Edible Film dari Pati Singkong (*Manihot Utilisima*). Departemen Kimia. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Ahmad, M., B. Soottwat., P. Thummanoon, dan A. W. Tri. 2012. Physico-Mechanical and Antimicrobial Properties of Gelatin Film from the Skin of Unicorn Leather Jacket Incorporated with Essential Oils. *Food Hydrocolloids*. Vol. 28(1): 189-199.
- Almeida, K. E., A. Y. Tamime, dan M. N. Oliveira. 2008. Acidification Rates of Probiotic in Minas Frescal Cheese Whey. *LWT*. Vol. 41: 311- 316.
- Anker, M., S. Mats S, S. dan H. A. Marie. 2000. Relationship Between the Microstructure and the Mechanical and Barrier Properties of Whey Protein Films. *J. Agric. Food Chem*. Vol. 48: 3806-3816.
- Astuti, A.W. 2011. Pembuatan Edible film dari Semirefine Carrageenan (Kajian Konsentrasi Tepung SRC dan Sorbitol). Laporan akhir PKM-P. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Atef , M., M. Rezaei, dan R. Behrooz. 2015. Characterization of Physical, Mechanical, and Antibacterial Properties of Agarcellulose Bionanocomposite Films Incorporated with Savory Essetyasntial Oil. *Food Hydrocolloids*. Vol. 45: 150-157.
- Awwaly, K. U., M. Abdul, dan W. Esti. 2010. Pembuatan Edible Film Protein Whey Kajian Rasio Protein dan Gliserol terhadap Sifat Fisik dan Kimia. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*. Vol.5(1): 45-56.
- Ayranci, E., dan Tunc. 2003. A Method Dor The Measurement of Oxygen Permeability and Development of Edible film to Reduce The Rate of Oxidative Reactions In Fresh Foods. *Journal Food Chem*. Vol. 80 : 423 – 431.
- Banerjee, R., dan Chen, H. 1995. Functional Properties of Edible Films Using Whey Protein Concentrate. *J. Dairy Sci*, Vol. 78: 1673-1683.
- Bickford, D., D. J., Lohman, N. S., Sodhi, K.L., Peter, R., Meier, K., Winker, K.K., Ingram, I., Das. 2006. Cryptic Species as a Window on Diversity and Conversation. *Rev TRENDS Ecol Evol*. Vol. 22(3): 148-149.
- Bourbon, A. I., A. C. Pinheiro, M. A. Cerqueira, C. M. R. Rocha, M. C. Avides, M.

- A. C. Quintas, dan A. A. Vicente. 2011. Physico-Chemical Characterization of Chitosan-Based Edible Films Incorporating Bioactive Compounds of Different Molecular Weight. *Journal of Food Engineering*. Vol. 106(2): 111-118.
- Bourtoom, T. 2008. Edible Films and Coatings Characteristics and Properties. *International Food Research Journal*. Vol. 15(3). 1-12.
- Cagri, A., Z. U. Zeynep, dan R. T. Elliot. 2004. Antimicrobial Edible Films and Coatings. *Journal of Food Protection*. Vol. 67: 833-848.
- Cerqueira, M.A., B.W.S. Souza, J. A. Teixeira dan A. A. Vicente. 2012. Effect of Glycerol and Corn Oil on Physicochemical Properties of Polysaccharide Films - A Comparative Study. *Food Hydrocoll*. Vol. 27: 175-184.
- Chuttong, B., Y. Chanbang, K. Sringarm dan M. Burgett. 2016. Physicochemical Profiles of Stingless Bee (*Apidae: Meliponini*) Honey From South East Asia (Thailand). *Food Chemistry*. Vol. 92: 149–155.
- Coniwanti, P., P. Dewi, dan P. M. Diana. 2014. Pengaruh Peningkatan Konsentrasi Gliserol dan VCO ( Virgin Coconut Oil ) terhadap Karakteristik Edible Film dari Tepung Aren. *Teknik Kimia*. Vol. 20(2): 17– 24.
- Cuq, B., Gontard, N., Cuq, J. L., dan Guilbert, S. 1997. Selected Functional of Fish Myofibrillar Protein-Based Films as Affected by Hydrophilic Plasticizer. .
- Debeaufort, F., J. A. Q. Gallo, F. Callegarin dan A. Voilley. 2000. Lipid Hydrophobicity, Physical State and Distribution Effects on the Properties of Emulsion-Based Edible Films, *Journal of Membrane Science*. Vol. 180: 37-46.
- Dhewi, L. S. 2011. Pengaruh Penambahan Plasticizer Lilin Lebah Terhadap Karakteristik Edible Film Pati-Kitosan. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Dinika, I., W.T. Darmanto, dan I. Florensia. 2020. The Potensial of Indonesia Food Waste Utilization become Edible Film. *Food Technology*. Padjajaran Food Researcher. Padjajaran University. Bandung.
- Elvers, B. dan Hawkins, S. 1996. *Ulmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry* Vol. A 28. VCH . Weinheim.
- Estiningtyas, H. R. 2010. Aplikasi Edible film Maizena dengan Penambahan Ekstrak Jahe Sebagai Antioksidan Alami Coating Sosis Sapi. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Galieta, G., Di Gioia, L., Guilbert, S., dan Cuq, B., 1998. Mechanical and Thermomechanical Properties of Films Based on Whey Proteins as Affected by Plasticizer and Crosslinking Agents. *J. Dairy Sci*, Vol 81: 3123-3130.
- Garnier N., Olive', CC, Rolando, N., dan Regert, M., 2002. Characterization of Archaeological Beeswax by Electron Ionization and Electrospray Ionization Mass Spectrometry. *Journal Analysis Chem.* Vol. 74:4868-4877.
- Gary, J.B. , D. W., Roubik, dan S. L., Buchmann., 1985. Wax Chemistry of Two Stingless Bees of the Trigonisca Group (*Apidae: Meliponinae*). Vol 82: 137-142.
- Girindra, S.N. 2009. Sebuah Faktor Gliserin. *Biodisel Magazine*. Chemical Co Publishing.Inc. Brooklyn, New York.
- Handayani. 2004. Pemanfaatan Whey untuk Produk Nata de Whey (Kajian Konsentrasi Starter dan Lama Inkubasi), diakses 20 September 2014, dari [http:// digilib, umm, ac, id/files/disk1/7/dijtumpp-gdl-s1-](http://digilib.umm.ac.id/files/disk1/7/dijtumpp-gdl-s1-).
- Hartuti, N. 2006. Penanganan Segar Pada Penyimpanan Tomat dan Pelapisan Lilin Untuk Memperpanjang Masa Simpan. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Hasnelly, N. I. Siti, dan N. M. E Utama. 2015. Pemanfaatan Whey Susu Menjadi Edible Film Sebagai Kemasan dengan Penambahan CMC, Gelatin dan Plasticizer. *Pasundan Food Technology Journal*. Vol. 2(1) :62-69.
- Henrique, C. M., R. F. Teofilo, L. Sabino, M. M. C. Ferreira dan M. P. Cereda. 2007. Classification of Cassava starch film by Physicochemical Properties and Water Vapor Permeability Quantification by FTIR and PLS. *Journal of Food Science*. Vol. 74: E184-E189.
- Herawan, C.D. 2015. Sintesis dan Karakteristik Edible Film dari Pati Kulit Pisang dengan Penambahan Lilin Lebah (Beeswax). Skripsi. Fakultas Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Hidayat, N., P. C. Masdiana, dan S. Sri. 2006. Mikrobiologi Industri. *Jurnal Andi Offset*. Yogyakarta.
- Huri, D., dan F.N. Choirun. 2014. Pengaruh Konsentrasi Gliserol dan Ekstrak Ampas Kulit Apel Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Edible Film. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 2 No.4p p. 29-40.
- Jacoeb, A. M., N. Roni, dan U. P. S. D. Siluh. 2014. Pembuatan Edible Film dari Pati Buah Lindur dengan Penambahan Gliserol dan Karaginan. *Jphpi* Vol. 17: 14–21.

- Jaya, D., dan Sulistyawati, E. (2010). Pembuatan edible film dari tepung jagung. *Jurnal Eksergi*. Vol. 10(2): 5-10.
- JIS (Japan Industrial Standart). 2019. General rules of plastic films for food packaging. Z 1707. Japanese Standart Association.
- Juliyarsi, I, S. Melia, dan A. Sukma. 2011. The Quality of Edible Film by Using Glycerol as Plasticizer. *Pakistan Journal of Nutrition*. Vol. 10(9): 884-887.
- Juliyarsi, I. 2020. Karakteristik Edible Film Whey dengan Isolat Bakteri Asam Laktat asal Tempoyak sebagai Kemasan Pangan Fungsional. Disertasi. Program Studi Ilmu Peternakan. Program Doktor Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Juwita, C. 2012. Kajian Karakteristik Edible Film Berbasis Pati Ganyong (*Canna edulis kerr*) yang Ditambah Plasticizer Sorbitol. Laporan Hasil Penelitian. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Klumpp, J. 2007. *Australian Stingless Bees: A Guide to Sugarbag Beekeeping* Brisbane: Earthling Enterprises Pty.
- Khotimah, K. 2006. Karakterisasi Edible Film dari Pati Singkong (*Manihot Utilissima Pohl*). *Jurnal Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Krisna, D. D. 2011. Pengaruh Regelatnasi dan Modifikasi Hidrotermal Terhadap Sifat Fisik pada Pembuatan Edible Film dari Pati Kacang Merah (*Vigna Angularis Sp.*). Tesis. Program Studi Magister Teknik Kimia. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Krochta, J. M., dan C. D. M. Johnston. 1997. Edible and Biodegradable Polymer Film. *Journal of Food Technology*. Vol. 52(2): 1-20.
- Mali, S., S. S. Lyssa, Y. Fabio, dan G. V. E. Maria. 2005. Water Sorption and Mechanical Properties Of Cassava Starch Films And Their Relation To Plasticizing Effect. *Carbohydrate Polymers*. Vol. 60(3): 283- 289.
- Manab, A. 2008. Pengaruh Penambahan Minyak Kelapa Sawit terhadap Karakteristik Edible Film Protein Whey. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, Vol. 3(2): 8-16.
- Maran, J. P., V. Sivakumar, R. Sridhar, dan V.P. Immanuel. 2013. Development of Model for Mechanical Properties of Tapioca Starch Based Edible Films. *Industrial Crops and Products*. Vol. 42: 159-168.
- Marshall, K. 2004. Therapeutic Applications Of Whey Protein. *Altern Med Rev* Vol. 9(2):136-56.

- Melia, S., I. Juliyarsi, dan Firmansyah. 2015. The Influence of Addition of Beeswax Towards Physical Characteristic on Whey Edible Film. Prosiding QID-Food in 18th April. Bukittinggi. Indonesia.
- Mindarwati, E. 2006. Kajian Pembuatan Edible Film Komposit Dari Karagenan Sebagai Pengemas Bumbu Mie Instant Rebus. Tesis. Program Studi Teknologi Pasca Panen pada Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mu, Guo, Li, Lin, dan Li., 2012. Preparation and Properties of Dialdehyde Carboxymethyl Cellulose Crosslinked Gelatin Edible Films. Journal Food Hydrocolloids. Vol. 27: 22-29.
- Mulyadi, A. F., K. Sri, dan L. G. G. Deborah. 2015. Aplikasi Edible Coating untuk Menurunkan Tingkat Kerusakan Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) (Kajian Konsentrasi Karagenan dan Gliserol). Dalam Prosiding Seminar Nasional Program Studi Teknologi Industri Pertanian bekerja sama dengan APTA. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Murni, S.W., P. Harso, W. Desi, dan S. Novita. 2013. Pembuatan Edible Film dari Tepung Jagung (*Zea Mays L.*) dan Kitosan. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia. ISSN 1693-4393. Vol. 1-9.
- Ningsih, S.H. 2015. Pengaruh Plasticizer Gliserol terhadap Karakteristik Edible Film Campuran Whey dan Agar. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nofita, T. 2011. Pengaruh Pemberian Carboxymethyl Cellulose dan Sorbitol pada Pembuatan Edible film dengan Bahan Dasar Whey Terhadap Kadar Air, pH, Ketebalan dan Waktu Kelarutan. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Nugroho, A. A., Basito, dan R. B. K. Anandito. 2013. Kajian Pembuatan Edible Film Tapioka dengan Pengaruh Penambahan Pektin Beberapa Jenis Kulit Pisang Terhadap Karakteristik Fisik dan Mekanik. Jurnal Teknosains Pangan. Vol. 2(1):73-79.
- Ozdemir, M., dan John D. Floros. 2017. Optimization of Edible Whey Protein Films Containing Preservatives for Mechanical and Optical Properties. Journal of Food Engineering. Vol. 86: 215-224.
- Panesar, P. S., K. F. John, G. N. Dina, dan K. Bunko. 2007. Bioutilisation of Whey for Lactacid Production. Food Chemistry. Vol. 105 : 1-14.
- Pitak, N., R. K. Sudip. 2011. Physical and Antimicrobial Properties of Banana Flour/Chitosan Biodegradable and Self Sealing Films Used for Preserving Freshcut Vegetables. LWT - Food Science and Technology. Vol. 44 (10):

2310-2315.

- Prasetyaningrum, A., R. Nur, K.D. Nitis, dan W.F.D. Novia. 2010. Karakterisasi Bioactive Edible Film dari Komposit Alginat dan Lilin Lebah Sebagai Bahan Pengemas Makanan Biodegradable. Seminar Rekayasa Kimia dan Proses. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Purnavita, S. dan A. Anggraeni. 2019. Pengaruh penambahan Beeswax dan Gliserol terhadap Karakteristik Bioplastik dari Pati Kulit Singkong dan Kitosan. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri. Vol. 3 (3): 41-50.
- Rachmawati, A.K. 2009. Ekstraksi Dan Karakterisasi Pektin Cincau Hijau (*Premnaoblongifolia. Merr*) Untuk Pembuatan Edible film. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rodriguez, M.C., Y.C. Villegas, G.J.H. Gil, R.P. Emilio, T.R., Ortega. 2020. Development and Evaluation of Edible Film Based on Cassava Starch, Whey Protein, and Beeswax. Heliyon. Vol.6.
- Rosmawati, E. 2007. Kajian Karakteristik *Edible Film* Cingcau Hijau (*Cyelea barbata l. Miers*) berdasarkan Suhu Pengeringan dan Konsentrasi Gliserol. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Rusli, A., Metusalach, Salengke, dan T. M. Muhammad. 2017. Karakterisasi Edible Film Karagenan dengan Pemlastis Gliserol. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. Vol. 20(2): 219-229.
- Safitri, A. N. 2006 Pengaruh Konsentrasi Suspensi Pati Ubi Jalar (*Ipomoea batatas l.*) dan Proporsi penambahan Sorbitol terhadap Sifat Fisik dan Kimia *Edible Film*. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Salatino, A.W.T., Erica, N., Giuseppina, dan M., Dejair. 2005. Origin and Chemical Variation of Brazilian Propolis. ECA. Vol. 2(1), 33–38.
- Sanjaya, I. G., P. Tyas. 2012. Pengaruh Penambahan Khitosan dan Plasticizer Gliserol pada Karakteristik Plastik Biodegradable Dari Pati Limbah Kulit Singkong. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Sanyang, M.L., M.S. Sapuan, M. Jawaid, M.R. Ishak dan J. Sahari. Effect of Plasticizer Type and Concentration on Tensile, Thermal and Barrier Properties of Biodegradable Films Based on Sugar Palm (*Arenga pinnata*) Starch. Polymer. Vol. 7 (1) : 1106-1124.
- Santoso, B. 2006. Karakterisasi Komposit Edible film Buah Kolang-kaling (*Arenga pinnata*) dan Lilin Lebah (Beeswax). Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. Vol. 15(2): 125-135.

- Singh T.P., C.K. Manish, dan S. Jhari. 2015. Development of Chitosan Based Edible Film Process Optimization using Response Surface Methodology. *Journal of Food Science and Technology*. Vol. 52(5): 2530-2543.
- Sitompul, A.J.W.S., dan Z. Elok. 2017. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi plasticizer terhadap Sifat Fisik Edible film Kolang Kaling (*Arenga pinnata*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol.5(1):13-25.
- Skurtys, O. Acevedo, Cpedreschi, F. Enrione, J. Osorio, dan F. Aguilera. 2011. Food Hydrocolloid Edible Films and Coatings. *Universidad deSantiago*.
- Sothornvit, R., dan J. M. Krochta., 2000. Plasticizer Effect On Oxygen Permeability of Betalactoglobulin Films. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. Vol. 48: 6289-6302.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. Penerjemah : Sumantri, B. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Supeni, G., C.A Agustina, dan F. Anna. 2015. Karakterisasi Sifat Fisik dan Mekanik Penambahan Kitosan hile pada Edible Film Karagenan dan Tapioka Termodifikasi. *Jurnal Kimia Kemasan*. Vol. 37. (2) : 103-110.
- Syarifuddin, A. 2014. Karakteristik Edible Film dari Pektin Albedo Jeruk Bali dan Pati Garut. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Taqi A., K.A. Askar, K. Nagy, L. Mutihac, I. Stamatina. 2011. Effect of Different Concentrations of Olive Oil and Oleic Acid on the mechanical Properties of Albumen (egg white) Edible Film. *African Journal of Biotechnology*. Vol. 10 (60): 12963-12972.
- Togas, C., B. Siegfried , M. R. Iwan, D. H., Adeleida, M. Feny. 2017. Karakteristik Fisik Edible Film Komposit Karagenan dan Lilin Lebah menggunakan Proses Nanoemulsi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol. 20(3).
- Tong, Q., Xiao Q, Lim L. T. 2013. Effects of Glycerol, Sorbitol, Xylitol and Fructose Plasticizers on Mechanical and Moisture Barrier Properties of Pululan alginate Carboxy Methyl Cellulose Blend Films. *International Journal of Food Science and Technology*. Vol. 48: 870-878.
- Vergara, L. D. P., T. C. Marco, P. F. Arlet, C. C. E.Pérez, dan P. R. D. Andrade. 2020. Development and characterization of Edible Films Based on Native Cassava Starch, Beeswax, and Propolis. *NFS Journal*. Vol. 21: 39-49.
- Watiniasih, N. L., Putra, P. A. H, N. M. Suartini. 2014. Struktur dan Produksi Lebah *Trigona spp.* Pada Sarang Berbentuk Tabung dan Bola. *Jurnal Biologi*. Udayana. Bali. Vol.21(2).

- Widyaningsih, S., K. Dwi, N.T. Yuni. 2012. Pengaruh Penambahan Sorbitol dan Kalsium Karbonat Terhadap Karakteristik dan Sifat Biodegradasi Film dari Kulit Pisang. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Sains dan Teknik Unsoed, Purwokerto.
- Wieddyanto, E., I. Ermi, W. Esti, dan Z. K. Siti. 2005. Pemanfaatan Protein Whey menjadi Edible Film Coating untuk mempertahankan Kualitas Daging Ayam. Laporan Hasil Penelitian. Teknologi Hasil ternak, Universitas Brawijawa, Malang.
- Wirawan, S. K., P. Agus, dan E. Ernie. 2012. Pengaruh Plasticizer pada Karakteristik Edible film dari Pektin. Jurnal Reaktor, Vol. 14 (1). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Yu, L., K. Dean, dan L. Li. 2006. Polymer Blends and Composites from Renewable Resource. Progress in Polymer Science. Vol. 31: 576-602.
- Yulianti, R., dan G. Erliana. 2012. Perbedaan Karakteristik Fisik Edible Film dari Umbi-Umbian yang dibuat dengan Penambahan Kacang- Kacangan dan Umbi-umbian. Balai Penelitian Malang. Vol.31 (2) : 131-136.

