

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D., dan Indriati. 2003. Color Stability of Natural Pigment from Secang Woods (*Caesalpinia sappan* L.). *Proceedings of the 8th Asean Food Conference*.
- Afriyah, Y., Putri, W. D. R., dan Wijayanti, S. D. 2015. Penambahan *Aloe vera* L. Dengan Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) dan Ganyong (*Canna edulis* Ker.) Terhadap Karakteristik *Edible Film* [In Press September 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1313-1324.
- Ahmadi, R., Kalbasi-Ashtari, A., Oromiehie, A., Yarmand, M. S., dan Jahandideh, F. (2012). Development and Characterization of A Novel Biodegradable Edible Film Obtained from Psyllium Seed (*Plantago ovata* Forsk). *Journal of Food Engineering*, 109(4), 745-751.
- Al Awwaly, K. U., Manab, A., dan Wahyuni, E. 2010. Production of Whey Protein Edible Film: The Study of Protein and Glycerol Ratio on Physical and Chemical Properties. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK)*, 5(1), 45-56.
- Apriliani, A.K., Anggita, R.H., dan Yani S. 2019. Pengaruh Penambahan Gliserol dan Kitosan Terhadap Karakteristik *Edible film* dari Kombucha Teh Hijau (*Camelia sinensis* L.). *Proceeding Biology Education Conference* (hlm. 275-279). November 2019. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Arief, H. 2006. *Tumbuhan obat dan khasiatnya*. Yogyakarta: Penebar Swadaya.
- Arifin, H. R., Imas, S. S., dan Jajang, S. H. 2006. Pengaruh Penambahan Gliserol terhadap Karakteristik Penyalut Edibel Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(1), 6-9.
- Astina, I.G.A.A. 2010. Optimasi Pembuatan Ekstrak Etanolik Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Secara Digesti: Aplikasi Desain Faktorial. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, Fakultas Farmasi.
- Bourbon, A. I., Pinheiro, A. C., Cerqueira, M. A., Rocha, C. M., Avides, M. C., Quintas, M. A., dan 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.
- Buckle, K.A., Edward, R.A., Fleet, G.H. dan Wooton, M. 2007. *Ilmu Pangan*. Terjemahan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Jakarta: Indonesia University press.
- Cahyo, N. A. D., Warkoyo, W., dan Anggriani, R. 2021. Karakteristik Fisik dan Mekanik Edible Film Berbasis Pati Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris*) dan Gel Okra (*Abelmoschus Esculentus* L). *Food Technology And Halal Science Journal*, 4(1), 82-93.
- Cepeda, G.N., Lisangan, M.M., Roreng., M.K., Permatasari, E.I., Manalu, D.C., dan Tainlain, W. 2018. Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas dan Kemampuan Reduksi Ekstrak Kulit Kayu Akway (*Drimys piperita* Hook. f.). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 7(4), 171.

- Cheema, M., Mohan, M. S., Campagna, S. R., Jurat-Fuentes, J. L., dan Harte, F. M. 2015. The Association of Low-Molecular-Weight Hydrophobic Compounds with Native Casein Micelles in Bovine Milk. *Journal of dairy science*, 98(8), 5155-5163.
- Darmajana, D. A., Afifah, N., Solihah, E., dan Indriyanti, N. 2017. Pengaruh Pelapis Dapat Dimakan dari Karagenan terhadap Mutu Melon Potong dalam Penyimpanan Dingin. *Agritech*, 37(3), 280-287.
- De Garmo, E.D., W.G. Sullivan., dan J.R Canada. 1984. *Engineering Economy*. New York: Milan Publishing Company.
- Deden, M., Rahim, A., dan Asrawaty. 2020. Sifat Fisik dan Kimia *Edible film* Pati Umbi Gadung pada Berbagai Konsentrasi. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 5(1), 26-33.
- Dewi, Y. S. K. 2021. Proses Pembuatan Minuman Liang Teh Berwarna Ungu Keemasan (Golden Purple Liang Tea Drink) Kaya Antioksidan Fenolik dan Vitamin C. Paten nomor S00202100803.
- Direktorat Obat Asli Indonesia. 2008. *Caesalpinia sappan* L. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Elias, R. J., Kellerby, S. S., dan Decker, E. A. 2008. Antioxidant Activity of Proteins and Peptides. *Critical reviews in food science and nutrition*, 48(5), 430-441.
- Elzoghby, A. O., Samy, W. M., dan Elgindy, N. A. 2012. Protein-Based Nanocarriers as Promising Drug and Gene Delivery Systems. *J. Control*, 161(1), 38–49.
- Emam-Djomeh, Z., Moghaddam, A., dan Yasini Ardakani, S. A. 2015. Antimicrobial Activity of Pomegranate (*Punica Granatum* L.) Peel Extract, Physical, Mechanical, Barrier and Antimicrobial Properties of Pomegranate Peel Extract-Incorporated Sodium Caseinate Film and Application in Packaging for Ground Beef. *Packaging Technology and Science*, 28(10), 869-881.
- Eskin, M. 1990. *Biochemistry of Food*. London : Academic Press.
- Fardhyanti, D. S., dan Julianur, S. S. 2016. Karakterisasi Edible Film Berbahan Dasar Ekstrak Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(2), 68-73.
- Fardhyanti, D. S., dan Riski, R. D. 2015. Pemungutan Brazilin dari Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L) dengan Metode Maserasi dan Aplikasinya untuk Pewarnaan Kain. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(1), 6-13.
- Fennema, O., Donhowe I. G., dan Kester J. J. 1994. Lipid Type and Location of the Relative Humidity Gradient Influence on the Barrier Properties of Lipid to Water Vapor. *Journal of Food Engineering*, 22(1), 225-239.
- Galus, S., dan Lenart, A. 2013. Development and Characterization of Composite Edible Films Based on Sodium Alginate and Pectin. *Journal of Food Engineering*, 115(4), 459-465.
- Harnis, P., Sari, Y. A., dan Rahman, M. A. 2019. Segmentasi Citra Kue Tradisional menggunakan Otsu Thresholding pada Ruang Warna CIE LAB. *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput*, 3(7), 6799-6808.

- Hasnelly, Nurminabari, I.S., dan Nasution, M.E.U. 2015. Pemanfaatan Whey Susu Menjadi *Edible film* Sebagai Kemasan dengan Penambahan CMC, Gelatin dan Plasticizer. *Pasundan Food Technology Journal*, 2(1), 62-69.
- Horne, D. S. 2017. A Balanced View of Casein Interactions. *Current Opinion in Colloid dan Interface Science*, 28, 74-86.
- Hosseini, M. H., Razavi, S. H., dan Mousavi, M. A. 2009. Antimicrobial, Physical and Mechanical Properties of Chitosan-Based Films Incorporated with Thyme, Clove and Cinnamon Essential Oils. *Journal of food processing and preservation*, 33(6), 727-743.
- Huri, D. dan Nisa, F.C. 2014. Pengaruh Konsentrasi Gliserol dan Ekstrak Ampas Kulit Apel terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Edible Film. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 29-40.
- Indrati, L., dan Indriyati. 2016. Incorporation of Citrus Essential Oils Into Bacterial Cellulose-Based *Edible Films* and Assessment of Their Physical Properties. IOP Conf. Ser: *Earth and Environ. Sci*, 60, 1-6.
- Japanese Industrial Standard. 1975. Japanese Standards Association, Vol. 2: 1707.
- Julianti, E dan Nurminah N. 2006. Buku Ajar Teknologi Pengemasan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Kadam, S. U., Pankaj, S. K., Tiwari, B. K., Cullen, P. J., dan O'Donnell, C. P. 2015. Development of Biopolymer-Based Gelatin and Casein *Films* Incorporating Brown Seaweed *Ascophyllum Nodosum* Extract. *Food Packaging and Shelf Life*, 6, 68-74.
- Karlina, Y., Adirestuti, P., Agustini, D. M., Fadhillah, N. L., Fauziyyah, N., dan Malita, D. 2016. Pengujian Potensi Antijamur Ekstrak Air Kayu Secang terhadap *Aspergillus Niger* dan *Candida Albicans*. *Chimica et Natura Acta*, 4(2), 84-87.
- Karyantina, M., Suhartatik, N., dan Prastomo, F. E. 2021. Potensi Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*) sebagai Senyawa Antimikrobia pada Edible Film Pati Sukun (*Artocarpus communis*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(2), 75-83.
- Kenawi, M. A., Zaghlul, M. M. A., dan Abdel-Salam, R. R. 2011. Effect of two natural antioxidants in combination with edible packaging on stability of low fat beef product stored under frozen condition. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 27(3), 345-356.
- Krisna, A. 2011. Pengaruh Regelatinasi dan Modifikasi Hidrotermal terhadap Sifat Fisik pada Pembuatan Edible Film dari Pati Kacang Merah (*Vigna Angularis* Sp.). *Tesis*. Semarang: Teknik Kimia Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kuntaarsa, A., Achmad, Z., dan Subagyo, P. 2021. Ekstraksi Biji Ketumbar dengan Mempergunakan Pelarut N-Heksana. *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 14(1), 60-73.
- Kusumawati, D. H., dan Putri, W. D. R. 2013. Karakteristik Fisik dan Kimia Edible Film Pati Jagung yang Diinkorporasi dengan Perasan Temu Hitam. *Jurnal pangan dan agroindustri*, 1(1), 90-100.

- Li, J. H., Miao, J., Wu, J. L., Chen, S. F., dan Zhang, Q. Q. 2014. Preparation and Characterization of Active Gelatin-Based Films Incorporated with Natural Antioxidants. *Food Hydrocolloids*, 37, 166-173.
- Liang, S., dan Wang, L. 2018. A Natural Antibacterial-antioxidant *Film* from Soy Protein Isolate Incorporated with Cortex Phellodendron Extract. *Polymers*, 10(1), 71.
- Lim, D.K., U. Choi, and D.H. Shin,. 1997. Antioxidative Activity of Some Solvent Extract from *Caesalpinia sappan* Linn. *Korean J. Food Sci. Technol*, 28(1): 77–82.
- Lindriati, T., Yhulia, P., dan Dwi, F. W. 2014. Karakteristik Fisis Gel Edible Film yang Dibuat dengan Variasi pH dan Rasio Kasein dan Tapioka. *J. Ilmu Dasar*, 15(1), 51-58.
- Livney, Y. D. 2010. Milk Proteins as Vehicles for Bioactives. *Current opinion in colloid dan interface science*, 15(1-2), 73-83.
- Manuhara, G. J., dan Kawiji, K. Aplikasi *Edible Film* Maizena dengan Penambahan Ekstrak Jahe sebagai Antioksidan Alami pada *Coating* Sosis Sapi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 2(2), 50-58.
- Miranda, M., Pratama, Y., dan Hintono, A. 2018. Karakteristik *Edible film* Aloe vera dengan Emulsi Extra Virgin Olive Oil dan Kitosan. *Agritech*, 38(4), 383-384.
- Muin, R., Anggraini, D., dan Malau, F. 2017. Karakteristik Fisik dan Antimikroba *Edible Film* dari Tepung Tapioka dengan Penambahan Gliserol dan Kunyit Putih. *Jurnal Teknik Kimia*, 23(3), 191-198.
- Mulyadi, A. F., Pulungan, M. H., Qayyum, N., 2016. Pembuatan Edible Film Maizena dan Uji Aktivitas Antibakteri (Kajian konsentrasi gliserol dan ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L.)). *J. Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 5(3): 149-158.
- Murdianto, W., dan Marseno, D. W. 2005. Sifat Fisik dan Mekanik *Edible film* Ekstrak Daun Janggolan (mesona palustris BI). *Agrosains*, 18(30).
- Negara, I. M. S., dan Simpen, I. N. 2014. Sintesis dan Karakterisasi Edible Film Berbahan Baku Gelatin Hasil Isolasi Kulit Ceker Ayam Broiler. *Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)*, 8(1), 120-126.
- Ningsih, A.S., Dewi, E., Kalsum, L., dan Margaretty, E. 2019. Karakteristik Bioplastik Dari Pektin Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) dengan Penambahan Kasein. Dalam: *Prosiding SENIATI* (hlm. 190-198). 2 Februari 2019. Malang: Institut Teknologi Nasional Malang.
- Nuansa, M. F., Agustini, T. W., dan Susanto, E. 2017. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Edible Film dari Refined Karaginan dengan Penambahan Minyak Atsiri. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 54-62.
- Nusa, M. I., Syakir, N. S., dan Laila, M. 2017. Pembuatan *Edible film* Dari Pati Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) dengan Penambahan Gliserol. *Agritech*, 1(1), 16-22.

- Oka, A. A., Wiyana, K. A., Sugitha, I. M., dan Miwada, I. N. S. 2016. Identifikasi Sifat Fungsional dari Daun Jati, Kelor dan Kayu Manis dan Potensinya Sebagai Sumber Antioksidan pada Edible Film. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(1), 1-8.
- Panovska, T. K., Kulevanova, S., dan Stefova, M. 2005. In Vitro Antioxidant Activity of Some Teucrium Species (*Lamiaceae*). *Acta Pharmaceutica*, 55, 207–214.
- Pavlat, A.E. dan Orts, W. 2009. *Edible films* and coatings: why, what, and how? Dalam: Embuscado dan Huber. Editor. *Edible films* and Coatings for Food Applications. USA (US), Springer. Hlm. 2–8.
- Prasetyaningrum, A., Rokhati, N., Kinasih, D. N., dan Wardhani, F. D. N. 2010. Karakterisasi Bioactive *Edible film* dari Komposit Alginat dan Lilin Lebah sebagai Bahan Pengemas Makanan Biodegradable. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*. ISSN : 1411 - 4216.
- Rai, S., dan Poonia, A. 2019. Formulation and Characterization of *Edible Films* from Pea Starch and Casein. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(2), 317-321.
- Rina, O. 2013. Identifikasi Senyawa Aktif dalam Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*. L.). *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung* (hlm. 215-218). Lampung: Universitas Lampung.
- Romruen, O., Kaewprachu, P., Karbowiak, T., dan Rawdkuen, S. 2022. Development of Intelligent Gelatin Films Incorporated with Sappan (*Caesalpinia sappan* L.) Heartwood Extract. *Polymers*, 14(12), 2487.
- Rondao, R., Seixas de Melo, J. S., Pina, J., Melo, M. J., Vitorino, T., dan Parola, A. J. 2013. Brazilwood Reds: The (Photo) Chemistry of Brazilin and Brazilein. *The Journal of Physical Chemistry A*, 117(41), 10650-10660.
- Sabil, S., Maruddin, F., Wahyuni, T., dan Taufik, M. 2021. *Edible Film* Characteristics at Different Casein Concentrations. IOP Conf. Ser: *Earth and Environmental Science*, (Vol. 788, No. 1, p. 012115). IOP Publishing.
- Santoso, B., Marsega, A., Priyanto, G., dan Pambayun, R. 2016. Perbaikan Sifat Fisik, Kimia, dan Antibakteri Edible Film Berbasis Pati Ganyong. *Agritech*, 36(4), 378-386.
- Saragih, I. A., Restuhadi, F., dan Rossi, E. 2014. Kappa Carrageenan as Basic Component for *Edible Film* Maker. *Jom Faperta*, 3(1), 1.
- Sari, C. I. P. 2012. Kualitas Minuman Serbuk Kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin dan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.). *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya, Fakultas Teknobiologi Program Studi Biologi.
- Sari, R., dan Suhartati. 2016. Secang (*Caesalpinia sappan* L.) : Tumbuhan Herbal Kaya Antioksidan. *Info Teknis EBONI*, 13(1), 57-67.
- Schmidt, V. C. R., Porto, L. M., Laurindo, J. B., dan Menegalli, F. C. 2013. Water vapor barrier and mechanical properties of starch films containing stearic acid. *Industrial Crops and Products*, 41, 227-234.

- Sinaga, A. S. 2019. Segmentasi Ruang Warna  $L^* a^* b$ . *Jurnal Mantik Penusa*, 3(1), 43-46.
- Sudarsono, D. Gunawan, S. Wahyuono, I.A. Donatus., dan Purnomo. 2002. *Tumbuhan Obat II, Hasil Penelitian, Sifat-Sifat, dan Penggunaan*. Yogyakarta: Pusat Studi Obat Tradisional UGM.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: University Press.
- Ulfah, M., Salsabila, A., dan Rohmawati, I. 2018. Characteristics of Water Solubility and Color of Edible Film From Biocellulose Nata Nira Siwalan with the Additional of Glycerol. International Conference on Mathematics, Science, and Education (ICMSE). *IOP Conf. Journal of Physics: Conf. Series* 983.
- Wang, S., Marcone, M. F., Barbut, S., dan Lim, L. T. 2012. Fortification of Dietary Biopolymers-Based Packaging Material with Bioactive Plant Extracts. *Food research international*, 49(1), 80-91.
- Warkoyo, W., Rahardjo, B., Marseno, D. W., dan Karyadi, J. N. W. 2014. Sifat Fisik, Mekanik dan Barrier Edible Film Berbasis Pati Umbi Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) yang Diinkorporasi dengan Kalium Sorbat. *Agritech*, 34(1), 72-81.
- Wijayani, K. D., Darmanto, Y. S., dan Susanto, E. 2021. Karakteristik Edible Film dari Gelatin Kulit Ikan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 3(1), 59-64.
- Yu, Z., Sun, L., Wang, W., Zeng, W., Mustapha, A., dan Lin, M. 2018. Soy Protein-Based Films Incorporated with Cellulose Nanocrystals and Pine Needle Extract for Active Packaging. *Industrial Crops and Products*, 112, 412-419.
- Yuliana, F. 2014. Stability Study of Antibacterial Activity of Mixed Lime Juice and Honey of Heating Temperature on *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyogenes*. *International Journal of Pure and Applied Sciences dan Technology*, 21(2), 1-7.
- Yulianti, R., dan Ginting, E., 2012, Perbedaan Karakteristik Fisik Edible Film dari Umbi-umbian yang Dibuat dengan Penambahan Plasticizer, *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 2(1), 131-136.