

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., E. Sholichah, N. Indrianti. dan D. A. Darmajana. 2018. Pengaruh kombinasi *plasticizer* terhadap karakteristik *edible film* dari karagenan dan lilin lebah. *Biopropal Industri*. Vol 9 (1) : 49-60.
- Ahyar, A. R. 2017. Pengaruh konsentrasi polietilen glikol (PEG) dan lama pengeringan terhadap karakteristik *edible film* berbahan kasein. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Akili, M. S., U. Ahmad dan N. E. Suyatma. 2012. Karakteristik *edible film* dari pektin hasil ekstraksi kulit pisang. *Jurnal Keteknikan Pertanian*. Vol. 26 (1) : 39-46.
- Al-Awwaly, K. U., A. Manab, dan E. Wahyuni. 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.
- Almeida, K. E., A. Y. Tamime, and M.n Oliveira. 2008. Acidification rates of probiotic in minas frescal cheese whey. *Lebensmittel Wissenschaft and Technologie*. Vol. 41: 311-316.
- Anas, A. K., N. R. Ariefta, Y. Nurfiana, E. Rohaeti. 2016. Pengaruh penambahan 1,4-butanadiol dan polietilen glikol (PEG) 1000 terhadap kemudahan biodegradasi bioplastik dari biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu MIPA*. Hal 115-123. ISSN : 2503-2364.
- Anker, M., M. Stading., and A. M. Hermansson. 2000. Relationship between the microstructure and the mechanical and barrier properties of whey protein films. *J. Agric. Food Chem*. Vol. 48 (9) : 3806-3816.
- Ardianisa, N. 2021. Pengaruh penambahan polietilen glikol (PEG) sebagai *plasticizer* terhadap karakteristik *edible film* dari gelatin kulit ikan bandeng (*Chanos chanos*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang
- Ayranci, E., and Tunc. 2003. A method for the measurement of oxygen permeability and development of edible film to reduce the rate of oxidative reactions in fresh foods. *Journal Food Chemistry*. Vol. 80 (3) : 423-431.
- Bourtoom, T. 2008. Edible films and coatings : characteristics and properties. *International Food Research Journal*. Vol. 15 (3) : 237-248.
- Coniwanti, P., D. Pertiwi, dan D.M. Pratiwi. 2014. Pengaruh peningkatan konsentrasi gliserol dan VCO (*virgin coconut oil*) terhadap karakteristik *edible film* dari tepung aren. *Teknik Kimia*. Vol. 20 (2): 17-24.
- Estiningtyas, H. R. 2010. Aplikasi *edible film* maizena dengan penambahan ekstrak jahe sebagai antioksidan alami *coating* sosis sapi. Skripsi. Surakarta. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.

- Fahrullah., L. E. Radianti, Purwadi, and D. Rosyidi. 2020. The effect of different plasticizers on the characteristics of whey composite edible film. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. Vol 15 (1) : 31-37.
- Fransiska, D, Giyatmi, H. E. Irianto, M. Darmawan dan S. Melanie. 2018. Karakteristik *film* karaginan dengan penambahan *plasticizer* polietilen glikol. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. Vol. 13 No. 1 : 13-20.
- Giyatmi., T. A. E. Poetri., H. E. Irianto., D. Fransiska and Agusman. 2020. Effect of alginate and polyethylene glycol addition on physical and mechanical characteristics of κ -carrageenan-based edible film. *Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology*. Vol 15 (1) : 41-51. ISSN: 2406-9272.
- Han, J. H. 2002. "Protein-based edible films and coatings carrying antimicrobial agents" in *Protein-based Films and Coatings*. Boca Raton, FL: CRC Press. 485-499.
- Han, J. H. 2014. *Innovations In Food Packaging Second Edition*. USA: Plano TX.
- Hardiyanti, N., E, J, Kining., F. Ahmad, dan N, M, Ningsih. 2009. *Warna Alami*. Jurusan Geografi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makasar.
- Hasdar, M., Y. Erwanto., dan S. Triatmojo. 2011. Karakteristik *edible film* yang diproduksi dari kombinasi gelatin kulit kaki ayam dan soy protein isolate. *Buletin Peternakan*. 35(3) : 188-196
- Hasnelly., I. S. Nurminabari., dan M. E. U. Nasution. 2015. Pemanfaatan *whey* susu menjadi *edible film* sebagai kemasan dengan penambahan cmc, gelatin dan *plasticizer*. *Pasundan Food Technology Journal*, Vol 2 (1) : 62-69.
- Hendayana, J. Y. 1996. Pengaruh penambahan polietilen glikol dan protein bungkil kedelai terhadap karakteristik fisik *edible film* metilselulosa. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hendra, A.A., A.R. Utomo, dan E.Setijawati. 2015. Kajian karakteristik *edible film* dari tapioka dan gelatin dengan perlakuan penambahan gliserol. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Vol 14(2) : 95-100.
- Hidayat, N., M. C. Padaga, dan S. Suhartini. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Hunter Lab. 2008. "Measure Color". www.hunterlab.com.
- Huri, D dan F. C. Nisa. 2014. Pengaruh konsentrasi gliserol dan ekstrak ampas kulit apel terhadap karakteristik fisik dan kimia *edible film*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol 2 (4): 29-40.

- Jacob, A. M., N. Roni, dan U. P. S. D. Siluh. 2014. Pembuatan *edible film* dari pati buah lindur dengan penambahan gliserol dan karaginan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol. 17 : 14-21.
- JIS (Japan Industrial Standart). 2019. General rules of plastic films for food packaging. Z 1707. Japanese Standart Association.
- 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.
- Juliyarsi, I., S. Melia, and A. Sukma. 2011. The quality of edible film by using glycerol as plasticizer. *Pakistan Journal of Nutrition*. Vol. 10 (9) : 884-887.
- Kaemba, A., E. Suryanto, C.F. Mamujaja. 2017. Karakteristik fisiko-kimia dan aktivitas antioksidan beras analog dari sagu baruk (*Arenga microcarpha*) dan ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L. Poiret*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, Vol 5 (1) : 1-8.
- Kholifah, N. 2011. Kadar air, serat kasar, rendemen dan tingkat kesukaan “nata de whey” dengan penambahan gula aren dan lama fermentasi yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Khotimah, K. 2006. Karakterisasi *edible film* dari pati singkong (*Manihot utilissima Pohl*). PKM-P. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Krisna, D. D .A. 2011. Pengaruh regelatinisasi 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.
- Leuner, C and Dressman, J. 2000. Improving drug solubility for oral delivery using solid dispersions. *European Journal of Pharmacy and Biopharmaceutics*. 50 : 47-60.
- Mali, S., S. S. Lyssa, Y. Fabio, and 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.
- Maruddin, F., A. Ako, Hajrawati dan M. Taufik. 2017. Karakteristik *edible film* berbahan *whey* dan kasein yang menggunakan jenis *plasticizer* berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. Vol 5 (2) : 97-101.
- Maruddin, F., R. Malaka dan M. Taufik. 2014. Pengaruh variasi persentase gliserol sebagai *plasticizer* terhadap sifat mekanik *edible film* dari kombinasi *whey* dangke dan agar. *Prosiding Seminar Nasional “Optimalisasi Sumberdaya Lokal, pada Peternakan Rakyat Berbasis Teknologi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. ISBN : 978-602-70032-1-7.

- Maruddin, F., R. Malaka dan M. Taufik. 2015. Karakteristik *edible film* berbahan *whey* dangke dan agar dengan menggunakan gliserol dengan persentase berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 4(2) : 63-69
- Maruddin, F., R. Malaka, Hajrawati, E. Murpiningrum, and M. Taufik. 2014. Effect of sorbitol concentration as plasticizer on the characteristics of edible film from whey dangke and agar composite. 4th SUIJI International Symposium and Seminar, Makassar.
- Maruddin, F., R. Malaka, S. Baba, H. Amqam , M. Taufik amd S. Sabil. 2020. Brightness, elongation and thickness of edible film with caseinate sodium using a type of plasticizer. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 492 : 1-9.
- Masthura. 2019. Pengaruh jenis *plasticizer* terhadap *edible film* berbasis karaginan *Eucheuma cottonii*. Skripsi. Program Studi Kimia. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Banda Aceh.
- Mendoza F, P. Dejmek, and J.M. Aquilera. 2006. Calibrated color measurement of agricultural foods using image analysis. *Postharvest Biology and Technology*. 41 (3) : 285-295.
- Murni, S. W., H. Pawignyo, D. Widyawati dan N. Sari. 2013. Pembuatan *edible film* dari Tepung Jagung (*Zea mays* L.) dan Kitosan. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia. Hal 1-9. ISSN : 1693-4393.
- Ningsih, S. H. 2015. Pengaruh *plasticizer* gliserol terhadap karakteristik *edible film* campuran *whey* dan agar. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makasar
- Park, J. W., Testin, R. F., Vergano, D. J., Park, H. J., and Weller, C. L. 1996. Application of laminated edible film to potato chip packaging. *Journal of Food Science*. Vol. 61 (4): 766-768.
- Parra, D.F., J. Fusaro., F. Gaboardi, and D. S. Rossa. 2006. Influence of poly(ethylene glycol) on the thermal, mechanical, morphological, physicochemical and biodegradation properties of poly (3-hydroxybutyrate). *Polymer Degradation and Stability*. 91. 1954-1959.
- Pasaribu, T. N. 2021. Pengaruh pemberian jenis *plasticizer* dan beeswax galo-galo (*Tetragonula laeviceps*) terhadap ketebalan, daya larut, dan waktu kelarutan *edible film whey*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas.
- Pavlati, A. E. and W. Orts. 2009. Edible films and coatings: why, what, and how? Di dalam: Milda E. Embuscado dan Kerry C. Huber (Ed.). *Edible Films and Coatings for Food Applications*. 1-24. New York: Springer.
- Ramos, O. L., R. N. Pereira., R. M. Rodrigues., J.A.Teixeira., A.A.Vicente and F.X. Malcata. 2016. Whey and whey powders: production and uses.

Encyclopedia of Food and Health. Vol. 5: 498-505. Oxford: Academic Press.

- Raymond, C. 2006. Kimia Dasar: Konsep-konsep inti jilid I. Jakarta: Erlangga.
- Rodriguez, M, J. Oses, K. Ziani, and J. I. Mate. 2006. Combined effect of plasticizers and surfactants on the physical properties of starch based edible films. Food Research International. 39 : 840-846.
- Rofikah., W. Pratjojo dan W. Sumarni. 2014. Pemanfaatan pektin kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca Linn*) untuk pembuatan *edible film*. Indonesian Journal of Chemical Science 3 (1) : 17-21.
- Rowe, R. C., P. J. Sheskey, and M. E. Quinn. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th Ed. Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association. USA.
- Rulaningtyas, R., A. B. Suksmono., T. L. R. Mengko., dan G. A. P. Saptawati. 2015. Segmentasi citra berwarna dengan menggunakan metode clustering berbasis patch untuk identifikasi *mycobacterium tuberculosis*. Jurnal Biosains Pascasarjana Vol. 17 : 19-25.
- Santoso, B., D. Amilita., G. Priyanto., Hermanto., dan Sugito. 2018. Pengembangan *edible film* komposit berbasis pati jagung dengan penambahan minyak sawit dan *tween 20*. Agritech 38 (2) : 119-124.
- Santoso, B., Herpandi., P. A. Pitayati., R. Pambayun. 2013. Pemanfaatan karagenan dan *gum arabic* sebagai *edible film* berbasis hidrokoloid. Agritech. Vol 33 (2) : 140-145.
- 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.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Suprioto, F. 2010. Pengembangan *edible film* komposit pektin/kitosan dengan polietilen glikol (peg) sebagai *plasticizer*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sustainable Development Goals (SDGs). Peraturan presiden nomor 59 tahun 2017 tentang pelaksanaan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Diakses pada 31 Januari 2022. <https://www.sdg2030indonesia.org/>.
- Suyatma N. E., L. Tighzert., A. Copinet., and V. Coma. 2005. Effects of hydrophilic plasticizers on mechanical, thermal, and surface properties of chitosan films. Journal Agricultural and Food Chemistry. Vol 53 : 3950-3957.

- Syarifuddin, A dan Yunianta. 2015. Karakteristik *edible film* dari pektin albedo jeruk bali dan pati garut. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol 3 (4) : 1538-1547.
- Vinderola. C. G., M. Guemoide., T. Delgado. J.A. Reinheimer and C.G. de los Reyes-Gavilan. 2000. Characteristics of carbonated fermented milk and survival of probiotik bacteria. *International Dairy Journal*. 10. 213-220.
- Yang. L and A. T. Paulson. 2000. Effects of lipids on mechanical and moisture barrier properties of edible gellan film. *Food Research International*. Vol 3 : 571-578.
- Yanti, S. 2020. Analisis *edible film* dari tepung jagung putih (*zea mays* l.) termodifikasi gliserol dan karagenen. *Jurnal Tambora* Vol. 4 (1) : 1-13.
- Yulianti, R., dan E. Ginting. 2012. Perbedaan karakteristik fisik *edible film* dari umbi-umbian yang dibuat dengan penambahan kacang-kacangan dan umbi-umbian. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Vol. 31(2) : 131-136.
- Zhang M., X. H. Li., Y. D. Gong., N. M. Zhao and X. F. Zhang. 2002. Properties and biocompatibility of chitosan films modified by blending with peg. *Biomaterials*. 23 : 2641-2648.

