

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan konsentrasi maizena 2,5-5% berpengaruh nyata terhadap kadar air, aktivitas air ( $A_w$ ), kuat tarik (*tensile strength*), persen pemanjangan (*elongation*), dan *Water Vapor Transmission Rate* (WVTR) *edible film* berbahan dasar lidah buaya dengan penambahan gliserol.
2. Konsentrasi maizena 2,5-5% cenderung menurunkan kadar air (16,8460-13,9791%) *edible film* seiring dengan peningkatan konsentrasi maizena.
3. Konsentrasi maizena 2,5-5% cenderung menurunkan aktivitas air ( $A_w$ ) (0,5994-0,5728) *edible film* seiring dengan peningkatan konsentrasi maizena.
4. Konsentrasi maizena 2,5-5% cenderung menurunkan *Water Vapor Transmission Rate* (WVTR) (8,3353-3,7588 g/m<sup>2</sup>/jam) *edible film* seiring dengan peningkatan konsentrasi maizena.
5. Konsentrasi maizena 2,5-5% cenderung meningkatkan kuat tarik (*tensile strength*) (0,0374-0,4140 N/cm<sup>2</sup>) *edible film* seiring dengan peningkatan konsentrasi maizena.
6. Konsentrasi maizena 2,5-5% cenderung meningkatkan persen pemanjangan (*elongation*) (46,2962-60,2388%) *edible film* seiring dengan peningkatan konsentrasi maizena.
7. Perlakuan yang terbaik adalah konsentrasi maizena 5% karena nilai WVTR dan persen pemanjangan telah memenuhi standard JIS, kadar air mendekati standard JIS, serta memiliki  $A_w$  yang aman dari kegiatan mikroorganisme.

### 5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai masa simpan dan nilai *biodegradeable edible film* berbahan dasar lidah buaya dengan penambahan gliserol dan maizena, serta perlu dilakukan perbaikan formulasi untuk mendapatkan *edible film* yang memenuhi standard JIS.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyah, Y., Putri, W. D. R., & Wijayanti, S. D. (2015). Penambahan *Aloe Vera L.* dengan Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) dan Ganyong (*Canna edulis* Ker.) terhadap Karakteristik *Edible film*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1313-1324.
- Ahlawat, K. S. & Khatkar, B. S. (2011). Processing, Food Applications and Safety of *Aloe Vera* Products: A Review. *Journal of Food Science and Technology*, 48(5), 525-533.
- Alam, N. & Nurhaeni. (2008). Komposisi Kimia dan Sifat Fungsional Pati Jagung Berbagai Varietas yang Diekstrak dengan Pelarut Natrium Bikarbonat. *J. Agroland*, 15(2), 89-94.
- Amaliya, R. R. & Putri, W. D. R. (2014). Karakterisasi *Edible film* dari Pati Jagung dengan Penambahan Filtrat Kunyit Putih sebagai Antibakteri. *Jurnal Agroindustri*, 2(3), 43-53.
- Anggraini, D., Lukman, A., & Mulyani, R. (2016). Formulasi Tablet Lepas Lambat Natrium Diklofenak Menggunakan Pati Pisang Kepok (*Musa balbisiana* L.) Sebagai Matriks. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 3(1), 25-30.
- Arifin, H. R., Setiasih, I. S., & Hamdani, J. S. (2016). Pengaruh Penambahan Gliserol terhadap Karakteristik Penyalut Edibel Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(1), 6-9.
- Azwar, E. & Simbolon, S. O. (2020). Karakterisasi Plastik Pengemas Makanan dari Tepung Maizena dan Batang Pisang. *Jurnal Kelitbangan*, 8(1), 17-28.
- Darini, M. T. (2014). Identifikasi Fenotip Jenis Jenis Tanaman Lidah Buaya (*Aloe* sp.) Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Agros*, 16(2), 432-441.
- Daud, A., Suriati, & Nuzulyanti. (2019). Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11-16.
- Dhall, R. K. (2013). Advances in Edible Coatings of fresh Fruits and Vegetables: A Review. *Journal: Critical Review Food Science Nutrition*, 53(5), 435-450.

- Doe, P.E. (1998). *Fish Drying and Smoking*. CRC Press. Hal 23-24.
- Fera, M. & Nurkholik. (2018). Kualitas Fisik *Edible film* yang Diproduksi dari Kombinasi Gelatin Kulit Domba dan Agar (*Gracilaria* sp). *JFLS*, 2(1), 45-56.
- Fitrina, F., Ali, A., & Fitriani, S. 2014. Rasio Lidah Buaya dan Rumput Laut terhadap Mutu Permen Jelly. *Sagu*, 13(1), 14-21.
- Ghanbarzadeh, B., Almasi, H., & Entezami, A. A. (2010). Physical Properties of Edible Modified Starch/Carboxymethyl Cellulose Films. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 11, 697-702.
- Hasanah, Y. R & Haryanto. (2017). Pengaruh Penambahan Filler Kalsium Karbonat (CaCO<sub>3</sub>) dan Clay terhadap Sifat Mekanik dan Biodegradable Plastik dari Limbah Tapioka. *Jurnal Techno.*, 18(2), 96-107.
- Hendra, A. A., Utomo, A. R., & Setijawati, E. (2015). Kajian Karakteristik *Edible film* dari Tapioka dan Gelatin dengan Perlakuan Penambahan Gliserol. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 14(2), 95-100.
- Herawan, C. D. (2015). Sintesis dan Karakteristik *Edible film* dari Pati Kulit Pisang dengan Penambahan Lilin Lebah (*Beeswax*), *Skripsi S-I*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Imanningsih, N. (2012). Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-Tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. *Panel Gizi Makan*, 35(1), 13-22.
- Indrawati, C., Harsojuwono, B. A., & Hartiati, A. (2019). Karakteristik Komposit Bioplastik Glukomanan dan Maizena dalam Pengaruh Variasi Suhu dan Waktu Gelatinisasi. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 7(3), 468-477.
- Istanto, N. (2014). Respon Pertumbuhan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Terhadap Pemberian Kalium dan Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks), *Skripsi*, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Khoiriyah, H., Kurniawati, N., Liviawaty, E., & Juniantio. (2018). Concentration Addition of Plasticizer Sorbitol to The

Characteristics of Carrageenan *Edible film*. *Global Scientific Journals*, 6, 1-9.

- Kusumawati, D. H. & 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.
- Lesmana, I., Ali, A., & Johan, V. S. (2017). Variasi Konsentrasi Pektin Kulit Durian terhadap Karakteristik Fisik dan *Mekanik Edible film* dari Pati Ubi Jalar Ungu. *JOM Faperta*, 4(2), 1-10.
- Leviana, W. & Paramita, V. (2017). Pengaruh Suhu terhadap Kadar Air dan Aktivitas Air dalam Bahan pada Kunyit (*Curcuma longa*) dengan Alat Pengering *Electrical Oven*. *Metana*, 13(2), 37-44.
- Maan, A. A., Nazira, A., Khana, M. K. I., Ahmad, T., Zia, R., Murid, M., & Abrard, M. (2018). The Therapeutic Properties and Applications of *Aloe Vera*: A Review. *Journal of Herbal Medicine*, 1-10.
- Maizura, M., Fazilah, A., Norziah, M. H., & Karim, A. A. (2007). Antibacterial Activity and Mechanical Properties of Partially Hydrolyzed Sago Starch-Alginate *Edible film* Containing Lemongrass Oil. *J. Food Sci.*, 72(6), 324–c330.
- Melliawati, R. (2018). Potensi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Pubescens*) dan Keunikan Kapang Endofit yang Berasal dari Jaringannya. *BioTrends*, 9(1), 1-6.
- Miranda, M., Pratama, Y., & Hintono, A. (2018). Karakteristik *Edible film Aloe Vera* dengan Emulsi *Extra Virgin Olive Oil* dan Kitosan. *Agritech*, 38(4), 381-387.
- Muni, F., Suriati, L., & Semariyani, A. A. M. (2019). Karakteristik Gel Lidah Buaya sebagai *Edible Coating* Ditinjau dari Suhu dan Lama Penyimpanan. *Gema Agro*, 24(2), 90-98.
- Murni, S. W., Pawignyo, H., Widyawati, D., & Sari, N. (2013, Maret). Pembuatan *Edible film* dari Tepung Jagung (*Zea Mays L.*) dan Kitosan, *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*, B17 1-9, UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Nisah, K. (2017). Study Pengaruh Kandungan Amilosa dan Amilopektin Umbi-Umbian terhadap Karakteristik Fisik

- Plastik *Biodegradable* dengan *Plastizicer* Gliserol. *Jurnal Biotik*, 5(2), 106-113.
- Nurfauzi, S., Sutan, S. M., Argo, B. D., & Djoyowasito, G. (2018). Pengaruh Konsentrasi CMC dan Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Mekanik dan Sifat Degradasi Pada Plastik Biodegradable Berbasis Tepung Jagung. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 6(1), 90-99.
- Padmadisastra, Y., Sidik, & Ajizah, S. (2003, Februari). Formulasi Sediaan Cair Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn.) sebagai Minuman Kesehatan, *Simposium Nasional Kimia Bahan Alam III*, Bandung, Universitas Padjadjaran.
- Poeloengasih, C. D. & Marseno, D. W. 2003. Characterization of Composite *Edible film* of Winged Bean Seeds Protein and Tapioca. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 14(3), 224-232.
- Pongmassangka, L. N., Harsojuwono, B. A., & Mulyani, S. (2020). Optimasi Suhu dan Lama Pengeringan pada Pembuatan Komposit Bioplastik Campuran Maizena dan Glukomanan. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 8(3), 329-337.
- Purnavita, S., Subandriyo, D. Y., & Anggraeni, A. (2020). Penambahan Gliserol terhadap Karakteristik Bioplastik dari Komposit Pati Aren dan Glukomanan. *Metana: Media Komunikasi Rekayasa Proses dan Teknologi Tepat Guna*, 16(1), 19-25.
- Rahman, S. (2018). *Teknologi Pengolahan Tepung dan Pati Biji-Bijian Berbasis Tanaman Kayu*. Deepublish.
- Rambe, M. A. A. (2017). Pembuatan dan Karakterisasi Plastik *Edible film* dengan Pemanfaatan Pati Kulit Ubi Kayu (*Manihot utilissima Pohl.*) dan Keratin Bulu Ayam, *Skripsi S-1*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Rusman, N. H. (2019). Potensi Limbah Kulit Buah sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan *Edible film*. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Agrokompleks*, 2(1), 97-98.
- Santoso, R. A. & Atma, Y. (2020). Physical Properties of *Edible films* from *Pangasius catfish* Bone Gelatin-Breadfruits Starch with

- Different Formulations. *Indonesian Food Science and Technology Journal*, 3(2), 42-47.
- Saragih, I. A., Restuhadi, F., & Rossi, E. (2016). Kappa Karaginan sebagai Bahan Dasar Pembuatan *Edible film* dengan Penambahan Pati Jagung (Maizena). *Jom Faperta*, 3(1).
- Siskawardani, D. D., Warkoyo, & Siwi, A. A. P. (2020). The Effect of Aloe Vera and Glycerol Addition on *Edible film* of Lesser Yam Starch (*Dioscorea esculenta* L. Burkill). *Food Technology and Halal Science Journal*, 3(1), 26-33.
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. (2021). *Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>. Tanggal akses 17 Januari 2022.
- Siswanti, Anandito, R. R. K., & Manuhara, G. J. (2013). Karakterisasi *Edible film* Komposit dari Glukomanan Umbi Iles-Iles (*Amorphopallus muelleri* Blume) dan Maizena. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(2), 111-118.
- Soedarto & Siswanto, H. P. (2008). Respon Kualitas Bandeng (*Chanos chanos*) Asap terhadap Lama Pengeringan. *Berkala Ilmiah Perikanan*, 3(1), 49-53.
- Sudaryati, H. P., Tri, M. S., & Hansyah, E. R. (2010). Sifat Fisik dan Mekanis *Edible film* dari Tepung Porang (*Amorphopallus oncophyllus*) dan Karboksimetilselulosa. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(3), 196-201.
- Sukhija, S., Singh, S., & Riar, C.S. (2016). Analyzing The Effect of Whey Protein Concentrate and Psyllium Husk on Various Characteristics of Biodegradable Film from Lotus (*Nelumbo nucifera*) Rhizome Starch. *Food Hydrocolloids*, 60, 128-137.
- Sun, Q., Sun, C., & Xiong, L. (2013). Mechanical, Barrier, and Morphological Properties of Pea Starch and Peanut Protein Isolate Blend Films. *Carbohydr. Polym.*, 98, 630-637.
- Suriati, L., Mangku, I. G. P., & Rudianta, I. N. (2018). The Characteristics of Aloe Vera Gel as Edible Coating. *Earth and Environmental Science*, 207, 1-6.
- Surjushe, A., Vasai, A., & Saple, D. G. (2008). Aloe vera: A Short Review. *Indian J. Dermatol*, 53(4), 163-166.

- Syaputra, M. D., Sedyadi, E., Fajriati, I., & Sudarlin. (2020). Aplikasi *Edible film* Pati Singkong dengan Penambahan Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) pada Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.). *Inegrated Lab Journal*, 01(01), 1-16.
- Talegaonkar, S., Sharma, H., Pandey, S., Mishra, P. K., & Wimmer, R. (2017). *Bionanocomposites: Smart Biodegradable Packaging Material for Food Preservation*. In *Food Packaging* (pp. 79- 110). Academic Press.
- Tropical Seaweed Innovation Network. 2020. *Edible film*. <https://seaweednetwork.id/edible-film>. Tanggal akses 23 Juli 2021.
- Warkoyo, Rahardjo, B., Marseno, D. W., & 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.
- Winarti, C., Miskiyah, & Widaningrum. (2012). Teknologi Produksi dan Aplikasi Pengemas *Edible* Antimikroba Berbasis Pati. *J. Litbang Pert.*, 31(3), 85-93.
- Xu, Y. X., Kim, K. M., Hanna, M. A., & Nag, D. (2005). Chitosan–starch composite film: preparation and characterization. *Industrial Crops and Products*, 21, 185-192.