

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Konsentrasi tapioka yang berbeda pada *edible film* berbahan dasar lidah buaya memiliki pengaruh nyata terhadap kadar air, a_w , kuat tarik, persen pemanjangan, dan laju transmisi uap air.
2. Tapioka dengan konsentrasi 2,5% hingga 5% cenderung menurunkan kadar air (14,19-11,36%) *edible film* berbahan dasar lidah buaya.
3. Tapioka dengan konsentrasi 2,5% hingga 5% cenderung menurunkan a_w (0,612-0,574) *edible film* berbahan dasar lidah buaya.
4. Tapioka dengan konsentrasi 2,5% hingga 5% cenderung menurunkan laju transmisi uap air (8,6703-1,9329 g/m²/jam) *edible film* berbahan dasar lidah buaya.
5. Tapioka dengan konsentrasi 2,5% hingga 5% cenderung meningkatkan kuat tarik (0,1688-1,0671 N/cm²) *edible film* berbahan dasar lidah buaya.
6. Tapioka dengan konsentrasi 2,5% hingga 5% cenderung meningkatkan persen pemanjangan (56,14-69,86%) *edible film* berbahan dasar lidah buaya.
7. Perlakuan yang terbaik adalah konsentrasi tapioka 3,5% karena nilai WVTR, persen pemanjangan, dan kadar air memenuhi standar JIS, serta memiliki nilai a_w yang aman dari kegiatan mikroorganisme.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai masa simpan *edible film*, pengujian ketebalan *edible film*, uji organoleptik *edible film* saat diaplikasikan sebagai pengemas produk pangan, serta dilakukan penambahan konsentrasi tapioka supaya dapat diketahui titik optimum pada grafik pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anandito, R. B. K., Nurhartadi, E., & Bukhori, A. (2012). Pengaruh Gliserol terhadap Karakteristik *Edible Film* Berbahan Dasar Tepung Jali (*Coix Lacryma-Jobi L.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 5(2), 17-23.
- Apriyani, M. & Sedyadi, E. (2015). Sintesis & Karakterisasi Plastik *Biodegradable* dari Pati Onggok Singkong dan Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) dengan *Plasticizer* Gliserol. *J. Sains Dasar*, 4(2), 145-152.
- Arifin, H. R., Setiasih, I. S., & Ham&i, J. S. (2016). Pengaruh Penambahan Gliserol terhadap Karakteristik Penyalut Edible Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(1), 6-9.
- Boediono, M. P. A. D. R. (2012). Pemisahan dan Pencirian Amilosa dan Amilopektin dari Pati Jagung dan Pati Kentang pada Berbagai Suhu, *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Darini, M. T. (2018). Identifikasi Fenotip Jenis-Jenis Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Sp.*) di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Agrinimal*, 6(1), 1-6.
- Doe, P. E. (1998). *Fish Drying and Smoking*. CRC Press.
- Estiasih, T., Putri, W. D. R., & Waziroh, E. (2017). *Umbi-Umbian & Pengolahannya*. UB Press.
- Fadliyani, N. & Atun, S. (2015). Pemanfaatan Gliserol Hasil Samping Pembuatan Biodiesel dari Minyak Jelantah sebagai Bahan Sintesis Gliserol Asetat. *Jurnal Penelitian Saintek*, 20(2), 149-156.
- Faridah, D. N., Fardiaz, D., Andarwulan, N., & Sunarti, T. C. (2010). Perubahan Struktur Pati Garut (*Maranta arundinaceae*) sebagai Akibat Modifikasi Hidrolisis Asam, Pemotongan Titik Percabangan dan Siklus Pemanasan-Pendinginan. *J. Teknol & Industri pangan*, 21(2), 135-142.
- Furnawanthi, I. (2004). *Khasiat & Manfaat Lidah Buaya si Tanaman Ajaib*. Agro Media Pustaka.

- Galindez, A., Daza, L. D., Jara, A. H., Eim, V. S., Vaquiro, H. A. (2019). Characterization Of Ulluco Starch And Its Potential For Use In Edible Fofilms Prepared At Low Drying Temperature, *Carbohydrate Polymers* 215, 143-150.
- 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.
- Haryanti, P., Setyawati, R., & Wicaksono, R. (2014). Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan Suspensi Pati serta Konsentrasi Butanol terhadap Karakteristik Fisikokimia Pati Tinggi Amilosa dari Tapioka. *Agritech*, 34(3), 308-315.
- Hendrawati, T. Y., Nugrahani, R. A., Utomo, S., & Ramadhan, A. I. (2017). *Proses Industri Berbahan Baku Tanaman Aloe Vera*. Samudra Biru.
- Herawati, H. (2012). Teknologi Proses Produksi *Food Ingredient* dari Tapioka Termodifikasi. *Jurnal Litbang Pertanian*, 31(2), 68-76.
- Imanningsih, N. (2012). Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-Tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. *Penel Gizi Makan*, 35(1), 13-22.
- Indrianti, N., Kumalasari, R., Ekafitri, R., & Darmajana, D. A. (2013). Pengaruh Penggunaan Pati Ganyong, Tapioka, dan Mocaf sebagai Bahan Substitusi terhadap Sifat Fisik Mie Jagung Instan. *Agritech*, 33(4), 391-398.
- Interpares, P., Haryadi, & Cahyanto, M. N. (2015). Pengaruh Retrogradasi pada Pembuatan Sohun Pati Jagung terhadap Karakteristik Fisikokimia Produk dan Aktivitas Prebiotiknya. *AGRITECH*, 35(2), 192-199.
- Jacob, A. M., Nugraha, R., & Utari, S. P. S. D. (2014). Pembuatan *Edible Film* dari Pati Buah Lindur dengan Penambahan Gliserol & Karaginan. *JPHPI*, 17(1), 14-21.
- Jagad. (2020). <https://jagad.id/manfaat-lidah-buaya/>. Tanggal akses 17 Juli 2021.
- Kartika, D. (2020). <https://harga.web.id/harga-tepung-tapioka-perkarung-&-1-kg.info>. Tanggal akses 18 Juli 2021.

- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. (2021). Produksi Ubi Kayu Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2014-2018. [https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017\(pdf\)/27-ProdUbikayu.pdf](https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017(pdf)/27-ProdUbikayu.pdf). Tanggal akses 16 Juli 2021.
- Khoiriyah, H., Kurniawati, N., Liviawaty, E., & Junianto. (2018). Concentration Addition of Plasticizer Sorbitol to the Characteristics of Carrageenan Edible Film. *Global Scientific Journals*, 6(10),1-9.
- Kusumawati, D. H. & Putri, W. D. R. (2013). Karakteristik Fisik & Kimia *Edible Film* Pati Jagung yang Diinkorporasi dengan Perasan Temu Hitam. *Jurnal Pangan & Agroindustri*, 1(1), 90-100.
- Lantara, D., Kalla, R., & Asnawi, I. (2019). Produksi Akrolein dengan Proses Degradasi Menggunakan Gelombang Suara. *Journal of Chemical Process Engineering*, 4(2), 97-102.
- Miranda, M., Pratama, Y., & Hintono, A. (2018). Karakteristik *Edible Film Aloe vera* dengan Emulsi *Extra Virgin Olive Oil & Kitosan*. *Agritech*, 38(4), 381-387.
- Moulia, M. N., Nazli, R. S. S., Suyatma, N. E., Iriani, E. S., & Kusumaningrum, H. D. (2018). Bionanokomposit *Edible Coating/Film* dari Pati Ubi Kayu, Nanopartikel ZnO & Ekstrak Bawang Putih dengan Kapasitas Antibakteri. *Agriculture Technology*.
- Mulyadi, A. F., Pulungan, M. H., & Qayyum, N. (2016). Pembuatan *Edible Film* Tapioka dan Uji Aktifitas Antibakteri (Kajian Konsentrasi Gliserol dan Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L.)). *Jurnal Teknologi & Manajemen Agroindustri*, 5(3), 149-158.
- Muni, F., Suriati, L., & Semariyani, A. A. M. (2019). Karakteristik Gel Lidah Buaya sebagai Edible Coating Ditinjau dari Suhu & Lama Penyimpanan. *Gema Agro*, 24(2), 90-98.
- Mustafa, A. (2015). Analisis Proses Pembuatan Pati Ubi Kayu (Tapioka) Berbahan dasar Neraca Massa. *AGROINTEK*, 9(2), 127-133.
- Mustapa, R., Restuhadi, F., & Efendi, R. (2017). Pemanfaatan Kitosan Sebagai Bahan Dasar Pembuatan *Edible Film* dari Pati Ubi Jalar Kuning. *JOM FAPERTA*, 4(2), 1-12.

- Nabila, S. D. P., Kusdarwati, R., & Agustono. (2018). Pengaruh Penambahan *Beeswax* sebagai *Plasticizer* terhadap Karakteristik Fisik *Edible Film* Kitosan. *Jurnal Ilmiah Perikanan & Kelautan*, 10(1), 34-39.
- Nadhiroh, F. R. (2021). <https://www.idntimes.com/life/women/fatma-roisatin-nadhiroh/banyak-manfaat-untuk-kecantikan-7-jenis-aloe-vera-ini-perlu-diketahui-c1c2>. Tanggal akses 17 Juli 2021.
- Nikmah, M. (2020). Pengaruh Konsentrasi Pati Garut pada Pembuatan *Edible Film*, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang, Semarang.
- Nisah, K. (2017). *Study* Pengaruh Kandungan Amilosa & Amilopektin Umbi-Umbian terhadap Karakteristik Fisik Plastik *Biodegradable* dengan *Plastizicer* Gliserol. *Jurnal Biotik*, 5(2), 106-113.
- Nugraha, B.E., Ahmad, U., & Pujantoro, L. E. (2018). Kajian Efikasi Asap Cair & Karakterisasi *Film* Lilin Lebah & Asap Cair untuk Mencegah Serangan Cendrawan pada Buah Salak Pondoh. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 6(3), 287-294.
- Nugroho, A. A., Basito, & Katri, R. B. (2013). Kajian Pembuatan *Edible Film* Tapioka dengan Pengaruh Penambahan Pektin Beberapa Jenis Kulit Pisang terhadap Karakteristik Fisik dan Mekanik. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1), 73-79.
- 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* Berbahan dasar Tepung Jagung. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis & Biosistem*, 6(1), 90-99.
- Polnaya, F. J., Breemer, R., Augustyn, G. H., & Tuhumury, H. C. D. (2015). Karakteristik Sifat-Sifat Fisiko-Kimia Pati Ubi Jalar, Ubi Kayu, Keladi, & Sagu. *Agrinimal*, 5(1): 37-42.
- Prasetyo, A. E., Widhi, A., & Widayat. (2012). Potensi Gliserol dalam Pembuatan Turunan Gliserol melalui Proses Esterifikasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(1), 26-31.
- Purnavita, S., Subandriyo, D. Y., & Anggraeni, A. (2020) Penambahan Gliserol terhadap Karakteristik Bioplastik dari

- Komposit Pati Aren dan Glukomanan. *Media Komunikasi Rekayasa Proses & Teknologi Tepat Guna*, 16(1), 19-25.
- Puspita, D. (2019). Ampuhnya Tanaman Hias bagi Kesehatan dan Kecantikan. Laksana.
- Rahman, S. (2018). *Teknologi Pengolahan Tepung & Pati Biji-Bijian Berbahan dasar Tanaman Kayu*. Deepublish.
- Rodriguez, M. C., Yopez, C. V., Gonzalez, J. H. G., Rodriguez, P. E., dan Toro, R. O. (2020). Development and Evaluation of Edible Films Based on Cassava Starch, Whey Protein, and Beeswax. *Heliyon*, 6, 1-7.
- Santoso, B., Marsega, A., Priyanto, G., & Pambayun, R. (2016). Perbaikan Sifat Fisik, Kimia, dan Antibakteri *Edible Film* Berbahan dasar Pati Ganyong. *AGRITECH*, 36(4), 379-386.
- 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.
- Sari, A. R., Martono, Y., & Rondonuwu, F. S. (2020). Identifikasi Kualitas Beras Putih (*Oryza sativa* L.) Berdasarkan Kandungan Amilosa dan Amilopektin di Pasar Tradisional & “Selepan” Kota Salatiga. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 12(1), 24-30.
- Silva, O. A., Pella, M. G., Pella, M. G., Caetano, J., Simoes, M. R., Bittencourt, P. R.S., Dragunski, D. C. (2019). Synthesis and Characterization of a Low Solubility Edible Film Based on Native Cassava Starch. *International Journal of Biological Macromolecules*, 128, 290-296.
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. (2021). *Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>. Tanggal akses 16 Januari 2022.
- Siswanti, Anandito, R. B. K., & Manuhara, G. J. (2009). Karakterisasi *Edible Film* Komposit dari Glukomanan Umbi Iles-Iles (*Amorphopallus muelleri* Blume) dan Maizena. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(2), 111-118.
- Sondari, D., Kusumaningrum, W. B., Akbar, F., Muawanah, A., Zulfikar, R., Fahmiati, S., Sampora, Y., & Putri, R. (2020).

- Penambahan Fraksi Amilosa terhadap Sifat Fisik & Mekanis *Edible Film* Pati Tapioka. *Jurnal Kimia & Kemasan*, 42(2), 78-84.
- Sudarmadji, S. & Haryono, B. (2007). *Analisa Bahan Makanan & Pertanian*. Liberty.
- Sukhija, S., Singh, S., dan 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*, 1-32.
- 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.). *Integrated Lab Journal*, 1(1), 1-16.
- Syarifuddin, A. & Yunianta. (2015). Karakterisasi *Edible Film* dari Pektin Albedo Jeruk Bali dan Pati Garut. *Jurnal Pangan & Agroindustri*, 3(4), 1538-1547.
- Tropical Seaweed Innovation Network. (2020). <https://seaweednetwork.id/edible-film>. Tanggal akses 19 Juli 2021.
- Vergara, L. D. P., Cifuentes, M. T., Franco, A. P., & Cervera, C. E. P. (2020). Development and Characterization of Edible Films Based on Native Cassava Starch, Beeswax, and Propolis. *NFS Journal*, 21, 39-49.
- Wahyuni, S., Hambali, E., & Marbun, B. T. H. (2016). Esterifikasi Gliserol dan Asam Lemak Jenuh Sawit dengan Katalis Mesa. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(3), 333-342.
- Warkoyo, Rahardjo, B., Marseno, D. W., & Karyadi, J. N. W. (2014). Sifat Fisik, Mekanik, dan *Barrier Edible Film* Berbahan dasar Pati Umbi Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) yang Diinkorporasi dengan Kalium Sorbat. *Agritech*, 34(1), 72-81.
- Witono, J. R., Kumalaputri, A. J., & Lukmana, H. S. (2012). Optimasi Rasio Tepung Terigu, Tepung Pisang, dan Tepung Ubi Jalar, serta Konsentrasi Zat Aditif pada Pembuatan Mie, *Laporan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung*.

- Yulianti, R. & Ginting, E. (2012). Perbedaan Karakteristik Fisik *Edible Film* dari Umbi-umbian yang Dibuat dengan Penambahan *Plasticizer*. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 31(2), 131-136.
- Zulferiyenni, Marniza, & Sari, E. N. (2014). Pengaruh Konsentrasi Gliserol dan Tapioka terhadap Karakteristik *Biodegradable Film* Berbahan dasar Ampas Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 19(3), 257-273.