

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Nilai kadar air bumbu lembar berkisar antara 5,14%-11,88%.
2. Perbedaan proporsi Na-CMC dan tapioka berpengaruh nyata terhadap kadar air bumbu lembar.
3. Nilai  $a_w$  bumbu lembar berkisar antara 0,643-0,689.
4. Perbedaan proporsi Na-CMC dan tapioka berpengaruh nyata terhadap  $a_w$  bumbu lembar.
5. Nilai daya serap air bumbu lembar berkisar antara 11%-19%.
6. Perbedaan proporsi Na-CMC dan tapioka berpengaruh nyata terhadap daya serap air bumbu lembar.
7. Nilai daya larut bumbu lembar berkisar antara 72,54%-80,75%.
8. Perbedaan proporsi Na-CMC dan tapioka berpengaruh nyata terhadap daya larut bumbu lembar.
9. Nilai tekstur bumbu lembar berkisar antara 128,160 g-488,021 g
10. Perbedaan proporsi Na-CMC dan tapioka berpengaruh nyata terhadap tekstur bumbu lembar.

#### **5.2. Saran**

1. Perlu dikaji lebih lanjut mengenai sifat mikrobiologis sehingga produk ini dapat dikembangkan dan tersaji dengan aman.
2. Perlu dikaji lebih lanjut mengenai perubahan karakteristik produk selama masa penyimpanan pada jangka waktu tertentu.
3. Perlu adanya alternatif lain untuk cetakan bumbu lembar sehingga produk yang dihasilkan dapat memiliki ketebalan yang merata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amaliya, R. R., 2015. Karakterisasi Edible Film dari Pati Jagung dengan Penambahan Filtrat Kunyit Putih sebagai Anti Bakteri. *J. Pangan dan Agroindustri* 2(3): 44-45.
- Andriani, N., 2016. Pengaruh Proporsi Na-CMC (*Sodium Carboxyl Cellulose*) dan Tapioka terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Film*, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- AOAC. 1984. *Official Methode of Analysis*. Washington: Assosiation of Official Analytucal Chemistry.
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis 14<sup>th</sup> Edition*. Washington D.C: Association of Analytical Chemists.
- Banker, G.S., 1996. Film Coating Theory and Practice. *J Pharm Sci* 55:81-9.
- Bertuzzi, M.A., E. F. C. Vidaurre, M. Armada, dan J.C. Gottifre. 2007. Water Vapor Permeability of Edible Starch Based Films. *J. Food Eng.* 80:973-974.
- Belitz, H. D. dan W. Grosch, 2009. *Food Chemistry*. 2nd Ed., Springer, Berlin.
- Bourtoom, T. 2018. Edible films dan Coatings: Characteristics and Properties. *Int. J. Food. Res.* 15: 238-242.
- Chaplin, M. F. 2006. *Carbohydrate Analysis: Introduction*. London: John Wiley & Sons, Ltd.
- Donald A.M, 1995. *Undestanding Starch Structure and Functionality*. UK: Mc Graw-Hill Book Co.
- Debeaufort F., P. M. Martin dan A. Voilley. 1993. Polarity, Homogenity, and Structure Affect Water Vapour Permeability of Model Edible Film. *J. Food Sci.* 58 (2):426-428.

- Fama, L., A. M. Rojas, S. Goyanes, dan L. Gerschenson. 2004. Mechanical Properties of Tapioca-Starch Edible Films Containing Sorbates. Swiss: Elsevier Publisher.
- Fennema, O.R., 1996. *Food Chemistry Fourth Edition*. New York: CRC Press.
- Fennema, O. R., M. Karen, dan D. B. Lund. 1996. *Principle of Food Science*. Westport Connecticut: AVI Pbl. Co. Inc.
- Firdauz, F.S. 2010. Aktivitas Air (*Water Activity*) dan Dampaknya terhadap Keamanan Pangan. *Review J. Litbang Pert.* 11 (4):80-87. *Science and Engineering Technologies*. 11:697-702.
- Gontard, N., Guilbert, S., dan Cuq, J.L., 1992. Edible Wheat Films: Influence of The Main Process Variables On Film Properties Of An Wheat Gluten Film. *J. Food Sci*, 206-211.
- Harjadi. 1990. *Pengemulsi, Pemantap Emulsi dan Pengental dalam Bahan Tambahan Makanan (Food Additives)*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada.
- Hendra, A.A. 2015. Kajian Karakteristik Edible Film dari Tapioka dan Gelatin dengan Perlakuan Penambahan Gliserol, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Herman dan Joetra W., 2015. Pengaruh Garam Dapur (NaCl) terhadap Kembang Susut Tanah Lempung. *J. Momentum* 17 (1):13-14.
- Hui, Y. H. 2006. *Handbook of Food Science, Technology, and Engineering Volume I*. USA: CRC Press.
- Janjarasskul, T. dan J. M. Krochta. 2010. Edible Packaging Materials. *J. Food Sci.* 1:415-448.
- Kalsum, N. dan Surfiana, 2013. Karakteristik Dekstrin dari Pati Ubi Kayu yang Diproduksi dengan Metode Pragelatinisasi Parsial. *J. Pertanian* 13 (1): 14

- Kamal, N. 2010. Pengaruh Bahan Aditif CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) terhadap Beberapa Parameter pada Larutan Sukrosa. *J. Tekn.* 1 (17): 79-80.
- Kearsley, M.W. and Dziedzic. 1995. *Handbook of Starch Hydrolysis Product and Their Derivatives*. Blackie Academic & Professional.
- Krochta, J. M, E. A. Baldwin dan M.O.Nisperos-Carriedo. 1997. *Edible Coatings and Film To Improve Food Quality*. USA: Echnomic Publ. Co. Inc.
- Kusnandar, F, 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta: Penerbit Dian Rakyat.
- Lamid, Astuti. 1995. Vitamin E sebagai Antioksidan. *E-Jurnal Puslitbang Gizi* 1. Bogor.
- Mathlouthi, M. 2001. *Water Content, Water Activity, Water Structure, and the Stability of Food Stuff*. France: Elsevier Publisher.
- Rahman, A. M. 2007. Mempelajari Karakteristik Kimia dan Fisik Tepung Tapioka dan MOCAL (*Modifief Cassava Flour*) sebagai Penyalut Kacang pada Produk Kacang Salut, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Rodriguez, M., J. Osés, K. Ziani, dan J.I. Mate. 2006. Combined Effect of Plasticizers and Surfactants on the Physical Properties of Starch Based Edible Films. *Int. Food Res.* 39: 842.
- Santoso, B., A. Marsega, G. Priyanto, dan R. Pambayun. Perbaikan Sifat Fisik, Kimia, dan Antibakteri Edible Film Berbasis Pati Ganyong. *Agritech* 36 (4):380-381.
- Siswanto, Budisetyawati, dan Fitrah Ernawati. 2013. Peran Beberapa Zat Gizi Mikro dalam Sistem Imunitas. *J. Gizi* 36 (1): 57-64
- Sudamardji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta Publisher
- Sudaryati H. P., S., Tri Mulyani, dan E. R. Hansyah. 2010. Sifat Fisik dan Mekanis *Edible Film* dari Tepung Porang (*Amorphopallus oncophyllus*) dan Karboksimetilselulosa. *J.Tekn. Pert.* 11(3): 196-197.

- Supardan, D., 2011. *Pengantar Ilmu Sosial Sebuah Kajian Pendekatan Struktural*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Subiyantoro, S. 2001. Mengenal Lebih Jauh tentang Garam, BPPP (Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan) Banyuwangi, Jawa Timur.
- Swinkels, J.J.M. 1985. Source of Starch, Its Chemistry and Physics. Di dalam: G.M.A.V. Beynum dan J.A Roels (eds.). *Starch Conversion Technology*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Syarif, R. dan H. Halid. 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Penerbit Arcan, Jakarta.
- Tongdeesoontorn, Lisa J. Mauer, Sasitorn Wongrong and Pornchai Rachtanapun. 2009. Water Vapour Permeability and Sorption Isotherms of Cassava Starch Based Films Blended with Gelatin and Carboxymethyl Cellulose. *Asian Journal Food Agri-Industry*. 2(04):501-514.
- Widowati S., dan Suarni. 2016. *Struktur, Komposisi, dan Nutrisi Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Bogor.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. PT. Gramedia Pustaka: Jakarta.
- Winarno, F.G. 1989. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Winarno, F. G., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Wittaya, T. 2013. Influence of Type and Concentration of Plasticizers on Properties of Edible Film From Mung Bean Proteins. *J. Kmitl Sci. Tech*. 13 (1):52-53.