

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penggunaan gel *Aloe vera* sebagai *edible coating* pada buah tomat kurang efektif terhadap perubahan aktivitas antioksidan setelah penyimpanan hari ke-3.
2. *Edible coating* gel *Aloe vera* tidak memberikan pengaruh nyata pada taraf $\alpha = 5\%$ pada perubahan total fenol; total flavonoid; kemampuan menangkal radikal bebas DPPH dan kemampuan mereduksi ion besi.
3. *Edible coating* gel *Aloe vera* dapat meminimalkan terjadinya perubahan kandungan likopen buah tomat selama 9 hari penyimpanan.

5.2 Saran

- *Edible coating* dari gel *Aloe vera* pada buah tomat untuk aktivitas antioksidan kurang dapat memberikan pengaruh yang signifikan, sehingga perlu penelitian lebih lanjut untuk menambahkan formulasi bahan lain yang dapat meningkatkan kemampuan gel *Aloe vera* dalam berperan sebagai barrier.
- Selain itu, pada penelitian ini hanya dilakukan penyimpanan pada suhu ruang saja, sehingga selanjutnya perlu adanya kombinasi dengan suhu dingin untuk mengetahui keefektifan *coating* gel *Aloe vera* pada suhu rendah dalam kemampuan untuk menghambat penurunan mutu yang terjadi pada tomat.

DAFAR PUSTAKA

- Alfian, R dan H. Susanti, 2012. Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Kelopak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dengan Variasi Tempat Tumbuh Secara Spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 2(1): 73-80.
- Amic, D., D.D. Amic., D. Beslo dan N. Trinajstic. 2003. Structure-Radical Scavenging Activity Relationships of Flavonoids. *Croatica Chemica Acta*. 76(1):55-61
- Azizah, D. N., E. Kumolowati dan F. Faramayuda. 2014. Penetapan Kadar Flavonoid Metode $AlCl_3$ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*. (2): 45-49.
- Beer, Z.O. 2006. Lycopene (Synthetic) Chemical and Technical Assessment (Cta). Usa: U.S. Food and Drug Administration. ftp://ftp.fao.org/ag/agn/jecfa/cta_lycopene.pdf
- Benzie, I.F and J. Strain. 1996. The Ferric Reducing Ability of Plasma (Frap) as a Measure of "Antioxidant Power": The Frap Assay. *Journal Analytical Biochemistry*. (1):70-76.
- Brecht, J.K and S.T. Talcott. 2007. Antioxidant Phytochemical and Fruit Quality Changes in Mango (*Mangifera indica L.*) Following Hot Water Immersion and Controlled. *Journal Food Chemistry*, 3(5).
- Brewer, M. 2011. Natural Antioxidants: Sources, Compounds, Mechanisms of Action and Potential Applications. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 10: 221-247.
- Choi, S. and M.H. Chun. 2003. Review On The Relationship Between *Aloe vera* Components and Their Biologic Effects, *Seminars in Integrative Medicine*. 1(1): 53-62.
- Christi, J. 2014. Penggunaan Chitosan Dari Cangkang Udang (*Litopenaeus Vannamei*) Sebagai Pengawet Alami Untuk Buah Stroberi (*Fragaria X Ananassa Duch*). *Skripsi S-1*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/44665>
- Dey, P.M. and J.B. Harborne. 1997. *Plant Biochemistry*. San Diego: Academic Press.

- Dharmamihardjo, E.I. 2015. Potensi Senyawa Antioksidan Pada Buah Semangka Merah dan Kuning. *Zigma Majalah Gizi dan Teknologi Pangan*. 28(1):17-24.
- Dinarwi. 2011. Pengaruh Lama Penyimpanan dan Jenis Pengemas Terhadap Kadar Gula dan Keasaman Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Berita Litbang Industri*. 11(1): 21-29
- Eveline., T.M. Siregar dan Sanny. 2014. Studi Aktivitas Antioksidan Pada Tomat (*Lycopersicon Esculentum*) Konvensional dan Organik Selama Penyimpanan. Semarang: Prosiding SNST. http://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/view/969
- Fernando, H.R.P., V, Sarilong., N, Pongprasert., P, Boonyanritthongchai., and P, Jitareerat. 2014. Changes in Antioxidant Properties and Chemical Composition During Ripening in Banana Variety ‘Hong Thong (AAA group) and ‘Khai’ (AA group). *International Food Research Journal*. 21(2):749-754.
- Furnawanthi, I. 2002. Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya Si Tanaman Ajaib. Jakarta: Agro Media Pustaka, 1-29.
- Frederice, R., A.P.G. Ferreira and M.H. Gehlen. 2010. Molecular Fluorescence in Silica Particles Doped With Quercetin-Al³⁺ Complexes. *Journal of Brazilian Chemical Society*. (21): 7 http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-50532010000700008.
- George, S., F. Tourniaire., H. Gautier., P. Goupy., E. Rock and C.C. Veyrat 2010. Changes In The Contents of Carotenoids, Phenolic Compounds and Vitamin C During Technical Processing and Lyophilisation of Red and Yellow Tomatoes. *Food Chemistry*. 124:1603–1611.
- Harborne, J.B. 1996. *Metode Fitokimia*. Padmawinata, K. dan I. Soediro, penerjemah. Bandung: Institut Teknologi Bandung. 201
- Hardiana, R., Rudiyanisya dan T.A. Zaharah. 2012. Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Fenol dari Beberapa Jenis Tumbuhan Famili *Malvaceae*. *Jurnal Kimia dan Kemasan*. 1(1): 8-13.
- Harianto, I. 2015. Pengaruh Konsentrasi Tepung Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less) Terhadap Sifat Fisikokimia, Organoleptik, Dan Aktivitas Antioksidan Pada Minuman, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian UKWMS, Surabaya. repository.wima.ac.id

- Hariyadi, P. 2013. Pengeringan Beku dan Aplikasinya di Industri Pangan. *Food Review Indonesia*. 8(2):53-56.
- Hutapea, J.R. 1994. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 171-172.
- Inggrid, M. dan H. Santosa. 2014. Ekstraksi Antioksidan dan Senyawa Aktif dari Buah Kiwi (*Actinidia Deliciosa*). *Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*.
<http://journal.unpar.ac.id/index.php/rekayasa/article/viewFile/1253/1232>.
- Istiqomah. 2013. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Madar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis retrofracti fructus*). *Skripsi S-I*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Jakarta.
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/24306/1/Isiqomah-fkik.pdf>
- Jorge, E., A.V. Jose, A. Monica, T. Orlando, I.O. Guadalupe, A.Z. Fernando and A. A. Gustavo. 2014. Effect of Edible Coating on Bioactive Compounds and Antioxidant Capacity of Tomatoes at Different Maturity Stages. *Journal Food Science Technology*, 51 (10):2706-2712.
- Kailaku, S.I., K.T. Dewandari dan Sunarmani. 2007. Potensi Likopen Dalam Tomat Untuk Kesehatan. *Buletin Teknologi Pasca Panen Pertanian*. 3: 51-58.
- Karjo, S.K. 2013. Pemanfaatan Metil Selulosa Sebagai Edible Coating Untuk Menurunkan Kadar Lemak Akhir dan Meningkatkan Stabilitas Oksidatif Berbagai Macam Produk Gorengan, *Zigma*. 26 (1): 33-43.
- Kedare S.B and R Singh. 2011. Genesis And Development Of DPPH Method Of Antioxidant Assay. *Journal of Food Science and Technology*. 48(4):412-22.
https://www.researchgate.net/publication/236189363_Genesisand_development_of_DPPH_method_of_antioxidant_assay.
- Kismaryanti, A. 2007. Aplikasi Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Sebagai *Edible Coating* Pada Pengawetan Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill.), *Skripsi S-I*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor. <http://repository.ipb.ac.id>.

- Kumar, S., D. Kumar, K. Manjusha, N. S. Singh and B. Vashishta. 2008. Antioxidant and Free Radical Scavenging Potential of *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad. Methanolic Fruit Extract. *Acta Pharmaceutica*. 58:215-220.
- Laguna, L., Carolina., Casado and A. Heredia. 1999. Flavonoid Biosynthesis In Tomato Fruit Cuticles After In Vivo Incorporation Of H-Phenylalanine Precursor. *Physiologia Plantarum*. 105: 491–498.
- Mahfudin., S. Prabawa dan C. Sugianti. 2016. Kajian Ekstrak Daun Randu (Ceiba Pentandra L.) Sebagai Bahan Edible Coating Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Buah Tomat Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknotan*. 10 (1): 16-23
- Mardiana, K. 2008. Pemanfaatan Gel Lidah Buaya Sebagai Edible Coating Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L). *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor. <http://digilib.unila.ac.id/4272/18/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>.
- Maulida, D dan N. Zulkarnaen. 2010. Ekstraksi Antioksidan Likopen dari Buah Tomat Dengan Menggunakan Solven Campuran, N -Heksana, Aseton dan Etanol, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang. [http://eprints.undip.ac.id/13454/1/SKRIPSI_EKSTRAKSI_ANTIOKSIDAN \(LIKOPEN \) DARI BUAH TOMAT DENGAN MENGGUNAKAN SOLVEN CAMPURAN, n %E2%80%93.pdf](http://eprints.undip.ac.id/13454/1/SKRIPSI_EKSTRAKSI_ANTIOKSIDAN_(LIKOPEN)_DARI_BUAH_TOMAT_DENGAN_MENGGUNAKAN_SOLVEN_CAMPURAN_n%20%80%93.pdf)
- Muntana, N., and S. Prasong. 2010. Study on Total Phenolic Contents and Their Antioxidant Activities of Thai White, Red, and Black Rice Bran Extracts. *Pakistan Journal of Biological Sciences* (13)4:170-174.
- Nour, V., T. Ion, and E. I. Mira. 2014. Evaluation of Antioxidant Activity and Bioactive Compounds in ,Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Fruits During Growth and Ripening. *Journal of Applied Botany and Food Quality*. 87:97-103
- Nussinovitch, A. 1997. *Gum Technology in The Food and Other Industries*. London: Blackie Academic and Professional. http://researchgate.net/publication/31766519_Hydrocolloid_Applications_Gum_Technology_in_the_Food_and_Other_Industries_A_Nussinovitch.

- Oyetayo, F.L and M.F. Ibitoye. 2012. Phytochemical and nutrient/antinutrient interactions in cherry tomato (*Lycopersicon esculentum*) fruits. *Nutr Health*. 21(3):187-92
- Palvei, S.B., N.A. Kadam and T.S. Kulkarni. 2013. Development, Sensory And Chemical Atributes of The Jelly Made by Incorporating Aloe vera Gel in Pinapple Juice, *International Journal of Science and Research*. 4(10): 2319-7064.
- Park, Y.S., S.J. Kim and H.I. Chang. 2008. Isolation of Anthocyanins from Black Rice (Heugjinjubyeo) and Screening of Its Antioxidant Activities. *Journal of Microbial Biotechnology* 36(1) : 55-60.
- Pinherio, J., C. Alegria, M. Abreu, E.M. Goncalves and C.L.M. Silva. 2009. Temperature Effect on Stored Tomato (*Lycopersicon esculentum* L.) Quality Parameters. Escola Superior de Biotecnologia. http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/6227/4/com-int_2009_ESB_1294
- Pracaya. 2003. Bertanam Tomat. Penerbit Kasinus. Yogyakarta.
- Preedy, V.R. 2009. *Beer in Health and Disease Prevention*. London: Academic Press, 469.
- Pujimulyani, D. 2012. Teknologi Pengolahan Sayur-sayuran & Buah-buahan. Yogyakarta: Graha Ilmu, 55.
- Rafiqkhan, M., Ranjini., Godan, S. N. Suresh¹., U. D. Pongiya dan Y. R. Rao. 2014. Pharmacognostic Study and Phytochemical Investigation of Pharmacognostic Study and Phytochemical Investigation of *Lycopersicon esculentum* (Tomato) Flower Extracts. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 5(3):1691-1698
- Regina, A.2008. Penentuan Aktivitas Antioksidan Kadar Fenolat Total dan Likopen Pada Buah Tomat. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 13. <https://www.researchgate.net/publication/242251234>.
- Reynolds, T and A.C. Dweck. 1999. *Aloe Vera Leaf Gel: a Review Update*. *Journal of Ethnopharmacology*. 68: 3-37.
- Rorong J.A. dan E. Suryanto. 2010. Analisis Fitokimia Enceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Efeknya Sebagai Agen Photoreduksi Fe³⁺. *Chemistry Programe* 3(1).
- Sandrasari, D.A. 2008. Kapasitas Antioksidan dan Hubungannya dengan Nilai Total Fenol Ekstrak Sayuran *Indigenous*, Thesis S-2, Fakultas

Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
<http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/43910>.

- Serrano, M., J.M. Valverde., F. Guillen., S. Castili., D.M. Romero and D. Valero. 2006. Use of *Aloe vera* Gel Coating Preserves The Functionial Propertie of Table Grapes. *Journal Agricultural Food Chemistry*. 54 : 3882-3886.
- Senan, P. 2014. *Aloe Vera* - A Miracle Plant With Biological Actions. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*.3(11): 209-218. [wjpps.com/download/article/1414755700.pdf](http://www.wjpps.com/download/article/1414755700.pdf).
- Shahidi, F., (Ed.). 2015. Handbook of Antioxidants for Food Preservation. Cambridge: Woodhead Publishing, 300-327.
- Sharmin, M.R., M.N. Islam and M.A. Alim. 2015. Shelf-life Enhance of Papaya with Aloe Vera Gel Coating at Ambient Temperature. *Journal Bangladesh Agriculture University*, 13(1): 131-136.
- Shi, J., Q. Qiu., Y. Kakuda., D. Yeung and Y. Jiang. 2004. Stability and Synergistic Effect of Antioxidative Properties of Lycopene and Other Active Components. Canada: Taylor & Francis. 559-573.
- Siburian, H.P. 2015. Aplikasi *Edible Coating Aloe Vera* Kombinasi Ekstrak Jahe Pada Buah Tomat Selama Penyimpanan, *Skripsi S-1*, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung.
<http://digilib.unila.ac.id/21496/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>
- Singleton, V.L. and J.A. Rossi. 1965. Colorimetry of Total Phenolic with Phosphomolybdic-Phosphotungstic Acid Reagent. *American Journal of Enology and Viticulture*, 16, 147.
- Sompong, R., S. Siebenhandl-Ehn, G. Linsberger-Martin and E. Berghofer. 2011. Physicochemical and Antioxidative Properties of Red and Black Rice Varieties from Thailand, China and Sri Lanka. *Food Chemistry*. 124:132-140.
- Sunarjono, H. 2013. *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta. 38-40
- Thirupathi, S., Ramasubraman, V. Sivakumar and T. Arasu. 2010. Antimicrobial Activity of *Aloevera* (L.) Burm. F. Against Pathogenic Microorganisms. *Journal of Biosciences Research*. 1(4): 251-258.

- Toor, R.K. and G.P. Savage. 2006. Changes in Major Antioxidant Components of Tomatoes During Post-Harvest Storage. *Food Chemistry* .(99):724–727.
- Tugiyono. 2005. Bertanam Tomat. Depok: Penebar Swadaya.
- Valverde, J.M., D. Valero, D.M. Romero, F. Guillén, S. Castillo and M.A. Serrano. 2005. Novel Edible Coating Based on Aloe Vera Gel to Maintain Table Grape Quality and Safety. *Journal Agricultural Food Chemistry*. 53(20): 7807-7813.
- Valdés, A., N. Burgos, A.Jénez and M.C. Garrigós. 2015. Natural Pectin Polysaccharides as Edible Coatings. *Journal Coating*. 5:865-886. <http://www.mdpi.com/2079-6412/5/4/865/html>.
- Vinha, A.F., S.V.P. Barreira, A. Castro., A. Costa and M.B.P. Oliveira. 2013. Influence of The Storage Conditions on The Physicochemical Properties, Antioxidant Activity and Microbial Flora of Different Tomato (*Lycopersicon Esculentum* L.) Cultivars. *Journal Of Agricultural Science*. (5):2.
- Violeta, N., T. Ion, and E.I. Mira. 2015. Bioactive Compounds =, Antioxidant Activity and Color of Hydroponic Tomato Fruits at Different Stages of Ripening. *Notulae Botanicae Horti Agrobotani*, 43 (2): 404-412.
- Watson, R. 2003. Functional Foods and Nutraceuticals in Cancer Revention. Iowa: Wiley-Blackwell. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470290194.fmatter/pdf>
- Yaunatan, D.I. 2014. Perbedaan Jenis Pelarut Terhadap Aktivitas Antidiabetik Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica* Less.), *Skripsi S-I*, Fakultas Teknologi Pertanian UKWMS, Surabaya. repository.wima.ac.id