

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kombinasi yang baik untuk mempertahankan kualitas otak-otak selama masa simpan yaitu *edible coating* pati garut dengan penambahan bawang putih sebesar 15 %.
2. *Edible coating* pada otak-otak cenderung mengurangi penyerapan minyak pada saat digoreng, walaupun secara statistik tidak berbeda nyata.
3. *Edible coating* pati garut dan bawang putih memiliki kemampuan antibakteri dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis untuk kemajuan penelitian kedepannya adalah:

1. Meningkatkan kondisi aseptis pada pembuatan otak-otak dan *edible coating*.
2. Penggunaan bahan antibakteri yang berbeda seperti jeruk nipis untuk penelitian selanjutnya.
3. Penambahan CMC pada pembuatan *edible coating* yang dapat mengurangi penyerapan minyak pada otak-otak secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdou, A., Abou-Zaid, A.A., Al-Sherneeny, M.R., dan AbouAlGheat, Z.H. 1972. Anti-microbial activities of *Allium sativum*, *Allium cepa*, *Rephanus sayivus*, *Capsicum frutescens*, *Eruca sativa*, and *Allium kurret* on bacteria. *Plant foods for Human Nutrition*. 22:29-35.
- Agustini, T.W., Fahmi, A.S., Amalia, U. 2006. *Diversification of Fisheries Products*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Alim, L.B. 2016. Aplikasi *Edible Coating* dari Pati Rapioka dan Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Pada Bakso. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Amaliya, R.R., Putri, W.D.R. 2014. Karakterisasi *edible film* dari pati jagung dengan penambahan filtrat kunyit putih sebagai antibakteri. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(3):45-53.
- Ang, J.F., dan Miller, W.B. 1991. Multiple functions of powdered cellulose as a food ingredient. *Cereal Foods World*. 36(7): 558–564.
- Ankri, S., dan Mirelman, D. 1999. Antimicrobial Properties of Allicin from Garlic. *J. Microbes and Infection*. (2):125-129.
- Anwar, C. 1999. *Agribisnis tanaman Garut*. Lembaga Swadaya Masyarakat Gempa Pertapa, Jakarta.
- Ariesta, E., Setyono, N., Ardiati, Rahmat, S., dan Sofyan. 2004. *Umbi-umbian yang Berjasa dan Terlupa*. Simpul Pangan Yogja Yayasan Kehati. Yogyakarta.
- Astuti, S. W. 2010. Aplikasi *Edible Coating* Berbahan Dasar Derivat Selulosa Terhadap Kualitas Keripik Kentang Dari Tiga Varietas. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. *SNI 7757-2013 (SNI Otak-otak)*. www.sisni.bsn.go.id. 16 April 2016.
- Bagg, J., MacFarlane, T.W., Poxton, I.R., Smith, A.J., Bagg, S. 2006. *Essentials of microbiology for dental students 2nd Ed*. Oxford University Press, Oxford.
- Baldwin, E. A. 1994. *Edible Coatings for Fresh Fruits and Vegetables: Past, Present and Future*. In *Edible Coating and Films to Improve Food Quality*. Technomic Publishing Co., Lancaster, PA.
- Belitz, H.D., dan Grosch, W. 1987. *Food Chemistry*. SpringerVerlag Heidelberg, Berlin.

- Benning, C.J. 1983. *Plastics Film for Packaging*. Lancaster. Technomic Publishing Company, Inc, Pennsylvania.
- Bergo, P., dan Sobral, P. J. A. 2007. Effect of plasticizer of physycal properties of pigskin gelatin films. *J. Food Hydrocolloids*. 21(8): 1285-1289.
- Borlinghaus, J., Albrecht, F., Gruhlke, M.C.H., Nwachukwu, I.D., Slusarenko, A.J. 2014. Allicin: Chemistry and Biological Properties. *Review Molecules*. 19:12591-12618.
- Bourtoon, T. 2007. *Effect of Some Process parameters on The Properties of Edible Film Prepared from Starch*. Department of Material Product Technology, Songkhala.
- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H., and Wotton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., dan Wooton, M. 1985. *Ilmu pangan Penerjemah H. Purnomo dan Adiono*. UI Press, Jakarta.
- Cavallito, C., dan Bailey, J. 1994. Allicin, the antibacterial principle of *Allium sativum*. I. Isolation, physical properties, and antibacterial action. *J. Am. Chem. Soc.* 66:1950–1951.
- Chan, H.T., JR. 1983. *Handbook of Tropical Foods*. Marcel Dekker Inc, New York.
- Daniel, C.K., Lennox, C.L., dan Vries, F.A. 2014. In-vitro effects of garlic extracts on pathogenic fungi *Botrytis cinerea*, *Penicillium expansum* and *Neofabraea alba*. *South African Journal Science*. 111(7-8):1-8.
- Darawati, M., dan Pranoto, Y. 2010. Penyalutan kacang rendah lemak menggunakan selulosa eter dengan pencelupan untuk mengurangi penyerapan minyak selama penggorengan dan meningkatkan stabilitas oksidatif selama penyimpanan. *J. Teknol. dan Industri Pangan*. 21(2):108-116.
- deMann, J. M. 1999. *Food Chemistry Ed. 2nd*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Deresse, D. 2011 Antibacterial effect of garlic (*Allium sativum*) on *Staphylococcus aureus*: An in vitro study. *African Journal of Biotechnology*. 10(4):666-669.
- Desrosier, N. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. UI Press, Jakarta.
- Dewi, N. 2012. *Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang*. Penerbit Pustaka Baru Press, Yogyakarta.

- Djaafar, T. F., Sarjiman, dan Pustika, A. B. 2010. Pengembangan Budi Daya Tanaman Garut dan Teknologi Pengolahannya untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 29(1):25-33.
- Dwijoseputro, D. 2003. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Djambatan, Jakarta.
- Falahudin, A. 2009. Kitosan sebagai *Edible Coating* pada Otak-otak Bandeng yang Dikemas Vakum. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Faridah, D.N., Fardiaz, D., Andarwulan, N., Sunarti, T.C. 2014. Karakteristik sifat fisikokimia pati garut (*Maranta arundinaceae*). *Agritech*. 34(1):14-21.
- Faridah, D.N., Prangdimurti, E., dan Adawiyah, D.R. 2008. Pangan Fungsional dari Umbi Suweg dan Garut: Kajian Daya Hipokolesterolemik dan Indeks Glikemiknya. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fauzi, M. 2006. Analisa Pangan dan Hasil Pertanian. *Handout*. FTP UNEJ, Jember.
- Forrest, J.C., Aberle, E.B., Hedrick, H.B., Judge, M.D., dan Merkel, R.A. 1975. *Principles of Meat Science*. W.H. Freeman and Co., San Fransisco.
- Fortuna, D., Tafzi, F., dan Yulia, A. 2014. Penggunaan Pati dari Ubi Kayu Sebagai Bahan Edible Coating untuk Membuat Keripik Nenas Rendah Lemak. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 16(2):11-16.
- Frazier, W.C., dan Westhoff, D.C. 1978. *Food Microbiology*. Mc Graw-Hill Ltd., New York.
- Galiotta, G., Gioia, L. D., Guilbert, S., dan Cuq, B. 1998. Mechanical and Thermomechanical Properties of Films Based on Whey Proteins as Affected by Plasticizer and Crosslinking Agents. *Journal of Dairy Science*. 81(12):3123-3130.
- Garcia, M. A., Martino, M.N., dan Zaritzky, N.E. 1999. Edible starch films and coatings characterization: scanning electron microscopy, water vapor and gas permeabilities. *The Journal of Scanning Microscopies*. 21(5):348-353.
- Gaudin, S., Lourdin, D., Le Botlan, D., Ilari, J. L., dan Colonna, P. 1999. Plasticization and mobility in starch-sorbitol films. *J. Cereal Sci.* 29(3):273-84.
- Ghasemzadeh, R., Karbassi, A., dan Ghoddousi, H. B. 2008. Application of edible caoting for improvement of quality and shelf-life of raisins. *World Apllied Science Journal* 3(1): 83-87.

- Gontard, N., Guilbert, S., dan Cuq, J. 1993. Water and Glycerol as Plasticizers Affect Mechanical and Water Vapor Barrier Properties of an Edible Wheat Gluten Film. *Journal of Food Science*. 58(1): 206-211.
- Gunardi, Y.S. 1996. Sorpsi isoteremis pengaruh pengemasan dan peramalan umur simpan ikan kembung (*Ratrelliger sp.*) asin kering dalam kemasan plastik. *Skripsi*. Bogor. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Hermawan, A., Hana, W., dan Wiwiek, T. 2007. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan Metode Difusi Disk. *Artikel Ilmiah*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Hui, Y. H. 2006. *Handbook of Food Science, Technology, and Engineering*. CRC Press, Florida.
- Huri, D., dan Nisa, F. C. 2014. Pengaruh konsentrasi gliserol dan ekstrak ampas kulit apel terhadap karakteristik fisik dan kimia *edible film*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(4): 29-40.
- Karim, M., Susilowati, A., dan Asnidar. 2013. Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Otak-otak dengan Bahan Baku Ikan Berbeda. *Jurnal Balik Diwa Sains dan Teknologi*. 4(1):25-31.
- Kartika, B. 1990. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi, Yogyakarta.
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press, Jakarta.
- Koesmartaviani, L.R. 2015. Peningkatan kualitas dan umur simpan kentang (*Solanum tuberosum l.*) kupas dengan pemberian *edible coating* dari pektin kulit buah kakao (*Theobroma cacao l.*). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Krochta, J. M., dan McHugh, T. H. 1994. Sorbitol vs Glycerol Plasticsized Whey Protein Edible Film: Integrated Oxygen Permeability and Tensile Property Evaluation. *J. Agric Food Chem* 42(4):841-845.
- Krochta, J.M., Baldwin, E.A., dan Nisperos-Carriedo, M. 1994. *Edible coating and film to improve food quality*. Technomic Publishing Co., Lancaster.
- Kusmayati, dan Agustini, N. W. R. 2007. Uji Aktivitas Senyawa Antibakteri dari Mikroalga (*Porphyridium cruentum*). *Biodiversitas*. 8(1):48-53.

- Kusnadi, D. C., Bintoro, V. P., dan Al-Baari, A. N. 2012. Daya Ikat Air, Tingkat Kekenyalan, dan Kadar Protein pada Bakso Kombinasi Daging Sapi dan Daging Kelinci. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1(2):28-31.
- Kusumawati, D. H., dan Putri, W. D. R. P. 2013. Karakteristik Fisik dan Kimia Edible Film Pati Jagung yang diinkorporasi dengan Perasan Temu Hitam. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 1(1): 90-100.
- Lin, D. dan Zhao, Z. 2007. Innovations in the development and application of edible coatings for fresh and minimally processed fruits and vegetables. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 6: 60-68.
- Londhe, V., Gavasane, A.T., Nipate, S.S., Bandawane, D.D., Chaudhari, P.D. 2011. Role of garlic (*Allium sativum*) in various disease. Review. *Journal of Pharmaceutical Research and Opinion*. 1(4):129-134.
- Majewski, M. 2014. *Allium sativum*: Fact and Myths Regarding Human Health. *National Institute of Public Health*. 65(1):1-8.
- Meyer, L.H. 1973. *Food Chemistry*. Reinhold Publishing Co Inc, New York.
- Midayanto, D.N., dan Yuwono, S.S. 2014. Penentuan atribut mutu tekstur tahu untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam standar nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(4):259-267.
- Miskiyah, Widaningrum, dan Winarti, C. 2011. Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Sagu dengan Penambahan Vitamin C pada Paprika: Prefensi Konsumen dan Mutu Mikrobiologi. *Jurnal Hortikultura* 21(1):68-76.
- Nikolic, V., Stankovic, M., Nikolic, Lj., Cvetkovic, D. 2004. Mechanism and kinetics of synthesis of allicin. *Pharmazie*. 59(1):10-4.
- Ningsih, S.H. 2015. Pengaruh *Plasticizer* Gliserol terhadap Karakteristik *Edible Film* Campuran *Whey* dan Agar. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nisrinah, M. 2004. Daya hambat perasan bawang putih (*Allium sativum*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. *Penelitian eksperimental laboratoris*. Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Jember, Jember.
- Nugroho, A., Swastawati, F., dan Anggo, A.D. 2014. Pengaruh Bahan Pengikat dan Waktu Penggorengan Terhadap Mutu Produk Kaki Naga Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(4):140-149.
- Oses, J., Vazquez, M. F., Pedroza-Islas, R., Tomas, S. A., Cruz-Orea, A., dan Mate, A. I. 2009. Development and characterization of composite edible films

based on whey protein isolate and mesquite gum. *Journal of Food Engineering*. 92(1): 56-62.

Padli, U. 2015. Profil Penurunan Mutu Otak-Otak Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) pada Berbagai Suhu Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar.

Parker, R., dan Ring, S.G., 2001. Aspects of The Physical Chemistry of Starch. *Journal of Cereal Science* 34:1-17.

Pinthus, E.J., Weinberg, P., dan Saguy, I.S. 1994. Oil uptake in deep fat frying as affected by porosity. *J. Food Science*. 60(4):767-769.

Poernomo, D., Suptijah, P., Falahuddin, A. 2009. Kitosan sebagai *edible coating* otak-otak bandeng (*Chanos chanos* Forskal) yang dikemas vakum. *Prosiding*. Seminar Nasional Perikanan Indonesia. Sekolah Tinggi Perikanan.

Prihandani, S.S., Poeloengan, M., Noor, S.M., Andriani. 2015. Uji daya antibakteri bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *Pseudomonas aeruginosa* dalam meningkatkan keamanan pangan. *Makalah*. Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor.

PubChem. 2005. *Allicin*. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>. 29 Juni 2017.

Purnomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya Dalam Pengawetan Pangan*. UI Press, Jakarta.

Putra, D.A.P., Agustini, T.W., Wijayanti, I. 2015. Pengaruh penambahan karagenan sebagai stabilizer terhadap karakteristik otak-otak ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 4(2):1-10.

Rajesh, M. 2008. Uji Fisik dan Evaluasi Sensoris Menggunakan Tiga Jenis Skala Berbeda pada Produk Brownies Selama Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Ramadanti, I. 2008. “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* In Vitro”. *Skripsi*. Universitas Diponegoro, Semarang.

Retnaningtyas, D. A., dan Putri, W. D. R. 2014. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Pati Ubi Jalar Oranye Hasil Modifikasi Perlakuan STPP (Lama Perendaman dan Konsentrasi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(4): 68-77.

- Richana, N., Lestari, P., Chilmijati, N., dan Widowati. 2000. Karakteristik Bahan Berpati (Tapioka, Garut dan Sagu) dan pemanfaatannya menjadi Glukosa Cair. *Prosiding Seminar Nasional Industri Pangan*, Surabaya.
- Riley, C.K., Wheatley, A.O., dan Asemota, H.N. 2006. Isolation and Characterization of Starches from Eight *Dioscorea alata* Cultivars Grown in Jamaica. *African J of Biotech.* 5(17):1528-1536.
- Rukmana, R. 2004. *Bayam Bertanam dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso, B., Saputra, D., dan Pambayun, R. 2004. Kajian Teknologi *Edible Coating* dari Pati dan Aplikasinya untuk Pengemas Primer Lempok Durian. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.* 15(3):239-244.
- Santoso, H.B. 2000. *Bawang Putih*. Kanisius, Yogyakarta.
- Saravanan, P., Ranya, V., Sridhar, H., Balamurugan, V., Umantaheswari, S. 2010. Antibacterial Activity of *Allium sativum* L., on Pathogenic Bacterial Strain. *Global Veterinaria.* 4(5):519-522.
- Sastra, D.R. 2003. Analisis Keragaman Genetik *Maranta arundinacea* L. berdasarkan Penanda Molekuler RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA). *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia.* 5(5): 209-218.
- Satin, M. 2006. *Functional Properties of Starches*. FAO Agricultural and Food Engineering Technologies Services, Rome.
- Sembiring, N.V.N. 2009. Pengaruh kadar air dari bubuk teh hasil fermentasi terhadap kualitas produksi pada stasiun pengeringan di pabrik teh PTPN IV unit kebun Bah Butong. *Karya Ilmiah*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Soegiarto, R.A. 2013. Aplikasi kitosan sebagai pengawet alami dari kulit udang dogol (*Metapenaeus monoceros* Fab.) pada sosis daging sapi. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Song, K., and Milner, J.A. 2001. The influence of heating on the anticancer properties of garlic. *Journal of Nutrition.* 131(3): 1054S–1057S.
- Srichuwong, S., Sunarti, T.C., Mishima, T., Isono, N., dan Hisamatsu, M. 2005. Starches from different botanical sources II: Contribution of starch structure to swelling and pasting properties. *Carbohydrate Poly.* 62(1): 25-34
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.

- Suleiman, E.A., dan Abdallah, W.B. 2014. In vitro activity of garlic (*Allium sativum*) on some pathogenic fungi. *European Journal of Medicinal Plants*. 4(10):1240-1250.
- Sunarti, T.C., Richana, N., Kasim, F., Purwoko, Budiyanto, A. 2007. *Karakterisasi Sifat Fisiko Kimia Tepung dan Pati Jagung Varietas Unggul Nasional dan Sifat Penerimaannya terhadap Enzim dan Asam*. Departemen Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Suprapti, L. 2005. *Teknologi pengolahan Pangan Tepung Tapioka dan Pemanfaatannya*. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Susiwi, S. 2009. *Penilaian Organoleptik. Handout Mata Kuliah Regulasi Pangan. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Van Steenis, C.G.G.J. 1947. *Flora untuk sekolah Diterjemahkan oleh Surjowinoto, M. Pradnya Paramita*, Jakarta.
- Wang, H., Li, X., Liu, X., Shen, D., Qiu, Y., Zhang, X., Song, J. 2014. Influence of pH, concentration, and light on stability of allicin in garlic (*Allium sativum* L.) aqueous extract as measured by UPLC. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 95(9):1838-1844.
- Wertheim, H.F.L., Walsh, E., Choudhury, R., Melles, D. C., Boelens, H.A., Miajlovic, H., Verbrugh, H.A., Foster, T., Belkum, A. 2008. Key Role for Clumping Factor B in *Staphylococcus aureus* Nasal Colonization of Humans. *PLoS Med*. 5(1):17.
- Widaningrum, Miskiyah, dan Winarti, C. 2015. *Edible Coating* berbasis pati sagu dengan Penambahan Antimikroba Minyak Sereh Pada Paprika: Preferensi Konsumen Dan Mutu Vitamin C. *Agritech*. 35(1):53-60.
- Widayanti, Ibrahim, R., Rianingsih, L. 2015. Pengaruh Penambahan Berbagai Konsentrasi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Mutu Bekasam Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Saintek Perikanan*. 10(2):119-124.
- Wijayanti, A., dan Harijono. 2015. Pemanfaatan tepung garut (*Marantha arundinaceae* L.) sebagai bahan pembuatan *edible paper* dengan penambahan sorbitol. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4):1367-1374.
- Wijayanti, Y.R. 2007. Substitusi tepung gandum (*Triticum aestivum*) dengan tepung garut (*Marantha arundinaceae* L.) pada pembuatan roti tawar. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Wilson, C.H., dan Droby, S. 2001. *Microbial food contamination*. CRC Press, London.
- Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta.
- Wiryanata, M.F., Widiyantara, T., Afifah, N. 2016. Perbandingan Pati Garut dengan Karagenan serta Konsentrasi Lipid Cocoa Butter terhadap Pembuatan *Edible Film* Komposit. *Artikel Ilmiah*. Universitas Pasundan, Bandung.
- Wong, D. W. S., Tilin, S. J., Hudson, J. S., dan Pavlath, A. E. 1994. Gas exchange in cut apples with bilayer coatings. *J. Agricultural Food Chemistry* 42(10):2278-2285.
- Yuswari, R. 2006. Kajian Cemaran Mikroba pada Susu Pasteurisasi Asal Pedagang Keliling di Wilayah Jakarta Selatan. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zhang, X. 1999. *WHO Monographs on Selected Medicinal Plants: Bulbus Allii Sativii*. World Health Organization, Geneva.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Fisik, Kimia, dan Mikrobiologi

Tabel 18. Hasil Uji *Hardness* pada Otak-otak

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan		Rata-rata Hari 0	Rata-rata Hari 2
		Hari 0	Hari 2		
Tanpa Pengemas	1	1656	444,5	1491,3	425,17
	2	1250	433,5		
	3	1568	397,5		
Plastik	1	1851,5	785,5	1523,3	703
	2	1313,5	649,5		
	3	1405	674		
<i>Edible Coating</i> Bawang Putih 0 %	1	2111,5	357,5	1873,3	341,5
	2	1539,5	318		
	3	1969	349		
<i>Edible Coating</i> Bawang Putih 15 %	1	2263	156	1724	177,33
	2	1417	174,5		
	3	1492	201,5		

Tabel 19. Hasil Uji Warna pada Otak-otak

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan	
		Hari 0	Hari 2
Tanpa Pengemas	1	L= 76,6 a ⁻ = 1,1 b ⁺ = 10,4	L= 73,1 a ⁺ = 2,4 b ⁺ = 19,6
	2	L= 73,7 a ⁻ = 0,3 b ⁺ = 9,8	L= 73,2 a ⁺ = 1,1 b ⁺ = 14,6
	3	L= 73,2 a ⁻ = 0,8 b ⁺ = 10,3	L= 74,4 a ⁺ = 1,4 b ⁺ = 13,8
Pengemas	1	L= 78,7 a ⁻ = 1,0 b ⁺ = 10,8	L= 75,7 a ⁺ = 0,9 b ⁺ = 14,9
	2	L= 72,1 a ⁻ = 1,3 b ⁺ = 8,1	L= 75,1 a ⁺ = 1,1 b ⁺ = 16,3
	3	L= 70,4 a ⁺ = 0,3 b ⁺ = 13,9	L= 75,7 a ⁺ = 0,7 b ⁺ = 14,6
EC Bawang Putih 0 %	1	L= 75,5 a ⁻ = 0,7 b ⁺ = 12,0	L= 71,5 a ⁺ = 1,2 b ⁺ = 16,4
	2	L= 68,1 a ⁻ = 0,1 b ⁺ = 10,6	L= 70,3 a ⁺ = 1,1 b ⁺ = 16,4
	3	L= 66,1 a ⁺ = 0,1 b ⁺ = 13,1	L= 71,3 a ⁺ = 1,1 b ⁺ = 16,3
EC Bawang Putih 15 %	1	L= 75,1 a ⁻ = 0 b ⁺ = 10,8	L= 70,4 a ⁺ = 2,3 b ⁺ = 16,9
	2	L= 70,6 a ⁺ = 1,1 b ⁺ = 16,7	L= 71,9 a ⁻ = 3,3 b ⁺ = 20,6
	3	L= 68,3 a ⁻ = 0,2 b ⁺ = 12,6	L= 71,5 a ⁻ = 2,3 b ⁺ = 16,4

Keterangan: EC= *Edible coating*

Tabel 20. Hasil Uji Kadar Air (%) pada Otak-otak

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan		Rata-rata Hari-0	Rata-rata Hari-2
		Hari-0	Hari-2		
Tanpa Pengemas	1	73,89 %	76,89 %	72,14 %	74,28 %
	2	70,78 %	72,34 %		
	3	71,76 %	73,61 %		
Pengemas	1	72,32 %	78,48 %	72,56 %	76,96 %
	2	72,66 %	75,97 %		
	3	72,69 %	76,42 %		
<i>Edible Coating</i>	1	74,69 %	76,61 %	73,09 %	75,67 %
	2	72,02 %	74,61 %		
	3	72,56 %	75,79 %		
<i>Edible Coating Bawang Putih 15%</i>	1	72,76 %	77,06 %	72,09 %	75,74 %
	2	71,03 %	73,57 %		
	3	72,49 %	76,58 %		

Tabel 21. Hasil Uji Protein (%) pada Otak-otak

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan		Rata-rata Hari 0	Rata-rata Hari 2
		Hari 0	Hari 2		
Tanpa Pengemas	1	14,845	14,491	14,71	14,62
	2	15,103	14,974		
	3	14,1889	14,3927		
Plastik	1	16,368	14,2389	15,71	14,01
	2	16,448	13,8178		
	3	14,327	13,9627		
<i>Edible Coating Bawang Putih 0 %</i>	1	18,347	18,534	17,32	17,39
	2	18,556	18,071		
	3	15,0451	15,5777		
<i>Edible Coating Bawang Putih 15 %</i>	1	16,775	20,0366	16,12	19,72
	2	17,115	19,983		
	3	14,4765	19,1420		

Tabel 22. Hasil Uji ALT pada Otak-otak

Perlakuan	Pengulangan	Lama Penyimpanan			
		Hari 0	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Pengemas	1	5700	600000	44000000	620000000
	2	2100	670000	42000000	960000000
	3	280	580000	42000000	660000000
Tanpa Pengemas	1	3200	720000	51000000	2300000000
	2	2000	700000	47000000	1800000000
	3	2000	650000	47000000	1300000000
EC Bawang Putih 0 %	1	860	41000	3400000	16600000
	2	560	39000	3000000	13800000
	3	200	31000	3400000	15400000
EC Bawang Putih 15 %	1	200	34000	420000	3700000
	2	160	34000	400000	4900000
	3	430	30000	420000	3900000

Keterangan: EC= *Edible coating*

Tabel 23. Hasil Uji *Stapgylococcus aureus* pada Otak-otak

Perlakuan	Pengulangan	Lama Penyimpanan			
		Hari 0	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Pengemas	1	290	25000	127000	261000
	2	170	23000	136000	232000
	3	190	23000	165000	267000
Tanpa Pengemas	1	210	31000	155000	295000
	2	50	35000	173000	275000
	3	60	31000	187000	300000
EC Bawang Putih 0 %	1	120	7900	45000	45000
	2	160	3700	37000	73000
	3	280	3100	40000	67000
EC Bawang Putih 15 %	1	40	540	3800	32000
	2	10	3000	3600	30000
	3	150	1200	2800	29000

Keterangan: EC= *Edible coating*

Lampiran 2. Hasil Data SPSS

Tabel 24. Anava Kadar Air

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F Hitung	Sig.
Pengemas	7,970	3	2,657	1,227	,332
Penyimpanan	61,057	1	61,057	28,198	,000
Pengemas*Penyimpanan	4,727	3	1,576	.728	.550
Galat	34,644	16	2,165		
Total	131766,342	24			
Koreksi Total	108,398	23			

Tabel 25. Anava Kadar Protein

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F Hitung	Sig.
Pengemas	48.029	3	16.010	11.282	.000
Penyimpanan	3.427	1	3.427	2.415	.140
Pengemas*Penyimpanan	17.561	3	5.854	4.125	.024
Galat	22.705	16	1.419		
Total	6099.707	24			
Koreksi Total	91.724	23			

Tabel 26. Anava *Hardness* Otak-otak

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F Hitung	Sig.
Pengemas	145975.875	3	48658.625	.878	.473
Penyimpanan	9244209.375	1	9244209.375	166.843	.000
Pengemas*Penyimpanan	578314.542	3	192771.514	3.479	.041
Galat	886504.833	16	55406.552		
Total	3.643E7	24			
Koreksi Total	1.086E7	23			

Keterangan: EC= *Edible coating*

Tabel 27. DMRT Interaksi *Hardness* Otak-otak

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		1	2	3
EC Bawang 15% Hr 2	3	177.3333		
EC Bawang 0% Hr 2	3	341.5000	341.5000	
Tanpa Pengemas Hr 2	3	425.1667	425.1667	
Pengemas Hr 2	3		703.0000	
Tanpa Pengemas Hr 0	3			1491.3333
Pengemas Hr 0	3			1523.3333
EC Bawang 15% Hr 0	3			1724.0000
EC Bawang 0% Hr 0	3			1873.3333
Sig.		.239	.092	.085

Keterangan: EC= *Edible coating*

Tabel 28. Anava Angka Lempeng Total Otak-otak

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F Hitung	Sig.
Pengemas	25.452	3	8.484	92.867	.000
Penyimpanan	185.447	3	61.816	676.644	.000
Pengemas*Penyimpanan	6.790	9	.754	8.258	.000
Galat	24.632	32	.091		
Total	1741.523	48			
Koreksi Total	314.167	47			

Tabel 29. DMRT Interaksi ALT Otak-otak

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		1	2	3
EC Bawang 15%	12	4.6967		
EC Bawang 0%	12		5.2300	
Plastik	12			6.3642
Tanpa Pengemas	12			6.3758
Sig.		1.000	1.000	.925

Keterangan: EC= *Edible coating*



Tabel 30. DMRT Interaksi Angka Lempeng Total pada Otak-otak

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
EC Bawang Putih 15% Hr 0	3	2.3767								
EC Bawang Putih 0% Hr 0	3	2.6600	2.6600							
Tanpa Pengemas Hr 0	3	2.7033	2.7033							
Pengemas Hari 0	3		3.1767							
EC Bawang Putih 15% Hr 1	3			4.5133						
EC Bawang Putih 0% Hr 1	3			4.5633						
EC Bawang Putih 15% Hr 2	3				5.2800					
Pengemas Hari 1	3					5.7900				
Tanpa Pengemas Hr 1	3					5.8400				
EC Bawang Putih 0% Hr 2	3						6.5133			
EC Bawang Putih 15% Hr 3	3						6.6167			
EC Bawang Putih 0% Hr 3	3							7.1833		
Pengemas Hari 2	3							7.6267	7.6267	
Tanpa Pengemas Hr 2	3								7.7167	
Pengemas Hari 3	3									8.8633
Tanpa Pengemas Hr 3	3									9.2433
Sig.		.221	.055	.841	1.000	.841	.678	.082	.718	.133

Keterangan: EC= *Edible coating*

Tabel 31. Anava Uji *Staphylococcus aureus* pada Otak-otak

Sumber Keragaman	JK	db	Kt	F Hitung	Sig.
Pengemas	11.254	3	3.751	82.855	.000
Penyimpanan	64.039	3	21.346	471.475	.000
Pengemas*Penyimpanan	1.275	9	.142	3.129	.008
Galat	1.449	32	.045		
Total	807.434	48			
Koreksi Total	78.017	47			

Tabel 32. DMRT Uji *Staphylococcus aureus* pada Otak-otak

Pengemas	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		1	2	3
EC Bawang 15%	12	3.1744		
EC Bawang 0%	12		3.7434	
Pengemas	12			4.2930
Tanpa Pengemas	12			4.3821
Sig.		1.000	1.000	.313

Keterangan: EC= *Edible coating*

Tabel 33. DMRT Interaksi Uji *Staphylococcus aureus* pada Otak-otak

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
EC Bawang Putih 15% Hr 0	3	1.5927								
EC Bawang Putih 0% Hr 0	3	1.9330	1.9330							
Plastik Hr 0	3		2.2433	2.2433						
Tanpa Pengemas Hari 0	3			2.3237						
EC Bawang Putih 15% Hr 1	3				3.0960					
EC Bawang Putih 15% Hr 2	3					3.5277				
EC Bawang Putih 0% Hr 1	3					3.6523				
Plastik Hari 1	3						4.3740			
EC Bawang Putih 15% Hr 3	3						4.4813	4.4813		
Tanpa Pengemas Hr 1	3						4.5090	4.5090		
EC Bawang Putih 0% Hr 2	3						4.6077	4.6077		
EC Bawang Putih 0% Hr 3	3							4.7807		
Plastik Hr 2	3								5.1517	
Tanpa Pengemas Hr 2	3								5.2333	
Plastik Hr 3	3								5.4030	
Tanpa Pengemas Hr 3	3								5.4623	
Sig.		.059	.084	.647	1.000	.478	.229	.124	.111	

Keterangan: EC= *Edible coating*