

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

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

1. Penggunaan pektin kulit buah kakao sebagai *edible coating* tidak mampu mempertahankan kualitas dari kentang kupas hingga akhir masa penyimpanan pada suhu ruang (27°C).
2. Kadar pektin dari kulit buah kakao yang optimal untuk menghasilkan *edible coating* adalah 3,5% dan memiliki kemampuan mempertahankan kualitas kentang kupas hingga hari ke-3.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk kemajuan penelitian ini adalah:

1. Pada tahapan pembuatan *edible coating* dengan pektin diperlukan formulasi lain dengan menambahkan bahan yang bersifat hidrofobik, seperti lipid untuk menekan susut bobot produk terlapis.
2. Penambahan antimikrobia sebaiknya dilakukan dalam pembuatan *edible coating* sehingga dapat memperpanjang masa simpan
3. Adanya perbandingan perlakuan penyimpanan pada suhu ruang (27°C) dengan suhu dingin (20°C).

DAFTAR PUSTAKA

- Adomako, D. 1972. Cocoa pod husk pectin. *Phytochemistry* 11:1145-1148.
- Alexandra, Y. dan Nurlina. 2014. Aplikasi *Edible Coating* dari Pektin Jeruk Songhi Pontianak (*Citrus nobilis* var *Microcarpa*) pada Penyimpanan Buah Tomat. *JKK*. 3(4): 11-20.
- Anonim. 2009. *Kumpulan Kuliah Farmakologi Edisi 2*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Anonim. 2011. *Peyimpanan Kentang*. <http://www.nestle.com>. 20 April 2014.
- Apandi, M. 1984. *Teknologi Buah dan Sayur*. Penerbit Alumni, Bandung.
- 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 Pengawas Obat dan Makanan. 2009. *Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan*. <http://www.bpom.go.id>. 23 Mei 2015.
- Badan Standarisasi Nasional (SNI). 1991. *Pektin*. <http://sisni.bsn.go.id>. 9 September 2014.
- Baker, R. A. 1997. Use of Lipids in Coatings for Food Products. *Food Technology* 51(6):56-64.
- 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.
- Belfrid. 1995. Pengaruh pH dan Lama Ekstraksi terhadap Rendemen dan Mutu Pektin dari Kulit Buah Kakao. *Tesis*. Fakultas Pertanian-HKBP Nommensen, Medan.
- Ben-Yehoshua, S. 1987. Transpiration, Water Stress, and Gas Exchange. Marcell Dekker Inc., New York.
- Braverman, J. B. S. 1963. *Introduction to the Biochemistry of Food*. Elsevier Publishing CO, Amsterdam.
- Burton, W. G. 1989. *The Potato*. Ed. 3rd. British Library, London.

- Chahyaditha, M. E. 2011. Pembuatan Pektin dari Kulit Buah Kakao dengan Kapasitas Produksi 12.000 ton/tahun. *Skripsi S1*. Universitas Sumatera Utara.
- Chaplin, M. 2004. *Pektin*. <http://www.lsbu.ac.uk>. 21 September 2014.
- Chen, J. 2002. *Microbial Enzymes Associated with Fresh-cut Produce*. CRC Press, New York.
- Constenla, D. dan Lozano, J. E. 2006. *Kinetic Model of Pectin Demethylation*. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pis=S1516-89132005000200013. 1 Mei 2014.
- deMann, J. M. 1999. *Food Chemistry* Ed. 2nd. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Desrosier, N. W. 1969. *Teknologi Pengawetan Pangan*. UI Press, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. *Komposisi Bahan Makanan*. Bathara, Jakarta.
- Donhowe, G. dan Fennema, O. 1994. *Edible Film and Coating Characteristic, Formation, Definition and Testing Methods* Tecnominc Publishing Co, Inc., Pennsylvania.
- El Nawawi, S. A. dan Shehata, F. R. 1987. Extraction of Pectin from Egyptian Orange Peel. Factors affecting the extraction. *Biological Wastes* 20:281-290.
- Fardiaz, S. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Farida, H., Tarigan, M. A., dan Kaban, I. M. D., 2012. Ekstraksi Pektin dari Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*). *Jurnal Teknik Kimia USU* 50(3):49.
- Fitriani, V. 2003. Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Kulit Jeruk Lemon (*Citrus medica* var. *Lemon*). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- 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.
- Gasperz, V. 1991. *Metode Pernacangan Percobaan*. Armico, Bandung.
- Gennadios, A. dan Weller, C. L. 1990. Edible film and coatings from wheat and corn proteins. *J. Food Technology* 44(10):63-68.

- Glicksman, M. 1969. *Gum Technology in The Food Industry*. Academic Press, New York.
- Gontard, N. 1993. (a) Water and Glyserol as Plasticizer Effect Mechanical and Water Vapor Barrier Properties of an Edible Wheat Film. *Journal Food Science* 18(1):5-7.
- Gontard, N., Gulibert, S., dan Cuq, J. L. 1993. (b) Water and Gliserol Plasticizer Effect Mechanical and Water Vapor Barrier Properties of on Edible Wheat Gluten Film *dalam* Dewi I. A. 1997. Aplikasi *Edible Film* dari Pati Aren Sebagai Bahan Pengemas dengan Menentukan Umur Simpan Bumbu Mie Instant Menggunakan Metode Akselerasi. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.
- Grant, C. A. dan Burns, R. J. 1994. Application of Coating *dalam* Krochta, E. A., Baldwin dan M. O Nisperos-Carriedo (ed). *Edible Coatings and Films to Improve Food Quality*. Tecomic Publishing Co, Inc., Pennsylvania.
- Grenner, I. K. dan Fennema, O. 1994. Evaluation of Edible, Bilayer Films for use as moisturebarrier for food. *J. Food Sci.* 54(6): 1400 – 2406.
- Hartuti, N dan Sinaga, R. M. 1998. *Kripik Kentang Salah Satu Diversifikasi Produk*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.
- Hawley, G. 1981. *The Condensed Chemical Dictionary* 10th ed. Van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Herbstreith, K., dan Fox, G. 2005. *Pectin*. <http://www.herbstreith-fox.de>. 3 Juni 2014.
- Henderson, S. M. dan Perry, R. L. 1976. *Agricultural Process Engineering*. Ed. 3rd. The AVI Publ. Co., Inc, USA.
- Hwa, L., Natalia, S., Happy, C. dan Isaini, N. 2009. Pengaruh *Edible Coating* terhadap Kecepatan Penyusutan Berat Apel Potongan. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia*. ISBN, Bandung.
- Ketser, J. J. dan Fennema, O. 1986. Edible Film and Coating: Review. *J. Food Science* 40:47-59.
- Khan, V. 1985. Effects of Proteins, Protein Hydrolizates and Amino Acid on o-Dihydroxyphenolase Activity of Poliphenol Oxydase on Mushroom, Avocado and Banana. *Journal Food Science*. 50(5).
- Koubala, B. B., Mbome, L. I., Kansci, G., Mbiapo, F. T., Crepeau, M. J., Thibault, J. F., dan Ralet, M. C. 2008. Physicochemical properties of pectin from

ambarella peels (*Spondias cytherea*) obtained using different extraction conditions. *Food Chem* 106:1202-1207.

Krochta, M. J., Baldwin dan Carriedo (a). 1994. *Edible Coating and Films to Improve Food Quality*. Technomic Pub. Ca. Inc., Lancaster. PA.

Krochta, J. M. dan McHugh, T. H (b). 1994. Sorbitol vs Glycerol Plastisized Whey Protein Edible Film: Integrated Oxygen Permeability and Tensile Property Evaluation. *J. Agric Food Chem* 42(4):841-845.

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.

Laili, S. 1994. Mempelajari Pengaruh Pengupasan Kulit dan Perbandingan Volume Ekstrak dengan Volume Bahan Penggumpal terhadap Sifat-sifat Pektin dari Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L). *Skripsi*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. IPB, Bogor.

Latifah. 2009. Pengaruh *Edible Coating* Pati Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) terhadap Perubahan Warna Apel Potong Segar (*Fresh-Cut Apple*). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor.

Lindsay, R. C. 1985. *Food Additives dalam* Fennema, O. R. (ed). *Food Chemistry*. Mercel Dekker Inc., New York.

Madigan, M. T. J. M. Martinko, D. A. Stahl, dan Clark, D. P. 2012. *Brock Biology of Microorganisms* 13th Ed. Pearson, Pub, USA.

Mahmudah, I. 2008. Peningkatan Umur Simpan Tahu Menggunakan Bubuk Kunyit serta Analisa Usaha (Kajian: Lama Perendaman dan Konsentrasi Bubuk Kunyit). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Univeristas Brawijaya, Malang.

Meilina, H., Alam, P. C. dan Mulyati, S. 2011. Karakterisasi *Edible Coating* Dari Pektin Kulit Jeruk Nipis Sebagai Bahan Pelapis Buah-Buahan. *Jurnal Hasil Penelitian Industri* 24(1):1-6.

Meyer, L. H. 1982. *Food Chemistry*. AVI Publishing Company Inc., Connecticut.

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.

- Mollea, C., Chiampo, F dan Conti, R. 2008. Extraction and Characterisation of Pectin from Cocoa Husk; a Preliminary Study. *Food Chemistry* 107:1353-1356.
- Muin, Z., Susilawaty, Winarsih, D., H. Akbar, dan Purnomo, I. 1997. Pembuatan *Edible Coating* dari Limbah Kulit Buah Kakao sebagai Pelapis Keju Lembaran. *Laporan Penelitian Lomba Karya Inovatif Produktif Tingkat Nasional Tahun 1997-1998*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. IPB, Bogor.
- Nielsen, S. S. 2003. *Instruction Manual for Food Analysis: Answer to Study Question*. Ed. 3rd. Kluwer Academic Plenum Publisher, New York.
- Pantastico. 1986. *Fisiologi Pasca Panen dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayuran Tropika dan Sub Tropika*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Pertanian. 2013. *Pedoman Teknis Pembangunan Kebun Induk dan Kebun Entres Kakao*. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Perera, C.O. 2007. Minimal Processing of Fruits and Vegetables dalam Latifah. 2009. Pengaruh *Edible Coating* Pati Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Perubahan Warna Apel Potong Segar (*Fresh-Cut Apple*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor.
- Permatasari, C. 1999. Aplikasi *Edible Coating* dari Pektin POD Coklat pada Penyimpanan Buah Tomat Suhu Dingin dan Suhu Kamar. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. IPB, Bogor.
- Pitojo, S. 2008. *Benih Kentang*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rajesh, M. 2008. Uji Fisik dan Evaluasi Sensoris Menggunakan Tiga Jenis Skala Berbeda pada Produk Brownies Selama Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Teknik Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- Riyadi. 2003. *Penilaian Status Gizi Secara Antropometri*. Diklat Kuliah Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Rusiman. 2008. *Potato Plant (Tanaman Kentang)*. http://www.rusiman.bpdaspemalijratun.net/index.php?view=artcle%catid=4%3Abudidayatanaman&id=17%3Atanamankentang&option=com_content&Itemid=400. 16 April 2014.
- Ryan, K. J., Homco-Ryan, C. L., Jenson, J., Robbins, K. L., Prestat, C., dan Brewer, M. S. 2002. Effect of Lipid Extraction Process on Performance of

- Texturized Soy Flour Added Wheat Bread. *Journal of Food Science* 67(6):2385-2390.
- Samadi, B. 1997. *Usaha Tanaman Kentang*. Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso. B., Saputra, D. dan Pambayun, R. 2004. Kajian Teknologi *Edible Coating* dari Pati dan Aplikasinya untuk Pengemas Primer Lempok Durian. *J. Teknol dan Industri Pangan* 15(3): 239-252.
- Santoso. 2008. Kloning dan Karakterisasi Gen Penyandi Proteinase Inhibitor dari Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) *Laporan KKP3T*.
- Sari, E., Praputri, E., Rahmat, A. dan Oksdiansyah, A. 2012. Peningkatan Kualitas Pektin Kulit Kakao melalui Metode Ekstraksi dengan Penambahan NaHSO_3 . *Prosiding SNTK TOPI 2012*.
- Sembiring, N. V. N. 2009. Pengaruh Kadar Air dari Bubuk Teh Hasil Fermentasi terhadap Kapasitas Produksi pada Stasiun Pengeringan di Pabrik Teh PTPN IV Unit Kebun Buah Butong. *Karya Ilmiah*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Spillane, J. J. 1995. *Komoditi Kakao Peranannya Dalam Perekonomian Indonesia*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono dan Suhadi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Suhardjo. 1986. *Pangan, Gizi, dan Pertanian*. UI Press, Jakarta.
- Sunarjono, H. H. 2007. *Petunjuk Praktis Budidaya Kentang*. PT. Agromedia Pustaka, Tangerang.
- Suprpti, M. L. 2009. *Aneka Olahan Pepaya Mentah dan Mengkal*. Kanisius, Yogyakarta.
- Susanto, T. dan Saneto, B. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu, Surabaya.
- Susiwi, S. 2009. Penilaian Organoleptik. *Handout Mata Kuliah Regulasi Pangan*. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sutardi, T. 1988. *Landasan Ilmu Nutrisi*. Departemen Ilmu Makanan Ternak. IPB, Bogor.

- Toivonen, P. M. A. dan DeEll-Jennifer, R. 2002. *Physiology of Fresh-cut Fruits and Vegetables*. CRC Press, New York.
- Towle, G. A. dan Christensen, O. 1973. Pectin dalam R. L. Whitler (ed.). 1993. *Industrial Gum*. Academic Press, New York.
- Utami, R. 2014. Ekstraksi Pektin Dari Kulit Kakao Dengan Pelarut Ammonium Oksalat. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh.
- Wahyuningsih. 2010. *Pengaruh Tiroso, Asam Askorbat, Enzim Polifenol, Xidase (PPO) Terhadap Perubahan Warna Kentang*. Program Diploma III Teknik Kimia. Fakultas Teknik Universitas Dipenogoro, Semarang.
- Walter, R. H. 1991. *The Chemistry of Pectin*. Academic Press Inc, New York.
- Wattimena, G. A. 2006. *Prospek Plasma Nutfah Kentang Dalam Mendukung Swasembada Benih Kentang di Indonesia*. Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi (PP SHB). Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Weaver, C. M. dan Daniel, J. R. 2003. *The Food Chemistry Laboratory*. CRC Press, New York.
- Wills, R. H., Lee, H., Graham, W. B., Glasson dan Hall, E. G. 1981. *Postharvest, An Introduction to The Phisiology and Handling of Fruits and Vegetables*. South China Printing Co, Hongkong.
- Winarno, F. G. dan Aman, M. 1981. *Fisiologi Lepas Panen*. Sastra Hudaya, Jakarta.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia, Jakarta.
- 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.
- Wulan, S. N. 2001. Kemungkinan Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Smber Zat Pewarna (β -Karoten). *Jurnal Teknologi Pertanian* 2(2):22-29.
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas Daging Sapu dengan Kemasan Plastik PE (*Polyethlyene*) dan Plastik PP (*Polypropylen*) di Pasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 5(1): 22-27.

Yunita, N. L. P. dan Dwipayanti, N. M. U. 2010. Kualitas Mikrobiologis Nasi Jinggo Berdasarkan Angka Lempeng Total, Coliform Total dan Kandungan *Eschericia coli*. *Jurnal Biologi* 15: 15-19.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Uji Fisik, Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Kentang Kupas

Tabel 12. Perubahan Nilai Susut Bobot (%) Kentang Kupas dengan Variasi Pektin
Selama Penyimpanan

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan		
		Hari 0	Hari 3	Hari 7
Kontrol Negatif	1	0	3,23	4,74
	2	0	2,56	4,19
	3	0	0,84	2,53
Kontrol Positif	1	0	0,98	2,34
	2	0	1,04	2,34
	3	0	1,13	2,82
2%	1	0	0,90	2,71
	2	0	1,37	3,08
	3	0	1,01	1,81
3,5%	1	0	1,20	2,40
	2	0	1,15	2,31
	3	0	1,13	2,26
5%	1	0	1,05	2,10
	2	0	1,07	2,14
	3	0	0,98	2,20

Keterangan : Data pada perlakuan kontrol negatif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan air biasa, sedangkan kontrol positif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan asam askorbat.

Lampiran 1. Data Hasil Uji Fisik, Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik
Kentang Kupas

Tabel 13. Hasil Uji Susut Bobot pada Kentang Kupas

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan			Susut Bobot
		Hari 0	Hari 3	Hari 7	
Kontrol Negatif	1	4,03	3,90	3,84	3,78%
	2	4,30	4,19	4,12	
	3	5,92	5,87	5,77	
Rata – rata		4,75	4,65	4,5	
Kontrol Positif	1	5,12	5,07	5,00	2,54%
	2	3,84	3,80	3,75	
	3	3,55	3,51	3,45	
Rata – rata		4,18	4,12	4,07	
2%	1	3,32	3,29	3,23	2,49%
	2	2,92	2,88	2,83	
	3	4,97	4,92	4,88	
Rata – rata		3,74	3,67	3,64	
3,5%	1	5,84	5,77	5,70	2,33%
	2	6,06	5,99	5,92	
	3	5,32	5,26	5,20	
Rata – rata		5,74	5,67	5,61	
5%	1	5,70	5,64	5,58	2,20%
	2	4,67	4,62	4,57	
	3	4,10	4,06	4,01	
Rata – rata		4,82	4,77	4,72	

Keterangan : Data pada perlakuan kontrol negatif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan air biasa, sedangkan kontrol positif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan asam askorbat.

Lampiran 1. Data Hasil Uji Fisik, Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Kentang Kupas

Tabel 14. Hasil Uji Warna pada Kentang Kupas

Hari	Perlakuan	I		II		III	
		X	Y	X	Y	X	Y
0	Kontrol Negatif	0,41	0,39	0,41	0,39	0,42	0,40
	Kontrol Positif	0,41	0,39	0,41	0,39	0,41	0,39
	Konsentrasi 2%	0,41	0,39	0,42	0,40	0,42	0,40
	Konsentrasi 3,5%	0,42	0,40	0,42	0,40	0,42	0,40
	Konsentrasi 5%	0,42	0,40	0,41	0,39	0,40	0,38
3	Kontrol Negatif	0,41	0,38	0,42	0,39	0,42	0,39
	Kontrol Positif	0,42	0,38	0,42	0,38	0,42	0,38
	Konsentrasi 2%	0,43	0,39	0,43	0,39	0,43	0,39
	Konsentrasi 3,5%	0,43	0,40	0,43	0,40	0,43	0,40
	Konsentrasi 5%	0,45	0,41	0,43	0,39	0,43	0,39
7	Kontrol Negatif	0,41	0,38	0,41	0,38	0,41	0,38
	Kontrol Positif	0,43	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39
	Konsentrasi 2%	0,43	0,40	0,43	0,40	0,42	0,39
	Konsentrasi 3,5%	0,45	0,41	0,45	0,41	0,44	0,41
	Konsentrasi 5%	0,42	0,38	0,42	0,38	0,46	0,42

Keterangan : Data pada perlakuan kontrol negatif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan air biasa, sedangkan kontrol positif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan asam askorbat.

Lampiran 1. Data Hasil Uji Fisik, Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik
Kentang Kupas

Tabel 15. Hasil Uji Kadar Air pada Kentang Kupas

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan		
		Hari 0	Hari 3	Hari 7
Kontrol Negatif	1	77,25%	79,42%	82,57%
	2	80,38%	81,51%	83,78%
	3	82,65%	80,11%	77,76%
Kontrol Positif	1	77,74%	77,99%	79,40%
	2	77,35%	77,35%	79,17%
	3	75,96%	77,39%	77,67%
Konsentrasi 2%	1	75,31%	72,52%	78,56%
	2	75,90%	80,92%	78,06%
	3	75,48%	80,10%	83,19%
Konsentrasi 3,5%	1	61,48%	71,80%	83,05%
	2	74,39%	78,31%	83,13%
	3	75,80%	76,90%	80,41%
Konsentrasi 5%	1	75,80%	80,33%	79,28%
	2	76,35%	80,51%	82,60%
	3	76,35%	79,76%	79,96%

Keterangan : Data pada perlakuan kontrol negatif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan air biasa, sedangkan kontrol positif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan asam askorbat.

Lampiran 1. Data Hasil Uji Fisik, Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik
Kentang Kupas

Tabel 16. Hasil Uji Tekstur *Hardness* pada Kentang Kupas

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan		
		Hari 0	Hari 3	Hari 7
Kontrol Negatif	1	1492	1700,5	922
	2	1375	1324,5	971,50
	3	1600,5	1139	1048
Kontrol Positif	1	1597,5	1507,5	1137,5
	2	1324	1319	1078,5
	3	1273,5	1355,5	1081,5
Pektin 2%	1	919,5	1084	712,5
	2	735	1229	825,5
	3	665	949	715,5
Pektin 3,5%	1	811,5	906	813
	2	802	853	800
	3	888,5	791	852
Pektin 5%	1	844,5	1122,5	874,5
	2	863,5	1410	730,5
	3	773	952	739,5

Keterangan : Data pada perlakuan kontrol negatif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan air biasa, sedangkan kontrol positif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan asam askorbat.

Lampiran 1. Data Hasil Uji Fisik, Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik
Kentang Kupas

Tabel 17. Hasil Uji Angka Lempeng Total pada Kentang Kupas

Perlakuan	Ulangan	Lama Penyimpanan		
		Hari 0	Hari 3	Hari 7
Kontrol Negatif	1	0	$1,56 \times 10^5$	3×10^6
	2	0	$8,73 \times 10^5$	$2,66 \times 10^6$
	3	0	$2,07 \times 10^5$	$1,09 \times 10^7$
Kontrol Positif	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
Konsentrasi 2%	1	0	$2,22 \times 10^3$	$1,56 \times 10^5$
	2	0	$3,6 \times 10^3$	$1,37 \times 10^5$
	3	0	$1,96 \times 10^3$	$508,5 \times 10^5$
Konsentrasi 3,5%	1	0	$6,2 \times 10^3$	$2,24 \times 10^5$
	2	0	6×10^3	$2,24 \times 10^5$
	3	0	$3,82 \times 10^3$	$1,76 \times 10^6$
Konsentrasi 5%	1	0	$7,2 \times 10^3$	$2,98 \times 10^5$
	2	0	$9,7 \times 10^3$	$2,535 \times 10^5$
	3	0	$7,11 \times 10^3$	$2,7 \times 10^6$

Keterangan : Data pada perlakuan kontrol negatif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan air biasa, sedangkan kontrol positif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan asam askorbat.

Lampiran 1. Data Hasil Uji Fisik, Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Kentang Kupas

Tabel 18. Hasil Uji Organoleptik pada Kentang Kupas

Hari	Perlakuan	I			II			III		
		W	B	T	W	B	T	W	B	T
0	Kontrol Negatif	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Kontrol Positif	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Konsentrasi 2%	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Konsentrasi 3,5%	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Konsentrasi 5%	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kontrol Negatif	4	4	3	3	4	3	2	3	3
	Kontrol Positif	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Konsentrasi 2%	5	5	5	5	5	4	5	4	5
	Konsentrasi 3,5%	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Konsentrasi 5%	5	5	5	4	5	4	4	4	4
7	Kontrol Negatif	1	1	1	2	1	1	1	1	1
	Kontrol Positif	5	5	4	5	5	4	5	5	4
	Konsentrasi 2%	5	4	3	5	4	3	4	5	3
	Konsentrasi 3,5%	5	4	4	5	4	4	5	4	4
	Konsentrasi 5%	5	4	3	5	4	3	5	4	3

Keterangan: Warna (W) = 1 (sangat coklat) – 5 (kuning khas kentang)

Bau (B) = 1 (sangat busuk) – 5 (bau khas kentang)

Tekstur (T) = 1 (sangat lembek) – 5 (keras khas kentang)

Keterangan : Data pada perlakuan kontrol negatif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan air biasa, sedangkan kontrol positif merupakan data kentang kupas yang direndam dengan asam askorbat.

Lampiran 2. Data Hasil SPSS

Tabel 19. Anava Kadar Air Kentang Kupas

Sumber keragaman	JK	db	Kt	F.Hitung	Sig.
Hari	165.309	2	82.655	9.552	.001
Perlakuan	98.796	4	24.699	2.854	.041
Hari*Perlakuan	111.260	8	13.907	1.607	.165
Galat	259.590	30	8.653		
Total	276243.197	45			
Koreksi Total	634.955	44			

Tabel 20. DMRT Waktu Penyimpanan Kadar Air pada Kentang Kupas

Lama	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		1	2	3
Hari ke 0	15	75.8793		
Hari ke 3	15		78.3280	
Hari ke 7	15			80.5727
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 21. DMRT Konsentrasi Pektin pada Kadar Air Kentang Kupas

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		1	2
Konsentrasi 3.5%	9	76.1411	
Kontrol Positif	9	77.7800	77.7800
Konsentrasi 2%	9	77.7822	77.7822
Konsentrasi 5%	9	78.9933	78.9933
Kontrol Negatif	9		80.6033
Sig.		.068	.071

Tabel 22. Anava Susut Bobot Kentang Kupas

Sumber keragaman	JK	db	Kt	F.Hitung	Sig.
Hari	53.259	4	26.629	116.650	.000
Perlakuan	5.399	2	1.350	5.912	.001
Hari*Perlakuan	2.964	8	.370	1.623	.160
Galat	6.849	30	.228		
Total	147.433	45			
Koreksi Total	68.470	44			

Lampiran 2. Data Hasil SPSS

Tabel 23. DMRT Waktu Penyimpanan Susut Bobot pada Kentang Kupas

Lama	N	Tingkat kepercayaan 95%		
		1		
Hari ke 0	15	.0000	1.3093	2.6647
Hari ke 3	15			
Hari ke 7	15			
Sig.		1.000	1.000	1.000

Tabel 24. DMRT Konsentrasi Pektin pada Susut Bobot Kentang Kupas

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		1	2
Konsentrasi 5%	9	1.0600	2.0100
Konsentrasi 3,5%	9	1.1611	
Kontrol Positif	9	1.1833	
Konsentrasi 2%	9	1.2089	
Kontrol Negatif	9		
Sig.		.299	.143

Tabel 25. Anava Tekstur *Hardness* Kentang Kupas

Sumber keragaman	JK	db	Kt	F.Hitung	Sig.
Hari	638789.233	2	319394.617	19.180	.000
Perlakuan	1897406.133	4	474351.533	28.486	.000
Hari*Perlakuan	444453.767	8	55556.721	3.336	.008
Galat	499563.167	30	16652.106		
Total	52380238.8	45			
Koreksi Total	3480212.300	44			

Tabel 26. DMRT Waktu Penyimpanan pada Tekstur *Hardness* Kentang Kupas

Lama	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		1	2	3
Hari ke 7	15	886.8060	1064.3333	1176.1667
Hari ke 0	15			
Hari ke 3	15			
Sig.		1.000	1.000	1.000

Lampiran 2. Data Hasil SPSS

Tabel 27. DMRT Konsentrasi Pektin pada Tekstur *Hardness* Kentang Kupas

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		1	2
Konsentrasi 3.5%	9	835.2222	
Konsentrasi 2%	9	870.5556	
Konsentrasi 5%	9	923.3333	
Kontrol Negatif	9		1285.8889
Kontrol Positif	9		1297.1667
Sig.		.181	.854

Tabel 28. DMRT Interaksi Lama Penyimpanan dan Konsentrasi Pektin pada Tekstur *Hardness* Kentang Kupas

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
		1	2	3
Hari 7 Pektin 2%	3	751.1667		
Hari 0 Pektin 2%	3	773.1667		
Hari 7 Pektin 5%	3	781.5000		
Hari 7 Pektin 3,5%	3	821.6667		
Hari 0 Pektin 5%	3	827.0000		
Hari 0 Pektin 3,5%	3	834.0000		
Hari 3 Pektin 3,5%	3	850.0000		
Hari 7 Kontrol Negatif	3	980.5000	980.5000	
Hari 3 Pektin 2%	3		1087.3333	
Hari 7 Kontrol Positif	3		1099.1667	
Hari 3 Pektin 5%	3		1161.5000	
Hari 3 Kontrol Negatif	3			1388.0000
Hari 3 Kontrol Positif	3			1394.0000
Hari 0 Kontrol Positif	3			1398.0000
Hari 0 Kontrol Negatif	3			1489.1667
Sig.		.069	.126	.390

Lampiran 2. Data Hasil SPSS

Tabel 29. Anava Angka Lempeng Total Kentang Kupas

Sumber keragaman	JK	db	Kt	F.Hitung	Sig.
Hari	2.192E+013	2	1.096E+013	6.659	.004
Perlakuan	2.409E+013	4	6.023E+012	3.659	.015
Hari*Perlakuan	3.836E+013	8	4.795E+012	2.914	.016
Galat	4.937E+013	30	1.646E+012		
Total	1.467E+014	45			
Koreksi Total	1.337E+014	44			

Tabel 30. DMRT Waktu Penyimpanan pada Angka Lempeng Total Kentang Kupas

Lama	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		1	2
Hari ke 0	15	.0000	
Hari ke 3	15	85587.33	
Hari ke 7	15		1521400
Sig.		.068	.071

Tabel 31. DMRT Konsentrasi Pektin pada Angka Lempeng Total Kentang Kupas

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		1	2
Kontrol Positif	9	.0000	
Konsentrasi 2%	9	89920.00	
Konsentrasi 3.5%	9	247113.3	
Konsentrasi 5%	9	363945.6	
Kontrol Negatif	9		1977333
Sig.		.589	1.000

Lampiran 2. Data Hasil SPSS

Tabel 32. DMRT Interaksi Lama Penyimpanan dan Konsentrasi Pektin pada Angka Lempeng Total Kentang Kupas

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
		1	2
Hari 0 Kontrol Negatif	3	.0000	
Hari 7 Kontrol Positif	3	.0000	
Hari 0 Kontrol Positif	3	.0000	
Hari 0 Pektin 2%	3	.0000	
Hari 0 Pektin 3,5%	3	.0000	
Hari 0 Pektin 5%	3	.0000	
Hari 3 Kontrol Positif	3	.0000	
Hari 3 Pektin 2%	3	2593.3333	
Hari 3 Pektin 3,5%	3	5340.0000	
Hari 3 Pektin 5%	3	8003.3333	
Hari 3 Kontrol Negatif	3	412000.0	
Hari 7 Pektin 3,5%	3	736000.0	
Hari 7 Pektin 5%	3	1083833	
Hari 7 Kontrol Negatif	3	5520000	5520000
Hari 7 Pektin 2%			2E+007
Sig.		.472	.086

Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan

A. Proses Pembuatan Pektin dari Kulit Buah Kakao



Gambar 19. Kulit buah Kakao (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015)



Gambar 20. Pemanasan pektin (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015)

Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 21. Penggumpalan pektin (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015)



Gambar 22. Pencucian pektin (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015)

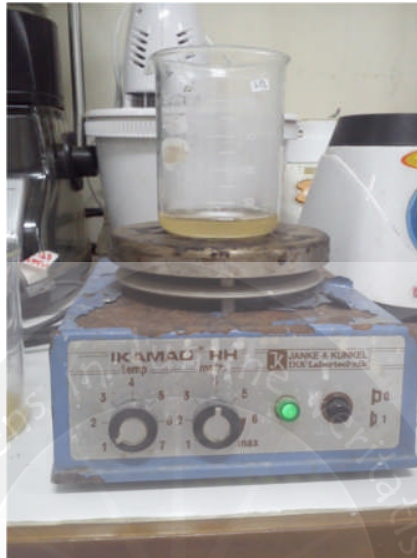
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 23. Pengujian metoksil pektin (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015)

Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan

B. Pembuatan *Edible Coating* dan Aplikasi pada Kentang Kupas



Gambar 24. Pembuatan *edible coating* (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015)



Gambar 25. Pencelupan kentang kupas dalam *edible coating* (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015)