

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Konsentrasi perasan jeruk nipis 5,5% adalah konsentrasi yang optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. *Edible coating* pati singkong dengan penambahan perasan jeruk nipis mampu meningkatkan umur simpan dan mencegah reaksi pencoklatan pada buah potong apel manalagi.

B. Saran

Adapun saran yang disampaikan penulis untuk kemajuan penelitian ini adalah :

1. Penggunaan suhu penyimpanan yang lebih rendah untuk mengetahui pengaruh lingkungan terhadap masa simpan buah potong apel manalagi.
2. Ditambahkan perlakuan pendahuluan yaitu perendaman dengan asam askorbat pada buah apel potong manalagi.
3. Penggunaan air perasan jeruk nipis konsentrasi 7,5% agar penghambatan reaksi pencoklatan pada buah potong apel manalagi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, I.K., Adam, A.A., dan Bello, B.A. 2016. Effect of polyphenol oxidase on browning of apple and garden egg. *Dutse Journal of Pure and Applied Science* 2(2):177-184.
- Adebowale, K.O., dan Lawal, O.S. 2002. Effect of annealing and heat moisture conditioning on the physicochemical characteristics of bambara groundnut (*Voandzeia subterranean*) starch. *Nahrung/Food* 46:311-316.
- Adindaputri, Z., Purwanti, N., Wahyudi, I.A. 2013. Pengaruh ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) konsentrasi 10% terhadap aktivitas enzim glukosiltransferase *Streptococcus mutans*. *Majalah Kedokteran Gigi* 20(2):126-131.
- Alim, L.B. 2016. Aplikasi *edible coating* dari pati tapioka dan air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) pada bakso. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Amini, H.W., Masruri, dan Ulfa, S.M. 2017. Study on Esterification Reaction of Starch Isolated from Cassava (*Manihot esculenta*) with Acetic Acid and Isopropyl Myristate Using Ultrasonicator. *J. Pure App. Chem. Res.* 6(2):93-99.
- Andrian, D.W. 2017. Kajian minyak atsiri sirih sebagai antimikrobia dan pelapis alginate untuk memperpanjang umur simpan buah salak pondoh (*Salacca edulis* Reinw.) kupas. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Anggita, R.D., Zulkifli, Lande, M.L. 2017. Studi potensi kulit nanas madu (*Ananas comosus* L. Merr.) sebagai bahan anti browning buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 17(1):50-57.
- Anjani, G. 2003. Perubahan karakteristik fisik dan kimia gel *Aloe vera* Linn. selama penyimpanan pasca panen dan pengaruh penambahan asam askorbat dan asam sitrat terhadap aktivitas enzim poliphenol oksidase (PPO). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Annisa, R., Suhaidi, I., dan Limbong, L.N. 2016. Pengaruh konsentrasi pati ubi jalar pada bahan pelapis edibel terhadap mutu buah salak terolah minimal selama penyimpanan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 4(2):216-223.
- Ansari, R., Khan, Z.A., Mular, ZH., dan Khan, N.D. 2017. Extraction and characterization of polyphenol oxidase from pulp of apple fruit. *International Journal of Applied Research* 3(1):569-572.
- Apriyanti, A.F., Mahatmanti, F.W., dan Sugiyo, W. 2013. Kajian sifat fisik mekanik dan antibakteri plastik kitosan termodifikasi gliserol. *Journal of Chemical Science* 2(2): 148-153.

- Ariani, L.N., Estiasih, T., dan Martati, E. Karakteristik sifat fisiko kimia ubi kayu berbasis kadar sianida. *Jurnal Teknologi Pertanian* 18(2):119-128.
- Astarini, N. P. F. 2010. Minyak atsiri dari kulit buah *Citrus grandis*, *Citrus aurantium* (L.) dan *Citrus aurantifolia* (Rutaceae) sebagai senyawa antibakteri dan insektisida. *Skripsi*. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Astawan, M., dan Kasih, A.L. 2008. *Khasiat warna-warni makanan*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Augustyn, G.H., Polnaya, F.J., dan Parinusa, A. 2007. Karakterisasi beberapa sifat pati ubi kayu (*Manihot esculenta*, Crantz). *Buletin Penelitian BIAM* 3(51):35-39.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2011. SNI 3451:2011. (Tapioka). www.sisni.bsn.go.id/. 15 Juli 2018.
- Ben-Yehoshua, S. 1987. *Transpiration, water, stress, and gas exchange*. Agricultural Research Organization, Israel.
- Beynum, G. M. A. V., dan Roels, J. A. 1985. *Starch Conversion Technology*. Marcel Dekker Inc., New York.
- Budiman. 2011. Aplikasi Pati Singkong Sebagai Bahan Baku *Edible Coating* untuk Memperpanjang Umur Simpan Pisang Cavendish (*Musa cavendishii*). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Buyukunal, S.K., Issa, G., Aksu, F., Vural, A. 2015. Microbiological Quality of Fresh Vegetables and Fruits Collected from Supermarkets in Istanbul, Turkey. *Journal of Food Nutrition and Sciences* 3(4):152-159.
- Caniago, M., Roslim, D.I., dan Herman. Deskripsi Karakter Morfologi Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Juray dari Kabupaten Rokan Hulu. *JOM FMIPA* 1(2):613-618.
- Chan, H.T.,JR. 1983. *Handbook of tropical foods*. Marcel Dekker Inc, New York.
- Chandra, A., Inggrid, H.M., dan Verawati. 2013. Pengaruh pH dan jenis pelarut pada perolehan dan karakterisasi pati dari biji alpukat. *Research-report Engineering Science* 2:1-53.
- Cheeke P. R. 2000. Actual and potential applications of *Yucca schidigera* and *Quillaja saponaria* Saponins in human and animal nutrition. *Journal of Animal Science* 77:1-10.
- Choy, Ai-ling., Hughes, J.G., dan Small, D.M. 2010. The Effects of Microbial Transglutaminase, Sodium Stearoyl Lactylate and Water On The Quality of Instant Fried Noodles. *Journal of Food Chemistry* 122:957-964.

- Chusnie, T.P., dan Lamb, A.J. 2005 Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents* 26:343-356.
- Ciputra, A., Setiadi, D.R.I.M., Rachmawanto, E.H., dan Susanto, A. 2018. Klasifikasi Tingkat Kematangan Buah Apel Manalagi dengan Algoritma Naïve Bayes dan Ekstraksi Fitur Citra Digital. *Jurnal Simetris* 9(1):465-472.
- Cowan, M.M. 1999. Plant product as antimicrobial agents. *J Microbiology Reviews* 12(4):564-582.
- Darmajana, D.A., Afifah, N., Solihah, E., dan Indriyanti, N. 2017. Pengaruh pelapis dapat dimakan dari karagenan terhadap mutu melon potong dalam penyimpanan dingin. *Agritech* 37(3):280-287.
- deMann, J.M. 1997. *Food chemistry*. Ed. 2nd. Penerbit ITB, Bandung.
- Dewi, M.M. 2016. Uji angka kapang/khamir (AKK) dan angka lempeng total (ALT) pada jamu gendong temulawak di pasar tarumanegara Magelang. *Skripsi*. Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Dhanavade, J.M., Jalkute, B.C., Ghosh, S.J., dan Sonawane, D.K. 2011. Study Antimicrobial Activity of Lemon (Citrus lemon L.) Peel Extract. *Br J Pharmacol Toxicol* 2(3):119–22.
- Enejoh, O.S., Ibukun, O.O., Madu, S.B., Isaiyah, S.O., Suleiman, M.M., Suleiman F. A. 2015. Ethnomedicinal Importance of *Citrus aurantifolia* (Christm) Swingle. *The Pharma Inovation Journal* 4(8):01-06.
- Ernawati, dan Sari. K. 2015. Kandungan senyawa kimia dan aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* P. Mill) terhadap bakteri *Vibrio alginolyticus*. *Jurnal Kajian Veteriner* 3(2):203-211.
- Eskin, N.A.M. 1990. *Biochemistry of Food* 2nd Edition. Departement of Foods and Nutrition. The University of Mannitoba, Canada.
- Eskin, N.A.M., Henderson, H.M., dan Towsend, J. 1971. *Biochemistry of Food*. Academic Press, London.
- Fardiaz. 2004. *Analisa mikrobiologi pangan*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Fatmalia, N., dan Dewi, E.S. 2018. Uji efektivitas rebusan daun suruhan (*Peperomia pellucida*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Sains* 8(15):8-15.
- Ganz, A.J. 1969. CMC and hydroxypropylcellulose-versatile gums for food use. *Food Prod. Dev.* (3):62-69.
- Gardjito, M., dan Swasti, Y.R. 2014. *Fisiologi pasca panen buah dan sayur*. UGM Press, Yogyakarta.
- Gazper, V. 1999. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico, Bandung.

- Ghavidel, R.A., Davoodi, M.G., Asl, A.F.A., Tanoori, T., dan Sheykhloleslami, Z. 2013. Effect of selected edible coatings to extend shelf-life of fresh-cut apples. *Intl. J. Agri. Crop. Sci.* 6(16):1171-1178.
- Goodman, B. dan Gilman, J. R. 2008. *Dasar Farmakologi Terapi*. EGC, Jakarta.
- Guilbert, S., Gontard, N., and Gorris, L.G.M. 1996. Prolongation of the Shelf Life Perishable Food Products Using Biodegradable Films and Coatings. *Lebensm. Wiss. Technol.* 29: 10–17.
- Gunawan, V. 2009. Formulasi dan aplikasi *edible coating* berbasis pati sagu dengan penambahan vitamin C pada paprika (*Capsicum annuum* varietas *Athena*). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Handarini, K. 2013. Vitamin C sebagai Pencegah Reaksi Pencoklatan dan Calcium sebagai Penguat Tekstur pada Irisan Buah Apel (*Malus domestica*) Segar Siap Santap. *Jurnal REKA Agroindustri* 1(1):17-27.
- Hasanah, U. 2009. Pemanfaatan gel lidah buaya sebagai *edible coating* untuk memperpanjang umur simpan paprika (*Capsicum annum* Var. Sunny). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hidayat, T., Risfaheri, dan Kailaku, S.I. 2012. Pengaruh konsentrasi dan waktu perendaman dalam asam sitrat terhadap mutu lada hijau kering. *Jurnal Pascapanen* 9(1):45-53.
- Hikmatyar, E.P. 2017. Kajian Berbagai Minyak Atsiri dalam *Edible Coating* Berbasis CMC Sebagai Antibakteri *Fresh-cut* Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Huse, M.A. 2012. Aplikasi *edible coating* dari karagenan dan gliserol untuk mengurangi penurunan kerusakan apel *romebeauty*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Imaduddin, A.H., Susanto, W.H., dan Wijayanti, N. 2017. Pengaruh tingkat kematangan buah belimbing (*Averrhoa carambola* L.) dan proporsi penambahan gula terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik lempok belimbing. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 5(2):45-57.
- Indrati, R., dan Gardjito, M. 2013. *Pendidikan Konsumsi Pangan: Aspek Pengolahan dan Keamanan*. Prenada Media Group, Jakarta.
- International Commision on Microbiological Specification for Foods. 1996. Microorganisms in Food. *Sampling for Microbiological Analysis Principles and Specific Applications*. 2nd Edition. Chapman and Hall, Glasgow.
- Iskandar, Y., Soejoto, B.S., dan Hadi, P. 2017. Perbandingan efektivitas air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) dengan ketokonazol 2%

- sebagai antijamur *Malassezia furfur* secara *in vitro*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro* 6(2):1394-1401.
- Ismadi. 2012. Studi fisiologi pengerasan dan perubahan warna perikarp dalam hubungannya dengan respirasi klimakterik dan kadar air buah manggis (*Garcinia mangostana*) pascapanen. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Jacobs, H. and J.A. Delcour. 1998. Hydrothermal Modifications of Granular Starch with Retention of the Granular Structure: Review. *J. Agric. Food Chem.* 46(8): 2895–2905.
- Jeon, M., dan Zhao, Y. 2005. Honey in Combination with Vacuum Impregnation to Prevent Enzymatic Browning of Fresh-cut Apples. *International Journal Food Science and Nutrition* 56: 165-176.
- Jobling, S. 2004. Improving starch for food and industrial applications. *LWT* 7: 210-218.
- Kartasapoetra, G., Kartasapoetra, A. G., Sutedjo, M.M. 1987. *Teknologi konservasi tanah dan air*. PT. Bina Aksara, Jakarta.
- Kearsley, M.W., dan Dziedzic. 1995. *Handbook of starch hydrolysis product and their derivatives*. Blackie Academic & Professional, Glasgow.
- Kester, J. and O. Fennema. 1989. Resistance of Lipid Films to Water Transmission. *J. Amer. Oil Soc.* 66: 1139–1146.
- Kimbal, J.W. 1992. *Biologi Jilid II*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Krochta, J. M., Baldwin E. A., dan Nisperos-Carriedo M. 1994. *Edible Coatings and Films to Improve Food Quality*. Technomic Publishing Co. Inc. Lancaster, Basel.
- Krochta, J.M., Baldwin, E.A., dan Nisperos-Carriedo, M. 2002. *Edible Coatings and Films to Improve Food Quality*. CRC Press, Boca Raton, FL.
- Kurnia, N. T., Sudarno dan Laksmi, S. 2008. Efektivitas Ekstrak Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limonum*) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* secara In Vitro. *Berkala Ilmiah Perikanan* 3(1): 89-93.
- Lase, D.P.U., Nainggolan, R.J., dan Julianti, E. 2017. Pemanfaatan pati ubi jalar merah sebagai *edible coating* dan pengaruhnya terhadap mutu buah strawberry selama penyimpanan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 5(3):432-441.
- 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, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Lauma, S.W., Pangemanan, D.H.C., dan Hutagalung, B.S.P. 2015. Uji efektifitas perasan air jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S) terhadap pertumbuhan

- bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Pharmakon Jurnal Ilmiah Farmasi* 4(4):9-14.
- Layuk, P., Djalal, W.M., dan Haryadi. 2002. Karakterisasi komposit film *edible* pektin daging buah pala (*Myristica fragrans* Houtt) dan tapioka. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 13(2):178-183.
- Lieberman, E.R. and S.G. Gilbert. 1973. Gas permeation of collagen film as affected by cross-linkage, moisture and plasticizer content. *J. Polymer Sci. Symp.* 41: 33-43.
- Mahadin, M.D.B. 2015. Aplikasi *edible coating* berbasis pati singkong untuk memperpanjang umur simpan buah naga terolah minimal. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mahfudin, Prabawa, S., dan 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.
- Mardiah, E. 2011. Mekanisme inhibisi enzim polifenol oksidase pada sari buah markisa dengan sistein dan asam askorbat. *J. Ris. Kim* 4(2):32-37.
- Marjo, A. 1981. *Kandungan Gizi Singkong*. Direktorat Gizi, Depkes RI.
- Marlina, L., Purwanto, Y.A., Ahmad, U. 2014. Aplikasi pelapisan kitosan dan lilin lebah untuk meningkatkan umur simpan salak pondoh. *Jurnal Keteknik Pertanian* 2(1):65-72.
- Mayer, A.M. 1987. Polyphenol oxidases in plants-recent progress. *Phytochemistry* 26:11-20.
- Mella, L.M. 2016. Pengukuran warna selama pencoklatan enzimatis ubi jalar dengan kamera *handphone* pintar (HP-P). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mendoza, F., Dejmek, P., dan Aguilera, JM. 2006. Calibrated color measurements of agricultural foods using image analysis. *Postharvest Biology and Technology* 41:285-295.
- Miskiyah, Widaningrum, dan Winarti, C. 2011. Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Pati Sagu dengan Penambahan Vitamin C pada Paprika : Preferensi Konsumen dan Mutu Mikrobiologi. *Jurnal Hortikultura* 21(1):68-76.
- Monica, S. 2017. Peningkatan Masa Simpan Buah Stroberi (*Fragaria vesca*) dengan Pemberian *Edible Coating* dari Pati Batang Aren (*Arenga pinnata*) dan Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Moorthy, S.N. 2002. Physicochemical and Functional Properties of Tropical Tuber Starches. *Starch/Stärke* 54:559-592.
- Murtadha, A., Julianti, E., dan Suhaidi, I. 2012. Pengaruh jenis pemacu pematangan terhadap mutu buah pisang barangan (*Musa paradisiacal* L.). *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 1(1):47-56.

- Najih, L., dan Nurhidajah. 2011. Mutu gizi organoleptik susu tempe fermentasi dengan penambahan jenis bahan pengental. *Jurnal Pangan dan Gizi* 2(4):11-18.
- Nazaruddin, F., dan Muchlisah. 2009. *Buah komersial*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ningtyas, R. 2010. Uji antioksidan, antibakteri ekstrak air daun kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) sebagai pengawet alami terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Nour, V., Trandafir, I., dan Ionica, M.E. 2010. HPLC organic acid analysis in different citrus juices under reversed phase conditions. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 38(1):44-48.
- Nugraheni, A.R. 2017. Pengaruh pemberian *edible coating* CMC diperkaya minyak atsiri daun sirih dan lemon sebagai antimikroba untuk memperpanjang umur simpan fresh-cut apel manalagi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nuraini, A.D. 2007. Ekstraksi komponen antibakteri dan antioksidan dari biji teratai (*Nymphaea pubescens* Willd). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nurhayati, S. 2004. Kajian sifat fisik, kimia, dan fisiologi terhadap beberapa tingkat kematangan buah rambutan varietas si macan di kabupaten gunung kidul Yogyakarta. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi* 5(2):85-96.
- Nuria, M.C., Faizatun, A., dan Sumantri. 2009. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, dan *Salmonella typhi* ATCC 1408. *Mediagro* 5(2):26-37.
- Nurjanah, S. 2002. Kajian laju respirasi dan produksi etilen sebagai dasar penentuan waktu simpan sayuran dan buah-buahan. *Jurnal Bionatura* 4(3):148-156.
- Nurmawati, R. 2011. Pengembangan metode pengukuran warna menggunakan kamera CCD (*Charge Coupled Device*) dan image processing. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Okwu, D.E., Awurum, A.N., dan Okoronkwo, J.I. 2007. Phytochemical composition and in vitro antifungal activity screening of extracts from citrus plants against *Fusarium oxysporum* of Okra Plant (*Hibiscus esculentus*). *Glob Sci Books* 1(2):145–8.
- Onyeagba, R.A., Ugbogu, O.C., Okeke, C.U. dan Iroakasi, O. 2004. Studies on the Antimicrobial Effects of Garlic (*Allium sativum* Linn), Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) and Lime (*Citrus aurantifolia* Linn). *Afr. J. Biotech* 10:552–554.

- Pajak, P., Socha, R., Łakoma, P., dan Fortuna, T. 2016. Antioxidant properties of apple slices stored in starch-based films. *International Journal Of Food Properties* 20(5):1117-1128.
- Pan, X., Chen, F., Wu, T., Tang, H., dan Zhao, Z. 2009. The acid, bile tolerance and antimicrobial property of *Lactobacillus acidophilus* NIT. *J. Food Control* 20:598-602.
- Pantastico, E.B. 1986. *Fisiologi pascapanen, penanganan, dan pemanfaatan buah-buahan dan sayur-sayuran tropika dan sub tropika*. Kamariyani, penerjemah. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. Terjemahan dari: Postharvest Physiology, Handling and Utilization of Tropical and Subtropical Fruits and Vegetables.
- Pelczar, M. J., dan Chan, E. C. S. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. UI Press, Jakarta.
- Perez-Gago, M.B., Serra, M., del Rio, M.A. 2005. Color change of fresh-cut apples coated with whey protein concentrate-based edible coatings. *Postharvest Biology and Technology* 39:84-92.
- Perez, M., Luyten, K., Michel, R., Riou, C., Blondin, B. 2005. Analysis of *Saccharomyces cerevisiae* hexose carrier expression during wine fermentation: both low- and high-affinity Hxt transporters are expressed. *FEMS Yeast Res.* 5(4-5):351-361.
- Polnaya, F.J., Breemer, R., Augustyn, G.H., dan Tuhumury, H.C.D. 2015. Karakteristik sifat-sifat fisiko-kimia pati ubi jalar, ubi kayu, keladi, dan sagu. *Agrinimal Jurnal Ilmu Teknik dan Tanaman* 5(1):37-42.
- Pongsakul, N., Leelasart, B., Rakariyatham, N. 2006. Effect of L-cysteine, Potassium Metabisulfite, Ascorbic Acid and Citric Acid on Inhibition of Enzymatic Browning in Longan. *Chiang Mai J. Sci.* 33(1): 137-141.
- Pradani, N.R. 2012. Uji aktivitas antibakteri air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*, Swingle) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Jember, Jember.
- Prajitno, A. 2007. Uji sensitifitas flavonoid rumput laut (*Euchema cottoni*) sebagai bioaktif alami terhadap bakteri *Vibrio harveyi*. *Jurnal PROTEIN* 15(2):1-7.
- Prastyowati, A., Purwijantiningsih, L.E., dan Pranata, F.S. 2014. Kualitas Kimia dan Mikrobiologi Permen Keras Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Pakan Ternak Tambahan. *Jurnal Sain Veteriner* 32(2):191-198.
- Pujimulyani, D. 2012. *Teknologi Pengolahan Sayur-sayuran dan Buah-buahan*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Purwanto, Y.A., dan Effendi, R.N. 2016. Penggunaan asam askorbat dan lidah buaya untuk menghambat pencoklatan pada buah apel potong malang. *Jurnal Keteknik Pertanian* 4(2):2013-210.

- Puteri, F., Nainggolan, R.J., dan Limbong, L.N. 2013. Pengaruh Konsentrasi CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) dan Lama Penyimpanan terhadap Mutu Sorbet Sari Buah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 3(4):465-470.
- Rachmawan, O. 2001. *Pengeringan, pendinginan dan pengemasan komoditas pertanian*. Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- Rahman, M.S. 2007. *Handbook of food preservation 2nd edition*. CRC Press, USA.
- Razak, A., Djamal, A., dan Revilla, G. 2013. Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* s.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas* 2(1):5-8.
- 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.
- Rickard, J.E., Asaoke, M., dan Blanshard, J.M.V. The physicochemical properties of cassava starch. *Trop. Sci.* 31:189-207.
- Rijayanti, R.P. 2014. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera indica* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Disertasi*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Risnayanti, Sabang, S.M., dan Ratman. 2015. Analisis perbedaan kadar vitamin C buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah naga putih (*Hylocereus undatus*) yang tumbuh di desa kolono kabupaten morowali provinsi sulawesi tengah. *J. Akad. Kim.* 4(2):91-96.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan organik tumbuhan tinggi*. Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Rubatzky, V.E., dan Yamaguchi. 1988. *Sayuran Dunia; Prinsip, Produksi, dan Gizi Jilid 1*. Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Rudito. 2006. Perlakuan komposisi gelatin dan asam sitrat dalam *edible coating* yang mengandung gliserol pada penyimpanan tomat. *Jurnal Teknologi Pertanian* 6(1):1-6.
- Rukmana, R. 1997. *Ubi Kayu: Budidaya dan Pascapanen*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2003. *Jeruk Nipis : Prospek Agribisnis, Budidaya dan Pasca Panen*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Saleh, F.HM., Nugroho, A.Y., dan Juliantama, M.R. 2017. Pembuatan *edible film* dari pati singkong sebagai pengemas makanan. *Teknoin* 23(1):43-48.
- 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.

- Sa'adah, L.I.N., dan Estiasih, T. 2015. Karakterisasi minuman sari apel produksi skala mikro dan kecil di kota Batu: kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(2):374-380.
- Sari, R.N., Novita, D.D., dan Sugianti, C. 2015. Pengaruh konsentrasi tepung karagenan dan gliserol sebagai *edible coating* terhadap perubahan mutu buah stroberi (*Fragaria x ananassa*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* 4(4):305-314.
- Saqli, A., Surjowardojo, P., dan Sarwiyono. 2014. Daya hambat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) menggunakan pelarut air terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae* penyebab mastitis pada sapi perah dengan metode sumuran. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Sarwono, B. 2001. *Khasiat dan manfaat jeruk nipis*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sedani, N.W., Kencana, PK. D., dan Wijaya, I.M.A.S. 2013. Pengaruh jenis dan ketebalan plastic terhadap laju perubahan konsentrasi O₂ selama penyimpanan jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt). *Jurnal Biosistem dan Teknik Pertanian* 1(1):1-10.
- Sembiring, N.V.N. 2009. Pengaruh Kadar Air dari Bubuk The Hasil Fermentasi terhadap Kualitas Produksi pada Stasiun Pengeringan di Pabrik Teh PTPTN IV Unit Kebun Bah Butong. *Karya Ilmiah*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Soelarso. 1996. *Budidaya Apel*. Penerbit Kanisus, Yogyakarta.
- Son, S.M., Moon, K.D., Lee, C.Y. 2001. Inhibitory Effect of Various Antibrowning Agent on Apple Slices. *Food Chemistry* 73:23-30.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Jakarta.
- Sudiyono. 2008. Pengaruh konsentrasi benlate dan parafinterhadap daya simpan buah apel manalagi (*Malus sylvestris* Mill). *Jurnal Agrika* 2(2):150-158.
- Suprapti, L.M. 2005. *Tepung Tapioka*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Suryani, R., dan Nisa, F.C. 2015. Modifikasi Pati Singkong (*Manihot esculenta*) dengan Enzim α -Amilase Sebagai Agen Pembuih serta Aplikasinya pada Proses Pembuatan Marshmallow. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(2):723-733.
- Susilawati, Nurdjanah, S., Putri, S. 2008. Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) berdasarkan Lokasi Penanaman dan Umur Panen Berbeda. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian* 13(2):59-72.
- Susiwi, S. 2009. *Penilaian Organoleptik: Handout Mata Kuliah Regulasi Pangan*. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Syamsuhidayat, S., dan Hutapea, J.R. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Depkes RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Tranggono dan Sutardi. 1990. *Biokimia dan teknologi pasca panen*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tzoumaki, M.V., Biliaderis, C.G., dan Vasilakakis, M. 2009. Impact of Edible Coatings and Packaging on Quality of White Asparagus (*Asparagus officinalis* L.) During Cold Storage. *Food Chem.* 117:55-63.
- Usni, A., Karo-karo, T., dan Yusraini, E. 2016. Pengaruh *Edible Coating* Berbasis Pati Kulit Ubi Kayu terhadap Kualitas dan Umur Simpan Buah Jambu Biji Merah pada Suhu Kamar. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 4(3):293-303.
- Utami, L.P.A.B., Sudarmanto, I.G., dan Merta, I.W. 2015. Perbedaan zona hambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada berbagai konsentrasi perasan daun pare secara *in vitro*. *Jurnal Meditory* 3(1):1-5.
- Wahyuni, L.E.T. 2016. Pengaruh pengolahan terhadap kadar vitamin C serta kandungan dan aktivitas antioksidan apel (*Malus sylvestris* Mill) varietas rome beauty. *Skripsi*. Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wang, L., Kim, D. and Park, J. 2003. Various Anti-Browning Agents and Green Tea Extract During Processing and Storage. *J. Fd. Process. Preserv.* 27:213–225.
- Ward, I. M., dan D. W. Hadley. 1993. *An Introduction on the Mechanical Properties of Solid Polymers*. Wiley, New York.
- Warkoyo, Rahardjo, B., Marseno, D. W., Karyadi, J.N.W. 2015. Kinetika Pertumbuhan Mikrobia dan Kemunduran Mutu Bakso Daging terlapisi Pati Umbi Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) yang diinkorporasi Kalium Sorbat. *Agritech* 35(1): 61-68.
- 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):54-60.
- Widyani, R., dan Suciati, T. 2008. *Prinsip pengawetan pangan*. Swagati Press, Cirebon.
- Wills, R.H., Lee, T.H., Graham, W.B., Glasson, dan Hall, E.G. 1981. *Postharvest, an introduction to the physiology and handling of fruit and vegetables*. South China Printing Co., Hongkong.
- Winarno, F.G. 1993. *Pangan gizi, teknologi dan konsumen*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Winarti, C., Miskiyah, dan Widaningrum. 2012. Teknologi Produksi dan Aplikasi pengemas *Edible Antimikroba* Berbasis Pati. *Jurnal Litbang Pertanian* 31(3) : 85-93.
- Wojdyla, T., Poberezny, J., dan Rogozinska, I. 2008. Changes of vitamin C content in selected fruits and vegetables supplied for sale in the autumn-winter period. *EJPAU* 11(2):11.
- Yulianti, S., Irlansyah, Junaedi, E., dan Mufatis W. 2004. *Menuju Hidup Sehat:Khasiat & Manfaat Apel*. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Yunita, M., Hendrawan, Y., dan Yulianingsih, R. 2015. Analisis kuantitatif mikrobiologi pada makanan penerbangan (Aerofood ACS) Garuda Indonesia berdasarkan TPC (*Total Plate Count*) dengan metode *pour plate*. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem* 3(3):237-248.
- Yusmarlela.2009. Studi Pemanfaatan Plastisiser Gliserol dalam Film Pati Ubi dengan Pengisi Serbuk Batang Ubi Kayu. *Tesis*. Universitas Sumatera Utara, Medan.

LAMPIRAN

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

Tabel 17. Kadar Air Pati Singkong

Ulangan	Kadar Air (%)
1	12,29
2	11,64
3	11,29
RERATA	11,74

Tabel 18. Kadar Abu Pati Singkong

Ulangan	Berat Cawan (g)	Berat Sampel (g)	Berat Cawan + Abu (g)	Kadar Abu Pati (%)
1	9,44	2,01	9,44	0,15
2	13,15	2,01	13,15	0,10
3	13,02	2,01	13,02	0,15
RERATA	11,87	2,01	11,87	0,13

Tabel 19. Kadar Amilosa Pati Singkong

Ulangan	Kadar Amilosa (%)
1	26,4
2	27,2
3	26,8
RERATA	26,87

Tabel 20. Data Mentah Luas Zona Hambat (cm²) Air Perasan Jeruk Nipis

Bakteri	Ulangan	Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis (%)			
		Kontrol	1,5	3,5	5,5
SA	1	0	0	0	0,67
	2	0	0	0,50	1,26
	3	0	0	0,22	0,50
RERATA		0	0	0,24	0,81

Tabel 21. Data Mentah Luas Zona Hambat (cm²) *Edible Coating* Pati Singkong dengan Variasi Air Perasan Jeruk Nipis

Bakteri	Ulangan	Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis (%)			
		Kontrol	1,5%	3,5%	5,5%
SA	1	0	0	0	0,50
	2	0	0	0,35	1,04
	3	0	0	0	0,67
RERATA		0	0	0,12	0,74

Tabel 22. Data Mentah Susut Bobot (%) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Perlakuan		
		Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating</i> + Perasan Jeruk Nipis 5,5%
0	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	Rerata	0	0	0
1	1	1,23	1,05	0,93
	2	0,99	1,05	0,93
	3	1,23	1,05	1,24
	Rerata	1,15	1,05	1,03
2	1	1,25	1,06	0,93
	2	1,25	1,06	0,94
	3	1,25	1,06	1,26
	Rerata	1,25	1,06	1,04
3	1	1,52	1,07	0,94
	2	1,52	1,08	0,95
	3	1,27	1,35	1,27
	Rerata	1,43	1,17	1,05

Tabel 23. Data Mentah Kekerasan (N/mm²) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Perlakuan		
		Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating</i> + Perasan Jeruk Nipis 5,5%
0	1	577,00	563,00	546,50
	2	558,00	541,50	525,00
	3	573,50	537,50	548,00

Lanjutan Tabel 23. Data Mentah Kekerasan (N/mm^2) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Perlakuan		
		Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating</i> + Perasan Jeruk Nipis 5,5%
	Rerata	569,50	547,33	539,83
1	1	551,00	536,50	528,50
	2	542,00	525,00	509,00
	3	538,50	518,00	523,00
	Rerata	543,83	526,50	520,17
2	1	526,00	520,00	513,00
	2	512,00	500,50	494,00
	3	523,00	497,50	496,50
	Rerata	520,33	506,00	501,17
3	1	507,00	501,00	491,00
	2	493,00	486,00	478,00
	3	490,50	471,50	480,00
	Rerata	496,83	486,17	483,00

Tabel 24. Data Mentah Analisis Warna Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Perlakuan	Masa Simpan (Jam ke-)	Ulangan	x	y
Kontrol	0	1	0,41	0,40
		2	0,42	0,40
		3	0,42	0,40
		RERATA	0,42	0,40
	12	1	0,42	0,40
		2	0,42	0,40
		3	0,43	0,40
		RERATA	0,42	0,40
	24	1	0,42	0,40
		2	0,43	0,41
		3	0,44	0,41
		RERATA	0,43	0,41
	36	1	0,44	0,41
		2	0,44	0,41
		3	0,44	0,41
		RERATA	0,44	0,41
	48	1	0,45	0,42

Lanjutan Tabel 24. Data Mentah Analisis Warna Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Perlakuan	Masa Simpan (Jam ke-)	Ulangan	x	y
		2	0,44	0,41
		3	0,44	0,41
		RERATA	0,44	0,41
	60	1	0,45	0,42
		2	0,45	0,42
		3	0,45	0,42
		RERATA	0,45	0,42
	72	1	0,46	0,42
		2	0,47	0,43
		3	0,46	0,42
		RERATA	0,46	0,42
<i>Edible Coating</i>	0	1	0,39	0,38
		2	0,39	0,39
		3	0,39	0,38
		RERATA	0,39	0,38
	12	1	0,39	0,39
		2	0,39	0,38
		3	0,40	0,39
		RERATA	0,39	0,39
	24	1	0,40	0,39
		2	0,40	0,39
		3	0,40	0,39
		RERATA	0,40	0,39
	36	1	0,40	0,39
		2	0,41	0,39
		3	0,41	0,40
		RERATA	0,41	0,39
	48	1	0,41	0,39
		2	0,41	0,40
		3	0,41	0,40
		RERATA	0,41	0,40
	60	1	0,41	0,40
		2	0,42	0,40
		3	0,41	0,40
		RERATA	0,41	0,40
	72	1	0,42	0,40

Lanjutan Tabel 24. Data Mentah Analisis Warna Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Perlakuan	Masa Simpan (Jam ke-)	Ulangan	x	y
<i>Edible Coating</i>	72	2	0,42	0,40
		3	0,42	0,40
		RERATA	0,42	0,40
<i>Edible Coating Jeruk Nipis 5,5%</i>	0	1	0,39	0,38
		2	0,39	0,38
		3	0,39	0,38
		RERATA	0,39	0,38
	12	1	0,39	0,38
		2	0,39	0,38
		3	0,39	0,38
		RERATA	0,39	0,38
	24	1	0,39	0,38
		2	0,40	0,38
		3	0,39	0,38
		RERATA	0,39	0,38
	36	1	0,39	0,38
		2	0,40	0,39
		3	0,40	0,39
		RERATA	0,40	0,39
	48	1	0,40	0,38
		2	0,40	0,39
		3	0,41	0,39
		RERATA	0,40	0,39
	60	1	0,40	0,39
		2	0,40	0,39
		3	0,41	0,40
		RERATA	0,40	0,39
	72	1	0,40	0,39
		2	0,41	0,39
		3	0,41	0,40
		RERATA	0,41	0,39

Tabel 25. Data Mentah *Browning Index* Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Jam ke-)	Ulangan	Perlakuan		
		Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating</i> + Perasan Jeruk Nipis 5,5%
0	1	60,23	46,11	44,32
	2	64,28	49,06	47,24
	3	62,66	47,24	46,18
	Rerata	62,39	47,47	45,92
12	1	66,17	49,03	45,29
	2	63,73	48,66	48,33
	3	68,75	52,75	47,39
	Rerata	66,21	50,15	47,00
24	1	66,67	54,25	46,23
	2	70,01	52,44	49,75
	3	73,72	53,72	49,06
	Rerata	70,14	53,47	48,35
36	1	72,88	54,25	48,06
	2	74,92	55,65	51,39
	3	74,65	58,70	50,85
	Rerata	74,15	56,20	50,10
48	1	80,20	55,35	49,67
	2	77,74	59,95	53,60
	3	78,33	59,03	55,62
	Rerata	78,76	58,11	52,96
60	1	84,18	58,85	50,69
	2	83,71	61,50	54,70
	3	83,76	60,66	58,29
	Rerata	83,89	60,34	54,56
72	1	85,86	61,75	53,12
	2	90,81	63,45	57,35
	3	88,07	64,07	60,28
	Rerata	88,25	63,09	56,92

Tabel 26. Data Mentah Kadar Air (%) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Perlakuan		
		Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating</i> + Perasan Jeruk Nipis 5,5%
0	1	88,75	84,35	84,26
	2	86,69	84,28	84,38

Lanjutan Tabel 26. Data Mentah Kadar Air (%) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Perlakuan		
		Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating</i> + Perasan Jeruk Nipis 5,5%
0	3	86,43	84,50	83,45
	Rerata	87,29	84,38	84,03
1	1	86,64	83,81	83,27
	2	85,35	83,35	83,91
	3	85,76	84,36	84,15
	Rerata	85,92	83,84	83,78
2	1	84,33	83,67	83,13
	2	83,85	82,42	82,78
	3	83,47	82,61	83,67
	Rerata	83,88	82,90	83,19
3	1	82,20	82,35	83,42
	2	81,76	81,78	82,26
	3	82,84	81,25	82,15
	Rerata	82,27	81,79	82,61

Tabel 27. Data Mentah Vitamin C (mg/100 ml) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Perlakuan		
		Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating</i> + Perasan Jeruk Nipis 5,5%
0	1	35,05	24,51	24,48
	2	35,05	28,01	20,98
	3	35,05	24,51	20,98
	Rerata	35,05	25,67	22,14
1	1	35,05	24,51	21,04
	2	35,05	24,51	21,04
	3	31,54	24,51	21,04
	Rerata	33,88	24,51	21,04
2	1	35,06	24,52	17,54
	2	31,55	24,52	21,05
	3	31,55	21,01	21,05
	Rerata	32,72	23,35	19,88
3	1	31,50	24,51	17,54
	2	28,00	21,01	17,54
	3	28,00	17,51	21,04
	Rerata	29,17	21,01	18,70

Tabel 28. Data Mentah ALT (CFU/g) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Perlakuan	Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Pengenceran					Log (CFU/g)
			10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	
Kontrol	0	1	184	76	27	-	-	3,37
		2	130	51	19	-	-	3,22
		3	163	48	20	-	-	3,28
		Rerata						3,29
	1	1	276	194	105	-	-	3,71
		2	383	258	130	-	-	3,55
		3	325	217	168	-	-	4,54
		Rerata						3,93
	2	1	-	433	245	154	-	5,56
		2	-	461	207	168	-	5,53
		3	-	527	346	241	-	6,34
		Rerata						5,81
	3	1	-	-	419	310	224	7,30
		2	-	-	475	396	183	7,22
		3	-	-	448	307	195	7,24
		Rerata						7,25
<i>Edible Coating</i>	0	1	100	55	29	-	-	3,14
		2	126	43	21	-	-	3,19
		3	117	68	34	-	-	3,30
		Rerata						3,21
	1	1	265	183	120	-	-	3,71
		2	242	157	114	-	-	3,66
		3	331	200	106	-	-	4,44
		Rerata						3,94
	2	1	-	452	270	177	-	5,60
		2	-	487	305	124	-	6,05
		3	-	581	368	146	-	6,12
		Rerata						5,92
	3	1	-	-	439	265	193	6,62
		2	-	-	375	207	168	6,53
		3	-	-	421	312	211	7,28
		Rerata						6,81
<i>Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5,5%</i>	0	1	65	20	5	-	-	2,81
		2	48	14	3	-	-	2,68
		3	76	33	9	-	-	3,00
		Rerata						2,83

Lanjutan Tabel 28. Data Mentah ALT (CFU/g) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Perlakuan	Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Pengenceran					Log (CFU/g)
			10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	
<i>Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5,5%</i>	1	1	176	65	28	-	-	3,34
		2	159	44	19	-	-	3,27
		3	146	83	11	-	-	3,32
		Rerata						3,31
	2	1	297	189	103	-	-	3,72
		2	421	352	210	-	-	5,27
		3	335	243	178	-	-	4,58
		Rerata						4,52
	3	1	-	370	267	156	-	5,58
		2	-	465	388	179	-	6,21
		3	-	443	351	104	-	5,97
		Rerata						5,92

Tabel 29. AKK (CFU/g) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Perlakuan	Masa Simpan (Hari Ke-)	Ulangan	Pengenceran		Log (CFU/g)
			10^{-1}	10^{-2}	
Kontrol	0	1	3	0	1,48
		2	8	1	1,90
		3	13	0	2,11
		Rerata			1,83
	1	1	26	14	2,56
		2	21	10	2,45
		3	29	15	2,60
		Rerata			2,54
	2	1	33	24	2,71
		2	35	27	2,75
		3	31	22	2,68
		Rerata			2,71
	3	1	53	38	2,92
		2	59	46	2,98
		3	55	39	2,93
		Rerata			2,94
<i>Edible Coating</i>	0	1	1	0	1,00
		2	3	0	1,48
		3	1	0	1,00
		Rerata			1,16
	1	1	12	2	2,08

Lanjutan Tabel 29. AKK (CFU/g) Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Perlakuan	Masa Simpan (Hari ke-)	Ulangan	Pengenceran		Log (CFU/g)
			10^{-1}	10^{-2}	
<i>Edible Coating</i>	1	1	12	2	2,08
		2	19	6	2,28
		3	10	8	2,00
		Rerata			2,12
	2	1	27	13	2,56
		2	30	16	2,62
		3	33	10	2,59
		Rerata			2,59
	3	1	42	19	2,74
		2	45	31	2,84
		3	39	27	2,78
		Rerata			2,79
<i>Edible Coating Jeruk Nipis 5,5%</i>	0	1	0	0	0
		2	1	0	1,00
		3	2	0	1,30
		Rerata			0,76
	1	1	4	1	1,60
		2	3	0	1,47
		3	8	1	1,90
		Rerata			1,66
	2	1	12	3	2,07
		2	8	1	1,90
		3	15	6	2,18
		Rerata			2,05
	3	1	19	10	2,42
		2	16	4	2,20
		3	21	7	2,32
		Rerata			2,31

Tabel 30. Data Mentah Uji Organoleptik Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Parameter	Ulangan	Perlakuan		
			Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating</i> + Perasan Jeruk Nipis 5,5%
0	Warna	1	3	5	5
		2	3	5	5
		3	3	5	5

Lanjutan Tabel 30. Data Mentah Uji Organoleptik Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Parameter	Ulangan	Perlakuan		
			Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5,5%</i>
0	Warna	Rerata	3	5	5
		1	5	5	5
	Tekstur	2	5	5	5
		3	5	5	5
		Rerata	5	5	5
	Aroma	1	5	5	5
		2	5	5	5
		3	5	5	5
		Rerata	5	5	5
	Rasa	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4
1	Warna	1	2	5	5
		2	2	5	5
		3	2	5	5
		Rerata	2	5	5
	Tekstur	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4
	Aroma	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4
	Rasa	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4
2	Warna	1	2	3	4
		2	2	3	4
		3	2	3	4
		Rerata	2	3	4
	Tekstur	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4

Lanjutan Tabel 30. Data Mentah Uji Organoleptik Buah Potong Apel Manalagi dengan Perbedaan Perlakuan Selama Penyimpanan

Masa Simpan (Hari ke-)	Parameter	Ulangan	Perlakuan		
			Kontrol	<i>Edible Coating</i>	<i>Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5,5%</i>
2	Aroma	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4
	Rasa	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4
3	Warna	1	2	2	3
		2	2	3	4
		3	2	3	3
		Rerata	2	2,6	3,3
	Tekstur	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4
	Aroma	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4
	Rasa	1	4	4	4
		2	4	4	4
		3	4	4	4
		Rerata	4	4	4

1. Kadar Amilosa Pati Singkong

- Pengulangan 1:

$$y = 0,329$$

$$y = 0,206x + 0,0568$$

$$0,329 = 0,206x + 0,0568$$

$$0,272 = 0,206x$$

$$1,32 = x$$

$$\% \text{ Amilosa} = \frac{x \times \text{faktor pengenceran}}{\text{gram sampel} \times 1000} \times 100\%$$

$$\% \text{ Amilosa} = \frac{1,32 \times 20}{0,1 \times 1000} \times 100\%$$

$$\% \text{ Amilosa} = \frac{26,4}{100} \times 100\%$$

$$0,264 \times 100\% = 26,4\%$$

- Pengulangan 2:

$$y = 0,337$$

$$y = 0,206x + 0,0568$$

$$0,337 = 0,206x + 0,0568$$

$$0,280 = 0,206x$$

$$1,36 = x$$

$$\% \text{ Amilosa} = \frac{x \times \text{faktor pengenceran}}{\text{gram sampel} \times 1000} \times 100\%$$

$$\% \text{ Amilosa} = \frac{1,36 \times 20}{0,1 \times 1000} \times 100\%$$

$$\% \text{ Amilosa} = \frac{27,2}{100} \times 100\%$$

$$0,272 \times 100\% = 27,2\%$$

- Pengulangan 3:

$$y = 0,332$$

$$y = 0,206x + 0,0568$$

$$0,332 = 0,206x + 0,0568$$

$$0,275 = 0,206x$$

$$1,33 = x$$

$$\% \text{ Amilosa} = \frac{x \times \text{faktor pengenceran}}{\text{gram sampel} \times 1000} \times 100\%$$

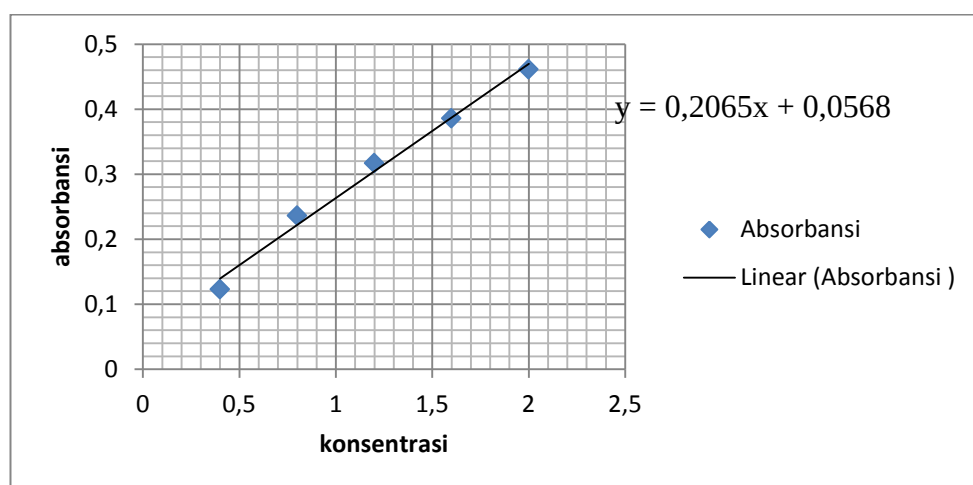
$$\% \text{ Amilosa} = \frac{1,33 \times 20}{0,1 \times 1000} \times 100\%$$

$$\% \text{ Amilosa} = \frac{26,6}{100} \times 100\%$$

$$0,266 \times 100\% = 26,8\%$$

2. Kurva Standar Amilosa

Konsentrasi	Absorbansi
0,4	0,103
0,8	0,199
1,2	0,277
1,6	0,328
2	0,398



Lampiran 2. Hasil Data SPSS

Tabel 31. Anava Susut Bobot Buah Potong Apel Manalagi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Model yang dikoreksi	9,175(a)	11	,834	59,659	,000
Kemampuan menahan	26,231	1	26,231	1876,282	,000
Masa Simpan	8,839	3	2,946	210,746	,000
Perlakuan	,209	2	,104	7,461	,003
Masasimpan*Perlakuan	,127	6	,021	1,515	,216
Error	,336	24	,014		
Total	35,742	36			
Koreksi Total	9,510	35			

Tingkat kepercayaan 95% dengan $\alpha = 0,05$. Oleh karena $\alpha = 0,05 > \text{sig.} = 0,000$ maka H_0 ditolak, ada pengaruh beda nyata pada pengujian susut bobot sampel, lanjut ke DMRT

Tabel 32. DMRT Lama Simpan Susut Bobot pada Buah Potong Apel Manalagi

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
	1	2	3	1
Hari ke-0	9	,0000		
Hari ke-1	9		1,0778	
Hari ke-2	9		1,1178	1,1178
Hari ke-3	9			1,2189
Sig.		1,000	,480	,082

Tabel 33. DMRT Perlakuan terhadap Susut Bobot Buah Potong Apel Manalagi

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
	1	2	1
Edible coating jeruk nipis 5,5%	12	,7825	
Edible coating	12	,8192	,9592
Kontrol	12		1,000
Sig.		,455	

Tabel 32. Anava Susut Bobot Buah Potong Apel Manalagi

	Jumlah Kuadrat	df	Rerata kuadrat	F	Sig.
Antar kelompok	9,175	11	,834	59,659	,000
Dalam kelompok	,336	24	,014		
Total	9,510	35			

Tabel 33. DMRT Susut Bobot Buah Potong Apel Manalagi

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%		
	1	2	3	1
Hari 0, Kontrol	3	,0000		
Hari 0, Edible Coating	3	,0000		
Hari 0, Edible Coating + Jeruk Nipis 5,5%	3	,0000		
Hari 1, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5,5%	3		1,0333	
Hari 2, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3		1,0433	
Hari 1, Edible Coating	3		1,0500	
Hari 3, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3		1,0533	
Hari 2, Edible Coating	3		1,0600	
Hari 1, Kontrol	3		1,1500	
Hari 3, Edible Coating	3		1,1667	
Hari 2, Kontrol	3		1,2500	1,2500
Hari 3, Kontrol	3			1,4367
Sig.		1,000	,062	,065

Tabel 34. Anava Kekerasan Buah Potong Apel Manalagi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Model yang dikoreksi	23406,556(a)	11	2127,869	19,032	,000
Kemampuan menahan	9736480,111	1	9736480,111	87084,046	,000
Masa Simpan	20166,833	3	6722,278	60,125	,000
Perlakuan	3022,597	2	1511,299	13,517	,003
Masasimpan*Perlakuan	217,125	6	36,188	,324	,918
Error	2683,333	24	111,806		
Total	9762570,000	36			
Koreksi Total	26089,889	35			

Tingkat kepercayaan 95% dengan $\alpha = 0,05$. Oleh karena $\alpha = 0,05 > \text{sig.} = 0,000$ maka H_0 ditolak, ada pengaruh beda nyata pada pengujian kekerasan sampel, lanjut ke DMRT

Tabel 35. DMRT Masa Simpan terhadap Kekerasan Buah Potong Apel Manalagi

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%			
	1	2	3	4	1
Hari ke-0	9	488,6667			
Hari ke-1	9		509,1667		
Hari ke-2	9			530,1667	
Hari ke-3	9				552,2222
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 36. DMRT Perlakuan terhadap Kekerasan Buah Potong Apel Manalagi

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
	1	2	1
Edible coating jeruk nipis 5,5%	12	511,0417	
Edible coating	12	516,5000	
Kontrol	12		532,6250
Sig.		,218	1,000

Tabel 37. Anava Kekerasan Buah Potong Apel Manalagi

	Jumlah Kuadrat	df	Rerata kuadrat	F	Sig.
Antar kelompok	23406,556	11	2127,869	19,032	,000
Dalam kelompok	2683,333	24	111,806		
Total	26809,889	35			

Tabel 38. DMRT Kekerasan Buah Potong Apel Manalagi

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%						
	1	2	3	4	5	6	7	1
Hari 3, Edible Coating Jeruk Nipis 5,5%	3	483,0000						
Hari 3, Edible Coating	3	486,1667						
Hari 3, Kontrol	3	496,8333	496,8333					
Hari 2, Edible Coating Jeruk Nipis 5,5%	3	501,1667	501,1667	501,1667				
Hari 2, Edible Coating	3		506,0000	506,0000				
Hari 1, Edible Coating Jeruk Nipis 5.5%	3			520,1667	520,1667			
Hari 2, Kontrol	3			520,3333	520,3333			
Hari 1, Edible Coating	3				526,5000	526,5000		
Hari 0, Edible Coating Jeruk Nipis 5.5%	3					539,3333	539,3333	
Hari 1, Kontrol	3					543,3333	543,3333	
Hari 0, Edible Coating	3						547,3333	
Hari 0, Kontrol	3							569,5000
Sig.		,064	,326	,051	,496	,068	,421	1,000

Tabel 39. Anava Kadar Air Buah Potong Apel Manalagi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Model yang dikoreksi	70,909(a)	11	6,446	16,813	,000
Kemampuan menahan	252611,786	1	252611,786	658844,04	,000
Masa Simpan	44,973	3	14,991	1	,000
Perlakuan	14,926	2	7,463	19,465	,000
Masasimpan*Perlakuan	11,010	6	1,835	4,786	,002
Error	9,202	24	,383		
Total	252691,897	36			
Koreksi Total	80,111	35			

Tingkat kepercayaan 95% dengan $\alpha = 0,05$. Oleh karena $\alpha = 0,05 > \text{sig.} = 0,000$ maka H_0 ditolak, ada pengaruh beda nyata pada pengujian kadar air sampel, lanjut ke DMRT

Tabel 40. DMRT Masa Simpan terhadap Kadar Air

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%			
	1	2	3	4	1
Hari ke-3	9	82,2233	83,3256	84,2889	85,2322
Hari ke-2	9				
Hari ke-1	9				
Hari ke-0	9				
Sig		1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 41. DMRT Perlakuan terhadap Kadar Air

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
	1	2	1
Edible coating	12	83,2275	84,6725
Edible coating jeruk nipis 5,5%	12	83,4025	
Kontrol	12		
Sig.		,495	1,000

Tabel 42. Anava Kadar Air Buah Potong Apel Manalagi

	Jumlah Kuadrat	df	Rerata kuadrat	F	Sig.
Antar kelompok	78,061	11	7,096	18,064	,000
Dalam kelompok	9,429	24	,393		
Total	87,490	35			

Tabel 43. DMRT Kadar Air Buah Potong Apel Manalagi

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%					
	1	2	3	4	5	6	1
Hari 3, Edible Coating	3	81,7933					
Hari 3, Kontrol	3	82,2667	82,2667				
Hari 3, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	82,6100	82,6100				
Hari 2, Edible Coating	3	82,9000	82,9000	82,9000			
Hari 2, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3		83,1933	83,1933	83,1933		
Hari 1, Edible Coating+ Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3			83,7767	83,7767		
Hari 1, Edible Coating	3			83,8400	83,8400		
Hari 2, Kontrol	3			83,8833	83,8833		
Hari 0, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3			84,0300	84,0300		
Hari 0, Edible Coating	3				84,3767		
Hari 1, Kontrol	3					85,9167	
Hari 0, Kontrol	3						87,2900
Sig.		,057	,109	,061	,050	1,000	1,000

Tabel 44. Anava *Browning Index* Buah Potong Apel Manalagi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Model yang dikoreksi	9234,540(a)	20	461,727	94,679	,000
Kemampuan menahan	229835,288	1	229835,288	47128,667	,000
Jam	2166,084	6	361,014	74,027	,000
Perlakuan	6788,252	2	3394,126	695,979	,000
Jam*Perlakuan	280,204	12	23,350	4,788	,000
Error	204,824	42	4,877		
Total	239274,652	63			
Koreksi Total	9439,364	62			

Tingkat kepercayaan 95% dengan $\alpha = 0,05$. Oleh karena $\alpha = 0,05 > \text{sig.} = 0,000$ maka H_0 ditolak, ada pengaruh beda nyata pada pengujian *browning index* sampel, lanjut ke DMRT

Tabel 45. DMRT Lama Simpan terhadap *Browning Index*

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%						1
	1	2	3	4	5	6	7	
Jam ke-0	9	51,9244						
Jam ke-12	9		54,4556					
Jam ke-24	9			57,3167				
Jam ke-36	9				60,1500			
Jam ke-48		1,000	1,000	1,000	1,000	63,2767		
Jam ke-60							66,2600	
Jam ke-72								69.4178
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 46. DMRT Perlakuan terhadap *Browning Index*

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
	1	2	3	1
Edible coating jeruk nipis 5,5%	21	50,8290		
Edible coating	21		55,5462	
Kontrol	21			74,8252
Sig.		1,000	1,000	1,000

Tabel 47. Anava *Browning Index* Buah Potong Apel Manalagi

	Jumlah Kuadrat	df	Rerata kuadrat	F	Sig.
Antar kelompok	9234,540	20	461,727	94,679	,000
Dalam kelompok	204,824	42	4,877		
Total	9439,364	62			

Tabel 48. DMRT Interaksi *Browning Index* Buah Potong Apel Manalagi

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1
Jam ke 0, Edible coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	459,133												
Jam ke 12, Edible coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	470,033	470,033											
Jam ke 0, Edible Coating	3	474,700	474,700											
Jam Ke 24, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	483,467	483,467											
Jam ke 36, Edible coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3		501,000	501,000										
Jam ke 12, Edible coating	3		50.147	501,467										
Jam Ke 48, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3			529,633	529,633									
Jam ke 24, Edible Coating	3			534,700	534,700									
Jam ke 60, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3				545,600	545,600								
Jam ke 36, Edible coating	3				562,000	562,000								
Jam ke 72, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3				569,167	569,167	569,167							
Jam ke 48, Edible Coating	3					581,100	581,100							
Jam ke 60, Edible Coating	3						603,367	603,367						
Jam ke 0, Kontrol	3							623,900						
Jam ke 72, Edible Coating	3							630,900	630,900					
Jam ke 12, Kontrol	3								662,167					
Jam ke 24, Kontrol	3									701,333				
Jam ke 36, Kontrol	3										741,500			
Jam ke 48, Kontrol	3											787,567		
Jam ke 60, Kontrol	3												838,833	
Jam ke 72, Kontrol	3													882,467
Sig.		,227	,127	,094	,055	,078	,079	,157	,090	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 49. Anava Kadar Vitamin C Buah Potong Apel Manalagi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Model yang dikoreksi	1084,669(a)	11	98,606	26,289	,000
Kemampuan menahan	23583,233	1	23583,233	6287,446	,000
Masa Simpan	107,197	3	35,732	9,527	,000
Perlakuan	970,980	2	485,490	129,435	,000
Masasimpan*Perlakuan	6,491	6	1,082	,288	,937
Error	90,020	24	3,751		
Total	24757,922	36			
Koreksi Total	1174,689	35			

Tingkat kepercayaan 95% dengan $\alpha = 0,05$. Oleh karena $\alpha = 0,05 > \text{sig.} = 0,000$ maka H_0 ditolak, ada pengaruh beda nyata pada pengujian kadar vitamin C sampel, lanjut ke DMRT

Tabel 50. DMRT Masa Simpan terhadap Kadar Vitamin C

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
	1	2	3	4
Hari ke-3	9	22,9611		
Hari ke-2	9		25,3167	
Hari ke-1	9		26,4767	26,4767
Hari ke-0	9			27,6244
Sig		1,000	,216	,221

Tabel 51. DMRT Perlakuan terhadap Kadar Vitamin C

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
	1	2	3	1
Edible coating jeruk nipis 5,5%	12	20,4433		
Edible coating	12		23,6367	
Kontrol	12			32,7042
Sig.		1,000	1,000	1,000

Tabel 52. Anava Kadar Vitamin C

	Jumlah Kuadrat	df	Rerata kuadrat	F	Sig.
Antar kelompok	1084,669	11	98,606	26,289	,000
Dalam kelompok	90,020	24	3,751		
Total	1174,689	35			

Tabel 53. DMRT Kadar Vitamin C Buah Potong Apel Manalagi

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%					
	1	2	3	4	5	6	1
Hari 3, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	18,7067					
Hari 2, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	19,8800	19,8800				
Hari 3, Edible Coating	3	21,0100	21,0100	21,0100			
Hari 1, Edible Coating+ Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	21,0400	21,0400	21,0400			
Hari 0, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	22,1467	22,1467	22,1467	22,1467		
Hari 2, Edible Coating	3		23,3500	23,3500	23,3500		
Hari 1, Edible Coating	3			24,5100	24,5100		
Hari 0, Edible Coating	3				25,6767		
Hari 3, Kontrol	3					29,1667	
Hari 2, Kontrol	3						32,7200
Hari 1, Kontrol	3						33,8800
Hari 0, Kontrol	3						35,0500
Sig.		,061	,059	,057	,050	1,000	,176

Tabel 54. Anava Angka Lempeng Total Buah Potong Apel Manalagi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Model yang dikoreksi	78,052(a)	11	7,096	50,781	,000
Kemampuan menahan	805,141	1	805,141	5762,094	,000
Perlakuan	6,187	2	3,094	22,139	,000
Masasimpan	70,513	3	23,504	168,213	,000
Perlakuan*Masasimpan	1,351	6	,225	1,612	,187
Error	3,354	24	,140		
Total	886,546	36			
Koreksi Total	81,405	35			

Tingkat kepercayaan 95% dengan $\alpha = 0,05$. Oleh karena $\alpha = 0,05 > \text{sig.} = 0,000$ maka H_0 ditolak, ada pengaruh beda nyata pada pengujian ALT sampel, lanjut ke DMRT

Tabel 55. DMRT Perlakuan terhadap Angka Lempeng Total

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%	
	1	2	1
Edible coating jeruk nipis 5,5%	12	4,1458	
Edible coating	12		4,9700
Kontrol	12		5,0717
Sig.		1,000	,512

Tabel 56. DMRT Masa Simpan terhadap Angka Lempeng Total

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%			
	1	2	3	4	1
Hari ke-0	9	3,1100			
Hari ke-1	9		3,7267		
Hari ke-2	9			5,4189	
Hari ke-3	9				6,6611
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Tabel 57. Anova Angka Lempeng Total Buah Potong Apel Manalagi

	Jumlah Kuadrat	df	Rerata kuadrat	F	Sig.
Antar kelompok	78,052	11	7,096	50,781	,000
Dalam kelompok	3,354	24	,140		
Total	81,405	35			

Tabel 58. DMRT Angka Lempeng Total Buah Potong Apel Manalagi

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%				
	1	2	3	4	5	1
Hari 0, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	2.8300				
Hari 0, Edible Coating	3	3.2100				
Hari 0, Kontrol	3	3.2900	3.2900			
Hari 1, Edible Coating+ Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	3.3100	3.3100			
Hari 1, Kontrol	3		3.9333	3.9333		
Hari 1, Edible Coating	3		3.9367	3.9367		
Hari 2, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3			4.5233		
Hari 2, Kontrol	3				5.8100	
Hari 3, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3				5.9200	
Hari 2, Edible Coating	3				5.9233	
Hari 3, Edible Coating	3					6.8100
Hari 3, Kontrol	3					7.2533
Sig.		,162	,062	,079	,730	,159

Tabel 59. Anava Angka Kapang Khamir Buah Potong Apel Manalagi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Rerata Kuadrat	F	Sig.
Model yang dikoreksi	14,889(a)	11	1,354	21,478	,000
Kemampuan menahan	162,138	1	162,138	2572,821	,000
Masasimpan	10,600	3	3,533	56,066	,000
Perlakuan	3,960	2	1,980	31,420	,000
Masasimpan*Perlakuan	,329	6	,055	,870	,531
Error	1,512	24	,063		
Total	178,539	36			
Koreksi Total	16,401	35			

Tingkat kepercayaan 95% dengan $\alpha = 0,05$. Oleh karena $\alpha = 0,05 > \text{sig.} = 0,000$ maka H_0 ditolak, ada pengaruh beda nyata pada pengujian AKK sampel, lanjut ke DMRT

Tabel 60. DMRT Masa Simpan terhadap Angka Kapang Khamir

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
	1	2	3	1
Hari ke-0	9	1,2522		
Hari ke-1	9		2,1044	
Hari ke-2	9			2,4511
Hari ke-3	9			2,6811
Sig.		1,000	1,000	,064

Tabel 61. DMRT Perlakuan terhadap Angka Kapang Khamir

Masa simpan	N	Tingkat Kepercayaan 95%		
	1	2	3	1
Edible coating jeruk nipis 5,5%	12	1,6967		
Edible coating	12		2,1642	
Kontrol	12			2,5058
Sig.		1,000	1,000	1,000

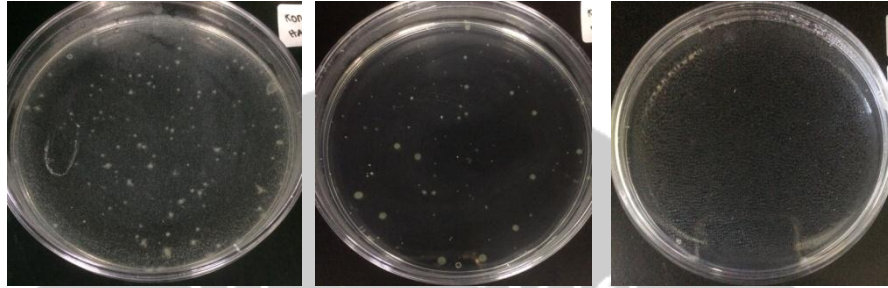
Tabel 62. Anava Angka Kapang Khamir

	Jumlah Kuadrat	df	Rerata kuadrat	F	Sig.
Antar kelompok	14,889	11	1,354	21,478	,000
Dalam kelompok	1,512	24	,063		
Total	16,401	35			

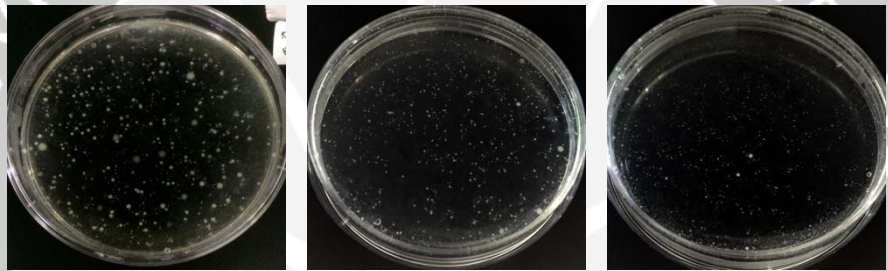
Tabel 63. DMRT Angka Kapang Khamir Buah Potong Apel Manalagi

Perlakuan	N	Tingkat Kepercayaan 95%						
	1	2	3	4	5	6	7	1
Hari 0, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3	,7667						
Hari 0, Edible Coating	3	1,1600						
Hari 1, Edible Coating+ Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3		1,6567					
Hari 0, Kontrol	3		1,8300	1,8300				
Hari 2, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3		2,0500	2,0500	2,0500			
Hari 1, Edible Coating	3			2,1200	2,1200	2,1200		
Hari 3, Edible Coating + Perasan Jeruk Nipis 5.5%	3				2,3133	2,3133	2,3133	
Hari 1, Kontrol	3					2,5367	2,5367	2,5367
Hari 2, Edible Coating	3						2,5900	2,5900
Hari 2, Kontrol	3						2,7133	2,7133
Hari 3, Edible Coating	3							2,7867
Hari 3, Kontrol	3							2,9433
Sig.		,061	,081	,193	,237	,065	,085	,086

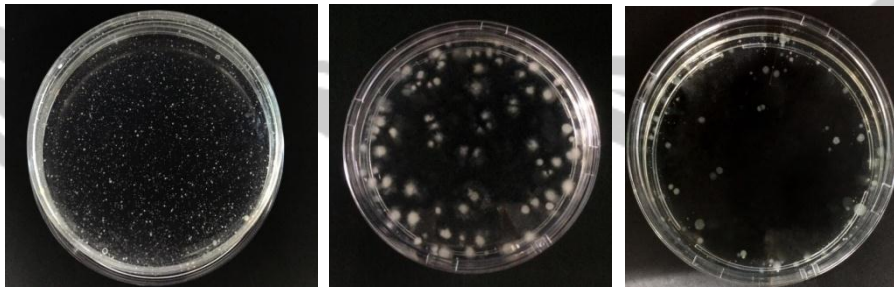
Lampiran 3. Dokumentasi Mikrobiologi



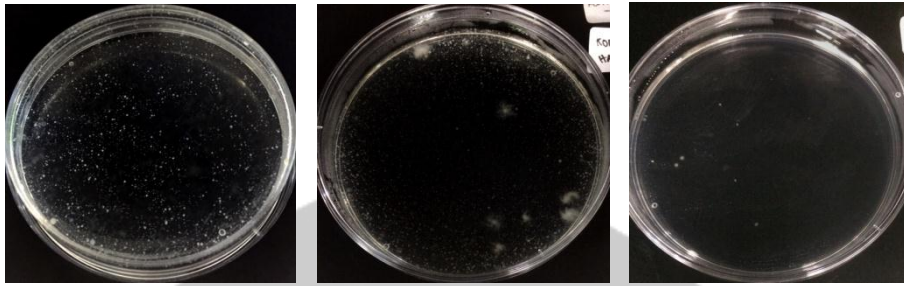
Gambar 17. Angka Lempeng Total Perlakuan Kontrol Hari ke-0
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3})



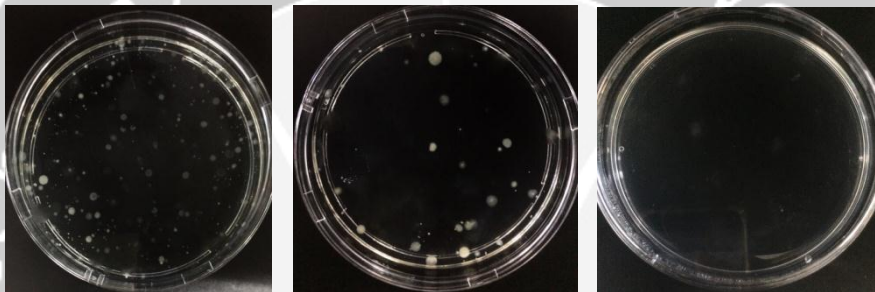
Gambar 18. Angka Lempeng Total Perlakuan Kontrol Hari ke-1
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3})



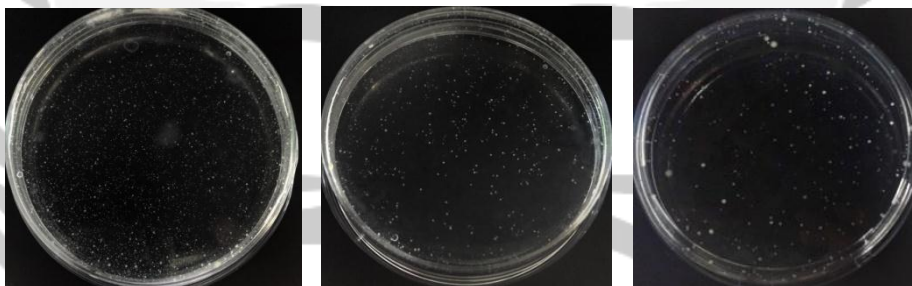
Gambar 19. Angka Lempeng Total Perlakuan Kontrol Hari ke-2
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4})



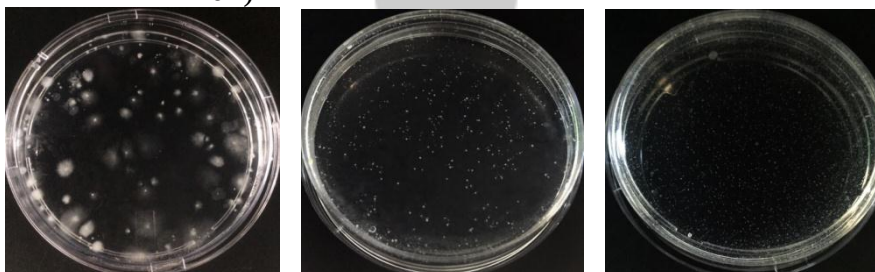
Gambar 20. Angka Lempeng Total Perlakuan Kontrol Hari ke-3 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5})



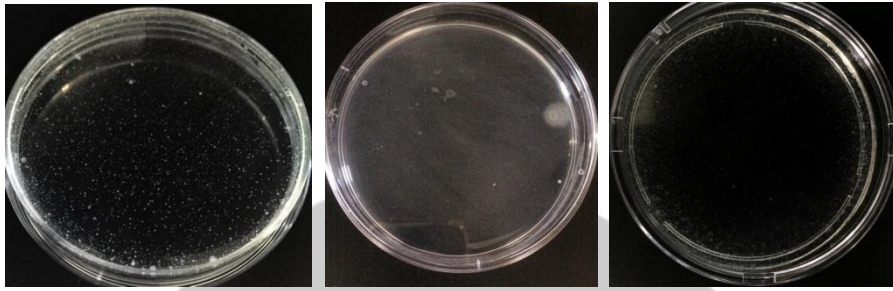
Gambar 21. Angka Lempeng Total Perlakuan *Edible Coating* Hari ke-0 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3})



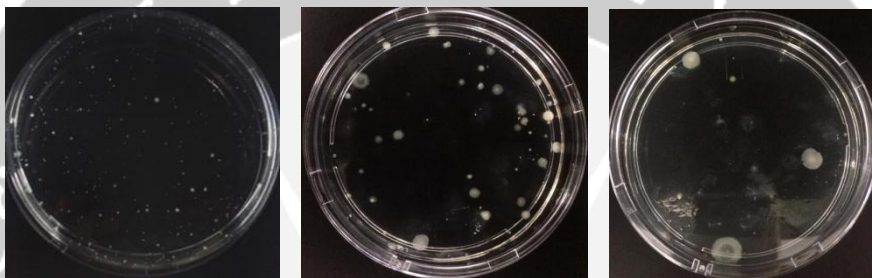
Gambar 22. Angka Lempeng Total Perlakuan *Edible Coating* Hari ke-1 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3})



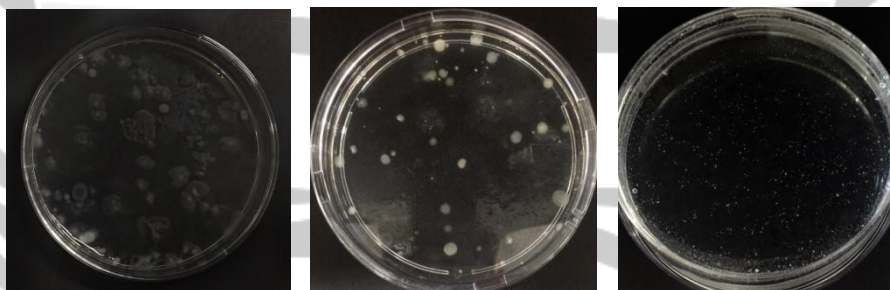
Gambar 23. Angka Lempeng Total Perlakuan *Edible Coating* Hari ke-2 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4})



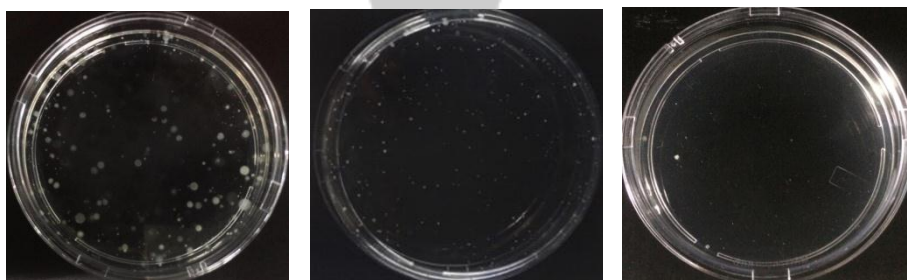
Gambar 24. Angka Lempeng Total Perlakuan *Edible Coating* Hari ke-3 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5})



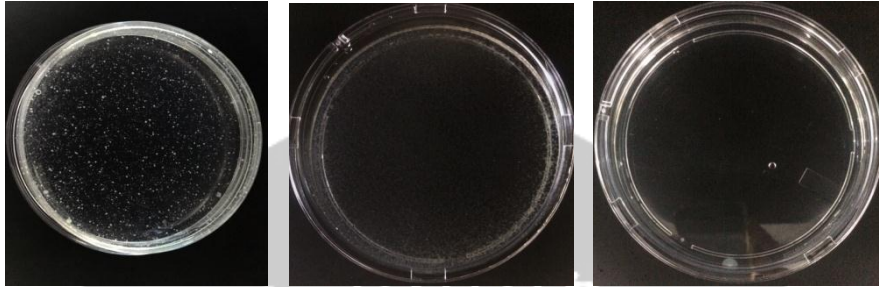
Gambar 25. Angka Lempeng Total Perlakuan *Edible Coating* Perasan Jeruk Nipis 5,5% Hari ke-0 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3})



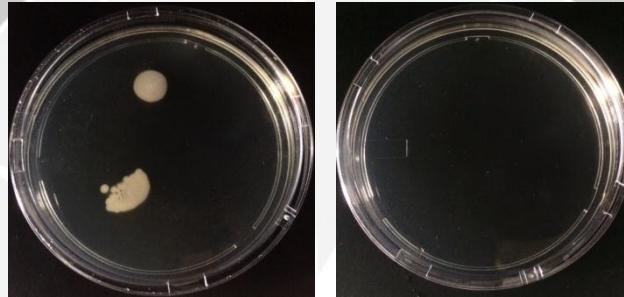
Gambar 26. Angka Lempeng Total Perlakuan *Edible Coating* Perasan Jeruk Nipis 5,5% Hari ke-1 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3})



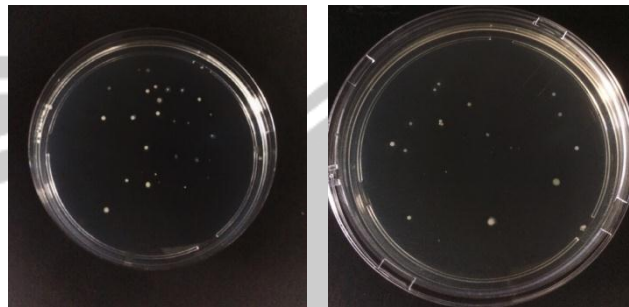
Gambar 27. Angka Lempeng Total Perlakuan *Edible Coating* Perasan Jeruk Nipis 5,5% Hari ke-2 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3})



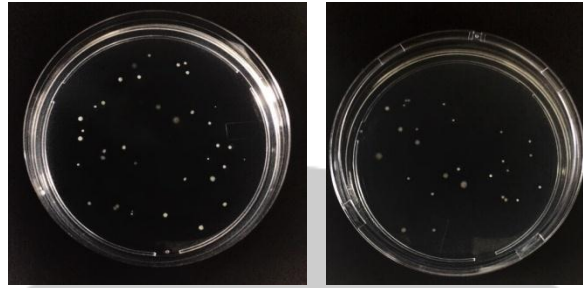
Gambar 28. Angka Lempeng Total Perlakuan *Edible Coating* Perasan Jeruk Nipis 5,5% Hari ke-3 (Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4})



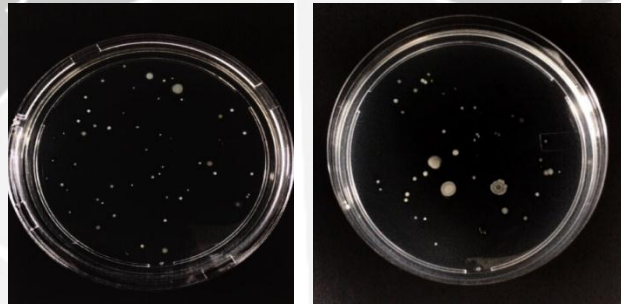
Gambar 29. Angka Kapang Khamir Perlakuan Kontrol Hari ke-0 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



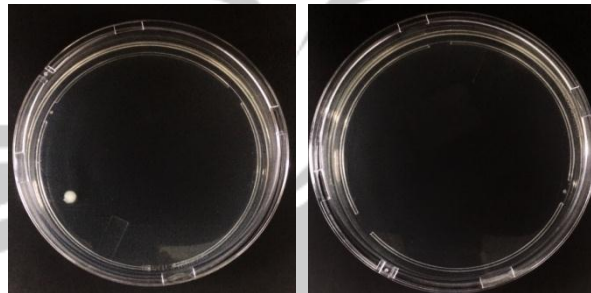
Gambar 30. Angka Kapang Khamir Perlakuan Kontrol Hari ke-1 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



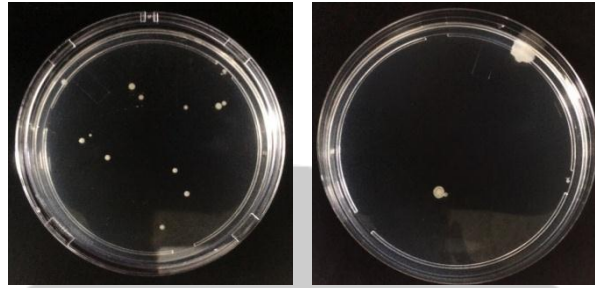
Gambar 31. Angka Kapang Khamir Perlakuan Kontrol Hari ke-2
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



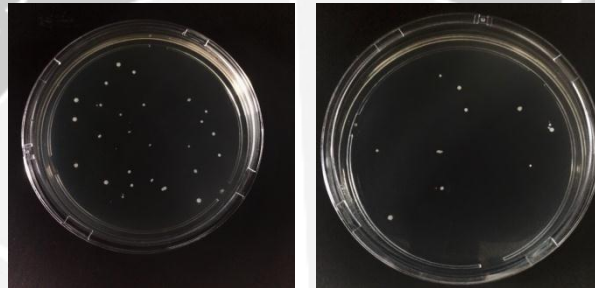
Gambar 32. Angka Kapang Khamir Perlakuan Kontrol Hari ke-3
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



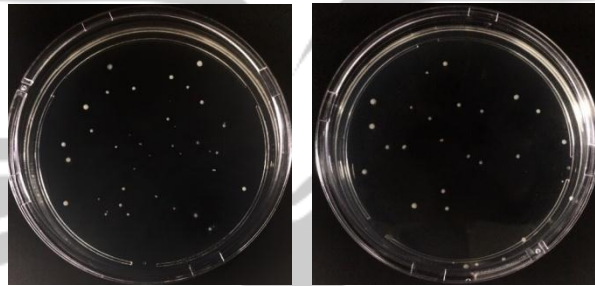
Gambar 33. Angka Kapang Khamir Perlakuan *Edible Coating* Hari ke-0 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



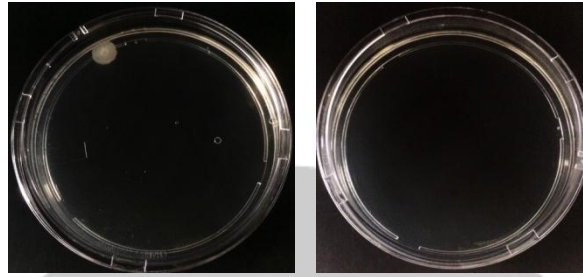
Gambar 34. Angka Kapang Khamir Perlakuan *Edible Coating* Hari ke-1 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



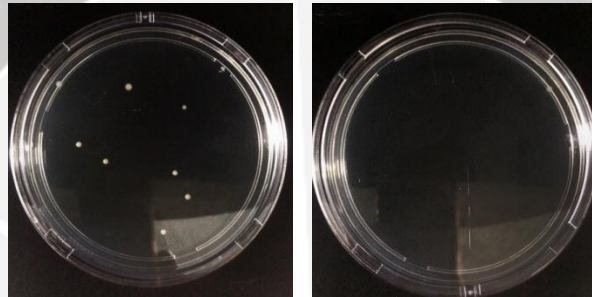
Gambar 35. Angka Kapang Khamir Perlakuan *Edible Coating* Hari ke-2 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



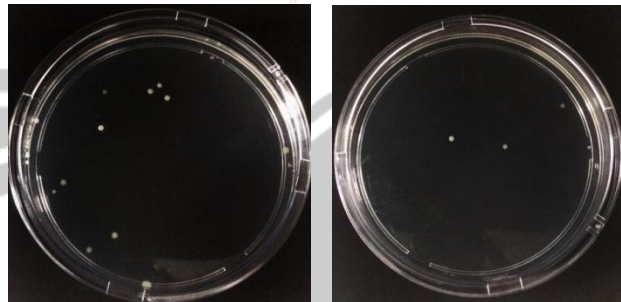
Gambar 36. Angka Kapang Khamir Perlakuan *Edible Coating* Hari ke-3 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



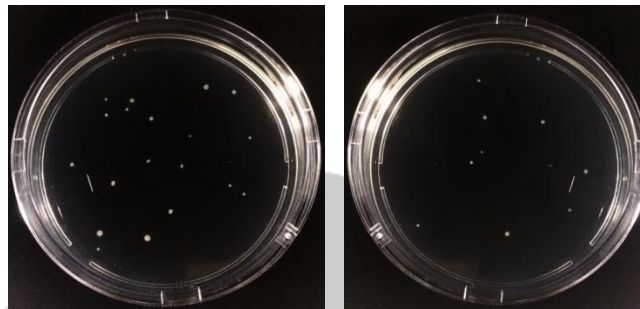
Gambar 37. Angka Kapang Khamir Perlakuan *Edible Coating* Perasan Jeruk Nipis 5,5% Hari ke-0 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



Gambar 38. Angka Kapang Khamir Perlakuan *Edible Coating* Perasan Jeruk Nipis 5,5% Hari ke-1 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



Gambar 39. Angka Kapang Khamir Perlakuan *Edible Coating* Perasan Jeruk Nipis 5,5% Hari ke-2 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})



Gambar 40. Angka Kapang Khamir Perlakuan *Edible Coating* Perasan Jeruk Nipis 5,5% Hari ke-3 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)
(Keterangan dari kiri ke kanan: pengenceran 10^{-1} , 10^{-2})