

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan kosentrasi ekstrak angkak berpengaruh nyata terhadap aktivitas air (*Aw*), tekstur (*hardness*, *adhesiveness*, dan *gumminess*), warna, aktivitas antioksidan, dan organoleptik (warna, tekstur, rasa) permen jeli stroberi-angkak, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap *cohesiveness* permen jeli stroberi-angkak.
2. Penambahan ekstrak angkak cenderung akan menurunkan aktivitas air, tekstur (*hardness*, *adhesiveness*, *gumminess*), dan kecerahan (*lightness*), serta cenderung meningkatkan *hue*, *chroma*, dan aktivitas antioksidan.
3. Perlakuan terbaik menurut hasil organoleptik yaitu penambahan ekstrak angkak sebesar 12%, dengan aktivitas air 0,857; *hardness* 920,772; *adhesiveness* -267,401; *gumminess* 845,711; warna cenderung *dull red purple* dan aktivitas antioksidan 73,04%.

5.2. Saran

Perlu dilakukan reformulasi bahan dengan penambahan gula atau penggunaan hidrokoloid jenis lain, misalnya konjak untuk meningkatkan umur simpan permen jeli stroberi-angkak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aniya, Y., I.I. Ohtani., T. Higa., C. Miyagi., H. Gibo and M. Shimabukuro. 2000. Dimerumic Acid as An Antioxidant of The Mold, *Monascus Anka*, *J. Free Radical Biology and Medicin*. 28: 999-1004.
- Ayuningtyas, I., S. Hartini dan M.N. Cahyanti. 2016. Aktivitas Antioksidan Tepung Ferkusi (Fermentasi Kulit Singkong) Ditinjau Dari Varietas Penambahan Angkak, *J. Aplikasi Teknologi Pangan*. 5(2): 44-50
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Azizah, N.H. 2012. Pembuatan Permen Jelly dari Karagenan dan Konjak dengan Aplikasi Prebiotik Xilo-Oligosakarida, *Skripsi S-I*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2008. *Kembang Gula*. Jakarta: Pusat Standardisasi Industri. Departemen Perindustrian. (SNI 3547-2-2008).
- Basuki, E.K., T. Mulyani dan L. Hidayati. 2014. Pembuatan Permen Jelly Nanas dengan Penambahan Karagenan dan Gelatin, *J. Rekapangan*. 8(1): 39-49.
- Bourne, M. 2002. *An Overview of Texture Profile Analyzer*. <http://texturetechnologies.com/texture-profile-analysis/textureprofile-analysis.php#section-04> (20 Juni 2018).
- B POM RI. 2005. *Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional*. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia
- Budiman, S dan D. Saraswati. 2005. *Berkebun Stroberi Secara Komersial*. Depok: Swadaya.
- Burey, P., B.R. Bhandari, R.P.G. Rutgers, P.J. Halley and P.J. Torley. 2009. Confectionary Gels: A Review on Formulation, Rheological and Structural Aspect, *J. of Food Properties*. 12 (1):176-210.

- Catrien., Y.S. Surya dan T. Ertanto. 2008. Reaksi Maillard Pada Produk Pangan, *Laporan Program Kreativitas Mahasiswa*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Chandra, N. 2009. Pengaruh Perbedaan Proporsi Air dengan Jumlah Ekstrak Angkak yang Ditambahkan dan pH terhadap Sifat Fisik, Jumlah *Bacillus sp.*, dan Organoleptik pada Jelly Drink, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian UKWMS, Surabaya.
- Chairote, E., C.Griangsak, dan S. Lumyong. 2009. Red Yeast Rice Prepared From Thai Glutinous Rice And The Antioxidant Activities, *J. Chiang Mai of Science*. 36(1): 42-49.
- Charley, 1982. *Food Science*. New York: John Willey and Sons.
- Charoen, R. 2015. Development of Antioxidant Gummy Jelly Candy Supplemented with Psidium Guajava Leaf Extract , *J. Appl Sci Technol*. 8(2): 145-151
- Chi, P.L, P.L. Yun, H.H. Po, S.T. Hui, dan H.C. Yung. 2011. Inhibition of Endothelial Adhesion Molecule Expression by *Monascus purpureus*-Fermented Rice Metabolites, Monacolin K, Ankaflavin, and Monascin, *J Sci Food Agric*.23(2): 53-60.
- deMan, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- deMan. 1999. *Principles of Food Chemistry Third Edition*. Maryland: Aspen Publishers, Inc.
- Dharma, H.S. 2012. Peranan Antioksidan Endogen dan Eksogen terhadap Kesehatan., *J. Cermin Dunia Kedokteran*. 39(10): 793-794.
- Diharmi, A. 2016. Karakteristik Fisiko-Kimia Karagenan Rumpun Laut Merah *Eucheuma spinosum* dari Perairan Nusa Penida, Sumenep dan Takalar, *Skripsi S-1*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Faridah, A., A. Pada dan L. Yusuf. 2008. *Patiseri Jilid 3 untuk SMK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Gliksman, M. 1979. *Food Hydrocolloid*. Florida: CRS Press Inc
- Hajrawati. 2006. Sifat Fisika dan Kimia Gelatin Tulang Sapi dengan Perendaman Asam Klorida Pada Konsentrasi dan Lama Perendaman yang Berbeda, *Thesis*. Bogor, IPB.
- Hastuti, D. 2007. Pengendalian dan Proses Pembuatan Gelatin, *J. Mediagro* 39. 3(1): 39-48.
- Hudi, L. 2017. Karakteristik Karagenan dari Berbagai Jenis Rumput Laut yang Diproses dengan Berbagai Bahan Ekstraksi, *J. Rekapangan*. 1(11): 36-42
- Hutchings, J.B. 1999. *Food Colour and Appearance*. New York: Chapman & Hall. 184.
- Indriati, N dan F. Andayani. 2012. Pemanfaatan Angkak Sebagai Pewarna Alami pada Terasi Udang, *J. Pascapanen dan Bioteknologi*. 7(1): 11-20.
- Isbilir, S.S., H.H. Orak., H. Yagar and N. Ekinci. 2012. Determination of Antioxidant Activities of Strawberry Tree (*Arbutus unedo* L.) Flowers and Fruits at Different Ripening Stages, *J. Horturum Cultus*. 11(3): 223-237.
- Jaswir, I. 2007. *Memahami Gelatin*. <http://www.beritaiptek.com> (7 Juli 2018).
- Jenie, B.S.L., K.D. Mitrajanty, dan S. Fardiaz. 1997. Produksi Konsentrat dan Bubuk Pigmen Angkak dari *Monascus purpureus* serta Stabilitasnya selama Penyimpanan, *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*. 8(2):39-45.
- Johnston, C. 2005. Strawberry Processing Techniques: Freezing and Freeze-Drying, *J. Nutritional Science*. 5(19): 48-56.
- Kartika, B., P. Hastuti., dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Kasim, E., S. Astuti dan N. Novik. 2005. Karakterisasi Pigmen dan Kadar Lovastatin Beberapa Isolat *Monascus purpureus*, *J. Biodiversitas*. 6(4): 245-247.

- Kawuri, R. 2013. Red Mold Rice (Angkak) Sebagai Makanan Terfermentasi dari China. *J. Biologi*. XVII (1): 24-28.
- Kim,C., H. Jung, Y.O. Kim, dan C.S. Shin. 2006. *Antimicrobial Activities of Amino Acid Derivatives of Monascus Pigments*. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 47(2006), 153-159.
- Koswara, S. 2006. Teknologi Pembuatan Permen. <http://www.ebookpangan.com/Member/DOWNLOADAREA/Teknologi%20Pembuatan%20Permen.pdf> (28 Juni 2018).
- Kurnia, A. 2003. *Petunjuk Praktis Budi Daya Stroberi*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Lesmana, S.N., T.I. Suseno, dan N. Kusumawati. 2008. Pengaruh Penambahan Kalsium Sebagai Fortifikan Kalsium terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jeli Susu. *J. Teknologi Pangan dan Gizi*. 7:28-39.
- Lopes da Silva, F., T.E.Bailon, J.P. Alonso, J., R. Gonzalo, and S. Buelga, 2007. Anthocyanin pigments in strawberry, *J. LWT*. 40 : 374-382.
- Lourentius, S., N.J. Hartanto, dan Soehermawan. 2011. Pembuatan Perekat dari Sorgum, *J. Widya Teknik*. 10(2): 117-126.
- Ma, J.Y., Y. Li, Q. Ye, J. Li, Y. Hua, D. Ju, D. Zhang, R. Cooper, and M. Chang. 2000. Constituents of Red Yeast Rice, a Traditional Chinese Food and Medicine, *J. of Agricultural and Food Chemistry*. 48: 5220-5225.
- Malik, I. 2010. Pembuatan Permen Jelly. <http://iwanmalik.wordpress.com>. Diakses pada Juni 2018.
- Marta, H. 2007. Pengaruh Penggunaan Jenis Gula dan Konsentrasi Sari buah terhadap Beberapa Karakteristik Sirup Jeruk Keprok Garut (*Citrus nobilis Lour*), *Skripsi S-I*. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Minolta, K. 2007. *Precise Color Communication:Color Control For Perception to Instrumentation*. Japan: Konica Minolta Sensing, Inc.

- Miskah, S., I.M. Ramadiani dan A. F. Hanif. 2010. Pengaruh Kosentrasi CH_3COOH dan HCl Sebagai Pelarut dan Waktu Perendaman pada Pembuatan Gelatin Berbahan Baku Tulang Atau Kulit Kaki Ayam, *J. Teknik Kimia*. 1(17): 1-6.
- Muchtadi, T.R. 2008. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bandung: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan.
- Orozco, S.F.B. dan B.V. Kilikian. 2008. Effect on pH on Citrinin and Red Pigments Production by *Monascus purpureus* CCT3802, *World J. Microbiology Biotechnology*, 24, 263-268.
- Padmaningrum, R.T. 2013. Pembuatan Jelly dari Buah-buahan, *Seminar Pelatihan Penerapan Teknologi Tepat Guna*, Sleman, 6 Juni 2013.
- Pattanagul, P., R. Pinthong, A. Phianmongkhol and N. Leksawasdi. 2007. Review of Angkak Production (*Monascus purpureus*), *J. Sci.* 34(3): 319-328.
- Prayitno, D. 2011. Pengaruh Perbedaan Kosentrasi Ekstrak Angkak Terhadap Sifat Fisikimia dan Organoleptik Permen Jelly, Skripsi S-1. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Puspaningtyas dan D. Ervira. 2013. *The Miracle of Fruits*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rababah, T.M., M.H. Al-u'datt., A.A. Majdi., H. Feng., M.A. Abdulaziz., A. Almajwal., W. Yang., I. Kilani., M.N. Alhamad., K. Ereifej and M.A. Darwish. 2011. Effect of Storage On The Physicochemical Properties, Total Phenolic, Anthocyanin, and Antioxidant Capacity of Strawberry Jam, *J. Food, Agriculture and Environment*. 9(2): 101-105.
- Rahardja, A. 2015. Pengaruh Proporsi Sirup Glukosa Dan Gula Semut Terhadap Sifat Fisikimia Dan Organoleptik Bipang Beras Hitam. Skripsi S-1, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Rahmawati, A., B. Kuswandi dan R. Yuni. 2015. Deteksi Gelatin Babi pada Sampel Permen Lunak Jelly Menggunakan Metode Fourier

- Transform Infra Red (FTIR) dan Kemometrik (*Detection of Porcine Gelatin in Jelly Soft Candy Sample Using Fourier Transform Infra Red and Chemometrics*), *J. Pustaka Kesehatan*. 3(2): 278-283.
- Rahmi, S.L., F. Tafzi dan S. Anggraini. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn*), *J. Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 14(1): 37-44.
- Rifai, M. 2013. Identifikasi dan Pencirian Fisikokimia Gelatin dari Tulang Sapi dan Babi, *Skripsi S-1*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB, Bogor.
- Ristiarini, S., M.N. Cahyanto., J. Widada and E.S. Rahayu. 2017. Citinin and Color Analysis of Angkak Collected From Several Regions in Indonesia, *J. Food Research*. 1(2): 43-49.
- Salamah, E., A. C. Erungan dan Y. Retnowati. 2006. Pemanfaatan *Gracilaria sp.* dalam Pembuatan Permen Jelly, *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 9(1).
- Sinurat, E. dan Murniyati. 2014. Pengaruh Waktu dan Suhu Pengerinan terhadap Kualitas Permen Jeli, *J. PB Perikanan*. 9(2): 133-142.
- Sompong, R., S. Siebenhandl-Ehn, G. Linsberger-Martin and E. Berghofer. 2011. Physicochemical and Antioxidative Properties of Red and Black Rice Varieties From Thailand, China and Sri Lanka. *Food Chemistry*, 124(1): 132-140.
- Sopade, P., H Peter and L.J. Lenard. 2003. Gelatinisation of Starch in Mixtures of Sugars. 3th International Symposium of Food Rheology and Structure. 463-465. http://www.isfrs.ethz.ch/proc/2003_proc/463_465.pdf (10 Juli 2018).
- Suhartono. 1989. *Enzim dan Bioteknologi*. Bogor:IPB.
- Suryani, A., E. Hambali dan M. Rivai. 2004. *Membuat Aneka Selai*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Suseno, T.I.P., N. Fibria dan N. Kusumawati. 2008. Pengaruh Penggantian Sirup Glukosa dengan Sirup Sorbitol dan Penggantian Butter dengan Salatrim terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kembang Gula Karamel, *J. Teknologi Pangan dan Gizi*. 7(1): 1-18.
- Suyatma. 2009. Diagram Warna Hunter (Kajian Pustaka), *J. Penelitian Ilmiah Teknologi Pertanian IPB*. 1(1):8-9.
- Wijaya, C.H. 2009. Sensasi Rasa dalam The Science of Taste, *J. Food Review*. 4(10): 10-15
- Williams, A.P. 2005. *An overview of the structure function and relationship of hydrocolloids Gums and Stabilizer in Food Industry*. Cambridge: RSC publishing.
- Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G., dan Titi, S. R. 1994. *Bahan Tambahan Untuk Makanan dan Kontaminan*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Wiyoto, H., M.A.M. Andriani dan N.H.R. Parnanto. 2010. Kajian Aktivitas Antioksidan dan Kadar Antikolesterol pada Angkak dengan Variasi Jenis Substrat (Beras, Jagung, dan Gaplek), *J. Biofarmasi*. 9 (2): 38-44
- Zayas, J.F. 1997. *Functionality of Proteins in Food*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.