

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Semakin tinggi proporsi tepung kacang hijau akan menurunkan kalori (444,25 kkal – 450,64 kkal) dan karbohidrat (51,72 gram – 43,86 gram), namun meningkatkan nilai protein (7,10 gram – 12,52 gram), lemak (24,63 gram – 24,98 gram), serat (1,78 gram – 3,55 gram), kalsium (1,78 mg – 3,55 mg), besi (2,76 mg – 4,54 mg) dan kalium (230,45 mg – 423,56 mg).
2. Semakin tinggi proporsi tepung kacang hijau akan menurunkan nilai kontribusi cookies terhadap pemenuhan angka kecukupan kalori dan karbohidrat tetapi meningkatkan nilai kontribusi cookies terhadap pemenuhan angka kecukupan protein, lemak, kalsium, besi, kalium dan serat.
3. Kontribusi *cookies* terhadap angka kecukupan gizi pada anak-anak, remaja dan dewasa akan semakin menurun, namun pada usia tua kontribusi *cookies* terhadap angka kecukupan gizi akan meningkat.
4. Kontribusi *cookies* terhadap angka kecukupan gizi pada laki-laki lebih rendah dibandingkan kontribusi *cookies* terhadap angka kecukupan gizi pada perempuan untuk semua rentang usia.
5. Pengujian organoleptik menggunakan sampel perlakuan terbaik menghasilkan rata-rata skor warna sebesar 3,44 (netral-suka), rasa sebesar 3,04 (netral), daya patah sebesar 3,36 (netral-suka) dan kemudahan ditelan sebesar 3,24 (netral-suka).

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jumlah proporsi tepung kacang hijau dan tapioka yang digunakan dalam produk *cookies* sehingga dapat meningkatkan kesukaan konsumen dari segi organoleptik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusman. 2013. *Pengujian Organoleptik*. Semarang: UMS Press.
- Anggraini, E. 2015. Pengaruh Substitusi Bekatul (*Rice Bran*) Terhadap Sifat Organoleptik Donat, *E-Journal Boga*, 4(8), 63–70.
- Almatsier. 2008. *Penuntun Diet*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Asih, L.D. dan M. Widyastiti. 2016. Meminimumkan Jumlah Kalori Di Dalam Tubuh Dengan Memperhitungkan Asupan Makanan Dan Aktivitas Menggunakan *Linear Programming*, *Ekologia*, 16(1): 38-44.
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Teknologi Pangan; Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Aziah, N.A.A., M. Noor and Ho. 2011. Physicochemical and Organoleptic Properties of Cookies Incorporated With Legume Flour. *International Food Research Journal*. 19(4):1539-1543.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2016. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 09 Tahun 2016 Tentang Acuan Label Gizi. <https://asrot.pom.go.id/img/Peraturan/Peraturan%20Kepala%20BPOM%20No.%209%20Tahun%202016%20tentang%20Acuan%20Label%20Gizi.pdf> (22 Juni 2020).
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Statistik Pertanian Tahun 2018: Kacang Hijau*. [https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017\(pdf\)/26-ProdKcHijau.pdf](https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017(pdf)/26-ProdKcHijau.pdf) (14 Oktober 2019).
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-2973-2011 *Biskuit*. [www.bsn.go.id/Publikasi/Downloads/SNI_SNI_2011.67-04.07_20190910173215\(publish\).PDF](http://www.bsn.go.id/Publikasi/Downloads/SNI_SNI_2011.67-04.07_20190910173215(publish).PDF) (14 Oktober 2019).
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-2973-2011 *Mutu dan Cara Uji Biskuit*. [www.bsn.go.id/Publikasi/Downloads/SNI_SNI_2011.67-04.07_20190910173215\(publish\).PDF](http://www.bsn.go.id/Publikasi/Downloads/SNI_SNI_2011.67-04.07_20190910173215(publish).PDF) (21 Juni 2020).
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-2973-1992 *Mutu dan Cara Uji*

- Biskuit*. [www.bsn.go.id/Publikasi/Downloads/SNI_SNI_1992.84-99.37_20206382048193\(publish\).PDF](http://www.bsn.go.id/Publikasi/Downloads/SNI_SNI_1992.84-99.37_20206382048193(publish).PDF) (21 Juni 2020).
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-3728-1995 *Kacang Hijau*. [www.bsn.go.id/Publikasi/Downloads/SNI_SNI_1995.67-14.12_20200346173215\(publish\).PDF](http://www.bsn.go.id/Publikasi/Downloads/SNI_SNI_1995.67-14.12_20200346173215(publish).PDF) (01 Februari 2020).
- Belinda. 2009. Evaluasi Mutu *Cookies* Campuran Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*, Linn) dan Beras (*Oryza sativa*) Sebagai Pangan Tambahan Bagi Ibu Hamil, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Brown J.E. 2011. *Nutrition Through the Life Cycle, Fourth Edition*. Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Departemen Kesehatan RI. 2010. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Departemen Perindustrian RI. 1990. *Crackers dan Cookies*. Jakarta.
- Despita, R., Yuliasih, S. & Rahmi, A. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Terhadap Warna, Kerenyahan, dan Rasa Kerupuk Ampas Susu Kedelai. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2015*: 340–345.
- Ediati, R., B. Rahardjo dan P. Hastuti. 2006. Pengaruh Nilai Amilosa Terhadap Pengembangan dan Kerenyahan Tepung Pelapis Selama Penggorengan, *AGROSAINS*, 19(4): 395-413.
- Fachrudin, L. 2000. *Budidaya Kacang-Kacangan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Fellows, J.P. 2000. *Food Processing Technology: Principles and Practice 2nd Edition*. England: Woodhead Publ, Lim.
- Graha, Chairinniza K. 2010. *100 Questions & Answer: Kolesterol*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Grewal, R.B., P.K. Dahiya, A.R. Linnemann, M.A.J.S. Van Boekel, N. Khetarpaul dan M.J.R. Nout. 2015. Mung Bean: Technological and Nutritional Potential. *Critical Review in Food Science and Nutrition*. 55(5): 670-688.

- Hanafi, A. 1999. Potensi Tepung Ubi Jalar Sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu Pada Proses Pembuatan Cookies Yang Disuplementasi Dengan Kacang Hijau, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Hartono, A. 2006. *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Harzif, A.K. 2018. *Fakta – Fakta Mengenai Menstruasi Pada Remaja*. Jakarta: Medical Research Unit FKUI.
- Hootman, R.C. 1992. *Manual on Descriptive Analysis Testing for Sensory Evaluation*. Philadelphia: American Society for Testing and Materials.
- Hughes, R.K., Wu. Z., Robinson, D.S., Hardy, D., West, S.I., Fairhurst, S.A. & Casey, R. 1998. Characterization of Authentic Rombinant Pea Seed Lipooxygenases with Distinct Properties and Reaction Mechanism. *Biochem. J.*, 333: 33-43.
- Idawanni. 2015. *Bertanam Kacang Hijau*. <http://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/699-bertanam-kacang-hijau> (27 Desember 2019)
- Jonathan, A.T. Trisnawati, C.Y. dan Sutedja, A.M. 2016. Pengurangan Kuning Telur Pada Beberapa Konsentrasi Gum Xanthan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Cake Beras Rendah Lemak, *Jurnal Agroteknologi*, 10(1): 1-11.
- Kaplan, A. 1971. *Element of Food Production and Baking*. New York: ITT Educational Services Inc.
- Kay, D.E. 1979. *Food Legumes*. London: Institute of Tropical Product.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Data Komposisi Pangan Indonesia*. http://www.panganku.org/id-ID/semua_nutrisi (15 Februari 2020)
- Kementrian Kesehatan. 2019. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_28_Tahun_2019_ttg_Angka_Kecukupan_Gizi_Yang_Dianjurkan_Untuk_Masyarakat_Indonesia.pdf (02 Juni 2020)

- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2018. *Statistik Konsumsi Pangan*.
http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/StatistikPertanian/2018/Konsumsi/Statistik_Konsumsi_Pangan_Tahun_2018/files/assets/basic-html/page38.html (16 Juni 2020)
- Komalasari, W.B. 2018. *Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2018*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian.
- Kurniasih, A. 2016. Daya Patah dan Daya Terima Flakes Jagung yang Disubstitusi Tepung Jantung Pisang, *Skripsi S-1*, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Kurniwan, D. Mohamad, E.Y & Indah, H. 2010. Kajian Model Matematis Kinetika Inaktivasi Enzim Lipoksigenase Untuk Produksi Tepung Biji Kecipir Sebagai Tepung Komposit. *Momentum*, 6(1): 21-26.
- Ladamay, N.A. dan Yuwono, S.S. 2014. Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan Foodbars (Kajian Rasio Tapioka : Tepung Kacang Hijau dan Proporsi CMC), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(1): 67-78.
- Listi, N. 2017. Formulasi Torsang Snack Bar: Tepung Pisang Dan Kacang Hijau Dengan Penambahan Torbangun (*Coleus Amboinicus* Lour) Sebagai Upaya Meringankan Keluhan Sindrom Premenstruasi, *Skripsi S-1*, Fakultas Ekologi Manusia IPB, Bogor.
- Mahan K. dan Escott. 2008. *Food, Nutrition, and Diet Therapy*. USA: W.B Saunders Company.
- Manley. D. 2001. *Short Dough Biscuits In Technology of Biscuits, Crackers and Cookies*, 2nd ed. London: Ellis Horwood Ltd.
- Matz., S. A. 1992. *Bakery Technology and Engineering*. Third ed. Houston: Pan-Tech International Inc.
- Miller, R. A., Hosenev and R. C. and Morris, C. F. 1997. Effect of Formula Water Content on the Spread of Sugar-Snap Cookies. *Cereal Chemistry*. 74(5): 669-671.
- Montes, S.S., Ryzia, C.V.C., Lais, M.R. & Geany, P.C. 2015. Tapioca and

- Rice Flour *Cookies*: Technological, Nutritional and Sensory Properties. *Cienc. Agrotec., Lavras*. 39(5): 514-522.
- Mubarak, A.E. 2005. Nutritional Composition And Antinutritional Factors Of Mung Bean Seeds (*Phaseolus aureus*) As Affected By Some Home Traditional Processes, *Food Chemistry*, 89, 489-495.
- Muhammad.D.R.A., Sasti, T.G., Siswanti dan Anandito, B.K. 2020. Karakteristik Brownis Kukus Cokelat Berbahan Dasar Pati Garut Dengan Substitusi Parsial Tepung Jewawut, *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12(2): 87-98.
- Nasution, A.H., dan Darwin K. 1998. *Pengetahuan Gizi Muthakir Mineral*. Jakarta: PT Gramedia.
- Negara, J.K., Arifin, M., Oktaviana, A.Y., Wihansah, R.R.S dan Yusuf, M. 2016. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda, *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2): 286-290.
- Nisa, R.U. 2016. Perbandingan Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) Dengan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) dan Suhu Pemanggangan Terhadap Karakteristik *Cookies*, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.
- Oktaviana, A.S. 2017. Nilai Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik *Cookies* dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok, *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(2): 71-81.
- Oria, M., Harrison, M. dan Stallings, V.A. 2019. *Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium*. Washington (DC): National Academies Press (US).
- Palguna, I.G.P.A., Sugiyono & Haryanto, B. 2013. Optimasi Rasio Pati Terhadap Air dan Suhu Gelatinisasi untuk Pembentukan Pati Resisten Tipe III pada Pati Sagu (*Metroxylon sagu*). *PANGAN*, 22(3): 253–261.
- Perry, J. R; Ying, W. 2016. A Review of Physiological Effects of Soluble and Insoluble Dietary Fibers. *J. Nutr. Food Sci.* 6(2): 1-6.
- Pineda, M.D.L.T. 2007. Fortification of Baked and Fried Tortilla Chips

With Mechanically Expellered Soy Flour, *Thesis*, Food Science and Technology Texas A&M University, Texas.

- Prawirohardjo, S. 2008. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Purnama, R.W. 2015. Eksperimen Pembuatan Chiffon Cake dari Bahan Dasar Tepung Singkong Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik UNS, Semarang.
- Purwanita, R.S. 2013. Eksperimen Pembuatan Egg Roll Tepung Sukun (*Artocarpus Altilis*) dengan Penambahan Jumlah Tepung Tapioka yang Berbeda, *Skripsi*, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Purwono. 2008. *Kacang Hijau*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Reputra, J. 2009. Karakterisasi Tapioka dan Penentuan Formulasi Premix Sebagai Bahan Penyalut Untuk Produk Fried Snack, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Departemen Kesehatan RI. 2018. Riskesdas: Potret Kesehatan Indonesia. *Artikel*. <http://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20181102/0328464/potret-sehat-indonesia-riskesdas-2018/> (16 Juni 2020)
- Rukmana, R. 1997. *Kacang Hijau: Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Santoso, A. 2011. Serat Pangan (Dietary Fiber) Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan, *Magistra*, 75: 35-40.
- Setiaji, B. 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pemanggangan Terhadap Karakteristik Soy Flakes, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. Sari. 2010. *Analisis Sensoris untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Setyowati, W.T. dan F. C. Nisa. 2014. Formulasi Biskuit Tinggi Serat (Kajian Proporsi Bekatul Jagung: Tepung Terigu dan Penambahan Baking Powder). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(3) : 224-231.

- Silviani, D. Formulasi *Cookies* Dengan Substitusi Tepung Tulang Ikan Gabus (*Channa Striata*) Sebagai Camilan Tinggi Kalsium Bagi Anak Sekolah, *Skripsi S-1*, Fakultas Ekologi Manusia IPB, Bogor.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. & Suhardi. 2010a. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. 4th ed. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. & Suhardi. 2010b. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Suryani, R. & 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.
- Tuankotta, A., N. Kurniaty dan A. Arumsari. 2015. Perbandingan Nilai Protein pada Tepung Beras Putih (*Oryza sativa* L.), Tepung Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* L. Glutinosa) dan Tepung Sagu (*Metroxylon Sagu* Rottb.) dengan Menggunakan Metode Kjeldahl, *Prosiding Penelitian SPeSIA* 2015:109-114.
- USDA. 2019. Basic Report: 16080, Mung Beans, raw. *Artikel*. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/16080?fgcd=&manu=&format=&count=&max=25&offset=&sort=default&order=asc&qlookup=mungbeans%2C+raw&ds=&qt=&qp=&qq=&qn=&q=&ing>
- USDA. 2019. Basic Report: 386897, Tapioca. *Artikel*. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/386897?fgcd=&manu=&format=&count=&max=90&offset=&sort=default&order=asc&qlookup=tapioca%2C+raw&ds=&qt=&qp=&qq=&qn=&q=&ing>
- Utafiyani, Yusasrini, A. dan Ekawati, A.G. 2018. Pengaruh Perbandingan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dan Terigu Terhadap Karakteristik Bakso Analog, *Jurnal ITEPA*, 7(1):12-22.
- Varzakas, T. & Manolopoulou, E. 2016. Effect of Temperature in Color Changes of Green Vegetables. *Current aResearch in Nutrition and Food Science*, 1(October): 10-17.
- Veratamala, A. 2020. Mengapa Kebutuhan Zat Besi Remaja Perempuan Lebih Banyak?. *Artikel*. <https://hellowealth.com/parenting/nutrisi-anak/mengapa-remaja-perempuan-membutuhkan-lebih-banyak-zat-besi/>

- Winarno, F. 1981. *Padi dan Beras*. Bogor: PUSBANGTEPA Institut Pertanian Bogor.
- Winarno F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wirakusumah, E.S. 1998. *Perencanaan Menu Anemia Gizi Besi*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Yemenicioaylu, A., Azkan, M., Velioaylu, S. & Cemeroaylu, B. 1998. Thermal Inactivation Kinetics of Peroxidase and Lipoxygenase from Fresh Pinto Beans (*Phaseolus vulgaris*). *European Food Research and Technology*, 206(4): 294-296.