

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perlakuan berbagai proporsi tepung terigu:tepung porang dalam pembuatan kukis rendah kalori memberikan pengaruh nyata terhadap perhitungan kalori (647,37 - 795,37 Kkal), kalsium (189,66 - 212,66 mg), dan zat besi (2,22 - 3,82 mg). Kukis rendah kalori yang memiliki perlakuan terbaik pada pengujian perhitungan kalori, kalsium dan zat besi adalah kukis dengan proporsi tepung terigu:tepung porang 50:50.

2. Perlakuan berbagai proporsi tepung terigu:tepung porang dalam pembuatan kukis rendah kalori berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia yang meliputi, *spread ratio* (8,94; 8,77; 8,23; 7,85; 7,30 dan 7,20), volume pengembangan (34,37%; 33,21%; 32,34%; 30,67%; 28,50% dan 25,75%) dan kadar air (2,50%; 2,70%; 2,72%; 2,94%; 3,00% dan 3,15%).

3. Kukis rendah kalori dengan penambahan tepung porang yang merupakan perlakuan terbaik adalah proporsi tepung terigu:tepung porang 90:10 meski belum mampu menyamai perlakuan kontrol untuk parameter *spread ratio*, volume pengembangan, kadar air dan organoleptik. Nilai kesukaan warna, aroma, rasa dan tekstur kukis dengan proporsi tepung terigu:tepung porang 100:0 secara berturut-turut yaitu 6,60 (suka); 7,00 (sangat suka); 7,00 (sangat suka) dan 6,50 (suka).

5.2. Saran

Diperlukan pengembangan formulasi terkait dengan penambahan bahan lain yang mungkin dapat digunakan untuk mengurangi aroma serta rasa amis saat penambahan proporsi tepung porang yang lebih tinggi sehingga sifat fisikokimia maupun organoleptik dapat diterima oleh masyarakat secara lebih baik. Terkait tekstur diperlukan analisa tekstur dengan *texture analyzer*, serta uji kadar serat larut maupun tidak larut untuk mengetahui komponen serat pada kukis rendah kalori.

Untuk penerapan tepung porang yang memiliki kandungan glukomanan tinggi pada produk kukis belum cukup sesuai dikarenakan dalam proses pembuatan kukis jumlah air yang tersedia terbatas. Tepung porang lebih cocok digunakan pada pembuatan produk dengan ketersediaan air di dalam adonan tinggi. Dengan demikian, disarankan penggunaan tepung porang yang lebih rendah untuk produk kukis.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, Y.M.S., Iskandar M.S., Aini I.N., & Habi M.D.N. (2003). Palm Based Non-Hydrogenated Creamer. ISSN 1511-7871. <http://www.mpob.my/> (24 Oktober 2020).
- Aftasari, F. (2003). Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sponge Cake yang Ditambah Tepung Bekatul Rendah Lemak. *Skripsi S-1*, Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian IPB, Bandung.
- Almatsier, S. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Alvionita, P & Vernanda. (2017). Pembuatan *Cookies* Bebas Gluten Berbahan Tepung Mocaf dan Tepung Beras Pecah Kulit dengan Tambahan Sari Kurma, *Tesis*, Universitas Esa Unggul, Jakarta.
- Anam. C. & Handajani, S. 2010. Mi Kering Waluh (*Cucurbita moschata*) Dengan Antioksidan dan Pewarna Alami. *Cakra Tani*, 25(1): 72-78.
- Andarwulan, N., Kusnandar F., & Herawati D. (2011). *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Anni, F. (2008). *Pastry Jilid 1-3*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Kejuruan.
- Arifin, M. A. (2001). Pengeringan Kripik Umbi Iles – Iles Secara Mekanik untuk Meningkatkan Mutu Keripik Iles – Iles. *Thesis*, IPB: Teknologi Pasca Panen, PPS.
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat. (2019). *Data dan Informasi Impor Gandum di Indonesia*. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat. (2018). *Data dan Informasi Rata-Rata Konsumsi Per Kapita Kukis Tahun 2018*. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.

- Badan Standardisasi Nasional. (1992). *Standar Nasional Indonesia. Syarat Mutu Kue Kering*. SNI 01-2973-1992. Jakarta:Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2009). *Krimer Nabati Bubuk*. SNI 01-4444-2009. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2010). *Gula Kristal*. SNI 01-3140-2010. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2014). *Margarin*. SNI 01-3541-2014. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2014). *Susu UHT Ultra High Temperature*. SNI 01-3950-2014. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Chauhan, A., D.C. Saxena & S. Singh. (2016). Physical, Textural and Sensory Characteristics of Wheat and Amaranth Flour Blend Cookies. *Cogent Food & Agriculture Journal*, 2(1): 1–8, 2016.
- Dawam. (2010). Kandungan Pati Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus*) pada Berbagai Kondisi Tanah di Daerah Kalioso, Matesih dan Baturetno. *Tesis*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta:
- Departemen Perindustrian. (1992). *Standar Mutu Biskuit dan Kukis Menurut Standar Nasional Indonesia*. Jakarta:
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (2017). *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Estiasih, T., Putri W.D.R., & Waziroh E.. (2017). *Umbi-Umbian dan Pengolahannya*. Malang: UB Wijaya Press.
- Fajiarningsih, H. (2013). Pengaruh Penggunaan Komposit Tepung Kentang (*Solanum tuberosum, L.*) Terhadap Kualitas Cookies, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Farida, A. (2008). *Pastry*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

- Fitasari, E. (2009). Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu Terhadap Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Protein Mikrostuktur dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 4(2): 17-29, 2009.
- Fitriya, W. & Alfionita K. (2018). Kemampuan Kayu Manis sebagai Agen *Masking Off-Flavor* Produk Pangan yang diperkaya *Spirulina platensis*, *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 20(2): 95- 102, 2018.
- Gusmalawati, D., Indriyani S., & Azrianingsih R. (2013). Anatomi dan Histokimia Organ Generatif *Amorphophallus Muelleri*, *Floribunda Jurnal*, 4(7): 175-181, 2013.
- Harini, N., Marianty R., & Wahyudi V. A. (2019). *Analisa Pangan*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Harzau, H & Estiasih T. (2013). Karakteristik Kukis Umbi Inferior Uwi Putih (Kajian Proporsi Tepung Uwi: Pati Jagung dan Penambahan Margarin), *Jurnal Pangan dan Agro Industri*, 1(1): 138-147, 2013.
- Hayati, R., Marliah A., & Rosita F. (2012). Sifat Kimia dan Evaluasi Sensori Bubuk Kopi Arabika, *Jurnal Floratek*, 7(1), 2012.
- Hood, L.M. 1980. *Carbohydrates and Health*. AVI Publishing Company Inc. Westport.
- Hui, Y. H., Corke H., Leyn I. D., Nip W. K., & Cross N. (2006). *Bakery Products: Science and Technology*. Iowa: Blackwell Publishing.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Data Komposisi Pangan Indonesia*. Panganku.org. (23 Februari 2021).
- Ketaren, S. (1986). *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Kusnandar, F. (2019). *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Mahfud, M. & Sabara Z. (2018). *Industri Kimia Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mahirdini, S. & Afifah D.N. (2016). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) Terhadap Kadar Protein, Serat Pangan, Lemak dan Tingkat Penerimaan Biskuit, *Jurnal Gizi Indonesia* 5(1) : 42-49, 2016.
- Manley D. (2000). *Technology of Biscuits, Crackers and Cookies Third Edition*. England: Woodhead Publishing Limited.
- Meilgaard, M., Civille G.V., & Carr B.T. (1999). *Sensory Evaluation Techniques 3rd Edition*. Boca Raton: CRC Press.
- Moorthy, S.N. (2004). *Tropical Sources of Starch*. Florida: CRC Press.
- Muchtadi, D. (2009). *Pengantar Ilmu Gizi*. Bandung: Alfabeta.
- Muthoharoh, D.F. & Sutrisno A. (2017). Pembuatan Roti Tawar Bebas Gluten Berbahan Baku Tepung Garut, Tepung Beras, dan Maizena (Konsentrasi Glukomanan dan Waktu *Proofing*), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2): 34–44, 2017.
- Nakata, P.A. (2003). Advances in Our Understanding of Calcium Oxalate Crystal Formation and Function in Plants, *Plant Science Journal*, 164:901-909, 2003.
- Normilawati., Fadlilaturrahmah., Hadi S., & Normaidah. (2019). Penetapan Kadar Air dan Kadar Protein Pada Biskuit Yang Beredar Di Pasar Banjarbaru, *Jurnal Ilmu Farmasi*, 10(2): 51-55, 2019.
- Novidahlia, N., Amalia L., & Ruslani A. (2015). Cookies Rendah Kalori Berbahan Baku Tepung Beras Menir dan Pati Garut, *Jurnal Agroindustri*, 1(2): 155-163, 2015.
- Ora, F.H. (2015). *Struktur dan Komponen Telur*. Yogyakarta: Deepublish.

- Praja, D.I. (2015). *Zat Aditif Makanan Manfaat dan Bahayanya*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Prastowo, A., Lestariana W., Nurdjanah S., & Sutomo R. (2016). Efektifitas Pemberian Ekstra Putih Telur Terhadap Peningkatan Kadar Albumin dan IL-6 Pada Pasien Tuberkulosis Dengan Hipoalbumin, *Jurnal Kesehatan*, 1(1): 10-18, 2016.
- Pradipta, I.B.Y.V. & Widya D.R.P. (2015). Pengaruh Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Kacang Hijau Serta Substitusi Dengan Tepung Bekatul Dalam Biskuit, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3): 793-802, 2015.
- Pratama, M.A. & Nendra H. (2017). Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik *Cookies* Dengan Penambahan Tepung Pisang Kepok Putih, *Seminar Nasional dan Gelar Produk*, 584-591.
- Pertiwi, S. R. R., Novidahlia N., & Amanah. (2017). Aplikasi Biji Kefir Air Sebagai Bahan Pengembang Roti Kukus, *Jurnal Pertanian*, 8(2), 2017.
- Purwanto, A. (2014). Pembuatan Brem padat dari Umbi Porang (*Amorphophallus Omcophyllus Prain*). *Widya Warta* No. 01 Tahun 2014, 16 - 28.
- Rahayu, W. P. (1988). *Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian*, Insitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sahri, M.M. & Idris N.A. (2010). Palm Stearin as Low Trans Hard Stock for Margarine, *Sains Malaysiana Journal*, 39(5): 821-827, 2010.
- Sari, R. & Suhartati. (2009). Tumbuhan Porang: Porspek Budidaya Sebagai Salah Satu Sistem Agroforestri, *Info Teknis Eboni*, 12(2): 97-110, 2009.
- Setyaningsih, D., Apriyantono A., & Sari M.P. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. Bogor: IPB Press.

- Setyowati W.T. & Nisa F.C. (2014). Formulasi Biskuit Tinggi Serat (Kajian Proporsi Bekatul Jagung :Tepung Terigu dan Penambahan Soda Kue), *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3): 224-231, 2014.
- Silalahi, J. (2006). *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suharto, Suryanto, Sarana, & Santosa T.B. (2018). Rancang Bangun Mesin Pencuci Umbi Porang Untuk Meningkatkan Kinerja Pengolahan Porang, *Jurnal Teknologi Terapan*, 4(2), 2018.
- Sumarwoto. (2012). Peluang Bisnis beberapa Macam Produk Hasil Tanaman Iles Kuning di DIY Melalui Kemitraan dan Teknik Budaya, *Business Conference*, Yogyakarta.
- Sunarti. (2018). *Serat Pangan Dalam Penanganan Sindrom Metabolik*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sutomo, B. (2008). *Wirausaha Jajanan Pasar*. Jakarta: Kriya Pustaka.
- Sood, N., Baker W.L., & Coleman C.I. (2008). Effect of Glucomannan on Plasma Lipid and Glucose Concentrations, Body Weight and Blood Preassure: Systematic Review and MetaAnalysis, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1(88): 1167-1175, 2008.
- Thongram, S., Tanwar B., Chauhan A., & Kumar V. (2016). Physicochemical and Organoleptic Properties of Cookies Incorporated With Legume Flours, *Cogent Food and Agriculture Journal*, 2(1): 1-12, 2016.
- Wihenti, A.I., Setiani B.E., & Hintono A. (2017). Analisis Kadar Air, Berat dan Tekstur Biskuit Cokelat Akibat Perbedaan Transfer Panas, *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2): 69-73, 2017.
- Yuwono, T. (2020). *Pembangunan Pertanian: Membangun Kemandirian Pangan dalam Masa Bencana dan Pandemi*. Klaten: Andi.

Zhao, J., Zhang D., Szrednicki G., Kanlayanarat S., & Borompichaichartkul C. (2010). Development of A Low-Cost Two-Stage Techniques For Production of Low-Sulphur Purified Konjac Flour, *International Food Research Journal*, 17(1):1113-1124.