

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Peningkatan jumlah konsentrasi lesitin pada *cookies* tepung jagung-terigu menghasilkan beda nyata terhadap sifat fisikokimia (kadar air, warna, *spread ratio*, dan daya patah). Penambahan lesitin 0% sampai 5% menyebabkan peningkatan kadar air sebesar 3,02%-3,20%, nilai *redness* sebesar 11,1-12,5, *spread ratio* sebesar 3,7377-3,8565, dan daya patah sebesar 1253,87-2671,40, serta dapat menyebabkan penurunan nilai *Lightness* 72,5-67,5, *Chroma* 42,6-37,4, *hue* 74,1°- 69,5°, *yellowness* 40,4 - 35,5.
2. Penambahan lesitin menurunkan nilai organoleptik terhadap kesukaan warna (5-19-3,07), kemudahan dipatahkan (5,12-3,57), dan kemudahan beremah (5,29-3,15) dengan kategori nilai agak suka-agak tidak suka, sedangkan kesukaan *mouthfeel* dan rasa memiliki nilai paling disukai di perlakuan P3 dengan nilai kesukaan 5,20 (agak suka) dan yang paling tidak disukai adalah perlakuan P6 dengan nilai kesukaan 3,20 (agak tidak suka).
3. Perlakuan terbaik yang terpilih dari hasil pengujian fisikokimia dan organoleptik *cookies* tepung jagung-terigu dengan penambahan lesitin adalah 1% yang memiliki kadar air sebesar 3,17%, *lightness* sebesar 71,4, *chroma* sebesar 41,4, *hue* sebesar 73,2°, *redness* 11,3, *yellowness* 39,5, *spread ratio* sebesar 3,7782 dan daya patah sebesar 1860,14 g/mm.

5.2. Saran

Perlakuan dengan penambahan konsentrasi lesitin 1% sebagai perlakuan terpilih memiliki umur simpan yang relatif singkat karena memiliki kecenderungan untuk menyerap air sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan bahan lain yang dapat membantu lesitin untuk mengurangi penyerapan air dan kesan berpasir pada *cookies* yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Alif, R Artsanti & Sutomo, Budi. (2008). Empat Sehat Lima Sempurna. Jakarta : Gramedia Widiasarana.
- Anni, F. (2008). *Pastry Jilid 1-3*. Jakarta : Direktorat Pembinaan APTINDO., 2014, Data Impor Gandum Indonesia, Jakarta.
- Ayuningtyas, C. E. (2019). Preferensi Konsumen Terhadap Organoleptik *Cookies* Non Terigu. *Journal of Nutrition and Food Research*. 42(2): 81-86
- Badan Standarisasi Nasional. (2010). *Gula Kristal*. SNI 01-3140-2010. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (2014). *Margarin*. SNI 01-3541-2014. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. Syarat Mutu dan Cara Uji Biskuit. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. Biskuit. SNI 2973-2011. Jakarta : Dewan Standarisasi Nasional.
- Banerjee, M., & Majumdar, A. (2014). Evaluation of soy lecithin in biscuit preparation. *Journal of Food Science and Technology*, 51(7), 1262-1268.
- Brand-Miller., 2008, Low –glycemic index diets in the management of diabetes: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care*, 26, 2261-2267.
- Chemical Abstracts Service. (2021). Substance Detail: Lecithin. <https://www.cas.org/>. (diakses pada 9 Maret 2023).
- Direktorat Gizi Depkes RI. 2009. Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

- Failah, A. N. (2019). Komparasi Kualitas Cookies Terigu Komposit Tepung Tempe Kedelai dan Tepung Tempe Koro Bengkulu. *Skripsi S-I*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Fitasari, Eka. 2009. Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu Terhadap Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Protein, Mikrostruktur, dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan. *Jurnal* Vol. 4, No. 2, Hal 17-29.
- 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.
- Handa, C., Goomer, S., Siddhu, A. (2012). Physicochemical properties and sensory evaluation of fructooligosaccharide enriched cookies. *Journal food science technology*, 49(2): 192–199.
- Hardiyanti, Kadirman, Muh. Rais. 2016. Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea mays L.*) dalam Pembuatan Cookies. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, Vol. 2 : 123-128.
- Hartomo, A.J. dan Widyatmoko M.C. (1993). Emulsi dan Pangan Instan Ber-Lesitin, Cetakan I. Andi Offset. Yogyakarta.
- Jurnali, Tamrin, dan S. Surhayatun. (2017). Pengaruh Penambahan Aroma Vanili Terhadap Karakteristik Beras Analog Berbahan Baku Tepung Ubi Kayu yang Diperkaya dengan Protein Ikan Lele. *Jurnal Teknik Pertanian*. 6(3): 181-188
- Kampa, J., Bull, S, P., Signorello, A. (2023). Saturated fat replacement in short dough biscuits with HPMC and lecithin stabilised nanoemulsions. *Journal science of food*. 7(1):26
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Data Komposisi Pangan Indonesia*. Panganku.org. (23 Februari 2022).
- Kim, M. J., Kim, M. Y., and Kim, Y. (2016). Quality and in vitro digestibility of rice flour substituted with different levels of black rice bran. *Journal of Food Science and Technology*, 53(1):749-757.
- Kusnandar, F. (2019). *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Krisna, A, D. (2022). Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Wortel Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Wortel, *Skripsi*, UKWMS.
- Lapui, A. R., Nopriani, U., Mongi, H. (2021). Analisis Kandungan Nutrisi Tepung Jagung (*Zea mays Lam*) dari Desa Uedele Kecamatan Tojo Kabupaten Tojo Una-Una untuk Pakan Ternak. *Jurnal Agropet*. 18(2): 43-44
- Lara E, Cortes P, Briones V, Perez M., (2010), Structural and Physical Modification of Corn Biscuit During Baking Process, *LWT-Food Sci Technol* 1-34.
- Mahfud, M. & Sabara Z. (2018). *Industri Kimia Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish.
- Manley, D. J. R. (2000). *Technology of Biscuits, Crackers and Cookies*. Ellis Horwood Limited. United Kingdom. Chiechester Publisher.
- Marissa, Dina. (2010). Formulasi *Cookies* Jagung dan Pendugaan Umur Simpan Produk dengan Pendekatan Kadar Air Kritis, *Skripsi*, IPB.
- McRae, M. P. (2017). Dietary fiber is beneficial for the prevention of cardiovascular disease: an umbrella review of meta-analyses. *Journal of Chiropractic Medicine*, 16(4):289-299.
- Nuraini., 2013, *Teknologi Fermentasi Pada Tepung Jagung*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Ogunade, I. M., & Okubanjo, A. O. (2017). Physicochemical properties and functional characteristics of composite flours produced from sweet potato, sorghum and rice. *Cogent Food & Agriculture*, 3(1):1-12.
- Olayemi, F. F., Enujiugha, V. N., & Alamu, E. O. (2017). Physicochemical and sensory properties of cookies and biscuits prepared from wheat and bambara groundnut flour blends. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 11(1), 176-182.
- Ora, F.H. (2015). *Stuktur dan Komponen Telur*. Yogyakarta: Deepublish.

- Patel, A., & Arora, A. (2017). Lecithin: A multifunctional food ingredient. *Journal of Food Science and Technology*, 54(11), 3387-3399.
- Praja, D.I. (2015). *Zat Aditif Makanan Manfaat dan Bahayanya*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Rhidani, M. A., Vidyaningrum, I. P., Akmala, N. A., Fatihatunisa, R., Azzahro, S., & Aini, N. (2021). Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensoris dan Fisikokimia Roti Manis. *Pasundan Food and Technology Journal*. 8(3):61-65
- Richana, N., Ratnaningsih, A.B., Arif, and Hayuningtyas M., (2012), Characterization of varieties of maize with a low glycemic index to support food security. *International Maize Conference in Gorontalo*.
- Rosida, D. F., Putri, N. A., & Oktafiani, M. (2020). Karakteristik Cookies Tepung Kimpul Termodifikasi dengan Penambahan Tapioka. *Agrointek*. 14(1): 45-56
- Shahidi, F., & Zhong, Y. (2010). *Lipids in foods: Chemistry, biochemistry, and technology* (1st ed.). CRC Press.
- Shen et al., (2019). Interactions between lecithin and yolk granule and their influence on the emulsifying properties, *Journal pre-proof*, 19(1): 23-30
- Suarni & S. Widowati. (2008). *Struktur, Komposisi, dan Nutrisi Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. Bogor. 410-426.
- Suarni., (2009), Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung untuk Kue Kering (Cookies), *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Badan Pengembangan Pertanian*, Bogor.
- Sunarti. (2018). Serat Pangan Dalam Penanganan Sindrom Metabolik. Yogyakarta: UGM Press.
- Suryanti, V., & Sugiyono, E. (2018). The effect of soybean lecithin addition on the physicochemical properties of cookies. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 9(1): 23-32.

- Truong, T. P., Le, T. T. H., & Nguyen, M. H. (2017). Effect of Soy Lecithin on Textural and Rheological Properties of Cookies. *Journal Food Science and Technology*, 2(1): 35-43.
- United States Department of Agriculture. (2013). *Nutrition facts label for sponge cake (comercially prepared)*.
- Yulianti, L. E., Setiaboma, dan Sarifudin, A. (2021). Physicochemical and Gelatinization Properties of Ethanol-Treated Sorghum Flour. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 672(1).
- Wibowo, N. A. B., Rohman, R. Cahyana,. Utami, M. H. R. (2018). Physical properties of cookies and biscuits containing hazelnut skin fiber, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.
- Winarno FG. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta.