

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Semakin tinggi konsentrasi tapioka yang digunakan untuk mensubstitusi tepung beras ketan pada *garaetteok*, maka *cooking yield* (112,97-119,57%), *lightness* (57,95-65,18), *yellowness* (6,31-10,32), *chroma* (20,35-53,31), *hue* (84,69-249,44), *springiness* (0,839-0,861), *cohesiveness* (0,889-0,913), *adhesiveness* (-137,616 - -306,431), dan kadar air (46,47-53,40%) menurun, sedangkan *redness* (0,11-0,58), *hardness* (89,64-249,44), *gumminess* (81,55-222,50), dan *chewiness* (69,57-190,13) meningkat.
2. Tingkat kesukaan warna *garaetteok* tepung beras ketan yang disubstitusi dengan tapioka 20% paling disukai dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 30% dan 40%.
3. Tingkat kesukaan rasa *garaetteok* tepung beras ketan yang disubstitusi dengan tapioka 60% paling disukai dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 40% dan 50%.
4. Tingkat kesukaan tekstur saat digigit *garaetteok* tepung beras ketan yang disubstitusi dengan tapioka 40% paling disukai dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 50% dan 60%.
5. Tingkat kesukaan tekstur saat dikunyah *garaetteok* tepung beras ketan yang disubstitusi dengan tapioka 60% paling disukai dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 40% dan 50%.
6. Substitusi *garaetteok* tepung beras ketan dengan tapioka konsentrasi 60% merupakan perlakuan terbaik.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui masa simpan *garaetteok* tepung beras ketan yang disubstitusi dengan tapioka.
2. Pada penelitian yang telah dilakukan, *garaetteok* tepung beras ketan yang disubstitusi tapioka dengan konsentrasi berbeda akan menyebabkan tingkat kematangan yang berbeda, sehingga perlu adanya pengendalian proses gelatinisasi seperti lama waktu proses perebusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminullah, Purba, R., Rohmayanti, T., & Pertiwi S. R. R. (2020). Sifat Mutu Fisik Mi Basah Berbahan Baku Tepung Campolay Masak Penuh. *Jurnal Agroindustri*, 6(2), 172-180.
- Auliah, A. (2012). Formulasi Kombinasi Tepung Sagu dan Jagung pada Pembuatan Mie. *Jurnal Chemica*, 13(2), 33-38.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu di Daerah Perkotaan menurut Komoditi Makanan dan Golongan Pengeluaran per Kapita Seminggu (Satuan Komoditas) 2020-2021. <https://www.bps.go.id/indicator/5/2087/1/rata-rata-konsumsi-perkapita-seminggu-di-daerah-perkotaan-menurut-komoditi-makanan-dan-golongan-pengeluaran-per-kapita-seminggu.html>. Tanggal akses 13 Mei 2022.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. Standar Nasional Indonesia: Tapioka. https://kupdf.net/download/sni-3451-2011-tapiokapdf_59b7de0508bbc56115ffdef4_pdf. Tanggal akses 26 April 2022.
- Bryan, L. (2020). How to Cook Rice Perfectly. <https://downshiftology.com/recipes/how-to-cook-rice/>. Tanggal akses 26 mei 2022.
- Byun, J. I. & Koh, B. K. (2017). Textural Properties of Frozen Stored Garaetteok Supplemented with Agar and Casein. *International Journal of Food Properties*, 20(3), 2960-2968.
- Chusnul, K. T. (2018). *Proses Produksi Garaetteok (Kue Beras Korea) dengan Penambahan Ikan Tengiri*, Thesis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Dewi, A. M. P., Haryadi, Sardjono, & Tethool, E. F. (2018). Karakteristik Fisikokimia Tapioka Teroksidasi dengan Oksidator Hidrogen Peroksida dan Katalisis Irradiasi UV-C. *Agrotechnology*, 1(2), 46-55.
- Dwi, E., Faridah, A., & Ernawati. (2019). Pengembangan Produk Sala Lauk dengan Teknik Gelatinisasi. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 8(2), 259-267.
- Estiasih, T., Putri, W. D. R., & Waziroh, E. (2017). *Umbi-umbian dan Pengolahannya*. UB Press.

- Faridah, D. N., & Thonthowi, A. (2020). Karakterisasi Fisik Pati Tapioka Modifikasi Gabungan Hidroksipropilasi dengan Fosfat-lkat Silang. *Jurnal Mutu Pangan*, 7(1), 30-37.
- Ha, M. S., Roh, Y. W., Hong, K. P., Kang, Y. S., Jung, D. C., Kim, K. H., Park S. K., Ha, S. D., & Bae, D. H. (2007). Textural Properties of Processed Foods Produced from Newly Developed Non-Glutinous Rice Cultivars. *Food Science Biotechnology*, 16(5), 789-795.
- Haliza, W., Kailaku, S. I., & Yuliani, S. (2012). Penggunaan *Mixture Response Surface Methodology* pada Optimasi Formula Brownies Berbasis Tepung Talas Banten (*Xanthosoma undipes* K. Koch) sebagai Alternatif Pangan Sumber Serat. *Jurnal Pascapanen*, 9(2), 96-106.
- Harini, N., Marianty, R., & Wahyudi, V. A. (2019). *Analisa Pangan*. Zifatama Jawa.
- Haryanti, P., Setyawati, R., & Wicaksono R. (2014). Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan Suspensi Pati serta Konsentrasi Butanol terhadap Karakteristik Fisikokimia Pati Tinggi Amilosa dari Tapioka. *Agritech*, 14(3), 308-315.
- Heo, H., Baik, B. K., Kang, C. S., Choo, B. K., & Park, C. S. (2012). Influence of Amylose Content on Cooking Time and Textural Properties of White Salted Noodles. *Food Science Biotechnology*, 21(2), 345-353.
- Herawati, H. (2011). Potensi Pengembangan Produk Pati Tahan Cerna sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(1), 31-39.
- Herawati, H. (2012). Teknologi Proses Produksi Food Ingredient dari Tapioka Termodifikasi. *Jurnal Litbang Penelitian*, 31(2), 68-76.
- Hilmy, H. (2019). Karakteristik Proksimat, Antioksidan, dan Sensoris Mochi Substitusi Ketan Hitam (*Oryza sativa* Linn. var *glutinosa*) dengan Penambahan Pemanis dari Ekstrak Daun Stevia (*stevia rebaudiana* Bertoni M.), Skripsi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah, Purwokerto.
- Immaningsih, N. (2012). Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-Tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. *Penel Gizi Makan*, 35(1): 13-22.
- Iswara, J. A., Julianti, E., & Nurminah, M. (2019). Karakteristik Tekstur Roti Manis dari Tepung, Pati, Serat dan Pigmen Antosianin Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(4), 12-21.

- Jayanti, U., Dasir, & Idealistuti. (2017). Kajian Penggunaan Tepung Tapioka dari Berbagai Varietas Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz.) dan Jenis Ikan terhadap Sifat Sensoris Pempek. *Edible*, 6(1), 59-62.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2015). Kebutuhan dan Permintaan Ketan di Indonesia. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 36(6).
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2019. Produktivitas Ubi Kayu Menurut Provinsi 2014-2018. [https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017\(pdf\)/27-ProdUbikayu.pdf](https://www.pertanian.go.id/Data5tahun/TPATAP-2017(pdf)/27-ProdUbikayu.pdf). Tanggal akses 11 Mei 2022.
- Kemp, S. E., Hollowood, T., & Hort, J. (2009). *Sensory Evaluation: A Practical Handbook*. John Wiley and Sons.
- Kusuma, T. D., Suseno, T. I. P., & Surjoseputro, S. (2013). Pengaruh Proporsi Tapioka dan Terigu Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Berseledri. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 12(1), 17-28.
- Kwak, H. S., Jeong, Y., & Kim, M. (2015). Influence of Rice Varieties on Sensory Profile and Consumer Acceptance for Frozen-Cooked Rice. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 27(11), 793-800.
- Larasari, D. (2016). Perbandingan Tepung Beras Ketan Putih (*Ci Asem*) dengan Tepung Beras Ketan Hitam (*Setail*) dan Konsentrasi Buah Murbei (*Morus Nigra.L*) terhadap Karakteristik Opak Ketan Hitam, *Skripsi*, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.
- Lestari, L. A., Sari, P. M., & Utami, F. A. (2014). *Kandungan Zat Gizi Makanan Khas Yogyakarta*. UGM Press.
- Maangchi. (2012). Short Grain Rice: Mepssal 맵쌀. <https://www.maangchi.com/ingredient/short-grain-rice>. Tanggal akses 26 Mei 2022.
- Maangchi. (2013). Long, Cylinder-shaped Rice Cake: Garaetteok 가래떡. <https://www.maangchi.com/recipe/garaetteok>. Tanggal Akses 26 Mei 2022.
- Maangchi. (2019). *Maangchi's Big Book of Korean Cooking From Everyday Meals to Celebration Cuisine*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Mariana, E. (2010). Pembuatan Crackers Jagung dan Pendugaan Umur Simpannya dengan Pendekatan Kadar Air Kritis,

- Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mi'raj. (2019). Pengaruh Proporsi Tepung Ketan dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Pangaha Bunga Jajanan Khas Bima, *Skripsi*, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram.
- Nisah, K. (2017). Study Pengaruh Kandungan Amilosa dan Amilopektin Umbi-Umbian terhadap Karakteristik Fisik Plastik Biodegradable dengan *Plastizicer* Gliserol. *Jurnal Biotik*, 5(2), 106-113.
- Oni, M., Kanata, B., & Ratnasari, D. (2021). Menentukan Luas Objek Citra dengan Teknik Segmentasi Berdasarkan Warna pada Ruang Warna HSV. *Dielektrika*, 8(2), 137-146.
- Park, S. Y. & Ha, S. D. (2018). Predictive growth model of the effects of temperature on the growth kinetics of generic *Escherichia coli* in the Korean traditional rice cake product "Garaetteok". *Journal Food Science Technology*, 55(2), 506-512.
- Pereira, J., Hu, H., Xing, L., Zhang, W., & Zhou, G. (2019). Influence of Rice Flour, Glutinous Rice Flour, and Tapioca Starch on the Functional Properties and Quality of an Emulsion-Type Cooked Sausage. *Foods* 2020, 9(9), 1-12.
- Pezzotti, G., Zhu, W., Hashimoto, Y., Marin, E., Masumura, T., Sato, Y., & Nakazaki, T. (2021). Raman Fingerprints of Rice Nutritional Quality: A Comparison between Japanese Koshihikari and Internationally Renowed Cultivars. *Foods*, 10(2936), 1-20.
- Pitoyo, G. C. (2018). Pengaruh Penambahan Pati Beras Ketan Putih (*Oryza sativa L. var. glutinosa*) pada Bahan Cetak Alginat terhadap Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Brawijaya, Malang.
- Ragate, A. M. & Auliana, R. (2020). Fortifikasi Ikan Patin pada Pembuatan *Tteokbokki* Saus Ricarica Untuk Mendukung Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 1-5.
- Refdi, C. W., & Fajri, P. Y. (2017). Komposisi Gizi dan Pati Tepung Beras Rendang dari Beberapa Sentra Produksi di Kota Payakumbuh Sumatera Barat. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 21(1), 40-44.

- Rianti, A., Novenia, A. E., Christopher, A., Lestari, A., & Parassih, E. K. (2018). Ketupat as Traditional Food of Indonesian Cultur. *Journal of Ethnic Foods*, 5, 4-9.
- Rodisi, D. J., Suryo, I., & Iswanto, S. (2006). Pengaruh Substitusi Tepung Ketan dengan Pati Sagu terhadap Kadar Air, Konsistensi dan Sifat Organoleptik Dodol Susu. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 11(1), 66-73.
- Rosmeri, I. V. & Monica, B. N. (2013). Pemanfaatan Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dan Tepung MOCAP (*Modified Cassava Flour*) Sebagai Bahan Substitusi dalam Pembuatan Mie Basah, Mie Kering, dan Mie Instan. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 2(2), 246-256.
- Rulaningtyas, R., Suksmono, A. B., Mengko, T. L. R., Saptawati, P. (2015). Segmentasi Citra Berwarna dengan Menggunakan Metode Clustering Berbasis Patch untuk Identifikasi *Mycobacterium Tuberculosis*. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 17(1), 19-25.
- Saadatkah, N., Garcia, A. C., Ackermann, S., Leclerc, P., Latifi, M., Samih, S., Patience, G. S., & Chaouki, J. (2019). Experimental Methods in Chemical Engineering: Thermogravimetric Analysis-TGA. *The Canadian Journal of Chemical Engineering*, 98, 38-43.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Sardin, D. S. (Ed.). IPB Press.
- Setyawati, Y. D., Ahsan, S. F., Ong, L. K., Soetaredjo, F. E., Ismadji, S., & Ju, Y. H. (2016). Production of Glutinous Rice Flour from Broken Rice Via Ultrasonic Assisted Extraction of Amylose. *Food chemistry*, 203, 158-164.
- Shaliha, L. A., Abduh, S. B. M., & Hintono, A. (2017). Aktivitas Antioksidan, Tekstur dan Kecerahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) yang Dikukus pada Berbagai Lama Waktu Pemanasan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(4), 141-193.
- Sinaga, A. S. (2019). Color-based Segmentation of Batik Using the L*a*b Color Space. *Journal Publications & Informatics Engineering Research*, 3(2), 175-179.
- Srilakshmi, A. (2020). Texture Profile Analysis of Food and TPA Measurements. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 7(11), 708-711.
- Sukarman, Astuti, D. A., & Utomo, N. B. P. (2017). Evaluasi Kualitas Warna Ikan Klowan *Amphiprion percula* Lacepède 1802

- Tangkapan Alam dan Hasil Budidaya. *Jurnal Riset Aluakultur*, 12(3), 231-239.
- Suhartini & Wardana, I. P. (2011). Mutu Beras Padi Aromatik dari Pertanaman di Lokasi dengan Ketinggian Berbeda. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 30(2), 101-106.
- Syamsir, E., Hariyadi, P., Dedi, F., Andarwulan, N., & Kusnandar, F. (2012). Karakterisasi Tapioka dari Lima Varietas Ubikayu (Manihot utilisima Crantz) Asal Lampung. *Jurnal Agrotek*, 5(1), 93-105.
- Triwitono, P., Marsono, Y., Murdiati, A., & Marseno, D. W. (2017). Isolasi dan Karakterisasi Sifat Pati Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Beberapa Varietas Lokal Indonesia. *Agritech*, 37(2), 192-198.
- Wahyuningtias, D., Putanto, T. S., & Kusdiana, R. N. (2014). Uji Kesukaan Hasil Jadi Kue Brownies menggunakan Tepung Terigu dan Tepung Gandum Utuh, *Binus Business Review*, 5(1), 57-65.
- Wariyah, C., Anwar, C., Astuti, M., & Supriyadi. (2007). Kinetika Penyerapan Air pada Beras. *Agritech*, 27(3), 112-117.
- Wijaya, A. C. (2018). Pengaruh Perbedaan Jenis Pati yang Ditambahkan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Beras Hitam, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Wijaya, A. C., Surjoseputro, S., & Jati, I. R. A. P. (2018). Pengaruh Perbedaan Jenis Pati yang Ditambahkan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Beras Hitam. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 17(2), 75-80.
- Yandri, Nadila, N., Suhartati, T., Satria, H., & Hadi, S. (2020). Peningkatan Kestabilan Enzim α -Amilase dengan Penambahan Gliserol. *Analytical and Environmental Chemistry*, 5(2), 143-154.
- Yusuf, M., Suhendar, D., & Hadisantoso, E. P. (2014). Studi Karakteristik Silika Gel Hasil Sintesis dari Abu Ampas Tebu dengan Variasi Konsentrasi Asam Klorida. *Jurnal Istek*, 8(1), 16-28.