
ANALISIS HEDONIK NASI SHIRATAKI GANYONG (*CANNA INDICA. L*)
HEDONIC ANALYSIS OF RICE SHIRATAKI *QUEENSLAND ARROWROOT (CANNA INDICA L)*

Oleh

Zalniati Fonna Rozali¹⁾, Eka Wulandari²⁾ & Santi Novia Sari³⁾

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

Jln. T. Hasan Krueang Kalee No.3 Banda Aceh, Aceh, 23111. Indonesia,

Email: ¹zalniatifonnarozali@unsyiah.ac.id, ²eka.wulan@unsyiah.ac.id,

³santinoviasari@unsyiah.ac.id

Abstrak

Shirataki merupakan makanan tradisional Jepang, yang dikenal sebagai pangan fungsional rendah kalori. Shirataki pada umumnya terbuat dari 100 % Konjak Glukomanan (KGM) yang mengandung > 95 % glukomanan yang merupakan produk impor. Penggunaan KGM untuk membuat shirataki terbatas, oleh karena itu, diperlukan substitusi dengan umbi lain yang juga mengandung glukomanan. Ganyong mengandung 58,49 % glukomanan, sehingga berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku nasi shirataki. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, tekstur serta keseluruhan nasi shirataki ganyong. Metode penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) berupa rasio bahan baku beras shirataki ganyong (F) yaitu tepung konjak glukomanan (KGM) : tepung ganyong. Rasio terdiri dari 5 taraf yaitu F1 = 25 % : 75 %, F2 = 40 % : 60 %, F3 = 55 % : 45 %, F4 = 70 % : 30 % dan F5 = 85 % : 15 %. Rasio terbaik penelitian ini yaitu rasio F1 (25 % : 75 %), dengan tingkat kesukaan warna 3,32 (agak tidak suka), aroma 3,47 (agak tidak suka), rasa 3,31 (agak tidak suka), tekstur 2,51 (tidak suka) dan keseluruhan 3,22 (agak tidak suka).

Kata Kunci: Shirataki, Glukomanan Dan Ganyong.

PENDAHULUAN

Shirataki termasuk makanan tradisional Jepang yang memiliki nama lain *Ito-konyaku*. Pada umumnya shirataki berbentuk mie dan nasi. Shirataki dikenal sebagai pangan fungsional karena terbuat dari konjak glukomanan (KGM) yang mengandung glukomanan > 95 % [1]. Glukomanan merupakan polisakarida berjenis hemiselulosa, yang tersusun dari glukosa, mannose dan galaktosa [2]. Glukomanan berfungsi untuk menurunkan kolestrol, menstabilkan tekanan darah serta kadar gula darah [3].

Penggunaan KGM sebagai bahan baku utama pembuatan nasi shirataki masih terbatas. Hal ini dikarenakan KGM termasuk produk impor. Salah satu umbi yang juga mengandung glukomanan yaitu ganyong. Ganyong (*Canna indica* L.) menurut [4] memiliki kandungan glukomanan mencapai 58,49 %. Selain itu

ganyong mengandung kalori yang rendah yaitu 95 Kkal/100 g [5] dan juga mengandung senyawa antioksidan berupa asam kloroheat, kurkumin, asam galat serta asam piruvat [6]. Maka dari itu ganyong dapat digunakan sebagai substitusi pembuatan nasi shirataki ganyong. Penggunaan ganyong pada pembuatan nasi shirataki ganyong ini melalui proses penepungan, guna menghasilkan sifat organoleptik yang baik.

Pada saat ini, nasi shirataki ganyong belum ada dipasarkan. Pemasaran nasi shirataki ganyong dapat dilakukan salah satunya dengan melihat penerimaan panelis terhadap nasi shirataki ganyong yang dihasilkan. Melalui uji hedonik suatu produk yang telah dihasilkan dapat diketahui penerimaannya melalui pengukuran tingkat kesukaan. Pada pengujian ini, tingkat kesukaan dinamakan dengan skala hedonik

yang terdiri dari 1-5 (sangat tidak suka, tidak suka, netral, suka dan sangat suka) atau 1-7 skala (sangat tidak suka, agak tidak suka, tidak suka, netral, agak suka, suka dan sangat suka) [7].

Pada penelitian ini, uji hedonik dilakukan dengan menguji tingkat kesukaan warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan beberapa nasi shirataki ganyong dengan rasio KGM : tepung ganyong yang berbeda. Penelitian ini pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap nasi shirataki ganyong yang dihasilkan.

LANDASAN TEORI

Shirataki memiliki karakteristik yang kenyal yang dipengaruhi oleh glukomanan [8]. Glukomanan tersebut pada formulasi shirataki berfungsi sebagai pengental, pembentuk gel, serat halus, emulsi serta pembentuk kristal [9]. Shirataki pada umumnya berbentuk mie dan beras. Penelitian yang telah dilakukan [1] mie shirataki dibuat dari tepung KGM dan tepung kulit pisang.

Ganyong termasuk tanaman liar yang mudah dibudidayakan, dan termasuk bahan pangan penghasil karbohidrat [10]. Di masyarakat luas ganyong sering disebut dengan ganyol, ganyal, umbi pikul dan buah tasbih [11]. Ganyong pada umumnya diolah menjadi tepung dan pati ganyong. Pembuatan tepung ganyong dilakukan dengan melalui tahap pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan, hingga pengayakan [12]. Kandungan gizi tepung ganyong berupa 7,69 % air, 4,09 % abu, 0,51 % lemak, 4,33 % protein dan 83,35 % karbohidrat [13].

Uji sensori produk merupakan hal yang penting untuk dilakukan, guna untuk memperkecil resiko dari pengambilan keputusan. Pada dasarnya uji sensori terbagi menjadi tiga bagian, yaitu uji perbedaan (*discriminative test*), uji deskripsi (*descriptive*) dan uji afektif/hedonik (*affective test*). Uji afektif/hedonik merupakan pengujian sensori untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang diuji. Tingkat kesukaan

pada pengujian ini dikenal sebagai skala hedonik, yang terdiri dari amat sangat suka hingga amat sangat tidak suka [7].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Mei sampai Juli 2021 di Laboratorium Rekayasa Proses Pangan dan Industri, Laboratorium Evaluasi Sensori Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu tepung ganyong Hasil Bumiku yang dibeli di Buka Lapak, tepung konjak glukomanan (shirataki powder konjac glukomanan) yang dibeli di toko *food chem* Buka Lapak, aquadest, karagenan, kapur sirih dan air minum. Alat yang digunakan yaitu oven, kompor gas, timbangan, kuai, panci, *rice cooker*, pengaduk, plastik segi tiga, pisau dan cup.

Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non factorial yang terdiri dari 5 (lima) perlakuan dan setiap perlakuan dilakukan tiga (tiga) kali ulangan sehingga diperoleh 15 satuan percobaan. Perlakuan penelitian ini berupa rasio tepung konjak glukomanan (KGM) : tepung ganyong yaitu 25 : 75 (F1), 40 : 60 (F2), 55 : 45 (F3), 70 : 30 (F4) dan 85 : 15 (F5)

Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA (*analysis of variance*). Jika diantara perlakuan terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Prosedur Penelitian [14]

Persiapan nasi shirataki ganyong dilakukan dengan memasak beras shirataki ganyong sebanyak 90 g dengan 150 ml air selama 10 menit di rice cooker. Nasi shirataki kemudian di masukan ke dalam cup untuk dilakukan uji sensori berupa uji hedonik, dengan menggunakan panelis agak terlatih

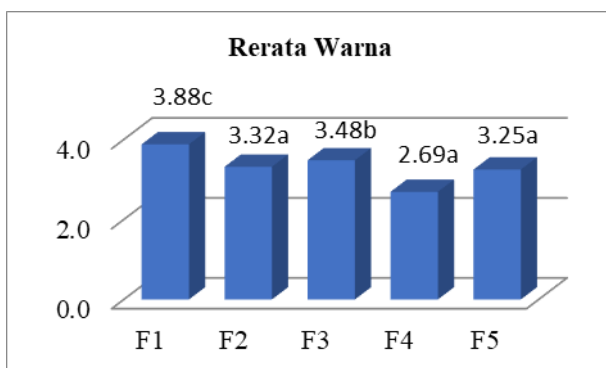
sebanyak 30 orang. Panelis diminta untuk menilai warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan nasi shirataki ganyong yang disajikan. Penilaian ini terdiri dari skala 1-7 berupa 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka dan 7 = sangat suka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna

Parameter organoleptik pertama yang menjadi penilaian panelis serta menjadi penentu suatu bahan akan dikatakan bergizi, lezat serta mempunyai tekstur yang baik merupakan warna [15]. Warna nasi shirataki ganyong yang telah diuji oleh panelis berkisar 2,69 (tidak suka) – 3,88 (mendekati netral), dengan nilai rerata 3,32 (agak tidak suka). Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa rasio tepung KGM : tepung ganyong berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai kesukaan warna nasi shirataki ganyong.

Gambar 1. Pengaruh rasio tepung KGM : tepung ganyong (F) terhadap warna nasi shirataki ganyong pada uji lanjut BNT $\alpha 0,01 = 0,71$ (nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, KK = 8,30 %)



Sumber: hasil pengolahan data

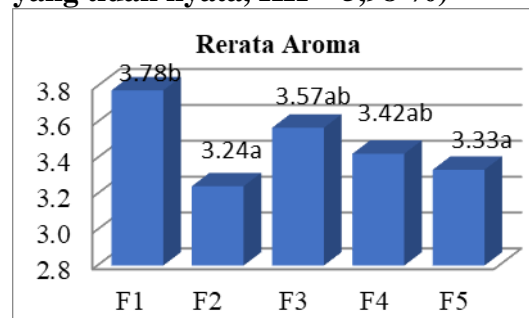
Gambar di atas menunjukkan hasil uji BNT 0,01 menyatakan bahwa rasio tepung KGM : tepung ganyong 25 : 75 (F1), 40 : 60 (F2), 55 : 45 (F3) menunjukkan perbedaan yang nyata, namun pada rasio tepung KGM : tepung ganyong 40 : 60 (F2), 70 : 30 (F4) dan 85 : 15 (F3) menunjukkan perbedaan yang

tidak nyata. Rasio tepung KGM : tepung ganyong 25 : 75 (F1) menghasilkan penerimaan kesukaan warna nasi shirataki ganyong tertinggi 3,88 (mendekati netral) dibandingkan rasio lainnya. Hal tersebut dipengaruhi oleh persentase tepung ganyong yang lebih tinggi sehingga warna nasi shirataki ganyong yang dihasilkan lebih gelap (cokelat tua). Penelitian ini sejalan dengan penelitian [12] rasio tepung kacang merah (60 : 0, 60 : 5, 60 : 10 dan 60 : 15) menghasilkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna berkisar 2,84 (tidak suka) – 3,12 (netral/biasa saja). Hal tersebut dipengaruhi oleh tepung ganyong yang menghasilkan warna beras analog menjadi cokelat.

Aroma

Pada bahan pangan, aroma termasuk parameter organoleptik penting untuk menghasilkan kelezatan. Hasil uji hedonik aroma nasi shirataki ganyong yang diperoleh yaitu berkisar 3,24 (agak tidak suka) – 3,78 (mendekati netral), dengan nilai rerata 3,47 (agak tidak suka). Melalui hasil sidik ragam, rasio tepung KGM : tepung ganyong berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kesukaan aroma nasi shirataki ganyong.

Gambar 4. Rasio tepung KGM : tepung ganyong (F) berpengaruh nyata terhadap aroma nasi shirataki ganyong pada uji lanjut BNT $\alpha 0,01 = 0,50$ (nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, KK = 5,98 %)



Sumber: hasil olahan data

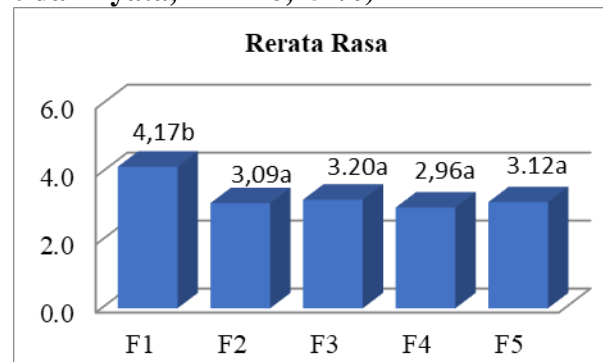
Berdasarkan Gambar 2 di atas hasil uji BNT 0,01 menyatakan bahwa terdapat perbedaan nyata pada rasio tepung KGM : tapung ganyong 25 : 75 (F1), 40 : 60 (F2) dan

55 : 45 (F3). Namun tidak berbeda nyata pada rasio tepung KGM : tepung ganyong 40 : 60 (F2) dengan 85 : 15 (F5), juga pada rasio tepung KGM : tepung ganyong 55 : 30 (F5) dengan 70 : 30 (F4). Pada penelitian ini, aroma nasi shirataki ganyong yang memiliki penilainya lebih tinggi yaitu rasio tepung KGM : tepung ganyong 25 : 75 (F1) yaitu 3,78 (mendekati netral), dibandingkan dengan rasio tepung KGM : tepung ganyong 40 : 60 (F2) – 85 : 15 (F5) yaitu 2,69 – 3,45 (agak tidak suka). Hal ini dipengaruhi rasio bahan baku, apabila tepung KGM digunakan dalam persentase yang lebih banyak akan menurunkan tingkat kesukaan panelis dan sebaliknya. Tepung KGM yang digunakan pada penelitian ini cenderung memiliki aroma yang apek sehingga panelis agak tidak menyukai nasi shirataki yang dihasilkan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian [16] tepung konjak yang digunakan pada pembuatan mie basah menghasilkan produk akhir mie basah yang beraroma menyengat dan apek. Penelitian lainnya yang dilakukan [20] Rosaliana (2018) rasio tepung terigu : tepung ganyong (100 : 0) dan (70 : 30) menghasilkan aroma mie basah netral. Maka dari itu, penambahan tepung ganyong tidak mempengaruhi aroma mie basah yang dihasilkan.

Rasa

Rasa nasi shirataki ganyong yang telah diuji melalui pengujian hedonik oleh panelis, memperoleh penilaian 3,12 (agak tidak suka) – 4,17 (netral), dengan nilai rerata yaitu 3,31 (agak tidak suka). Berdasarkan hasil uji sidik ragam dinyatakan bahwa rasa nasi shirataki ganyong berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai kesukaan rasa nasi shirataki ganyong.

Gambar 3. Rasio tepung KGM : tepung ganyong (F) berpengaruh nyata terhadap rasa nasi shirataki ganyong pada uji lanjut BNT $\alpha 0,01 = 0,70$ (nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, KK = 8,25 %)



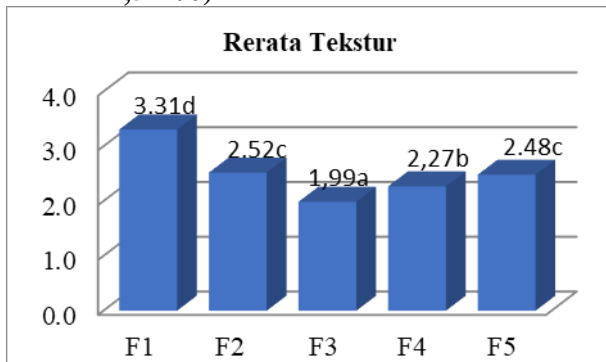
Sumber: hasil pengolahan data

Pada gambar di atas berdasarkan uji BNT 0,01 diketahui bahwa rasio tepung KGM: tepung ganyong 25 : 75 (F1) berbeda nyata terhadap rasio lainnya, namun rasio 40 : 60 (F2) – 85 : 15 (F5) tidak terdapat perbedaan. Rasio F1 menghasilkan penilaian kesukaan rasa yang lebih tinggi dibandingkan rasio lainnya yaitu 4,17 (netral). Hal ini dipengaruhi oleh persentase tepung KGM yang lebih rendah sehingga pada saat dilarutkan dalam air panas dapat larut secara sempurna dan tidak mengakibatkan gumpalan dan sehingga menghasilkan rasa tepung. Dibandingkan dengan rasio yang menggunakan tepung KGM > 25 % cenderung menghasilkan gumpalan pada adonan dan rasa yang dihasilkan cenderung berasa tepung, sehingga agak tidak disukai oleh panelis.

Tekstur

Tekstur nasi shirataki ganyong berdasarkan pengujian hedonik oleh panelis memperoleh penilaian yaitu berkisar 1,99 (tidak suka) – 3,31 (agak tidak suka), dengan nilai rerata 2,51 (tidak suka). Hasil uji sidik ragam diketahui bahwa rasio tepung KGM : tepung ganyong berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tingkat kesukaan panelis pada tekstur nasi shirataki ganyong.

Gambar 4. Pengaruh rasio tepung KGM : tepung ganyong (F) terhadap tekstur nasi shirataki ganyong pada uji lanjut BNT α 0,01 = 0,70 (nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata, KK = 11,57 %)



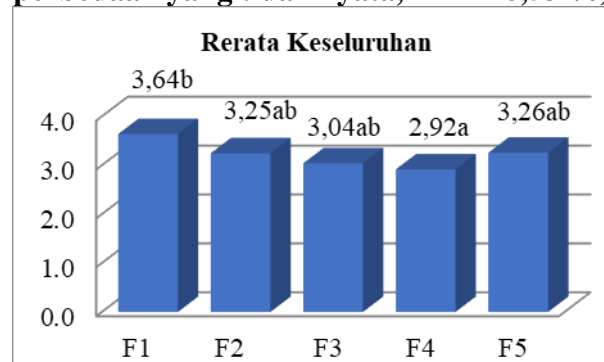
Sumber: hasil olahan data

Pada gambar di atas diketahui bahwa rasio tepung KGM : tepung ganyong 25 : 75 (F1) memiliki penilaian kesukaan tertinggi dari panelis yaitu 3,31 (agak tidak suka) dan 55 : 45 (F3) memiliki nilai kesukaan terendah yaitu 1,99 (sangat tidak suka). Hal ini dipengaruhi oleh peningkatan persentase tepung KGM > 40 % yang mengakibatkan adonan menjadi keras dan sulit untuk dicetak. Nasi yang dihasilkan cenderung bertekstur keras dan kasar sehingga penilaian kesukaan panelis menjadi rendah (tidak suka dan sangat tidak suka). Penelitian ini sejalan dengan penelitian [17] peningkatan penggunaan tepung glukomanan meningkatkan kekerasan buasa, penelitian lainnya penggunaan tepung konjak pada mie basah menghasilkan tekstur mie basah yang sedikit kasar [16].

Keseluruhan

Keseluruhan nasi shirataki ganyong setelah dilakukan pengujian hedonik yaitu berkisar 2,92 (tidak suka) – 3,64 (agak tidak suka), dengan nilai rerata yaitu 3,22 (agak tidak suka). Hasil uji sidik ragam (ANOVA) menyatakan bahwa rasio tepung KGM : tepung ganyong berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai kesukaan keseluruhan nasi shirataki ganyong.

Gambar 5. Rasio tepung KGM : tepung ganyong (F) berpengaruh nyata terhadap keseluruhan nasi shirataki ganyong pada uji lanjut BNT α 0,01 = 0,66 (nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, KK = 8,53 %)



Sumber: hasil olahan data

Berdasarkan gambar di atas rasio tepung KGM : tepung ganyong 25 : 75 (F1) memiliki penilaian tertinggi yaitu 3,64 (agak tidak suka) dan terendah yaitu pada rasio rasio tepung KGM : tepung ganyong 70 : 30 (F1) yaitu 2,92 (tidak suka). Diduga dipengaruhi oleh peningkatan persentase tepung KGM pada rasio, yang mengakibatkan warna kurang menarik (cokelat putar), menghasilkan aroma apek, rasa tepung dan tekstur yang dihasilkan lebih keras. Maka dari itu mengakibatkan turunnya nilai kesukaan panelis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian [17] Budihartini *et al.*, (2018) pada mie basah nilai penerimaan panelis terhadap keseluruhan dipengaruhi oleh warna, aroma, tekstur serta rasa. Mie basah dengan rasio tepung terigu : tepung bekatul (85 : 15) menghasilkan penerimaan keseluruhan tertinggi yaitu 5,5 (sangat suka) sedangkan pada rasio tepung terigu : tepung bekatul (100 : 0) penerimaan keseluruhan panelis paling rendah yaitu 4,4 (agak suka).

PENUTUP

Kesimpulan

Adapun kesimpulan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Rasio terbaik pada penelitian ini berdasarkan uji rangking yang telah dilakukan yaitu rasio tepung KGM :

tepung ganyong 25 : 75 (F1) dengan nilai hedonik warna 3,88 (mendekati netral), aroma 3,78 (agak netral), rasa 4,17 (agak netral), tekstur 3,31 (agak tidak suka) dan keseluruhan 3,64 (agak tidak suka).

2. Kelebihan penelitian ini yaitu dapat menghasilkan penelitian terbaru tentang pengujian hedonik nasi shirataki ganyong.
3. Kekurangan penelitian ini yaitu nasi yang dihasilkan secara keseluruhan pada semua rasio agak tidak disukai panelis.

Saran

Adapun saran penelitian ini yaitu dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menghasilkan warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan yang lebih baik. Serta menggunakan alat ekstruksi untuk mencetak beras agar ukuran nasi shirataki ganyong yang dihasilkan lebih seragam .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yu, H. M., P. Y. Phoon., G. C. F. Ng and C. J. Henry. 2020. Physicochemical characteristics of green banana flour and its use in the development of konjac-green banana noodle. *Journal of Food Science*, Vol 0, Hal: 1-8.
- [2] Rosyidah, D. U., Y. Q. Primayanti and O. Satriyani. 2019. Efek Hipolipidemic Ekstrak Etanol Lidah Buaya (Aloe Vera L) Pada Tikus Putih Jantan Model Hiperkolesterolemia. *Jurnal Biomedika*, Vol 1, Hal: 41-47.
- [3] Yusuf, M., F. Arfini dan N. F. U. Attahmid. 2016. Formulasi Baruasa Kaya Glukomanan Berbasis Umbi Uwi (*Dioscorea Alata* L.) Jurnal Galung Tapioka, Vol 5, Hal: 97-108.
- [4] Kusbandari, A. 2013. Analisis Kandungan Karbohidrat dan Nilai Indeks Glikemik Serta Aktivitas Anti Ulser dan Anti Kolestrol Umbi Ganyong (*Canna indica* L.), *Tesis*, Program Pscs Sarjana Ilmu Farmasi, Univ. Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [5] Hanani, N. S. 2015. Eksperimen Pembuatan Muffin Bahan Dasar Tepung Terigu Substitusi Tepung Ganyong (*Canna indica* L.). *Skripsi*, Jurusan Pendidikan Kesehatan Keluarga, Fakultas Teknik, Univ. Negeri Semarang.
- [6] Ayusman, S., Duraivadivel, P., Gowtham, H.G., Sharma, S., Hariprasad, P., 2020. Bioactive constituents, vitamin analysis, antioxidant capacity and α -glucosidase inhibition of *Canna indica* L. rhizome extracts. *Food Bioscience*, 35, 100544. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2020.100544>.
- [7] Permadani, M. R., H. Oktafa dan K. Agustianto. 2019. Perancangan Pengujian *Preference Test*, Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Menggunakan Algoritma Basis Function Network. *Sintech Journal*, Vol 2, Hal 98-107. <https://ejournal.stiki-indonesia.ac.id/index.php/sintechjournal/article/view/282/158>.
- [8] Dwiyono, K., Saribanon, N., Wiryanti, I., 2019. Rekayasa Proses Pengeringan Umbi Iles-Iles (*Amorphophallus Muelleri*). *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Uns ke-43*. 3 (1): 15-24.
- [9] Supriati, Y., 2016. Keanekaragaman Iles-Iles (*Amorphophallus* Spp.) Dan Potensinya Untuk Industri Pangan Fungsional, Kosmetik, Dan Bioetanol. *J. Litbang Pert.* 35, 69. <https://doi.org/10.21082/Jp3.V35n2.2016.P69-80>.
- [10] Prahesti, H., Praptiningsih, Y., 2016. *Karakteristik Bihun Fungsional Tepung Ganyong (Canna Edulis Kerr.) dan Wortel (Daucus Carrota L.) dengan Penambahan Tapioka*. *Prosiding Seminar Nasional*, Jember 26-27.
- [11] Farizha, K.M., 2019. Perubahan Sifat Fisikokimia Pati Ganyong (*Canna Edulis Kerr*) Yang Dimodifikasi Dengan Metode Ozonisasi. *Skripsi*. Program Studi S-1 Teknologi Pangan Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro.

- [12] Salsabila, S., Hintono, A., Setiani, B.E., 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Sifat Kimia dan Hedonik Beras Analog Berbahan Dasar Umbi Ganyong (*Canna edulis* Ker.). Jurnal Agrotek Ummat, Vol 7, Hal: 73–80. <https://doi.org/10.31764/jau.v7i2.2729>.
- [13] Riskiani, D., Ishartani, D., 2014. Pemanfaatan Tepung Umbi Ganyong (*Canna edulis* Ker.) Sebagai Pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan Biskuit Tinggi Energi Protein Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). Jurnal Teknosains Pangan, Vol 3, Hal: 96-105.
- [14] Savira, A.P.I., Wahyuni, S., Faradilla, R.F., 2020. Analisis Kandungan Gizi, Organoleptik dan Aktivitas Antioksidan Snack Bar Berbasis Beras Warna Organik (*Oryza Sativa* L.) Varietas Lokal (Merah Wakawondu, Hitam Wakombe, dan Cokelat Warumbia) Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Diabetes Melitus. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan, Vol 5, Hal: 3436 - 3452. <https://doi.org/10.33772/Jstp.V5i6.15730>.
- [15] Cahyadi, W., Garnida, Y., Farida, 2020. Perbandingan Tepung Sorgum (*Sorgum Bicolor* L. Moench) dengan Tepung Umbi Ganyong (*Canna edulis*) dan Konsentrasi Gliserol Monostearate Terhadap Mutu Cookies Non Gluten Fortifikasi. Pasundan Food Technology Journal (PFTJ) 7, 17–25. <https://doi.org/10.23969/pftj.v7i1.2694>.
- [16] Rejeki, F.S., Wedowati, E.R., Puspitasari, D., Kartika, J.W., Revitriani, M., 2021. Proportion of taro and wheat flour, and konjac flour concentration on the characteristics of wet noodles. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 733, 012075. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/733/1/012075>.
- [17] Yusuf, M., Arfini, F., Attahmid, N.F.U., 2016. Formulasi Baruasa Kaya Glukomanan Berbasis Umbi Uwi (*Dioscorea alata* L.). Jurnal Galung Tropika, Vol 5, Hal 97–108. <https://doi.org/10.31850/jgt.v5i2.167>.
- [18] Budihartini, N.K.S., Permana, I.D.G.M., Ina, P.T., 2018. Pengaruh Perbandingan Terigu dan Bekatul Beras Merah Terhadap Karakteristik Mie Kering. itepa 7, 156. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07.i04.p02>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN