

Pemanfaatan Tepung Garut Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Kue Bingka

Utilization Garut Flour As Substitution Wheat Flour in Making Bingka

ADZANI GHANI ILMANAFIAN^{1*}, EMA LESTARI¹, HALIMAH¹

¹Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut, Jl. A Yani, Km. 6, Desa panggung. Kec. Pelaihari, kab Tanah Laut, Kalimantan Selatan 70815. Indonesia.
Email: adzanigi@gmail.com

ABSTRACT

*Wheat flour is one of the most widely used flour in Indonesia because it can be processed into various products such as bread, cakes, noodles and others. Wheat flour is made from wheat plants that are difficult to be planted in Indonesia, so that Indonesia needs to import it. Garut (*Maranta aerundinaceae* L.) is a potential food and can be developed as a substitution wheat flour because of carbohydrates contained and can be used as an alternative food source. This study aimed to determine the utilization garut flour in making bingka. In this research, there were 5 treatments for preparation, namely A1 (100% wheat flour), A2 (70% wheat flour: 30% garut flour), A3 (50% wheat flour: 50% garut flour), A4 (30% wheat flour: 70% garut flour), A5 (100% garut flour). The test conducted were hedonic test and hedonic quality test. Based on result, the utilization of garut flour gave effect on the color, taste, aroma, and texture. Utilization of garut flour preferred by panelist were in A2 (70% wheat flour and 30% garut flour) and A3 (50% wheat flour and 50% garut flour)*

Keywords : *Garut Flour, Bingka, Hedonic test and Hedonic quality test*

ABSTRAK

Tepung terigu merupakan salah satu tepung yang paling banyak digunakan di Indonesia karena dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti roti, kue, mie dan lain-lain. Tepung terigu terbuat dari tumbuhan gandum yang sulit ditanam di wilayah Indonesia, sehingga Indonesia perlu mengimpor gandum dari luar. Tanaman garut (*Maranta aerundinaceae* L.) merupakan bahan pangan yang berpotensi dan dapat dikembangkan sebagai pengganti tepung terigu karena umbi garut mengandung karbohidrat tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan tepung garut sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan kue bingka. Terdapat 5 perlakuan untuk pembuatan bingka yaitu A1 (100% tepung terigu), A2 (70% tepung terigu : 30% tepung garut), A3 (50% tepung terigu : 50% tepung garut), A4 (30% tepung terigu : 70% tepung garut), A5 (100% tepung garut). Uji yang dilakukan adalah uji hedonik dan uji mutu hedonik. Berdasarkan hasil penelitian, penambahan tepung garut dalam pembuatan kue bingka berpengaruh pada warna, rasa, aroma, dan tekstur yang dihasilkan. Rasa kue bingka yang disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan A2 dengan 70% tepung terigu dan 30% tepung garut serta perlakuan A3 dengan 50% tepung terigu dengan 50% tepung garut.

Kata Kunci : Tepung garut, Kue Bingka, Uji hedonik, Uji mutu hedonik

PENDAHULUAN

Kue bingka merupakan makanan khas Banjar, Kalimantan Selatan yang memiliki rasa manis, dan bertekstur lembut. Pembuatan kue bingka saat ini dimodifikasi dengan penambahan rasa seperti tapai dan kentang, tetapi tetap menggunakan tepung terigu sebagai bahan utamanya (Lestari, 2017). Namun, tepung terigu terbuat dari tumbuhan gandum yang sulit ditanam di wilayah Indonesia, sehingga Indonesia harus mengimpor gandum dari luar. Jumlah impor gandum Indonesia tahun 2015 berkisar 7,4 juta ton/tahun (BPS, 2015), sedangkan impor gandum di tahun 2016 sampai bulan Maret mencapai 2,1 juta ton/tahun (BPS, 2016). Hal tersebut mengindikasikan ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap komoditas gandum yang berpotensi melemahkan ketahanan pangan nasional, sehingga diperlukan adanya diversifikasi pangan berbasis bahan lokal, salah satunya umbi-umbian (Suryanto, 2008).

Umbi garut (*Maranta aerundinaceae L.*) merupakan bahan pangan yang mengandung banyak karbohidrat sehingga berpotensi dikembangkan sebagai pengganti tepung terigu. Tepung umbi garut merupakan tepung yang diolah dari umbi tanaman garut (*Maranta arundinacea L.*). Tepung ini memiliki kandungan gizi yang baik dan dapat diolah menjadi berbagai macam makanan seperti *cookies*, mie basah, mie kering, dan biskuit (Amalia, 2014). Menurut Koswara (2013), kandungan gizi pada 100 gram tepung garut meliputi energi 355 kJ ; protein 0,7 gram ; lemak 0,2 gram ; karbohidrat 85,2 gram ; kalsium 8 miligram ; fosfor 22 miligram ; besi 1,5 miligram. Berdasarkan kandungan gizi tersebut, karbohidrat adalah zat yang paling dominan sehingga berpotensi untuk mensubstitusi penggunaan tepung terigu.

Pengolahan umbi garut menjadi pati akan meningkatkan nilai ekonomis umbi garut. Menurut Ratnaningsih *et al* (2010), pati umbi garut dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi terigu dalam pengolahan pangan. Pati garut merupakan salah satu bentuk karbohidrat alami yang paling murni dan memiliki kekentalan yang tinggi. Komposisi kimia pati garut yaitu air 8,6%; abu 0,2%; protein 0,65%; lemak 0,26%; serat kasar 0,125%; dan amilosa 31,35% (Suryaningtyas, 2013). Penelitian ini menggunakan tambahan tepung umbi garut dalam pembuatan kue bingka sehingga akan dihasilkan rasa dan warna yang khas dari umbi garut. Umbi garut yang dipilih untuk pembuatan tepung adalah umbi garut yang berkualitas baik, masih segar, tidak bau busuk maupun lembek agar menghasilkan tepung berkualitas baik.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juli 2018 di Laboratorium Pangan Teknologi Industri Pertanian Politeknik Negeri Tanah Laut Jalan Ahmad Yani Km 06, Desa Panggung, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan

Alat Dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu neraca analitik, blender, panci pengukus, cetakan bingka, pisau, sendok, kompor, gelas beker, saringan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umbi garut yang dijadikan tepung garut, tepung terigu, telur, gula, garam, air santan, susu kental manis dan vanili.

Formulasi Tepung Terigu dan Tepung Umbi Garut

Berikut merupakan perbandingan tepung garut dan tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan kue bingka

Tabel 1. Formulasi Tepung Terigu dan Tepung Umbi Garut

Parameter	Persentase tepung terigu : tepung garut	Tepung terigu (g)	Tepung garut (g)
A1	100% : 0%	50	0
A2	70% : 30%	35	15
A3	50% : 50%	25	25
A4	30% : 70%	15	35
A5	0% : 100%	0	50

Pembuatan Tepung Umbi Garut

Pembuatan tepung garut dimulai dengan memilih umbi garut yang berkualitas baik, tidak lembek dan tidak berbau busuk. Kemudian umbi garut dibersihkan dari kulit arinya dan dicuci hingga bersih. Umbi garut dipotong dengan ketebalan sekitar 5 mm untuk memudahkan dalam pengovenan. Lalu, umbi garut dioven selama 10 jam dengan suhu 60°C. Setelah selesai pengovenan, umbi garut diblender sampai halus dan disaring menggunakan ayakan 80 mesh agar tepung yang dihasilkan seragam.

Pembuatan Kue Bingka Mini

Pembuatan kue bingka dimulai dari persiapan bahan, yaitu tepung garut dan tepung terigu sesuai formulasi yang telah ditentukan, 2 butir telur, 37 gram susu kental manis, ½ sendok teh garam, 80 gram gula pasir, 250 mg vanili, dan 200 ml santan.

Pertama, dikocok telur hingga berbusa, tambahkan gula, garam, vanili dan susu kental manis, diaduk hingga adonan tercampur rata. Lalu masukkan tepung terigu dan tepung umbi garut sesuai formulasi. Tahap terakhir, masukkan 200 ml air santan kental yang sudah direbus kedalam adonan, diaduk hingga tercampur rata. Adonan yang sudah tercampur rata dituang ke dalam cetakan bingka dengan ukuran diameter 11 cm yang sudah diberi plastik agar kue bingka tidak lengket. Kemudian dikukus selama 20 menit.

Uji Organoleptik

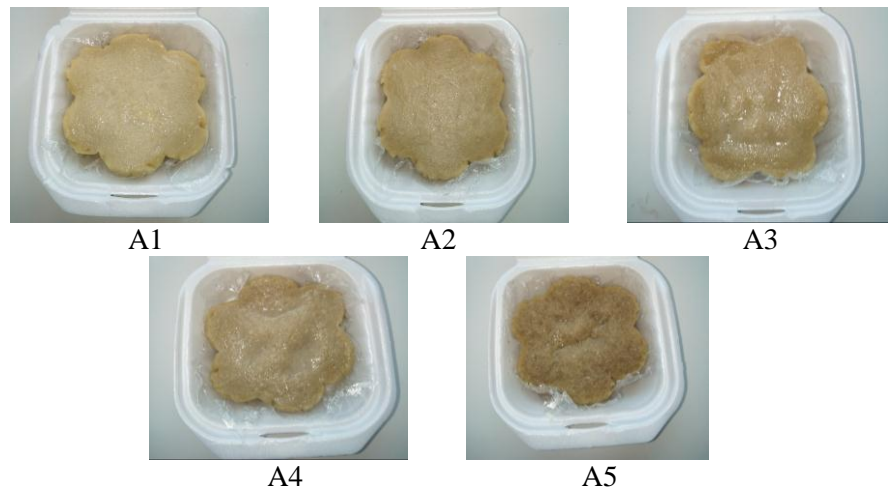
Uji organoleptik yang dilakukan adalah uji *score sheet* yang terdiri dari uji hedonik terhadap kesukaan dan uji mutu hedonik terhadap rasa, tekstur, aroma dan warna. Kelima sampel disajikan kepada panelis lalu dimakan dan diberi penilaian di lembar uji *score sheet* yang telah disediakan. Berikut merupakan skala penilaian uji hedonik dan uji mutu hedonik

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Tepung Garut

Pembuatan tepung garut yang dibuat dari 1000 gram umbi garut dapat menghasilkan 200 gram tepung garut. Warna tepung yang dihasilkan adalah cream kecoklatan, teksturnya agak sedikit kasar dibandingkan dengan tepung terigu, dan beraroma umbi garut itu sendiri (Gambar 1). Berikut merupakan hasil kue bingka kukus dari berbagai formulasi tepung terigu dan tepung umbi garut (Gambar 2)



Gambar 2. Kue Bingka dengan Formulasi Tepung Terigu dan Tepung Garut
 A1 (100% tepung terigu), A2 (70% tepung terigu dan 30% tepung garut), A3 (50% tepung terigu dan 50% tepung garut), A4 (30% tepung terigu dan 70% tepung garut), dan A5 (100% tepung garut)

Uji Mutu Hedonik Terhadap Kue Bingka

Berasarkan hasil penelitian pembuatan kue bingka dengan variasi penambahan tepung terigu dan tepung garut, diperoleh hasil uji mutu hedonik yang disajikan dalam Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Mutu Hedonik Kue Bingka

Perlakuan	Mutu Hedonik			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
A1	Kuning muda	Sangat tidak terasa umbi garut	Sangat tidak beraroma umbi garut	Cukup keras
A2	Kuning	Tidak terasa umbi garut	Tidak beraroma umbi garut	Cukup keras
A3	Kuning	Tidak terasa umbi garut	Tidak beraroma umbi garut	Cukup keras
A4	Kuning	Terasa umbi garut	Beraroma umbi garut	Cukup keras
A5	Kuning kecoklatan	Terasa umbi garut	Beraroma umbi garut	Cukup keras

Keterangan :

A1 (100% tepung terigu)

A2 (70% tepung terigu dan 30% tepung garut)

A3 (50% tepung terigu dan 50% tepung garut)

A4 (30% tepung terigu dan 70% tepung garut)

A5 (100% tepung garut)

Warna pada makanan dapat memberi petunjuk adanya perubahan kimia dalam makanan. Warna memegang peranan penting dalam penerimaan makanan. Warna juga memberi daya tarik konsumen untuk mencicipi makanan (Lestari, 2017). Berdasarkan

Tabel di atas, panelis menilai warna tiap perlakuan berbeda. panelis memberi nilai 4,17 (Kuning muda) untuk perlakuan A1 (100% tepung terigu), nilai 3,64 (kuning) untuk perlakuan A2 (70% tepung terigu : 30% tepung garut), nilai 3,6 (kuning) untuk perlakuan A3 (50% tepung terigu : 50% tepung garut), nilai 3,23 (kuning) untuk perlakuan A4 (30% tepung terigu : 70% tepung garut) dan nilai 3 (kuning kecoklatan) untuk perlakuan A5 (100% tepung terigu). Warna yang dihasilkan perlakuan kontrol (A1) 100% tepung terigu berbeda dengan perlakuan yang lainnya, karena kontrol hanya menggunakan tepung terigu, lalu warna yang dihasilkan (A2) 70% tepung terigu : 30% tepung garut tidak beda nyata dengan (A3) 50% tepung terigu : 50% tepung garut, dan (A4) 30% tepung terigu : 70% tepung garut sama, yaitu kuning. Sedangkan perlakuan (A5) 100% tepung garut menghasilkan warna lebih gelap, yaitu kuning kecoklatan. Semakin banyak penambahan tepung garut warna yang dihasilkan semakin gelap, hal ini di karenakan tepung garut berwarna krem kecoklatan.

Rasa kue bingka tiap perlakuan pun berbeda, karena jumlah penambahan tepung garut yang berbeda. Menurut Winarno (2004) dalam Lestari (2017), cita rasa makanan merupakan salah satu faktor yang membuat konsumen menyukai makanan tersebut. Rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Makanan yang memiliki rasa yang khas dan enak akan disukai konsumen. Begitupun dengan rasa kue bingka dari tepung garut, semakin banyak penambahan tepung garut, rasa umbi garut yang khas juga semakin terasa. Panelis memberi nilai 4,4 (sangat tidak terasa umbi) untuk perlakuan A1 (100% tepung terigu), nilai 3,9 (tidak terasa umbi) untuk perlakuan A2 (70% tepung terigu : 30% tepung garut), nilai 3,2 (tidak terasa umbi) untuk perlakuan 50% tepung terigu : 50% tepung garut, nilai 3,0 (terasa umbi) untuk perlakuan A4 (30% tepung terigu : 70% tepung garut) dan nilai 2,87 (terasa umbi) untuk perlakuan A5 (100% tepung garut).

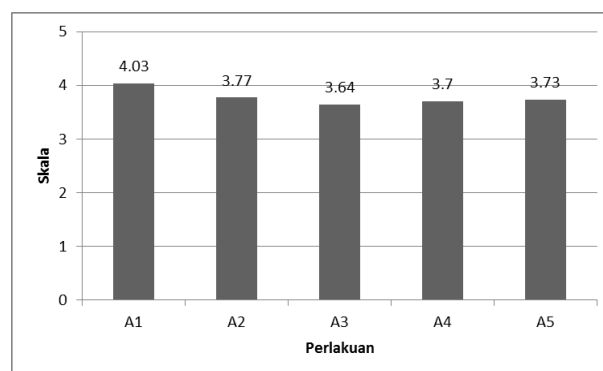
Berdasarkan hasil uji mutu hedonik, panelis menilai aroma tiap perlakuan berbeda. Semakin banyak penambahan tepung garut maka aroma yang dihasilkan akan tercium aroma khas umbi. Panelis memberi nilai 4,07 (sangat tidak beraroma umbi) untuk perlakuan A1(100% tepung terigu), nilai 3,64 (tidak beraroma umbi) untuk perlakuan A2 (70% tepung terigu : 30% tepung garut), nilai 3,3 (tidak beraroma umbi) untuk perlakuan A3 (50% tepung terigu : 50% tepung garut), nilai 2,97 (bearoma umbi) untuk perlakuan A4 (30% tepung terigu : 70% tepung garut) dan nilai 2,7 (beraroma umbi) untuk perlakuan A5 (100% tepung garut).

Tepung berfungsi mengokohkan adonan dan membentuk tekstur makanan Berdasarkan hasil uji mutu hedonik pada tabel, panelis memberi nilai rentang 3-4 (cukup

keras untuk seluruh perlakuan. Menurut De Mann (1997), tepung mengandung pati yang tergolong polisakarida dan ditemukan sebagai karbohidrat simpanan pada tumbuhan. Pati garut membentuk tekstur sangat kental sehingga produk yang dihasilkan dari penambahan tepung garut memiliki tekstur yang lebih halus dan mudah diterima oleh organ pencernaan daripada produk yang dihasilkan dari penambahan tepung tapioka. Panelis memberi nilai 3,94 (cuku keras) untuk perlakuan A1 (100% tepung terigu), nilai 3,84 (cukup keras) untuk perlakuan A2 (70% tepung terigu : 30% tepung garut), nilai 3,3 (cukup keras) untuk perlakuan A3 (50% tepung terigu : 50% tepung garut), nilai 3,2 (cukup keras) untuk perlakuan A4 (30% tepung terigu : 70% tepung garut) dan nilai 3,74 (cukup keras) untuk perlakuan A5 (100% tepung garut).

Uji Tingkat Kesukaan (Uji Hedonik) Terhadap Kue Bingka

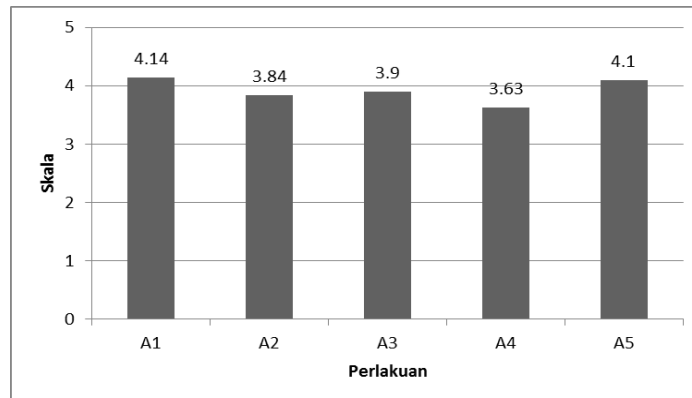
Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu dan secara visual warna tampil lebih dahulu dan kadang – kadang sangat menentukan, sehingga warna dijadikan atribut organoleptik yang penting dalam suatu bahan pangan (Arza, 2017). Berdasarkan Gambar 3, tingkat kesukaan warna dari perlakuan A1 (konsentrasi 100% tepung terigu) sebesar 4,03 (suka), pada A2 (konsentrasi 70% tepung garut : 30% tepung garut) sebesar 3,77 (suka), pada A3 (konsentrasi 50% tepung terigu : 50% tepung garut) sebesar 3,64 (suka), pada A4 (konsentrasi 30% tepung terigu : 70% tepung garut) sebesar 3,7 (suka) serta pada A5 (konsentrasi 100% tepung garut) sebesar 3,73 (suka). Hasil uji tingkat kesukaan warna kue bingk yang diperoleh berkisar antara 3,64 – 4,03 (suka)



Gambar 3. Uji Hedonik Warna terhadap Kue Bingka

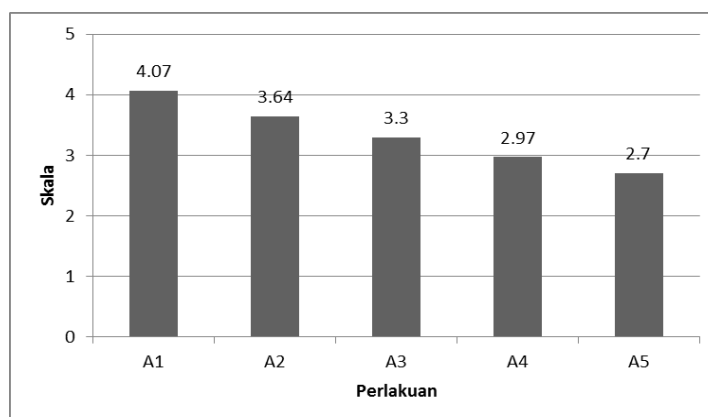
Cita rasa makanan merupakan salah satu faktor penentu bahan makanan. Makanan yang memiliki rasa yang enak dan menarik akan disukai oleh konsumen (Arza, 2017). Berdasarkan Gambar 4, skor rata – rata yang diperoleh dari perlakuan konsentrasi 100% tepung terigu sebesar 4,14 (sangat suka), pada konsentrasi 70% tepung terigu : 30%

tepung garut sebesar 3,84 (suka), pada konsentrasi 50% tepung terigu : 50% tepung garut sebesar 3,9 (suka) dan pada konsentrasi 30% tepung terigu : 70% tepung garut sebesar 3,63 (suka) serta pada konsentrasi 100% tepung garut sebesar 4,1 (sangat suka). Berdasarkan uraian di atas, kesukaan rasa panelis terhadap A1 dan A5 sama yaitu sangat suka karena nilai nya berada pada rentang 4 – 5.



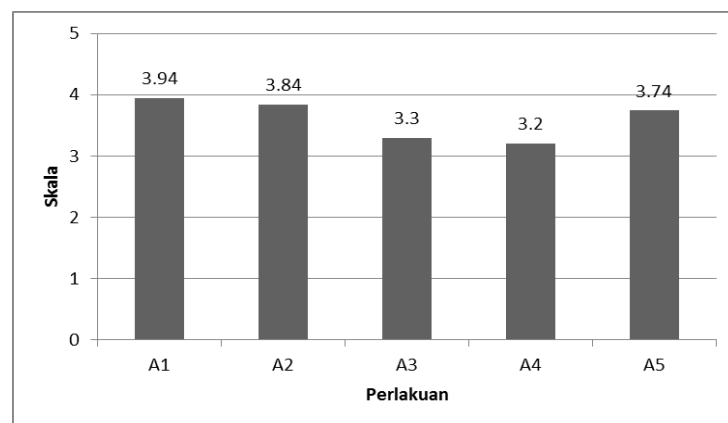
Gambar 4. Uji Hedonik Rasa terhadap Kue Bingka

Aroma yang dalam suatu produk atau makanan juga sangat penting karena aroma menentukan daya terima konsumen terhadap produk tersebut. Aroma atau bau merupakan sesuatu yang dapat diamati dengan indera pembau (Yulianti, 2018). Berdasarkan Gambar 5, skor rata-rata untuk aroma yang telah diperoleh dari perlakuan konsentrasi 100% tepung terigu sebesar 4,07 (suka), pada konsentrasi 70% tepung terigu: 30% tepung garut sebesar 3,64 (suka), pada konsentrasi 50% tepung terigu : 50% tepung garut sebesar 3,3 (suka), dan pada konsentrasi 30% tepung terigu : 70% tepung garut sebesar 2,97 (suka) serta pada konsentrasi 100% tepung garut sebesar 2,7 (suka). Tingkat kesukaan aroma panelis pada setiap perlakuan berkisar pada rentang 3 – 4 (suka).



Gambar 5. Uji Hedonik Aroma terhadap Kue Bingka

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari (Yulianti, 2018). Berdasarkan Gambar 6, skor rata – rata untuk tekstur yang diperoleh dari perlakuan konsentrasi 100% tepung terigu sebesar 3,94 (suka), pada konsentrasi 70% tepung terigu : 30% tepung garut sebesar 3,84 (suka), pada konsentrasi 50% tepung terigu : 50% tepung garut sebesar 3,3 (suka) dan pada konsentrasi 30% tepung terigu : 70% tepung garut sebesar 3,2 (suka) serta pada konsentrasi 100% tepung garut sebesar 3,74 (suka). Berdasarkan uraian di atas, kesukaan tekstur panelis terhadap A1 dan A5 sama yaitu suka karena nilai nya berada pada rentang 3 – 4. Hal ini menunjukkan tepung garut dapat menjadi substitusi tepung terigu karena penggunaan 100% tepung garut menghasilkan tekstur yang sama dengan penggunaan 100% tepung terigu.



Gambar 6. Uji Hedonik Tekstur terhadap Kue BIngka

Berdasarkan hasil uji hedonik (tingkat kesukaan) terhadap kue bingka, tepung garut dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan kue bingka. Kue bingka yang disukai panelis pada perlakuan A2 dengan 70% tepung terigu dan 30% tepung serta perlakuan A3 dengan 50% tepung terigu dengan 50% tepung garut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Djaafar et.al. (2010) dalam Suryaningtyas (2013) tentang teknologi pengolahan tanaman garut menjelaskan bahwa substitusi pati garut pada terigu dalam berbagai produk pangan adalah 50%-100%.

KESIMPULAN

Penambahan tepung garut dalam pembuatan kue bingka berpengaruh pada warna, rasa, aroma, dan tekstur yang dihasilkan. Pemanfaatan tepung garut sebagai substitusi tepung terigu yang rasanya disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan A2 dengan 70% tepung terigu dan 30% tepung serta perlakuan A3 dengan 50% tepung terigu dengan 50% tepung garut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Program Studi Teknologi Industri Pertanian Politeknik Negeri Tanah Laut atas dukungan teknis maupun non teknis yang telah diberikan demi kelancaran penelitian yang dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Balitto. 2014. Umbi Garut Sebagai Alternatif Pengganti Terigu untuk Individual Austik. Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. 20 (2) : 1 – 13.
- Lestari, Ema, Mariatul Kiptiah, dan Apifah. 2017. Karakterisasi Tepung Kacang Hijau dan Optimasi Penambahan Tepung Kacang Hijau Sebagai Pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan Kue Bingka. Jurnal Teknologi Agro Industri Volme 4 Nomor 1
- Arza, P.A dan Asmira, S. 2017. Pengaruh Penambahan Labu Kuning (*Curcubita moschata*) dan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Vitamin A Biskuit. Nutrisains. 1 (1).
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2015. Nilai Impor Gandum. <http://BPS.go.id/impor/gandum>.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2016. Nilai Impor Gandum. <http://BPS.go.id/impor/gandum>.
- De Mann, J. M. 1997. Kimia Pangan. Edisi Kedua. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Koswara, Sutrisno. 2013. Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian. Bagian 7 : Pengolahan Umbi Garut. Universitas Agricultural. Bogor.
- Ratnaningsih, Nani. Mutiara. N, Titin, H.W.H. Ichda, C. 2010. Teknologi Pengolahan Pati Garut dan Diversifikasi Produk Olahannya dalam Rangka Peningkatan Bahan Pangan. Inotek. 14 (2).

Suryaningtyas, Prihatini. 2013. Pemanfaatan Pati Garut Dan Tepung Waluh Sebagai Bahan Dasar Biskuit Untuk Penderita Diabetes. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta

Suryanto, P. 2008. Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan. Ghalia Indonesia, Jakarta.

Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

Yulianti dan Mutia, K.A. 2018. Analisis Kadar Protein dan Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Gabus dengan Penambahan Tepung Wortel. Gorontalo Agriculture Technology Journal. 1 (1) 37 : 42.