



Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Mochi Bit (*Beta vulgaris L.*) dengan Variasi Rasio Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Tepung Ketan

*Physicochemical and Sensory Characteristics of Beetroot (*Beta vulgaris L.*) Mochi with Variation of Ratio Mung Bean Flour (*Vigna radiata L.*) Glutinous Rice Flour*

Alvyersa Rosalpina Agustin¹, Merkuria Karyantina¹, Yannie Asrie Widanti^{1*}

¹Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta

*Corresponding author: kar_yantina@yahoo.com

Article info	Abstrak
<p>Kata kunci: Bit, tepung kacang hijau, mochi</p>	<p>Mochi merupakan salah satu kue yang berasal dari Jepang dan terbuat dari tepung ketan dicampur dengan bahan lain, kemudian dikukus hingga matang. Mochi yang sudah matang dibentuk bulat dan ditaburi dengan tepung sagu yang sudah disangrai. Kacang hijau digunakan sebagai substitusi, karena merupakan sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi dan terdapat sumber mineral yang bermanfaat untuk tulang. Bit dapat memberikan warna alami yang diperoleh dari pigmen betalain dan pigmen tersebut dapat memberikan kontribusi terhadap tingginya aktivitas antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan formulasi yang tepat untuk menghasilkan kue mochi bit dengan tepung kacang hijau dan tepung ketan yang mempunyai kadar protein dan aktivitas antioksidan tinggi dan menentukan karakteristik sensori untuk formulasi produk mochi bit dengan tepung kacang hijau dan ketan yang paling disukai. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mochi bit dengan tepung kacang hijau dan tepung ketan terbaik berdasarkan nilai aktivitas antioksidan dan kadar protein yang tinggi yaitu pada perlakuan tepung kacang hijau 30% : ekstrak bit 20% dengan nilai kadar air sebesar 46,721%, kadar abu 0,531%, kadar gula 0,056%, kadar protein 4,532%, aktivitas antioksidan 11,645 %, warna 3,700 (coklat tua), flavor bit 2,567 (agak terasa), flavor tepung kacang hijau 3,153 (langu), tekstur lembut 2,653 (agak lembut), tekstur kekenyalan 2,693 (agak kenyal), tekstur lengketan 2,347 (agak lengket) dan kesukaan keseluruhan 2,533 (agak suka).</p>
<p>Keywords: Beetroot, green bean flour, mochi</p>	<p>Abstract</p> <p>Mochi is a cake that comes from Japan and made from glutinous rice flour mixed with other ingredients, then steamed until cooked. The cooked mochi are shaped into rounds and sprinkled with roasted sago flour. Mung bean is used as a substitute, because it is a source of high protein vegetable food and there is a source of minerals that are beneficial for bones. Beets can provide a natural color obtained from betalain pigments and these pigments can contribute to high antioxidant activity. The purpose of this study was to determine the appropriate formulation to produce mochi beet cake with mung bean flour and glutinous rice flour which has high protein content and antioxidant activity and to determine the sensory characteristics for the most preferred formulation of mochi beet products with mung bean flour and glutinous rice. The results of this study indicate that the best mochi beet with mung bean flour and glutinous rice flour based on the value of antioxidant activity and the highest protein content is the treatment of 30% mung bean flour: 20% beet extract with a water content value of 46,721%, an ash content of 0,531%, a sugar content of 0,056%, a protein content of 4,532 %, an antioxidant activity of 11,645 mg/100 g, color 3,700 (dark brown), beet flavor 2,567 (slightly tasted), mung bean flour flavor 3,153 (unpleasant), soft texture 2,653 (slightly soft), chewy texture 2,693 (slightly chewy), texture stickiness 2,347 (slightly sticky) and overall liking of 2,533 (slightly like)</p>

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber pangan lokal serta beranekaragam jenisnya, yang sangat berpotensi untuk dikembangkan. Diversifikasi pangan ini dilakukan dengan memperhatikan sumber daya lokal yaitu dengan cara meningkatkan teknologi pengolahannya serta kesadaran masyarakat mengkonsumsi anekaragam pangan dengan gizi seimbang (Papunas, 2013).

Kue mochi adalah salah satu kue yang berasal dari Jepang serta terbuat dari tepung ketan dicampur dengan bahan lain, setelah itu dikukus hingga matang. Mochi yang telah matang dibentuk bulatan serta ditaburi tepung sagu ataupun tepung maizena yang telah disangrai (Rahayu, 2017).

Kandungan gizi yang terdapat pada mochi sebanyak 75-90% karbohidrat dan kandungan proteinnya sedikit sekali. Produk mochi dalam satu porsi mengandung protein 1,3 g, *fiber* 1,3 g, lemak 1,3 g dan karbohidrat 16 g (Andriaryanto et al., 2014). Proses pembuatan kue mochi ini perlu ditambahkan sumber protein, untuk menambah kandungan gizi, salah satunya bisa diperoleh dari tepung kacang hijau.

Kacang hijau ialah sumber pangan lokal dan memiliki protein nabati yang tinggi. Protein yang terkandung yaitu sebesar 22%. Manfaat kacang hijau yaitu untuk menambah nilai gizi, karena protein bisa menjadi sumber energi cadangan, protein juga penting untuk metabolisme tubuh serta pertumbuhan.

Bit merupakan bahan pangan yang memiliki manfaat. Bit yang digunakan pada produk pangan dapat memberikan warna alami. Warna alami ini terjadi karena bit mengandung pigmen betasianin yang bermanfaat sebagai antioksidan. Bit merah mengandung antioksidan sebanyak 1,98

mmol/100 gram (Gumansalangi et al., 2017). Manfaat dari kandungan betasianin yaitu sebagai zat anti kanker, mencegah stroke, menurunkan kolesterol, memperkuat sistem kekebalan tubuh, mengeluarkan racun pada tubuh, menjadi penghasil energi bagi tubuh, serta meningkatkan daya tahan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan mochi dengan kadar protein dan aktivitas antioksidan yang tinggi, serta menentukan karakteristik sensori yang paling disukai.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian karakteristik fisikokimia dan sensoris mochi bit dengan variasi rasio tepung kacang hijau tepung ketan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 2 faktor, dengan faktor pertama adalah rasio tepung kacang hijau dan tepung ketan (10%, 20%, 30%). Faktor kedua adalah perbandingan ekstrak bit terhadap total tepung (10%, 15%, 20%).

Alat

Blender, panci pengukus, loyang, kompor, wajan, alat destilasi, oven, muffle, neraca analitik, gelas ukur, tabung reaksi, erlenmeyer, pipet ukur dan labu takar.

Bahan

Bahan pembuatan mochi ialah tepung ketan, tepung beras, tepung sagu, tepung kacang hijau, bit, gula pasir, air, margarin dan garam. Bahan analisis adalah aquadest, xylene, arsenomolybdat, glukosa anhidrat, nelson, HCl dan DPPH.

Parameter penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan parameter uji kimia dan sensoris. Parameter uji kimia yang dilakukan meliputi kadar air metode destilasi (Sudarmadji et al., 1989), kadar abu metode pengabuan kering (Sudarmadji et al., 1989), kadar gula total metode nelson somogyi (Sudarmadji et al., 1997), aktivitas antioksidan metode DPPH (Zakaria et al.,

2008), kadar protein metode mikro kjeldahl (Sudarmadji et al., 1997). Parameter uji sensoris menggunakan metode *scoring test* (Kartika et al., 1988) meliputi warna, flavor bit, flavor kacang hijau, tekstur lembut,

tekstur kekenyalan, tekstur kelengketan dan kesukaan secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kimia

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Kimia

Rasio Tepung Kacang Hijau dan Tepung Ketan	Prosentase Ekstrak Bit	Uji Analisis Kimia				
		Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Gula (%)	Kadar Protein (%)	Aktivitas Antioksidan (%)
	10%	47,770 ^a	0,221 ^a	0,042 ^b	3,584 ^a	0,178 ^a
10%	15%	45,403 ^a	0,207 ^a	0,035 ^a	3,405 ^a	0,578 ^a
	20%	38,004 ^a	0,267 ^{ab}	0,039 ^b	3,709 ^a	7,467 ^d
	10%	47,390 ^a	0,367 ^{abc}	0,059 ^c	4,566 ^{bc}	3,334 ^b
20%	15%	55,369 ^a	0,261 ^{ab}	0,067 ^{de}	4,630 ^{bc}	5,378 ^c
	20%	59,713 ^a	0,336 ^{abc}	0,071 ^e	4,450 ^b	10,133 ^e
	10%	49,634 ^a	0,457 ^{bc}	0,069 ^e	4,638 ^{bc}	6,000 ^c
30%	15%	50,476 ^a	0,532 ^c	0,064 ^d	4,840 ^c	9,867 ^e
	20%	46,721 ^a	0,531 ^c	0,056 ^c	4,532 ^b	11,645 ^f

Kadar Air

Kadar air ialah banyaknya jumlah air yang terdapat pada bahan pangan, dinyatakan dalam bentuk persen. Kadar air mempengaruhi penampakan, tekstur, kesegaran, rasa dan keawetan bahan pangan, karena kadar air merupakan karakteristik terpenting pada bahan makanan. Bakteri, khamir dan kapang akan mudah berkembang biak apabila kadar airnya tinggi, maka dari itu dapat menyebabkan perubahan pada bahan pangan. Pada **Tabel 1** diketahui bahwa penambahan ekstrak bit tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air mochi. Sedangkan tepung kacang hijau berpengaruh nyata terhadap mochi.

Hal ini dipengaruhi oleh kandungan amilosa pada kacang hijau. Kandungan amilosa tepung kacang hijau sebesar 33%. Amilosa memiliki sifat mudah menyerap air

karena dalam senyawa polimer terdapat gugus hidroksil yang jumlahnya banyak. Jadi, komponen amilosa yang semakin banyak pada kacang hijau dapat menyerap air dalam jumlah yang banyak juga (Irina, 2018).

Kadar Abu

Abu ialah hasil dari sisa pembakaran bahan organik yang berupa zat anorganik. Kadar abu juga berkaitan dengan mineral pada bahan. Tujuan dari pengukuran kadar abu yaitu agar dapat mengetahui jumlah mineral yang terkandung pada bahan. Metode pengabuan dan bahan yang digunakan akan menentukan komposisi dan kandungan abu pada bahan tersebut. (Sudarmadji et al., 2010).

Pada **Tabel 1** diketahui bahwa penambahan ekstrak bit tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu mochi. Sedangkan tepung kacang hijau berpengaruh nyata

terhadap mochi. Semakin banyak penambahan prosentase tepung kacang hijau, menyebabkan kadar abu kue mochi cenderung semakin meningkat. Hal ini dikarenakan tingginya kadar abu menyebabkan kandungan mineralnya juga tinggi. Kacang hijau merupakan sumber mineral, mineral yang ada yaitu zat besi 7,5 mg, kalsium 223 mg dan fosfor 319 mg dalam 100 g bahan. (Azizah et al., 2014).

Kadar Gula

Kadar gula total merupakan kandungan gula keseluruhan yang ada pada makanan (monosakarida/ oligosakarida). Monosakarida ialah gula sederhana yang disusun oleh satu unit polihidroksi aldehyd atau keton. Sedangkan, oligosakarida ialah gula yang disusun oleh dua sampai tiga molekul unit gula (Lungga et al., 2016).

Pada **Tabel 1** diketahui bahwa penambahan ekstrak bit tidak berpengaruh nyata terhadap kadar gula pada mochi. Sedangkan tepung kacang hijau berpengaruh nyata terhadap mochi. Penambahan prosentase kacang hijau menunjukkan bahwa meningkatnya kandungan kadar gula pada mochi dikarenakan adanya penambahan tepung beras ketan. Kandungan terbesar pada beras ketan adalah karbohidrat, dimana terdapat kandungan glukosa yang bisa menyumbangkan kadar gula pada mochi. Jadi, banyaknya penambahan tepung beras ketan, mengakibatkan kandungan glukosa naik dan dapat meningkatkan kadar gula (Kelmaskosu et al., 2015).

Kadar Protein

Protein ialah suatu zat makanan yang sangat penting untuk tubuh, karena selain menjadi bahan bakar dalam tubuh, juga mempunyai fungsi sebagai zat pembangun yaitu untuk membangun pembentukan sel-sel yang rusak ataupun yang tidak dan

mengatur tubuh serta sebagai energi karena mengandung karbon (Normasari, 2010).

Pada **Tabel 1** diketahui bahwa penambahan ekstrak bit tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein mochi. Sedangkan tepung kacang hijau berpengaruh nyata terhadap mochi. Tepung kacang hijau mempengaruhi kadar protein karena terdapat kandungan protein yang tinggi pada kacang hijau yang digunakan. Kandungan protein pada tepung kacang hijau sebesar 22,9 gram/100 gram. Jadi, banyaknya penambahan prosentase tepung kacang hijau dapat meningkatkan kadar protein pada produk mochi.

Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan dapat diukur dari kemampuannya menangkap radikal bebas. DPPH digunakan untuk mengukur kemampuan menangkap radikal bebas, sebab termasuk senyawa radikal bebas yang stabil. Jadi, penggunaannya sebagai pereaksi cukup dilarutkan pada saat pengujian penangkapan radikal bebas (Amelia, 2011).

Pada **Tabel 5** diketahui bahwa penambahan ekstrak bit dan tepung kacang hijau berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan pada mochi. Hal ini dikarenakan tingginya kandungan antioksidan pada bit tinggi yaitu sebesar 1,98 mmol/100 g (Gumansalangi et al., 2017). Jadi, banyaknya bit yang digunakan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada mochi.

Penambahan tepung kacang hijau dipengaruhi oleh adanya senyawa metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid, triterpenoid dan tannin yang berfungsi sebagai antioksidan (Adnan, 2019). Selain itu, kacang hijau juga terdapat kandungan vitamin E yang antioksidannya paling tinggi. Kandungan vitamin E pada tauge

kacang hijau sebanyak 1,53 mg per 10 g (Hanggara et al., 2016).

Uji Sensoris

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Sensoris

Tepung Kacang Hijau	Ekstrak Bit	Uji Sensoris						
		Warna	Flavor Bit	Flavor Kacang Hijau	Tekstur Lembut	Tekstur Kekenyalan	Tekstur Kelengketan	Kesukaan Keseluruhan
10%	10%	1,693 ^a	2,087 ^{ab}	2,447 ^{ab}	2,927 ^a	2,747 ^a	2,447 ^a	2,667 ^a
	15%	3,653 ^{cde}	2,467 ^{ab}	2,293 ^{ab}	2,887 ^a	2,973 ^a	2,127 ^a	2,680 ^a
	20%	4,300 ^e	3,333 ^b	1,860 ^a	2,747 ^a	2,733 ^a	2,527 ^a	2,487 ^a
20%	10%	2,000 ^{ab}	2,293 ^{ab}	2,740 ^{ab}	2,360 ^a	2,407 ^a	2,227 ^a	2,300 ^a
	15%	3,067 ^{bcd}	2,613 ^{ab}	2,573 ^{ab}	2,807 ^a	2,773 ^a	2,120 ^a	2,847 ^a
	20%	3,853 ^{de}	2,820 ^{ab}	2,440 ^{ab}	2,593 ^a	2,700 ^a	2,460 ^a	2,587 ^a
30%	10%	2,640 ^{abc}	1,907 ^a	3,107 ^b	2,173 ^a	2,127 ^a	1,947 ^a	2,020 ^a
	15%	3,067 ^{bcd}	2,247 ^{ab}	2,480 ^{ab}	2,400 ^a	2,433 ^a	2,160 ^a	1,993 ^a
	20%	3,700 ^{cde}	2,567 ^{ab}	3,153 ^b	2,653 ^a	2,693 ^a	2,347 ^a	2,533 ^a

Warna

Warna ialah komponen untuk menentukan derajat atau penerimaan dari bahan pangan dan bisa memberi petunjuk mengenai perubahan kimia yang terjadi. Pada **Tabel 2** diketahui bahwa tepung kacang hijau tidak berpengaruh nyata terhadap mochi. Sedangkan penambahan ekstrak bit berpengaruh nyata terhadap mochi.

Intensitas warna kue mochi bit dengan tepung kacang hijau dan tepung ketan yaitu dari warna coklat muda hingga merah bata. Sesuai dengan teori menurut Wibawanto et al (2014) bahwa warna *red* yang timbul pada bit karena terdapat zat warna alami betasianin yang menimbulkan warna merah. Sedangkan warna kecokelatan dipengaruhi oleh penambahan tepung kacang hijau, dengan penggunaan ekstrak bit nya sedikit akan menjadikan warna mochi menjadi coklat muda.

Flavor Bit

Flavor sering diartikan sebagai aroma bahan pangan yang berasal dari makanan ketika berada di mulut kemudian diterima oleh indera pencium yang melewati saluran hidung dan mulut (Winarno, 2008).

Pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa tepung kacang hijau tidak berpengaruh nyata terhadap mochi. Sedangkan penambahan ekstrak bit berpengaruh nyata. Jadi, banyaknya penggunaan tepung kacang hijau dapat menyebabkan *flavor* bit cenderung semakin menurun. Sedangkan adanya penambahan ekstrak bit, *flavor* yang dihasilkan semakin meningkatkan, karena pada dasarnya *flavor* yang tercipta lebih dominan pada *flavor* bau tanah dari bit.

Flavor Kacang Hijau

Pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa tepung kacang hijau berpengaruh nyata terhadap mochi. Sedangkan penambahan ekstrak bit tidak berpengaruh nyata. Adanya aktivitas enzim lipoksinase yang ada pada kacang hijau dapat menimbulkan *flavor* langu (Fathonah, 2018).

Penambahan tepung kacang hijau dengan prosentase tinggi dapat meningkatkan *flavor* yang ada. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Winarno (2008) bahwa bahan yang dominan digunakan dalam jumlah banyak mampu menutupi bahkan meningkatkan *flavor* khas yang terkandung didalamnya. Sedangkan, tingginya penggunaan bit maka *flavor*

kacang hijau akan semakin berkurang. Hal ini dikarenakan bit terdapat senyawa geosmin yang menyebabkan aroma mochi berbau seperti tanah (Liana et al., 2017).

Tekstur Lembut

Tekstur ialah suatu komponen yang berperan untuk menentukan kualitas suatu makanan dan bisa dirasakan dengan menggunakan mulut pada saat mengigit, mengunyah dan menelan atau bisa dirasakan dengan cara meraba tekstur yang ada pada produk tersebut.

Pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang hijau berpengaruh nyata terhadap tekstur lembut. Sedangkan penambahan ekstrak bit tidak berpengaruh nyata.

Pada penelitian ini bahwa penambahan tepung kacang hijau dapat menyebabkan tekstur kelembutan menjadi menurun. Hal ini juga terjadi pada hasil penelitian Wardani (2018), yang menyatakan bahwa dengan bertambahnya jumlah prosentase tepung kacang hijau maka tekstur kelembutan berkurang.

Tekstur Kekenyalan

Pada **Tabel 2** penambahan tepung kacang hijau menurunkan tingkat kekenyalan. Hal tersebut dikarenakan tekstur berkaitan dengan amilosa pada bahan. Tingginya kadar amilosa dapat memberikan kekuatan ikatan hidrogen yang lebih besar karena jumlah rantai lurus yang besar dalam granula, jadi membutuhkan energi yang lebih besar untuk gelatinisasi mochi, agar mochi yang dihasilkan lebih kenyal (Indrianti et al., 2013). Kacang hijau memiliki kandungan amilosa yaitu sebanyak 28,8% dan amilopektin sebanyak 71,2% (Khairunnisa et al., 2018). Jadi kandungan amilosa lebih rendah daripada amilopektin, maka dari itu tingkat kekenyalannya semakin menurun karena rendahnya kandungan amilosa.

Tekstur Kelengketan

Pada **Tabel 2** dapat dilihat bahwa dengan bertambahnya tepung kacang hijau menghasilkan tekstur kelengketan yang menurun, hal ini terjadi pada prosentase 20% dan 30%. Penurunan tekstur kelengketan ini dikarenakan dengan bertambahnya tepung kacang hijau dapat meningkatkan jumlah amilosa pada produk mochi, sehingga tingkat kelengketannya menurun (Mir et al., 2013). Sedangkan pada Indrianti et al., (2013) menyatakan bahwa kandungan amilosa yang semakin rendah menyebabkan struktur gel menjadi lemah, sehingga padatan terlarut nya semakin besar, yang menyebabkan kelengketan semakin tinggi. Maka dari itu, semakin meningkatnya amilosa pada kacang hijau menyebabkan tekstur kelengketan menurun.

Kesukaan Keseluruhan

Kesukaan keseluruhan yaitu akumulasi kesukaan dari parameter penilaian pada suatu bahan atau produk yang meliputi rasa, warna, aroma, tekstur, kerenyahan dan flavor. Metode penilaiannya sangat mudah dan sederhana karena tinggal memilih antara rasa suka dan tidaknya panelis terhadap suatu produk yang diujikan.

Penilaian pada bagian atribut ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana hasil karakteristik dari produk yang diolah dengan menggunakan berbagai macam formulasi yang ada, serta mengetahui berapa banyak kesukaan atau daya terima panelis dari setiap produk yang disajikan.

Pada **Tabel 2** untuk pengujian kesukaan secara keseluruhan dari mochi menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang hijau tidak berpengaruh nyata terhadap mochi. Sedangkan, penambahan bit berpengaruh nyata terhadap mochi.

Warna yang lebih dominan yaitu pada ekstrak bit karena pada kesukaan

keseluruhan penambahan bit lebih disukai daripada penambahan kacang hijau. Aroma atau *flavor* dari mochi yaitu berbau langu dan bau tanah, yang dihasilkan dari tepung kacang hijau dan ekstrak bit. Karna semakin banyak penambahan prosentase dari kedua bahan, *flavor* nya juga semakin kuat, maka dari itu untuk *flavor* kurang disukai. Tekstur yang dihasilkan sesuai dengan mochi pada umumnya yaitu lembut, lengket, kenyal dan tidak keras. Menurut pendapat Irawan et al. (2014) menyatakan bahwa daya terima keseluruhan terhadap makanan bisa dinilai dari segi warna, aroma, rasa, dan juga tekstur.

KESIMPULAN & SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat aktivitas antioksidan dan kadar protein tertinggi yaitu pada formulasi prosentase tepung kacang hijau 30% dan prosentase ekstrak bit 20%. Perlakuan ini menghasilkan kadar air sebesar 46,721%, kadar abu 0,531%, kadar gula 0,056%, kadar protein 4,532% dan aktivitas antioksidan 11,645 %, warna 3,700 (coklat tua), *flavor* bit 2,567 (agak terasa), *flavor* tepung kacang hijau 3,153 (langu), tekstur lembut 2,653 (agak lembut), tekstur kekenyalan 2,693 (agak kenyal), tekstur kelengketan 2,347 (agak lengket), kesukaan keseluruhan 2,533 (agak suka).

Pada kue mochi yang paling disukai berdasarkan karakteristik sensorinya terdapat pada perlakuan prosentase tepung kacang hijau 20% dan prosentase ekstrak bit 15% dengan nilai 2,847, warna 3,067, *flavor* bit 2,613, *flavor* kacang hijau 2,573, tekstur lembut 2,807, tekstur kekenyalan 2,773, tekstur kelengketan 2,120. Saran yang dapat penulis sampaikan dalam penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai umur simpan mochi bit dengan tepung kacang hijau dan tepung ketan, serta perlu adanya penanganan lebih lanjut untuk

mengurangi aroma langu dari kacang hijau agar lebih disukai panelis khususnya masyarakat umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. H. (2019). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tempe Kacang Hijau (*Vigna radiata l.*). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulla.
- Amelia, P. (2011). Isolasi, Elusidasi Struktur Dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Kimia Dari Daun *Garcinia Benthami Pierre*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Andriaryanto, Dewita, & Syahrul. (2014). Kajian Mutu Mochi Yang Difortifikasi Dengan Konsentrat Protein Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 2(1), 1–9.
- Azizah, Y. N., A, D. R., & A.M, D. R. (2014). Formulasi Dan Kajian Karakteristik Nasi Jagung (*Zea mays l.*) Instan Yang Disubstitusi Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 3(1), 84–95.
- Fathonah, S. (2018). Teknologi Penepungan Kacang Hijau Dan Terapannya Pada Biskuit. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 10(1), 12–21.
- Gumansalangi, F., Tuju, T. D. J., & Djarkasi, G. S. S. (2017). Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisik Dan Sensoris Marshmallow Melon (*Cucumis melo l.*) Dengan Penambahan Ekstrak Bit Merah (*Beta vulgaris l. var. conditiva*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 10(2), 18–28.
- Hanggara, H., Astuti, S., & Setyani, S. (2016). Pengaruh Formulasi Pasta Labu Kuning Dan Tepung Beras Ketan Putih Terhadap Sifat Kimia Dan

- Sensoris Dodol. *Jurnal Teknologi Dan Hasil Pertanian*, 21(1), 13–27.
- Indrianti, N., Kumalasari, R., Ekafitri, R., & Darmajana, D. A. (2013). Pengaruh Penggunaan Pati Ganyong, Tapioka, Dan Mocaf Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Sifat Fisik Mie Jagung Instan. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 33(4), 391–398.
- Irana, M. (2018). Pengaruh Perlakuan Gelombang Mikro Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Fungsional Pati Kimpul. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
- Irawan, F. M., Ishartani, D., & Affandi, D. R. (2014). Pemanfaatan Tepung Umbi Garut (*Maranta arundinacea l.*) Sebagai Pengganti Terigu Dalam Pembuatan Biskuit Tinggi Energi Protein Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris l.*). *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(1), 3–14.
- Kartika, B., Hastuti, P., & Supartono, W. (1988). Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kelmaskosu, D., Bremer, R., & Polnaya, F. J. (2015). Pengaruh Konsentrasi Tepung Beras Ketan Terhadap Mutu Dodol Pepaya. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(1), 19–24.
- Khairunnisa, Harun, N., & Rahmayuni. (2018). Pemanfaatan Tepung Talas Dan Tepung Kacang Hijau Dalam Pembuatan Flakes. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 17(1), 19–28.
- Liana, Ayu, D. F., & Rahmayuni. (2017). Pemanfaatan Susu Kedelai Dan Ekstrak Umbi Bit Dalam Pembuatan Es Krim. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 4(2), 1–10.
- Lungga, A., Karyantina, M., & Kurniawati, L. (2016). Karakteristik Kue Mochi Dengan Ekstrak Daun Jambu Biji Merah (*Psidium guajava*) Dan Jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 1(1), 1–2.
- Mir, J. A., Srikaeo, K., & García, J. (2013). Effects Of Amylose And Resistant Starch On Starch Digestibility Of Rice Flours And Starches. *International Food Research Journal*, 20(3), 1329–1335.
- Normasari, R. Y. (2010). Kajian Penggunaan Tepung Mocaf (Modified cassava flour) Sebagai Substitusi Terigu Yang Difortifikasi Dengan Tepung Kacang Hijau Dan Prediksi Umur Simpan Cookies. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Univesitas Sebelas Maret.
- Papunas, M. E. (2013). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Flakes Berbahan Baku Tepung Jagung (*Zea mays l.*), Tepung Pisang Goroho (*Musa acuminata,sp*) Dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiates*). *Jurnal Cocos*, 3(5), 14–24.
- Rahayu, A. P. (2017). Pengembangan Pursweto Lava Cake Dan Purple Mochi Dengan Substitusi Puree Ubi Ungu. *Skripsi*. Program Studi Teknik Boga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Suhardi, & Haryono, B. (1989). Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sudarmadji, Suhardi, & Haryono, B. (2010). Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian. Yogyakarta:Liberty.
- Wardani, D. H. K. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata l.*) Terhadap Kadar Protein Dan Daya Terima Bolu Kukus. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Gizi.

- Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Wibawanto, N. R., Ananingsih, V. K., & Pratiwi, R. (2014). Produksi Serbuk Pewarna Alami Bit Merah (*Beta vulgaris l.*) Dengan Metode Oven Drying. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 1(1), 38–43.
- Winarno, F. (2008). *Kimia Pangan Dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Zakaria, Z., Aziz, R., Lachimanan, Y. L., Sreenivasan, S., & Rathinam, X. (2008). Antioxidant Activity Of *Coleus Blumei*, *Orthosiphon Stamineus*, *Ocimum Basilicum* And *Mentha Arvensis* From Lamiaceae Family. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 2(1), 93–95.