



Research Article



PENGARUH PENAMBAHAN BUAH BIT (*Beta vulgaris L.*) DAN BUBUK SARI KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*) PADA PEMBUATAN BOBA

Aniadita Mutia Ermawan^{1*}, Tri Marta Fadhilah²

^{1,2}. Program Studi S1 Gizi Program Sarjana, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga, Jl. Pengasinan, Rawasemut, Bekasi Timur, Bekasi, Jawa Barat 17113, Indonesia

* aniaditamutia5259@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Article history Submitted: 23-08-2023 Accepted: 04-12-2023 Published: 31-12-2023 DOI : https://doi.org/10.47522/jmk.v6i1.261</p> <p>Kata Kunci: <i>Boba; Buah Bit ; Kadar Zat Besi; Bubuk Sari Kacang Merah</i></p> <p>Keywords : <i>Boba; Beet Fruit; Iron Content; Red Bean Essence Powder</i></p>	<p>Pendahuluan: <i>Boba</i> merupakan <i>topping</i> minuman. Target pasar minuman ini ialah remaja. Remaja merupakan salah satu kelompok rawan terkena anemia. Anemia dapat dicegah dengan cara konsumsi makanan mengandung zat besi, contohnya adalah buah bit dan kacang merah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik mutu, daya terima, dan zat gizi pada produk. Metode: Desain penelitian <i>eksperimental</i> dengan metode Rancangan Acak Lengkap 2 faktor terdiri dari 3 taraf perlakuan. Penelitian dilakukan pada 40 panelis tidak terlatih. Analisis data statistik <i>Friedman Test</i> dan uji <i>Wilcoxon</i>. Hasil: Hasil analisis organoleptik, hedonik, dan kadar abu didapatkan perlakuan F3 lebih unggul. Hasil uji kadar air didapatkan perlakuan F1 lebih besar. Hasil uji kadar zat besi didapatkan perlakuan F2 lebih unggul. Kesimpulan: berdasarkan penelitian hasil analisis sensori terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil uji zat kadar air terbesar didapatkan F1, uji kadar abu terbesar didapatkan F3, dan uji kadar zat besi terbesar didapatkan F2.</p>
	<p style="text-align: center;">ABSTRACT</p> <p>Introduction: <i>Boba</i> is a drink topping. The target market is teenagers. Teenagers are one of the groups prone to anemia. Anemia is prevented by eating foods containing iron, for example beets and red beans. This research aims to analyze the quality, acceptability and nutritional characteristics. Method: Experimental study design with a 2-factor, Completely Randomized Design with 3 treatment levels. The study was conducted with 40 untrained panelists. Statistical data analysis Friedman test and Wilcoxon test. Result: Sensory, hedonic and ash content analysis results indicated that the F3 treatment was superior. Water content test results received more F1 treatment. The results of the iron test showed that the F2 treatment was better. Conclusion: There are significant differences based on sensory analysis research results. The highest moisture content test results were obtained in F1, the highest ash content test in F3 and the highest iron content test in F2.</p>

PENDAHULUAN

Boba merupakan topping minuman yang didasarkan teh, susu, ataupun jus. Rasa dan tekstur yang kenyal dari boba ini menjadi daya tarik tersendiri bagi pecinta minuman manis (Nurhidayah, 2021). Popularitas boba semakin meningkat dengan permintaan yang sangat melesat. Berdasarkan data yang didapatkan oleh Veronica (2020) didapatkan hasil dari 358 orang responden menyukai minuman yang menggunakan topping, jenis topping yang paling disukai adalah boba dengan persentase 71%. Target pasar dari minuman ini lebih mengarah pada kaum remaja dan pekerja yang menyukai minuman manis.

Masa remaja merupakan peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Batasan usia remaja dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu usia 12–15 tahun termasuk remaja awal, usia 15–18 tahun termasuk remaja pertengahan, dan usia 18–21 tahun termasuk remaja akhir (Ajhuri, 2019). Remaja merupakan salah satu kelompok yang rawan menderita anemia, khususnya remaja putri. Hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan prevalensi anemia di Indonesia sebesar 23,7%, menurut kelompok umur, masing-masing 32% pada kelompok usia 15-24 tahun dan 22,7% pada remaja putri dan Wanita usia subur 13-49 tahun (Mulyanto et al., 2021). Anemia dapat dicegah dengan mengonsumsi suplemen tambah darah atau makanan yang mengandung zat besi. Beberapa contoh makanan yang mengandung zat besi adalah buah bit dan kacang merah.

Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia tahun 2020 kandungan zat besi pada kacang merah yaitu sebanyak 10,30 mg (Kemenkes RI, 2020). Selain kacang merah, buah bit juga mengandung zat besi. Buah bit sangat cocok dikonsumsi secara rutin, kandungan buah bit dalam daftar bahan makanannya mengandung asam folat 108 mg, kalsium 27,0 mg, fosfor 43,0 mg, vitamin C 43 mg, magnesium 23 mg, karbohidrat 9,6 mg, zat besi 1,0 mg (Suzanna et al., 2022). Salah satu produk pangan buah bit yang mungkin dihasilkan yaitu *bubble* atau yang sering disebut “boba” dari buah bit. Terdapat inovasi untuk meningkatkan nilai gizi boba dengan menambahkan buah bit dan bubuk sari kacang merah untuk meningkatkan nilai gizi boba.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai pembuatan boba dengan judul “Pengaruh Penambahan Buah Bit (*Beta vulgaris L*) dan Sari Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) Pada Pembuatan Boba” dengan tujuan menyajikan minuman kekinian yang mengandung zat besi yang berfungsi untuk mencegah terjadinya anemia pada remaja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain Eksperimental. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor yaitu buah bit dan bubuk sari kacang merah dengan tiga taraf perlakuan perbandingan masing-masing buah bit dan bubuk sari kacang merah pada F1 = buah bit 60 gr dan bubuk sari kacang merah 40 gr. F2 = buah bit 70 gr dan bubuk sari kacang merah 30 gr. F3 = buah bit

80 gr dan bubuk sari kacang merah 20 gr. Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik, uji hedonik (daya terima masyarakat), serta pengujian kimia yang dilakukan di PT. Vicma Lab Indonesia yaitu uji kadar air dan kadar abu (metode gravimetri), serta uji kandungan zat besi (Uji SSA). Pada Uji Organoleptik (mutu sensori) dan Uji Hedonik (Kesukaan) setiap formula dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali. Penilaian terhadap pengujian hedonik (kesukaan) dan organoleptik (mutu sensori) oleh panelis tidak terlatih yang terdiri dari 40 panelis tidak terlatih dengan kriteria bersedia menjadi responden dan mengisi kuesioner. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Microsoft Excel dan program SPSS 25 dalam Uji Friedman untuk mengetahui perbedaan antar formula.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain sendok, pisau, timbangan digital, baskom, mangkuk, talenan, panci, blender, dan kompor. Adapun bahan yang digunakan antara lain tepung tapioka, air, buah bit, bubuk sari kacang merah.

Alat yang digunakan pada uji kimia antara lain cawan porselen, timbangan analitik, penjepit kayu, desikator, tanur listrik, spektrofotometri serapan atom, labu takar, lampu kotada berongga, corong, gelas kimia, gelas pengaduk, pipet tetes, gelas arloji, dan kertas saring. Adapun bahan yang digunakan antara lain sample dari ketiga formula.

Pembuatan Boba

Tabel 1. Formulasi Boba

Bahan	Perlakuan		
	185	294	367
Tepung Tapioka	100 g	100 g	100 g
Air	100 ml	100 ml	100 ml
Buah Bit	60 g	70 g	80 g
Bubuk Sari Kacang Merah	40 g	30 g	20g

Sumber: Modifikasi dari Shannia (2021).

Uji Organoleptik dan Hedonik

Pemilihan pada uji organoleptik ini digunakan panelis tidak terlatih sebanyak 40 orang. Penilaian sampel menggunakan kuesioner uji organoleptik dan hedonik. Skala penilaian untuk uji organoleptik dilakukan dengan pemberian nilai mulai dari 1 hingga 4, dengan Kriteria warna, 1 = merah pucat, 2 = merah agak pucat, 3 = merah tua, 4 = merah cerah. Kriteria aroma, 1 = sangat beraroma khas buah bit, 2 = beraroma khas buah bit, 3 = cukup beraroma khas buah bit, 4 = tidak beraroma khas buah bit. Kategori rasa, 1 = tidak manis, 2 = kurang manis, 3 = cukup manis, 4 = manis. Kriteria tekstur, 1= tidak kenyal, 2= kurang kenyal, 3=cukup kenyal, 4= kenyal (Modifikasi dari Shannia, 2021). Uji hedonik dilakukan dengan menggunakan 5 skala yang terdiri atas 1= tidak suka, 2= agak suka, 3= cukup suka, 4= suka, 5= sangat suka (Maulina, 2015). Pada persentase kriteria uji hedonik

yaitu menggunakan persentase 84 – 100 = sangat suka, 68 – 83,99 = suka, 52 – 67,99 = cukup suka, 36 – 51,99 = agak suka, 20 – 35,99 = tidak suka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap 40 orang panelis tidak terlatih dengan 1 kali pengulangan untuk melihat perbedaan kualitas produk. Boba penambahan buah bit dan bubuk sari kacang merah dengan F1 yaitu buah bit 60 gram dan bubuk sari kacang merah 40 gram, F2 yaitu buah bit 70 gram dan bubuk sari kacang merah 30 gram, F3 yaitu buah bit 80 gram dan bubuk sari kacang merah 20 gram.

Tabel 2. Hasil Uji Skor Organoleptik

Sampel	Kriteria Skor Sampel							
	Warna	Ket	Aroma	Ket	Rasa	Ket	Tekstur	Ket
F1 (60:40)	2,4	Merah Agak Pucat	3,4	Tidak beraroma khas buah bit	2,2	Kurang manis	2,8	Cukup kenyal
F2 (70:30)	2,6	Merah Tua	3,3	Tidak beraroma khas buah bit	2,4	Kurang manis	3,0	Cukup kenyal
F3 (80:20)	3,1	Merah Tua	3,0	Cukup beraroma khas buah bit	2,6	Cukup manis	3,1	Cukup kenyal

Sumber: Data primer 2023

Berdasarkan Tabel 2. Hasil uji sensori sampel pada perlakuan F1 (buah bit 60 gr : bubuk sari kacang merah 40 gr) menunjukkan warna (merah agak pucat), aroma (tidak beraroma khas buah bit), rasa (kurang manis), dan tekstur (cukup kenyal). Sampel F2 (buah bit 70 gr : bubuk sari kacang merah 30 gr) menunjukkan warna (merah tua), aroma (tidak beraroma khas buah bit), rasa (kurang manis), dan tekstur (cukup kenyal). Sampel F3 (buah bit 80 gr : bubuk sari kacang merah 20 gr) menunjukkan warna (merah tua), aroma (cukup beraroma khas buah bit), rasa (cukup manis), dan tekstur (cukup kenyal).

Tabel 3. Hasil Uji Friedman

Indikator Sampel		P-value	Keterangan
Warna	F1	0,000 < 0,05	Terdapat Perbedaan
	F2		
	F3		
Aroma	F1	0,010 < 0,05	Terdapat Perbedaan
	F2		
	F3		
Tekstur	F1	0,010 < 0,05	Terdapat Perbedaan
	F2		
	F3		
Rasa	F1	0,005 < 0,05	

Indikator Sampel	P-value	Keterangan
F2		Terdapat Perbedaan
F3		

Sumber; Data Primer 2023

Berdasarkan tabel diatas indikator warna menunjukkan *p-value* kurang dari alpha yaitu 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan berarti dalam penambahan buah bit dan bubuk sari kacang merah pada sampel boba.

Indikator Warna

Warna merupakan salah satu faktor penentu mutu dan secara visual warna muncul pertama kali dan kadang-kadang sangat menentukan, sehingga warna menjadi ciri khas organoleptik yang penting dalam makanan (Arza & Asmira, 2017). Berdasarkan hasil uji organoleptik boba dengan penggunaan buah bit dan bubuk sari kacang merah pada F1 (buah bit 60 gr : bubuk sari kacang merah 40 gr) memiliki kriteria merah agak pucat sedangkan pada F2 (buah bit 70 gr : bubuk sari kacang merah 30 gr) dan F3 (buah bit 80 gr : bubuk sari kacang merah 20 gr) memiliki kriteria merah tua. Warna yang dihasilkan dari boba dapat berasal dari buah bit dan bubuk sari kacang merah yang diberikan pada produk. Hal ini dikarenakan penambahan buah bit yang semakin meningkat akan mempengaruhi warna pada boba. Sejalan dengan penelitian Erisdianto *et al.*, (2020) buah bit dapat memberikan warna alami pada olahan makanan. Pigmen betasianin merupakan pigmen berwarna merah atau merah-violet yang terdapat pada umbi bit dan merupakan turunan dari betalain. Pigmen betasianin yang diproduksi secara skala besar hingga saat ini hanya berasal dari buah bit. Rata-rata bit mengandung 1.000 mg/100 g berat kering atau 120 mg/100 g berat basah betalain (Mutiara *et al.*, 2016). Selain itu, kacang merah memiliki antosianin yang dapat memberikan pigmen merah pada kacang merah, kandungan antosianin kacang merah kering sebesar 7,21 mg/100 g (Sari *et al.*, 2020). Sehingga penambahan bubuk sari kacang merah juga dapat mempengaruhi warna pada produk boba.

Indikator Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik boba dengan penggunaan buah bit dan bubuk sari kacang merah pada F3 (buah bit 80 gr : bubuk sari kacang merah 20 gr) memiliki kriteria cukup beraroma khas buah bit sedangkan pada F1 (buah bit 60 gr : bubuk sari kacang merah 40 gr) dan F2 (buah bit 70 gr : bubuk sari kacang merah 30 gr) memiliki kriteria tidak beraroma khas buah bit. Hal ini dikarenakan yang mempengaruhi karakteristik aroma pada produk boba yaitu penggunaan buah bit dalam boba itu sendiri. Aroma tanah yang dihasilkan buah bit disebabkan oleh komponen volatil yaitu senyawa geosmin (Alin, 2019). Sejalan dengan penelitian Ismawati (2016) hasil penelitian pada yoghurt dengan penambahan ekstrak bit nilai aromatik tanah tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan buah bit tertinggi yaitu 4% dengan rata-rata nilai sebesar 3,16 dengan kriteria agak bau tanah. Selain buah bit, kacang merah juga menyumbang

aroma pada produk boba. Kacang merah memiliki aroma khas yaitu langu, aroma ini disebabkan oleh enzim lipoksigenase (Salsabila et al., 2020). Sehingga penggunaa bubuk kacang merah dapat mempengaruhi hasil dari aroma pada produk boba.

Indikator Rasa

Rasa merupakan kriteria penting saat mengevaluasi makanan. Pada produk boba dengan penggunaan buah bit dan bubuk sari kacang yang mendapatkan kriteria cukup manis adalah F3 (buah bit 80 gr : bubuk sari kacang merah 20 gr) sedangkan pada F2 (buah bit 70 gr : bubuk sari kacang merah 30 gr) dan F1 (buah bit 60 gr : bubuk sari kacang merah 40 gr) mendapatkan kriteria kurang manis. Hal ini dikarenakan semakin banyak penggunaan buah bit maka rasa pada boba akan semakin nyata terhadap rasa. Sejalan dengan penelitian Widyaningrum (2014) kerupuk dengan menambahkan puree 75% memberikan rasa terbaik dibandingkan dengan penambahan 50% dan 25% puree, yaitu kerupuk terasa gurih dan cukup terasa manis khas bit. Penggunaan bubuk kacang merah juga memberika penambahan rasa pada produk boba. Sejalan dengan penelitian Qudsy et al., (2018) hasil penelitian pada biskuit kacang merah mendapatkan hasil tertinggi yaitu pada perbandingan tepung terigu dan tepung kacang merah 50:50 mendapatkan nilai 96,67% dengan rasa yang gurih dan sedikit manis.

Indikator Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptik boba dengan penggunaan buah bit dan bubuk sari kacang merah pada F3 (buah bit 80 gr : bubuk sari kacang merah 20 gr) memiliki kriteria cukup kenyal sedangkan pada F1 (buah bit 60 gr : bubuk sari kacang merah 40 gr) dan F2 (buah bit 70 gr : bubuk sari kacang merah 30 gr) memiliki kriteria kurang kenyal. Hal ini disebabkan karena buah bit dan kacang merah memiliki kadar air dan serat yang cukup tinggi. Dalam 100 gr buah bit mengandung kadar air sebesar 87,6 gr (USDA, 2018). Tingkat kekenyalan boba dapat dipengaruhi oleh penggunaan tepung tapioka. Tepung tapioka mempunyai kandungan amilopektin yang lebih tinggi, dimana amilopektin merupakan komponen pati yang mempengaruhi pengentalan bahan (Mumtazzah, 2021). Sejalan dengan penelitian Arhandhi (2018) didapatkan hasil penambahan konsentrasi ekstrak umbi bit paling tinggi yaitu 15% masih menghasilkan marshmallow ekstrak umbi bit yang kenyal. Penggunaan bubuk sari kacang merah pada produk boba. Kandungan protein yang tinggi pada kacang merah dapat menghambat gelatinasi dalam pembentukan tekstur. Hal ini disebabkan karena protein akan terserap pada permukaan granula sehingga membentuk lapisan hidrofobik disekitar granula. Lapisan protein ini mencegah air berikatan dengan granula pati, sehingga mengurangi kelekatan pati karena banyaknya air yang dibutuhkan untuk pengembangan granula pati (Debora et al., 2023). Oleh karena itu, semakin banyak kacang merah yang ditambaha, hasil akhirnya akan semakin kurang kenyal.

Uji Hedonik

Tabel 4. Hasil Rata-Rata Uji Hedonik Masyarakat

Sampel	Rata-Rata Indikator					Kriteria
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Total Persentase	
F1 (60:40)	3,4	2,8	2,5	2,7	57,13	Cukup Suka
F2 (70:30)	3,6	2,9	2,7	3,1	61,50	Cukup Suka
F3 (80:20)	3,7	3,0	2,9	3,2	64,19	Cukup Suka

Sumber : Data primer 2023

Uji kesukaan atau biasa disebut uji hedonik. Cara kerja dari uji ini yaitu panelis dimintakan tanggapan pribadinya mengenai kesukaan atau ketidaksukaan. Berdasarkan hasil uji hedonik menunjukkan bahwa rata-rata kesukaan panelis pada sampel F3 (Buah bit 80 g, Bubuk sari kacang merah 20 g) paling tinggi atau paling disukai dengan persentase total sebesar 64,19%.

Uji Kadar Air

Kadar air sangat mempengaruhi mutu pangan, kadar air adalah banyaknya air yang terkandung dalam produk pangan.

Tabel 5. Hasil Analisa Kadar Air

Sampel	Kadar Air (%)
F1 (60:40)	49,25%
F2 (70:30)	49,18%
F3 (80:20)	49,23%

Sumber : Data primer 2023

Dari hasil yang didapatkan pada uji lab didapati kadar air terbesar pada F1 dengan penggunaan buah bit 60 gr dan bubuk sari kacang merah 40 gr yaitu 49.25%, sedangkan kadar air terendah pada F2 dengan penggunaan buah bit 70 gr dan bubuk sari kacang merah 30 gr yaitu 49,18%. Hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan pati pada tepung tapioka. Pati juga mempunyai kemampuan mengikat air. Menurut Pato *et al.*, (2016) peningkatan kadar air pada bahan higroskopis membuat bahan mudah menyerap air dan jika bersamaan dengan proses pemanasan mendorong gelatinisasi pati, Dimana granula pati akan mengikat air dan membentuk massa yang kohesif dan elastis. Kemudian kadar airnya cenderung meningkat seiring meningkatnya kandungan buah bit. Sejalan dengan penelitian Winanti (2013) kadar air buah bit sebesar 76,6%, penambahan buah bit segar dengan kadar air yang tinggi akan meningkatkan kadar air pada sosis. Kadar air pada bahan pangan dapat mempengaruhi kualitas, kesegaran dan daya tahan produk. Semakin tinggi kadar air suatu bahan pangan, maka produk tersebut semakin rentan dan umur simpannya relatif pendek (Amanto, 2015). Semakin banyak bubuk sari kacang merah yang digunakan, maka semakin tinggi pula kandungan air yang didapat. Sejalan dengan Kardina (2018) didapatkan bahwa mie basah dengan kadar air tertinggi terdapat pada formula P6 yaitu dengan penambahan tepung kacang merah 50% dan mendapatkan hasil

kadar air 33,35%. Semakin tinggi kandungan tepung kacang merah yang digunakan maka semakin meningkat pula kadar air produk tersebut. Kanetro mengaitkan peningkatan kadar air pada produk seiring meningkatnya penambahan tepung kacang merah, hal ini disebabkan karena tepung tersebut bersifat hidroskopis sehingga memiliki daya serap air yang tinggi (Kardina and Eka S, 2018).

Uji Kadar Abu

Dengan menentukan kadar abu dalam suatu produk maka dapat mengetahui baik atau tidak pengolahannya, jenis bahan yang digunakan, dan parameter nilai gizi bahan pangan tersebut (Simamora, 2018).

Tabel 6. Hasil Analisa Kadar Abu

Sampel	Kadar Abu (%)
F1 (60:40)	0,54%
F2 (70:30)	0,50%
F3 (80:20)	0,59%

Sumber : Data primer 2023

Dari hasil yang didapatkan pada uji lab didapati kadar abu terbesar pada F3 dengan penggunaan buah bit 80 gr dan bubuk sari kacang merah 20 gr yaitu 0,59%, sedangkan kadar abu terendah pada F2 dengan penggunaan buah bit 70 gr dan bubuk sari kacang merah 30 gr yaitu 0,50%. Kadar abu mengacu pada kandungan mineral bahan. Menurut Sitompul (2021) buah bit berpotensi menjadi sumber berbagai vitamin dan mineral yaitu vitamin A, C, folat, niasin, vitamin E, vitamin B2, B6, kalium, natrium, fosfor, kalsium, zat besi. Sedangkan pada kacang merah, berdasarkan Kemenkes RI (2020) kandungan mineral kacang merah antara lain kalsium 502 mg, fosfor 429 mg, besi 10,300 mg, dan tiamin 0,400 mg. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan Meilianti (2018) konsentrasi sari buah juga berpengaruh pada hasil analisa kadar abu. Semakin tinggi kadar abu maka semakin tinggi pula kandungan mineral bahan pangan tersebut. Unsur mineral merupakan zat organik atau biasa disebut kadar abu. (Rakhmawati, 2014).

Uji Kadar Zat Besi

Zat Besi (Fe) merupakan salah satu mikronutrien yang sangat dibutuhkan tubuh. Zat besi merupakan elemen penting bagi tubuh, yang diperlukan untuk sintesis hemoglobin (Agustina, 2019).

Tabel 7. Hasil Analisa Kadar Zat Besi

Sampel	Kadar Zat Besi/100 g
F1 (60:40)	2,42 mg
F2 (70:30)	2,55 mg
F3 (80:20)	2,37 mg

Sumber : Data primer 2023

Dari hasil yang didapatkan pada uji lab didapati kadar zat besi terbesar pada formula 2 yaitu 2,55 mg/100 g, sedangkan kadar zat besi terendah pada formula 3 yaitu 2,37 mg/100g. Perbedaan kadar yang terjadi pada hasil zat besi dikarenakan penggunaan bahan yang berbeda jumlahnya tiap formula. Buah bit sendiri mengandung zat besi yaitu 1,0 mg zat besi (Suzanna *et al.*, 2022). Sedangkan kacang merah mengandung 10,30 mg zat besi (Kemenkes RI, 2020). Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar penggunaan bubuk sari kacang merah zat besi yang dihasilkan akan lebih besar. Sejalan dengan Listiani *et al.*, (2022) berdasarkan penelitiannya didapatkan hasil bahwa nugget dengan penambahan kacang merah yang lebih banyak mendapatkan hasil kadar zat besi lebih tinggi dibandingkan nugget dengan penambahan kacang merah lebih sedikit, yaitu pada formula A (25 gr hati ayam : 75 gr kacang merah : 100 gr daging ayam) dengan kadar zat besi sebesar 0,095 mg/100 gr. Penggunaan buah bit juga dapat mempengaruhi kandungan yang ada pada produk. Sejalan dengan Munawaroh *et al.*, (2019) didapatkan hasil pada penelitian beras analog uwi ungu kombinasi umbi bit yaitu pada penambahan umbi bit terbanyak menghasilkan kandungan zat besinya lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan buah bit yang lebih rendah, yaitu pada formula T3 dengan penambahan buah bit sebanyak 20% mendapatkan hasil kadar zat besi sebesar 1,008 mg/100 gr.

KESIMPULAN

Uji organoleptik dari indikator aroma, tekstur, rasa, dan warna memiliki nilai rata-rata skor tertinggi berbeda-beda. Pada indikator aroma tertinggi pada formula 1 (buah bit 60 gr : bubuk sari kacang merah 40 gr). Sedangkan pada indikator warna, rasa dan tekstur tertinggi pada formula 3 (buah bit 80 gr : bubuk sari kacang merah 20 gr). Penilaian uji hedonik pada panelis tidak terlatih diperoleh hasil dengan rata-rata tertinggi terdapat pada formula 3 (buah bit 80 gr : bubuk sari kacang merah 20 gr) disukai oleh panelis dengan persentase tertinggi yaitu 64,19% dan dikategorikan cukup suka. Hasil analisis kadar air terendah terdapat pada formula 2 (buah bit 70 gr : bubuk sari kacang merah 30 gr) dengan kadar air sebesar 49,18% dan tertinggi pada formula 1 (buah bit 60 gr : bubuk sari kacang merah 40 gr) sebesar 49,25%. Hasil analisis kadar abu tertinggi pada formula 3 (buah bit 80 gr : bubuk sari kacang merah 20 gr) sebesar 0,59%. Hasil analisa dari kadar zat besi boba dengan penambahan buah bit dan sari kacang merah menunjukkan hasil tertinggi pada formula 2 (buah bit 70 gr : bubuk sari kacang merah 30 gr) dengan kadar zat besi sebesar 2,55 mg/100g.

SARAN

Disarankan pada penelitian selanjutnya dapat melakukan uji lab lebih lanjut terkait energi, karbohidrat, protein, lemak. Selain itu, dapat dilakukan penelitian mengenai pengujian umur simpan pada produk boba.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. (2019). Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Yang Mengonsumsi Tablet Besi Dengan Dan Tanpa Vitamin C Di Wilayah Kerja Puskesmas Langsa Lama Tahun 2019. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 2(2), 76–87.
- Ajhuri, K.F. (2019). *Psikologi Perkembangan Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Penebar Media Pustaka.
- Alin, Hestiana. (2019). *Pengembangan Produk Nata de Coco Dengan Penambahan Pewarna Alami Buah Bit (Beta Vulgaris. L) Sebagai Pangan Alternatif Kaya Antioksidan*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.
- Amanto, B.S., Siswanti, S. & Atmaja, A. (2015). Kinetika Pengeringan Temu Giring(Curcuma Heyneana Valetton & Van Zijp) Menggunakan Cabinet Dryer Dengan Perlakuan Pendahuluan Blanching. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(2), P. 107.
- Arza, P.A. & Asmira, S. (2017). Pengaruh Penambahan Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Dan Ikan Gabus (Ophiocephalus Striatus) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein Dan Vitamin A Biskuit. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 1(1), p. 58.
- Debora, F., Susilawati, Nurainy, F., & Astuti, S. (2023). Formulasi Tepung Kacang Merah dan Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensori Bakso Analog Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 2(1), 10–22.
- Departemen Kesehatan RI. (2013). DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan) Departemen Kesehatan RI. *Departemen Kesehatan RI, Desember*, 1–6.
- Erisdianto, H.N. et al. (2020). Pengaruh Substitusi Pati Ganyong Dan Penambahan Sari Buah Bit Terhadap Sifat Organoleptik Bolu Kukus. *Jtb*, 9(1), pp. 1–13.
- Ismawati, N. (2016). Nilai Ph, Total Padatan Terlarut, Dan Sifat Sensoris Yoghurt Dengan Penambahan Ekstrak Bit (Beta Vulgaris L.). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3), pp. 89–93.
- Kardina, R. N., & Eka S, A. (2018). Uji Daya Terima, Karakteristik Fisik, Dan Mutu Gizi Mie Basah Dengan Subtitusi Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.). *Medical Technology and Public Health Journal*, 1(2), 60–68.
- Kemkes RI. (2020). Tabel Komposisi. In *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*.
- Listiani, I., Wijaningsih, W., & Rahmawati, A. Y. (2022). Pengaruh formulasi nugget kacang merah dan hati ayam terhadap kadar zat besi, kekerasan, dan organoleptik. *Darussalam Nutrition Journal*, 6(2), 93.
- Maulina, A. (2015). *Eksperimen Pembuatan Cake Subtitusi Tepung Tempe*. Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.
- Meilianti (2018). Karakterisasi permen jelly umbi bit merah (Beta vulgaris .L) dengan penambahan ekstrak buah sirsak dan variasi pektin. *Distilasi*, 3(2), pp. 39–47.
- Mulyanto, T., Barkah, A., & Susilowati, L. (2021) 'Penyuluhan Menu Seimbang Dan Manfaat Tablet Besi Sebagai Upaya Mencegah Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Sma Di Bekasi Barat', *Jurnal Antara Abdimas Keperawatan*, 4(1), pp. 34–43.

- Mumtazzah, S., Romadhon & Suharto, S. (2021). Pengaruh Konsentrasi Dan Kombinasi Jenis Tepung Sebagai Bahan Pengisi Terhadap Mutu Petis Dari Air Rebusan Rajungan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 3(2), pp. 105–112.
- Munawaroh, H., Wahda, H. M., Taufiq, F., Nurwantoro, N., & Setiani, B. E. (2019). Kandungan Fe, protein, air, lemak, abu, karbohidrat dan overall pada beras analog uwi ungu kombinasi umbi bit dengan konsentrasi yang berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 1–8.
- Mutiara, S., Kusumo, E., & Supartono. (2016). Identifikasi Brtasianin Dan Uji Antioksidan Ekstrak Buah Bit Merah (Beta Vulgaris L.). *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 5(3), 217–220.
- Nurhidayah, R. (2021). Pengaruh Gaya Hidup, Pengetahuan Produk, dan Persepsi Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Minuman Kekinian Bubble Tea pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Pato *et al.* (2016). The Quality of Instant Noodle Made from Local Corn Flour and Tapioca Flour. *Journal of Advanced Agricultural Technologies*, 3(2), pp. 118–123.
- Qudsy, S. P., Fajri, R., & Lisnawati, R. (2018). Pengaruh Penambahan Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L.) Terhadap Daya Terima Dan Kandungan Zat Besi (Fe) Biskuit Untuk Wanita Hamil. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 2(2), 49–55.
- Rakhmawati, N., Amanto, B.S. & Praseptiaga, D. (2014). Formulasi Dan Evaluasi Sifat Sensor Dan Fisiokimia Produk Flakes Komposit Berbahan Dasar Tepung Tapioka, Tepung Kacang Merah (phaseolus vulgaris L.) Dan Tepung Konjac (Amorphophallus oncophillus). *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), pp. 63–73.
- Salsabila, S., Hintono, A., & Setiani, B. E. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Sifat Kimia Dan Hedonik Beras Analog Berbahan Dasar Umbi Ganyong (Cannaedulis Ker.). *Jurnal Agrotek Ummat*, 7(2), 73.
- Sari, N. M., Wisaniyasa, N. W., & Wiaddnyani, A. (2020). Studi Kadar Gizi, Serat Dan Antosianin Tepung Kacang Merah Dan Tepung Kecambah Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.) Study of Nutrient, Fiber and Anthocyanin Content of Red Bean Flour and Red Bean Sprouts Flour (Phaseolus vulgaris L.). *Jurnal Itepa*, 9(3)(September), 282–290.
- Simamora, P., Desmelati & Sari, N. (2018). Penerimaan Konsumen Terhadap Biscuit Kijing Taiwan (Anodonta. Sp).
- Sitompul, G.G., Sinulingga, A. & Dewi, R. (2021). Kandungan Buah Bit (Beta Vulgaris L) Dalam Peningkatkan Daya Tahan V02 Max Pada Atlet Futsal. *Prosiding Seminar & Conference Nasional Keolahragaan*, pp. 3–6.
- Suzanna, S., Emilda, E., Fazdria, F., Dewi, S., & Veri, N. (2022). Efektifitas Pemberian Jus Buah Bit (Beta Vulgaris) dan Sari Kacang Hijau (Vigna Radiata) pada Ibu Hamil Anemia. *Femina: Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 2(1), 58–63.
- USDA (2015). *Phaseolus vulgaris L.: Kidney Bean, United States Department of Agriculture.*
- Veronica, M. T., & Ilmi, I. M. B. (2020). Minuman kekinian di kalangan mahasiswa Depok

- dan Jakarta. *Indonesian Jurnal of Health Development*, 2(2), 83–91.
- Widyaningrum, M.L. (2014). Pengaruh Penambahan Puree Bit (Beta Vulgaris L.) terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk. *E-Journal Boga*, 3(1), pp. 233–238.
- Winanti, E.R., Andriani, M.A.. & Nurhartadi, E. (2013). Pengaruh Penambahan Bit (Beta Vulgaris) Sebagai Pewarna Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Sosis Daging Sapi. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(4), Pp. 2302–733.