

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN MUTU HEDONIK BUBUR BAYI INSTAN DENGAN VARIASI PROPORSI TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN KACANG HIJAU

Physicochemical Characteristics and Hedonic Quality of Instant Baby Porridge with Proportions Variations of Purple Sweet Potato Flour and Mung beans

Fitri Nur Karimah*, Valentinus Priyo Bintoro, Antonius Hintono

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Korespondensi dengan penulis (Finkarimah15@gmail.com)

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

Abstrak

Bubur bayi instan merupakan makanan pendamping ASI (MP-ASI) yang berbentuk bubuk dan bersifat instan sehingga dalam penyajiannya tidak diperlukan proses pemasakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau yang berbeda terhadap kandungan proksimat (kadar air, serat, abu, protein, lemak dan karbohidrat), total kalori, viskositas dan mutu hedonik bubur bayi instan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisang ambon mengkal siap matang, kacang hijau, ubi jalar ungu, gula, dan susu bubuk merk Dancow. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau % (b/b) yaitu T1 = 50:50, T2 = 60:40, T3 = 70:30, T4 = 80:20 dan T5 = 90:10. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air, abu, serat kasar, protein, lemak, karbohidrat, total kalori, viskositas, warna, tekstur dan *overall*, namun tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dan aroma. Perlakuan terbaik yang dipilih yaitu proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau % (b/b) 50:50 yang menghasilkan kadar air (5,09%), abu (3,01), serat kasar (3,05), lemak (8,01), protein (14,08), karbohidrat (69,58%), total kalori (406,77 Kkal), viskositas (484,51 cP), rasa 3,68 (suka), tekstur 4,08 (suka), aroma 3,76 (suka), warna 2,92 (agak suka) dan *overall* 3,56 (suka).

Kata Kunci : Bubur bayi instan, kacang hijau, MP-ASI, ubi jalar ungu

Abstract

Instant baby porridge is a complementary food for breastmilk which is instant and so it is not necessary to cook it in its presentation. This aims of the was study to determine the effect of different proportions of purple sweet potato flour and green bean flour on the proximate content (water content, fiber, ash, protein, fat and carbohydrate), total calories, viscosity and hedonic quality of instant baby porridge. The materials used in this research were ambon banana, mung beans, purple sweet potatoes, sugar, and Dancow brand milk powder. The experimental design used was CRD (Completely Randomized Design) with 5 treatments and 4 replications with variations in the proportion of purple sweet potato flour and mung beans% (b / b), namely T1 = 50:50, T2 = 60:40, T3 = 70 : 30, T4 = 80:20 and T5 = 90:10. The results showed that the variation in the proportion of purple sweet potato flour and mung beans significantly ($P < 0.05$) on water content, ash, crude fiber, protein, fat, carbohydrate, total calories, viscosity, color, texture and overall, but not significant effect on taste and aroma. The best treatment chosen was the proportion of purple sweet potato flour and mung beans by 50%: 50% which produced water content (5.09%), ash (3.01), crude fiber (3.05), fat (8.01)), protein (14.08), carbohydrate (69.58%), total calories (406.77 Kcal), viscosity (484.51 Cp), taste 3.68 (likes), texture 4.08 (likes), aroma 3.76 (likes), color 2.92 (rather like) and overall 3.56 (likes).

Keywords: Instant baby porridge, mung beans, purple sweet potato

Pendahuluan

Makanan Pendamping ASI merupakan makanan tambahan bagi tumbuh kembang bayi yang diberikan saat usia bayi 6 bulan keatas. Hal ini dikarenakan Kebutuhan energi bayi 6 bulan ke atas meningkat dan pemberian ASI eksklusif tidak mencukupi kebutuhan gizi bayi. Selain itu, makanan pendamping ASI juga berfungsi untuk membantu bayi dalam proses belajar makan dan kesempatan untuk menanamkan kebiasaan makan yang baik (Husna *et al.*, 2012). Salah satu bentuk MP-ASI yang banyak dikenal masyarakat adalah bubur instan. Bubur bayi instan merupakan MP-ASI yang berbentuk bubuk yang memiliki komponen penyusun bubur bayi yang bersifat instan sehingga dalam penyajiannya tidak diperlukan proses pemasakan (Tamrin dan Pujilestari, 2015).

Bubur bayi instan harus mengandung berbagai gizi yang dibutuhkan oleh bayi seperti sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Sumber karbohidrat pada bubur bayi instan yang beredar di Indonesia umumnya terbuat dari bahan utama beras putih dan beras merah (Krisnatuti dan Yenrina, 2000). Untuk mengurangi ketergantungan akan beras bisa digantikan dengan ubi jalar ungu yang kandungan gizinya tidak kalah dengan beras. Ditinjau dari nilai gizinya, ubi jalar cukup memadai sebagai sumber karbohidrat, mineral, vitamin, dan serat pangan sehingga pemanfaatan ubi jalar ungu sebagai bahan pembuatan bubur bayi instan diharapkan dapat menjadi alternatif sumber kalori bagi bayi. Ubi jalar ungu memiliki kadar protein rendah, sehingga untuk memenuhi kandungan protein ditambahkan kacang hijau yang merupakan salah satu potensi lokal Indonesia yang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sebesar 22%. Bubur bayi instan selain harus bergizi tinggi juga harus memiliki citarasa yang baik. Bubur bayi instan dengan bahan kacang hijau memiliki aroma langu dan kurang disukai, sehingga ditambahkan buah pisang untuk memperbaiki citarasa (*flavour*) dan juga untuk meningkatkan nilai gizi (Husna *et al.*, 2012).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap kandungan proksimat (kadar air, serat, abu, protein, lemak dan karbohidrat), total kalori, viskositas dan mutu hedonik bubur bayi instan. Sementara itu manfaat dari penelitian ini yaitu dapat menambah varian bubur bayi instan dengan ubi jalar ungu dan kacang hijau yang memiliki sifat kimia, fisik dan mutu hedonik yang baik.

Materi dan Metode

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisang ambon mengkal siap matang, kacang hijau yang diperoleh dari PT. Lion Superindo, ubi jalar ungu gunung kawi yang diperoleh dari PT. Lion Superindo, gula halus, dan susu bubuk merk Dancow. Bahan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah NaOH 45%, HCl 0,1 N, petroleum eter, indikator MR dan MB, H₃BO₃ 4% dan NaOH 1,5 N.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan bubur bayi adalah oven, timbangan, grinder, wadah, blender, ayakan 80 mesh, kompor dan panci. Alat-alat yang digunakan untuk analisis terdiri dari cawan porselen, oven, desikator, timbangan analitik, tabung kjedahl, erlenmeyer, labu ukur, gelas ukur, pipet, kertas saring, labu lemak, tanur dan ekstraksi soxhlet. Alat untuk uji fisik adalah viskometer brookfield.

Metode

Pembuatan Tepung

Pembuatan tepung ubi jalar ungu mengacu pada Lestari *et al.* (2017) dengan beberapa modifikasi. Pembuatan tepung kacang hijau mengacu pada Pangastuti *et al.* (2012) dengan beberapa modifikasi. Kacang hijau yang digunakan adalah kacang hijau yang utuh tidak cacat. Kacang hijau direndam dalam air selama 18 jam, selanjutnya kacang hijau dibersihkan dari kulit arinya dan dicuci dengan air, setelah itu kacang hijau dikukus dengan suhu 100°C sampai matang. Kemudian, kacang hijau dikeringkan dengan oven pengering dengan suhu 60°C selama 3 jam. Kacang hijau yang telah kering dihaluskan menggunakan grinder dan diayak dengan ayakan 80 mesh. Proses pembuatan tepung pisang dilakukan dengan memilih pisang ambon yang mengkal siap matang. Proses selanjutnya adalah pisang yang sudah dikupas diiris tipis-tipis. Kemudian, dilakukan pengeringan menggunakan oven pengering dengan suhu 60°C selama 24 jam. Pisang yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan grinder dan diayak dengan ayakan 80 mesh (Putri *et al.*, 2015).

Pembuatan Bubur Bayi Instan

Pembuatan bubur bayi instan dilakukan dengan mencampur tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau dengan variasi proporsi % (b/b) yaitu T1= 50:50, T2= 60:40, T3= 70:30, T4= 80:20 dan T5: 90:10, gula halus, susu bubuk dan tepung pisang menggunakan metode *dry mixing*. Proses pencampuran dilakukan dengan menggunakan blender berdasarkan urutan proporsinya dalam formula dari yang terkecil hingga terbesar (Yustiyani dan Setiawan., 2013).

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan sesuai dengan metode yang dilakukan Setyaningsih *et al.* (2010) terhadap warna, tekstur, aroma, rasa, dan *overall* bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau dengan menggunakan 25 orang panelis agak terlatih. Skala yang digunakan yaitu:

- 1 = sangat tidak suka
- 2 = tidak suka
- 3 = agak suka
- 4 = suka
- 5 = sangat suka

Pengolahan dan Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh diolah menggunakan SPSS 16.0 *for windows* dengan taraf signifikansi 5%. Data hasil uji kandungan proksimat (kadar air, abu, serat kasar, lemak, protein, karbohidrat), total kalori dan viskositas dianalisis statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Wilayah Ganda Duncan. Data hasil uji hedonik dianalisis dengan uji *Kruskal-Wallis* pada taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengujian karakteristik fisikokimia bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Karakteristik Fisikokimia Bubur Bayi Instan dengan Variasi Proporsi Ubi Jalar Ungu dan Kacang Hijau

Karakteristik Fisikokimia	Proporsi Ubi Jalar Ungu dan Kacang Hijau				
	T1	T2	T3	T4	T5

Kadar air (%)	5,09±0,13 ^a	4,89±0,08 ^b	4,74±0,07 ^c	4,56±0,05 ^d	4,35±0,09 ^e
Abu (%)	3,01±0,07 ^a	2,94±0,08 ^{ab}	2,85±0,05 ^b	2,70±0,04 ^c	2,63±0,05 ^c
Serat Kasar (%)	3,05±0,04 ^a	2,98±0,01 ^b	2,93±0,05 ^{bc}	2,91±0,02 ^c	2,88±0,02 ^c
Lemak (%)	8,01±0,02 ^a	7,95±0,04 ^b	7,84±0,04 ^c	7,79±0,02 ^d	7,73±0,03 ^e
Protein (%)	14,08±0,07 ^a	13,14±0,24 ^b	11,94±0,32 ^c	10,68±0,34 ^d	8,79±0,38 ^e
Karbohidrat (%)	69,58±0,21 ^a	70,83±0,37 ^b	72,43±0,39 ^c	74,04±0,44 ^d	76,36±0,57 ^e
Total Kalori (Kkal)	406,77±0,53 ^a	407,46±0,18 ^{ab}	408,05±0,63 ^b	409,09±0,26 ^c	410,28±0,52 ^d
Viskositas (cP)	484,51±3,34 ^a	506,09±0,51 ^b	522,81±0,68 ^c	559,55±1,45 ^d	575,61±1,67 ^e

*a-e *Superscript* huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

*T1, T2, T3, T4 dan T5 = Proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau % (b/b) 50:50, 60:40, 70:30, 80:20 dan 90:10

Kadar Air

Berdasarkan pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap nilai kadar air bubur bayi instan. Kadar air bubur bayi instan semakin meningkat seiring bertambahnya proporsi tepung kacang hijau. Peningkatan kadar air tersebut diduga disebabkan oleh kandungan protein yang terdapat pada tepung kacang hijau. Hal ini sesuai dengan pendapat Andarwulan *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa kemampuan bahan pangan untuk mengikat air dipengaruhi oleh kandungan protein. Adanya penyerapan air diakibatkan gugus karboksil pada protein. Semakin banyak protein yang terkandung di dalam bahan pangan, maka semakin banyak gugus karboksil yang ada dan semakin banyak pula air yang diserap.

Hasil pengujian kadar air bubur bayi instan dari semua perlakuan berkisar 4,35-5,09%. Spesifikasi MP-ASI bubuk instan oleh SNI 01-7111.1 (2005) menetapkan kadar air dalam 100 g MP-ASI adalah tidak lebih dari 4 g. Semua bubur bayi instan dengan perlakuan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau memiliki kadar air yang lebih tinggi dari SNI. Oleh karena itu, daya simpan bubur bayi instan lebih pendek dari bubur bayi yang memenuhi standar air SNI. Hal ini sesuai dengan pendapat Astawan (2009) yang menyatakan bahwa produk dengan kadar air yang lebih tinggi akan memiliki daya tahan simpan yang lebih rendah karena aktivitas mikroorganisme dan reaksi-reaksi kimia akan terjadi lebih cepat.

Abu

Berdasarkan pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap kadar abu bubur bayi instan. Kadar abu bubur bayi instan tertinggi diperoleh pada perlakuan T1 (50:50), sedangkan kadar abu terendah diperoleh pada perlakuan T5 (90:10). Perbedaan nilai kadar abu tersebut dipengaruhi oleh kadar abu dari masing-masing bahan. Proporsi tepung kacang hijau yang semakin tinggi akan menghasilkan bubur bayi instan dengan kadar abu yang semakin tinggi pula. Hal ini dikarenakan kadar abu tepung kacang hijau lebih tinggi dibanding ubi jalar ungu. Hal ini sesuai dengan Direktorat Gizi Depkes RI (2005) bahwa kadar abu tepung kacang hijau sebesar 3,02% lebih tinggi daripada kadar abu tepung ubi jalar ungu 2,91%.

Kadar abu dari suatu bahan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Andarwulan *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa penentuan kadar abu dilakukan untuk mengetahui jumlah mineral pada bahan, di samping itu kadar abu juga menyatakan kemurnian dan kebersihan bahan yang dihasilkan. Kadar abu bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau berkisar 2,63 – 3,01, sehingga sudah sesuai dengan persyaratan SNI 01-7111.1 (2005) bahwa syarat kadar abu pada MP-ASI bubuk instan tidak boleh melebihi 3,5 g per 100 g.

Serat Kasar

Berdasarkan pada Tabel 1. dapat diketahui kadar serat kasar bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau menurun seiring dengan berkurangnya proporsi kacang hijau. Hal ini sesuai dengan Direktorat Gizi Depkes RI (1996) yang menyatakan bahwa kandungan serat ubi jalar ungu dalam 100 g sebesar 3 g, sedangkan kandungan serat kacang hijau dalam 100 g sebesar 7,5 g. Serat kasar bubur bayi instan berkisar 2,88 – 3,05%, sehingga sudah sesuai dengan SNI 01-7111.1 (2005) bahwa kandungan serat pangan dalam makanan bayi dan balita harus rendah, tidak lebih dari 5 g per 100 g. Apabila serat dikonsumsi secara berlebihan, akan mengganggu pencernaan dan akan menguras zat gizi yang dikonsumsi. Hal ini sesuai pendapat Hadiningsih (2004) yang menyatakan bahwa kadar serat pada makanan bayi harus dibatasi karena kandungan serat yang tinggi berpotensi mengganggu penyerapan zat-zat gizi yang dibutuhkan bayi seperti lemak, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan tubuh.

Lemak

Berdasarkan pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap kadar lemak bubur bayi instan. Kadar lemak bubur bayi instan mengalami penurunan dari T1 hingga T5. Kadar lemak yang menurun disebabkan karena semakin berkurangnya proporsi tepung kacang hijau. Kacang hijau memiliki kandungan lemak lebih tinggi dibanding ubi jalar ungu. Hal ini sesuai dengan Direktorat Gizi Depkes RI (1996) yang menyatakan bahwa kadar lemak tepung kacang hijau (bb) sebesar 2,61%, sedangkan kadar lemak tepung ubi ungu sebesar 0,43. Kadar lemak bubur bayi instan juga dipengaruhi oleh penambahan susu bubuk. Hal ini sesuai dengan pendapat Listyoningrum dan Harijono (2015) yang menyatakan bahwa

susu bubuk akan memberikan sumbangan terbesar dengan kandungan lemaknya. Kadar lemak bubuk bayi instan berkisar 7,73 - 8,01%, sehingga sudah sesuai dengan SNI 01- 7111.1 (2005) yang menyatakan bahwa kandungan lemak pada bubuk bayi instan tidak kurang dari 6 gr/100 gr bahan.

Protein

Berdasarkan pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap kadar protein bubuk bayi instan. Kadar protein bubuk bayi instan mengalami penurunan dari T1 hingga T5. Penurunan kadar protein tersebut disebabkan karena adanya proporsi tepung kacang hijau yang semakin menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Husna *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa penambahan tepung kacang hijau dalam MP-ASI instan dimaksudkan untuk meningkatkan kandungan protein, karena tepung kacang hijau sebagai sumber protein nabati. Menurut Direktorat Gizi Depkes RI (1996) kandungan protein tepung kacang hijau lebih tinggi sebesar 22% dibandingkan dengan tepung ubi jalar ungu sebesar 4,68%. Kadar protein bubuk bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau berkisar 8,34 – 13,98%. Kadar protein pada perlakuan T1 hingga T5 sudah sesuai dengan SNI 01- 7111.1 (2005) yang mensyaratkan MP-ASI dalam bentuk bubuk instan kandungan protein tidak kurang dari 8 g per 100 g dan tidak lebih dari 22 g per 100 g.

Karbohidrat

Berdasarkan pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap kadar karbohidrat bubuk bayi instan. Kadar karbohidrat bubuk bayi instan mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya proporsi tepung ubi jalar ungu. Hal ini dikarenakan tepung ubi jalar ungu mengandung karbohidrat yang lebih besar dibanding tepung kacang hijau. Hal ini sesuai dengan Direktorat Gizi Depkes RI (1996) bahwa kandungan karbohidrat tepung ubi jalar ungu (b/b) sebesar 81,22%, sedangkan tepung kacang hijau sebesar 62,11%.

Asupan karbohidrat sangat diperlukan bayi sebagai sumber energi. Hal ini sesuai dengan pendapat Baculu (2017) yang menyatakan bahwa karbohidrat adalah suatu zat gizi yang fungsi utamanya sebagai penghasil energi, apabila kebutuhan asupan karbohidrat pada balita mencukupi maka akan mempengaruhi perkembangan balita. Menurut Lumentut (2018) yang menyatakan bahwa kadar karbohidrat yang dihasilkan pada bubuk bayi instan komersial sekitar 66,8-70,8 g/100 g. Sedangkan hasil analisa kadar karbohidrat bubuk bayi instan dari semua perlakuan yang dihasilkan berkisar 69,89 – 76,93%.

Total Kalori

Berdasarkan pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap total kalori bubuk bayi instan. Total kalori bubuk bayi instan mengalami kenaikan dari T1 hingga T5. Hal ini disebabkan karena proporsi tepung ubi jalar ungu semakin tinggi, sehingga kandungan karbohidratnya semakin tinggi pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Farida *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa nilai kalori dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat, lemak dan protein. Apabila persentase protein, lemak dan karbohidrat semakin tinggi maka nilai kalorinya juga semakin tinggi. Menurut Direktorat Gizi Depkes RI (2007) bahwa energi minimal yang disyaratkan dalam MP-ASI sebesar 400 kkal/100g. Bubur bayi instan tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau pada perlakuan T1 hingga T5 sudah memenuhi persyaratan, karena hasilnya berkisar 406,77 – 410,28 Kkal.

Viskositas

Berdasarkan pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap viskositas bubuk bayi instan. Nilai viskositas bubuk bayi instan dengan proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau berkisar 484,51 – 575,61 cP. Viskositas bubuk bayi instan mengalami kenaikan seiring semakin tingginya proporsi tepung ubi jalar ungu. Hal ini dikarenakan pati yang terkandung dalam ubi jalar ungu lebih tinggi dibanding kacang hijau. Hal ini sesuai dengan pendapat Lumentut (2018) yang menyatakan bahwa viskositas bubuk bayi instan dipengaruhi oleh jumlah pati yang terkandung didalam suatu bahan pangan, dimana kandungan pati berbanding lurus dengan viskositas, selain itu sifat fungsional pati yang penting adalah kemampuan pati untuk mengentalkan dan membentuk gel. Tinggi rendahnya nilai viskositas bubuk bayi instan tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau disebabkan oleh kandungan amilosa dan amilopektin dalam pati, yang mana semakin sedikit amilosa dan amilopektin yang terkandung maka semakin rendah nilai viskositasnya dan sebaliknya.

Mutu Hedonik

Uji hedonik dilakukan dengan metode *hedonic scale scoring* yang meliputi aroma, tekstur, rasa, warna dan *overall*. Mutu hedonik bubuk bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Mutu Hedonik Bubur Bayi Instan dengan Variasi Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Kacang Hijau

Perlakuan	Rasa	Tekstur	Aroma	Warna	Overall
T1	3,68 ± 1,06	4,08 ± 0,64 ^b	3,76 ± 0,66	2,92 ± 0,99 ^a	3,56 ± 0,86 ^a
T2	3,84 ± 0,68	3,72 ± 0,61 ^b	3,80 ± 0,64	3,32 ± 0,62 ^a	3,64 ± 0,70 ^a
T3	3,92 ± 0,75	3,24 ± 0,87 ^a	3,88 ± 0,66	3,76 ± 0,72 ^b	3,68 ± 0,69 ^a
T4	4,08 ± 0,64	3,20 ± 0,76 ^a	3,96 ± 0,67	4,12 ± 0,66 ^b	3,84 ± 0,68 ^a
T5	4,16 ± 0,80	3,08 ± 0,90 ^a	4,08 ± 0,64	4,60 ± 0,50 ^c	4,32 ± 0,69 ^b

* ^{a-e} Superscript huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

*Intensitas yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka) dan 5 (sangat suka)

Rasa

Berdasarkan pada Tabel 2. dapat diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap rasa dari bubur bayi instan. Skor rasa bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau yang dihasilkan berkisar 3,68 – 4,16. Berdasarkan nilai tersebut dapat dikatakan bahwa bubur bayi instan pada perlakuan T1 hingga T5 pada atribut rasa disukai oleh panelis.

Bubur bayi instan yang dihasilkan mempunyai rasa manis dan gurih akibat penambahan susu bubuk dan gula. Hal ini sesuai dengan pendapat Buckle *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa susu memiliki rasa manis dan sedikit asin (gurih). Rasa manis berasal dari laktosa dan gurih berasal dari klorida, sitrat dan garam-garam mineral. Selain gula dan susu bubuk juga dipengaruhi oleh penambahan tepung pisang ambon. Tepung pisang ambon memiliki citarasa yang khas yaitu manis dan harum yang dapat menutupi *flavour* langu dari tepung kacang hijau. Seperti halnya penelitian bubur bayi instan dengan bahan tepung millet yang dilakukan Husna *et al.* (2012) diketahui bahwa dengan memberikan bahan tambahan tepung pisang ambon dapat meningkatkan nilai kesukaan dan mengurangi bau langu.

Tekstur

Berdasarkan pada Tabel 2. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap tekstur dari bubur bayi instan. Rerata skor tekstur pada bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau yang dihasilkan berkisar 3,08 – 4,08 (agak suka - suka). Perlakuan T1 (50:50) dan T2 (60:40) pada atribut tekstur memiliki skor 4,08 dan 3,72 yang artinya bubur bayi instan yang dihasilkan memiliki tekstur yang disukai oleh panelis yaitu tidak terlalu encer dan tidak terlalu padat sehingga mudah untuk disendok. Sementara pada perlakuan T3 hingga T5 memiliki skor yang berkisar 3,08 – 3,24 yang artinya tekstur yang dihasilkan agak disukai oleh panelis.

Kesukaan panelis terhadap tekstur bubur bayi instan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan. Panelis lebih menyukai tekstur bubur bayi instan dengan proporsi tepung ubi jalar yang rendah, karena semakin tinggi proporsi tepung ubi jalar ungu, maka nilai viskositas bubur bayi instan semakin tinggi dan mengakibatkan teksturnya semakin padat atau kental dan sulit untuk disendok. Hal ini sesuai dengan SNI-01-7111.01, (2007) yang mensyaratkan bahwa MP-ASI bubuk instan apabila dicampur dengan air akan menghasilkan bubur halus tanpa gumpalan dengan kekentalan yang memungkinkan pemberian dengan sendok.

Aroma

Berdasarkan pada Tabel 2. dapat diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap aroma dari bubur bayi instan. Rerata skor aroma bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau yang dihasilkan berkisar 3,76 – 4,08 yang artinya panelis menyukai aroma bubur bayi instan. Aroma bubur bayi instan dipengaruhi oleh adanya tepung pisang ambon dan susu bubuk. Tepung pisang ambon memiliki *flavour* yang khas yaitu harum, sehingga dapat menutupi aroma tepung kacang hijau yang langu. Hal ini sesuai dengan pendapat Manullang dan Suratno (1996) yang menyatakan bahwa tepung kacang hijau mempunyai aroma khas yaitu sedikit langu. Bau langu disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase. Selain tepung pisang dan susu bubuk, proporsi tepung ubi jalar ungu yang semakin tinggi mengakibatkan aroma ubi bubur bayi instan semakin kuat, namun tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma bubur bayi instan.

Warna

Berdasarkan pada Tabel 2. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap atribut warna dari bubur bayi instan. Skor warna tertinggi pada perlakuan T5 (4,60), sedangkan skor terendah pada perlakuan T1 (2,92). Rerata skor warna pada bubur bayi instan dengan variasi konsentrasi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau yang dihasilkan berkisar 2,92 – 4,60 (agak suka – sangat suka).

Berdasarkan skor pada perlakuan T1 dan T2 yang berkisar 2,92 – 3,32, maka dapat dikatakan bahwa panelis agak menyukai warna dari bubur bayi instan. Hal ini dikarenakan warna yang dihasilkan berwarna ungu kecoklatan dan kurang menarik. Pada perlakuan T3 dan T4 dengan skor yang berkisar 3,76 – 4,12 yang artinya panelis menyukai warna bubur bayi instan dan pada perlakuan T5 dengan skor 4,60 yang artinya panelis sangat menyukai warna dari bubur bayi instan. Semakin tinggi proporsi tepung ubi jalar ungu maka warna bubur bayi instan yang dihasilkan semakin ungu dan semakin disukai oleh panelis. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardoko *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa ubi jalar ungu

memiliki warna ungu yang disebabkan oleh adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging ubinya. Panelis lebih menyukai bubur bayi instan dengan warna ungu dibanding ungu kecoklatan dikarenakan warna ungu lebih menarik dan mencolok.

Overall

Berdasarkan pada Tabel 2. dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$) proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau terhadap *overall* dari bubur bayi instan. Skor tertinggi *overall* bubur bayi instan yaitu pada perlakuan T5 (90:10), sedangkan skor terendah yaitu pada perlakuan T1 (50:50). Rerata skor *overall* pada bubur bayi instan dengan variasi proporsi tepung ubi jalar ungu dan kacang hijau yang dihasilkan berkisar 3,56– 4,32 (suka). Bubur bayi instan dengan variasi konsentrasi tepung ubi jalar 90% dan kacang hijau 10% (T5) merupakan perlakuan yang menghasilkan nilai kesukaan keseluruhan tertinggi. Hal ini karena perlakuan T5 memiliki nilai kesukaan tertinggi pada rasa, aroma, dan warna. Namun tidak untuk tekstur, meskipun begitu pada atribut tekstur masih diterima oleh panelis. Hal ini sesuai dengan pendapat Anandito *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa pengujian kesukaan keseluruhan (*overall*) merupakan penilaian terhadap semua faktor mutu yang diamati meliputi rasa, aroma, tekstur dan warna.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bubur bayi instan dengan proporsi tepung ubi jalar ungu 50% dan kacang hijau 50% adalah proporsi terbaik dari segi nilai gizi protein, abu, serat kasar, lemak, total kalori dan karbohidrat, karena memiliki nilai tertinggi dan sesuai dengan SNI, namun dari segi mutu hedonik proporsi tepung ubi jalar ungu 50% dan kacang hijau 50% masih rendah dibanding proporsi lainnya.

Daftar Pustaka

- Anandito, R.B.K., Siswanti dan D.T. Kusumo. 2016. Kajian karakteristik sensoris dan kimia bubur instan berbasis tepung millet putih dan tepung kacang merah. *J. Teknologi Hasil Pertanian*. 9 (1): 17 – 23.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar dan D. Herawati. 2011. Analisis Pangan. PT Dian Rakyat, Jakarta.
- Astawan, M. 2009. Sehat dengan Kacang dan Biji-Bijian. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Baculu, E.P.H. 2017. Hubungan pengetahuan ibu dan asupan karbohidrat dengan status gizi pada anak balita di desa kalangkangan kecamatan galang kabupaten tolitoli. *J. Promotif*. 7 (1): 14 – 17.
- Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-7111.1. 2005. Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) bagian 1: Bubuk Instan. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edward dan M. Woolton. 2009. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2007. Spesifikasi dan Pedoman Pengelolaan Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Instant untuk Bayi Umur 6-11 Bulan. Ditjen Bina Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bathara, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM). Persatuan Ahli Gizi Indonesia (Persagi), Jakarta.
- Farida, S.N., D. Ishartani dan D.R. Affandi. 2016. Kajian sifat fisik, kimia dan sensoris bubur bayi instan berbahan dasar tepung tempe koro glinding, tepung beras merah dan tepung labu kuning. *J. Teknosains Pangan*. 5 (4): 32 – 39.
- Hadiningsih, N. 2004. Optimasi Formula Makanan Pendamping ASI dengan Menggunakan Response Surface Methodology. Tesis. Sekolah Pasca sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hardoko., L. Hendarto dan T. M. Siregar. 2010. Pemanfaatan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*) sebagai pengganti sebagian tepung terigu dan sumber antioksidan pada roti tawar. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 21 (1): 25 – 30.
- Husna, E.A., D.R. Affandi., Kawiji dan R.B.K. Anandito. 2012. Karakteristik bubur bayi instan berbahan dasar tepung millet dan tepung kacang hijau dengan flavor alami pisang ambon. *J. Teknosains Pangan*. 1 (1): 68 – 74.
- Krisnatuti, D dan R. Yenrina. 2000. Menyiapkan Makanan Pendamping ASI. Puspa Swara, Jakarta.
- Listyoningrum, H dan Harijono. 2015. Optimasi susu bubuk dalam makanan pendamping asi. *J. Pangan dan Agroindustri*. 3 (4): 1302 – 1312.
- Lumentut, G. 2018. Formulasi bubur bayi instan dari tepung prigelatinisasi umbi uwi ungu dengan tepung kedelai sebagai alternatif makanan pendamping air susu ibu. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Manullang, M dan Y. D. Suratno. 1996. Pengaruh perkecambah terhadap kandungan tokoferol dari kacang kedelai dan kacang tanah serta kacang hijau. *J. Teknologi dan Industri Pangan*. 7 (1): 16-19.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M.P. Sari. 2010. Analisa Sensori Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor.
- Tamrin, R dan S. Pujilestari. 2016. Karakteristik bubur bayi instan berbahan dasar tepung garut dan tepung kacang merah. *J. Konversi*. 5 (2): 49 – 58.