

PENGEMBANGAN PRODUK DAN UJI SENSORI “SERBAT HERBAL” SEBAGAI MINUMAN PENINGKAT DAYA TAHAN TUBUH

Product Development and Sensory Evaluation of “Serbat Herbal” as an Immune-Enhancing Drink

Yanesti Nuravianda Lestari^{1*}, Eko Farida², Nur Amin

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

²Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

³Universitas Ngudi Waluyo, Ungaran, Indonesia

yanestinur@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to develop "serbat herbal" as a traditional drink that improves endurance and examines its sensory characteristics. The drink made from ginger, lemongrass, cinnamon, and pandanus leaves, added Chia seed and coconut meat as modifications. The sensory evaluation used hedonic quality evaluation by 80 panelists on aroma, taste, texture, and color. This assessment used a Likert scale of 1-5 (1=very disliked and 5=very liked). The formulation was P1 (serbat herbal); P2 (serbat herbal with Chia seed); and P3 (serbat herbal with Chia seed and coconut meat). Panelists were online taxi bike partners (52.5% Gojek; 37.5% Grab; and 7.5% both) and conventional (2.5%). The results showed that panelists liked taste (3.9 ± 1.12 ; 4.3 ± 0.82 ; and 4.4 ± 0.89), aroma (4.5 ± 0.83 ; 4.4 ± 0.74 ; and 4.5 ± 0.64), textures (3.90 ± 1.12 ; 4.4 ± 0.77 ; and 4.6 ± 0.71), and colors (4.6 ± 0.71 ; 4.10 ± 1.11 ; and 4.3 ± 0.83) all product formulations. Kruskal Wallis test showed significant differences in taste, texture, and color from all formulations ($p=0.010$; 0.0001 ; and 0.027). Further tests showed that the taste and texture of P1 and P3 showed significant differences ($p=0.020$; 0.005 ; 0.005 ; and 0.0001). It can be concluded that consumer panelists favored the quality of the aroma, taste, texture, and color of the entire "serbat herbal" formulation.

Keywords: traditional drink, sensory quality, serbat herbal.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan “serbat herbal” sebagai minuman tradisional peningkat daya tahan tubuh dan mengkaji karakteristik sensorinya. Serbat herbal yang terbuat dari rempah jahe, serai, kayu manis, dan daun pandan, ditambahkan *Chia seed* dan daging kelapa muda sebagai modifikasi. Uji sensori menggunakan uji mutu hedonik oleh 80 panelis terhadap mutu aroma, rasa, tekstur, dan warna. Penilaian menggunakan skala Likert 1-5 (1=sangat tidak suka dan 5=sangat suka). Formulasi produk yaitu P1 (serbat herbal); P2 (serbat herbal ditambah *Chia seed*); dan P3 (serbat herbal ditambah *Chia seed* dan daging kelapa muda). Panelis berasal dari mitra ojek online (52.5% Gojek; 37.5% Grab; dan 7.5% keduanya) dan konvensional (2.5%). Hasil uji sensori menunjukkan bahwa panelis menyukai rasa (3.9 ± 1.12 ; 4.3 ± 0.82 ; dan 4.4 ± 0.89), aroma (4.5 ± 0.83 ; 4.4 ± 0.74 ; dan 4.5 ± 0.64), tekstur (3.90 ± 1.12 ; 4.4 ± 0.77 ; dan 4.6 ± 0.71), dan warna (4.6 ± 0.71 ; $4.10 \pm 1,11$; dan 4.3 ± 0.83) seluruh formulasi produk. Uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rasa, tekstur, dan warna yang signifikan dari ketiga formulasi “serbat herbal” ($p=0.010$; 0.0001 ; dan 0.027). Uji lanjut menunjukkan bahwa rasa dan tekstur P1 dan P3 menunjukkan perbedaan signifikan ($p=0.020$; 0.005 ; 0.005 ; dan 0.0001) Dapat disimpulkan bahwa mutu aroma, rasa, tekstur, dan warna seluruh formulasi “serbat herbal” disukai oleh panelis konsumen.

Kata Kunci: minuman tradisional, mutu sensori, serbat herbal.

PENDAHULUAN

Sejak zaman dahulu Indonesia telah dikenal sebagai salah satu negara penghasil rempah-rempah. Dibuktikan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-4 setelah Cina, Vietnam, dan India, sebagai negara pengekspor rempah-rempah dunia tertinggi dengan pangsa pasar 9% di tahun 2019 (*Trade Map*, 2019). Rempah-rempah dapat didefinisikan sebagai suatu komoditas pertanian yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena cita rasa yang dimiliki mampu menghasilkan karakteristik produk olahan pangan yang khas. Selain mampu memberikan ciri khas pada hasil akhir olahan produk pangan, rempah-rempah juga kaya akan senyawa bioaktif yang menghasilkan sifat fungsional tertentu. Adapun salah satu produk olahan pangan yang dapat diproduksi dari rempah-rempah adalah minuman tradisional. Minuman tradisional yang diproduksi dari rempah-rempah yang kaya akan senyawa bioaktif tentu akan mampu menghasilkan minuman fungsional yang mampu memberikan efek fisiologis bagi kesehatan tubuh (Kholishoh et al., 2019; Ishartani et al., 2012).

Indonesia sebagai negara yang kaya akan rempah-rempah, tentu memiliki keragaman produk olahan minuman tradisional khas daerah. Berbagai minuman

tradisional khas daerah telah dipercaya sejak zaman nenek moyang mampu meningkatkan kesehatan dan kebugaran. Adapun minuman tradisional tersebut antara lain wedang jahe, wedang ronde, sekoteng, wedang secang, bandrek, bajigur, bir temulawak, bir plethok, beras kencur, kunyit asem, serbat, daduh, dali, dan wedang jeruk. Minuman tersebut merupakan minuman tradisional yang berpotensi sebagai minuman fungsional indogeneus khas Nusantara. Adapun minuman tradisional ini pada umumnya diproduksi dengan proses pengolahan yang sangat sederhana dan resep yang diperoleh secara turun-temurun tanpa adanya standar mutu. Hal ini menyebabkan adanya variasi mutu akhir produk yang dihasilkan (Widowati, 2011).

Serbat merupakan minuman tradisional menyerupai jamu dengan rasa yang manis dan agak pedas yang khas dari Suku Melayu di Kalimantan Barat, meskipun juga dapat ditemui di beberapa daerah di Sumatera dan Jawa. Serbat biasa dihidangkan dalam acara makan *Saprahan* (makan dalam kebersamaan) sebagai hidangan terakhir. Air serbat biasa disebut sebagai air pengusir tamu atau sebagai penanda bahwa acara sudah berakhir dan dipersilahkan bagi para tamu untuk segera meninggalkan tempat jamuan. Serbat dibuat dari berbagai macam rempah

antara lain jahe, kayu manis, serai, cengkeh, gula, kayu sepong, kapulaga, dan daun pandan yang diseduh dengan air sehingga menghasilkan warna merah hati (Jamilah, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tahun 2010 pada mencit jantan yang diinfeksi dengan *Listeria monocytogenes* menunjukkan hasil bahwa ekstrak zat pedas rimpang jahe emprit (35%) dapat meningkatkan kemampuan fagositosis makrofag peritoneal, dimana kemampuan ini sebanding dengan imunostimulator sintetik (*Levamisol hidroklorida*) maupun alami (ekstrak *Echinacea*) (Mellawati et al., 2010). Kayu manis yang juga merupakan komposisi dari minuman herbal yang akan diproduksi juga diketahui memiliki kemampuan dalam meningkatkan sistim imun. Hal ini didukung hasil penelitian yang dilakukan di tahun 2017 pada tikus wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus* yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit batang kayu manis (*C.burmanii*) mampu meningkatkan aktivitas dan kapasitas fagositosis secara signifikan sehingga memiliki potensi sebagai imunostimulan (Faishal et al., 2017). Tidak hanya jahe dan kayu manis yang memiliki khasiat sebagai imunomodulator, serai (*Cymbopogon citratus*) juga diketahui memiliki kemampuan untuk menghambat

pertumbuhan bakteri. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan tahun 2010 secara in vitro yang menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak serai 25% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan konsentrasi 50% terbukti sangat efektif untuk membunuh bakteri tersebut (Nasution, 2017).

Perbedaan jenis rempah tentu akan menghasilkan karakteristik warna, aroma, dan rasa yang berbeda. Komposisi, jumlah maupun kombinasi rempah satu dan yang lainnya akan memberikan karakteristik yang berbeda yang pada akhirnya akan mempengaruhi selera maupun daya terima produk akhir yang dihasilkan. Minuman tradisional juga memiliki aroma yang tajam serta rasa yang sepat dan pahit sehingga kurang disukai kalangan anak-anak dan remaja. Hal ini tentu menurunkan tingkat palabilitas minuman fungsional tradisional tersebut. (Kholishoh, et al., 2019; Triwijayanti, 2006). Rendahnya palatabilitas tersebut dapat dimodifikasi dengan penambahan bahan yang memiliki karakteristik tekstur dan rasa yang baik sehingga diharapkan mampu meningkatkan persepsi dan palatabilitas produk akhir. Salah satu komposisi yang dapat ditambahkan adalah biji Chia, dimana biji Chia memiliki tekstur yang kenyal. Penambahan biji Chia

diharapkan dapat memberikan perbedaan tekstur yang nyata sehingga dapat meningkatkan penilaian konsumen terhadap karakteristik akhir produk. Selain itu, komposisi lainnya yang dapat meningkatkan mutu akhir produk adalah daging kelapa muda. Adapun daging kelapa muda memiliki warna putih yang kontras dengan warna alami produk sehingga diharapkan dapat meningkatkan penilaian panelis terhadap mutu warna produk akhir yang dihasilkan. Rasa daging kelapa muda yang gurih serta tekstur daging yang lembut juga diharapkan dapat meningkatkan mutu rasa dan tekstur produk akhir yang dihasilkan.

Adanya potensi sifat fungsional yang tinggi membuat diversifikasi minuman tradisional khususnya minuman serbat dari bahan herbal memiliki prospek yang baik. Namun karakteristik aroma yang tajam dan rasa minuman tradisional berbahan herbal yang sepat dan pahit tersebut dapat menurunkan minat konsumen terutama anak-anak dan remaja. Oleh karena itu, perlu adanya suatu modifikasi yang mampu meningkatkan palatabilitas minuman rempah agar lebih diminati oleh konsumen. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan “serbat herbal” sebagai minuman tradisional peningkat daya tahan tubuh dan mengkaji karakteristik sensorinya.

METODE

Penelitian *experimental* di bidang pangan dan gizi ini dilaksanakan pada bulan Juli 2020 di lingkungan Universitas Negeri Semarang. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu penambahan biji Chia dan daging kelapa muda. Terdapat 3 level perlakuan antara lain P1 (serbat herbal saja tanpa tambahan apapun); P2 (serbat herbal yang ditambahkan biji Chia); dan P3 (serbat herbal yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda). Adapun variabel yang dikaji dalam penelitian ini antara lain karakteristik mutu sensori minuman serbat herbal yang meliputi karakteristik warna, aroma, tekstur, dan rasa melalui uji mutu hedonik.

Produksi Minuman “Serbat Herbal”

Minuman “Serbat Herbal” yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa rempah antara lain kayu manis (*Cinnamomum burmanii*), jahe emprit (*Zingiber officinale Roxb. Rhizome*), serai, daun pandan wangi yang ditambah dengan gula aren, daging kelapa muda, dan biji Chia. Adapun komposisi minuman “Serbat Herbal” dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Minuman “Serbat Herbal”

Komposisi	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Kayu manis	10g	10g	10g
Jahe emprit	50g	50g	50g
Serai	5g	5g	5g
Daun pandan wangi	1g	1g	1g
Gula aren	20g	20g	20g
Biji Chia	-	8g	8g
Daging kelapa muda	-	-	25g
Air	400mL	400mL	400mL

Adapun cara produksi minuman “Serbat Herbal” yaitu seluruh rempah dicampur kedalam 400mL air kemudian direbus hingga mendidih dan air tersisa 200mL. Campuran tersebut kemudian disaring dan dicampur dengan biji Chia yang sebelumnya telah direndam dalam air (P2 dan P3). Campuran diaduk hingga homogen kemudian ditambahkan dengan daging kelapa muda (P3) dan siap disajikan hangat.

Panelis Uji Mutu Hedonik

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh mitra ojek online yang berada di lingkungan sekitar Universitas Negeri Semarang. Adapun subjek penelitian dipilih menggunakan *total sampling* sebanyak 80 orang.

Uji Mutu Hedonik

Penilaian karakteristik mutu sensori “Serbat Herbal” menggunakan uji penerimaan mutu hedonik yang dilakukan terhadap mutu rasa, aroma, tekstur, dan

warna dari 3 formulasi (P1, P2, dan P3). Panelis disajikan tiga produk secara bersamaan kemudian melakukan penilaian terhadap mutu rasa, aroma, tekstur, dan warna menggunakan 5 poin skala mutu hedonik yaitu sangat suka, suka, netral, tidak suka, dan sangat tidak suka. Skala tersebut kemudian ditransformasi menjadi skala numerik 1-5 yang meningkat menurut tingkat kesukaan (Rahayu, 2011).

Analisis Data

Seluruh data hasil penelitian dianalisis menggunakan *SPSS 22 for Windows*. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kemudian dianalisis bivariat menggunakan uji nonparametric *Kruskal Wallis* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$), kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U* untuk mengetahui perbedaan di setiap kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Serbat herbal yang diproduksi pada penelitian ini berasal dari berbagai macam rempah dan beberapa bahan pelengkap seperti biji Chia dan daging kelapa muda. Adapun berdasarkan hasil uji daya terima mutu hedonik serbat herbal, dapat diperoleh hasil bahwa *driver ojek online* menyukai rasa, aroma, dan kekentalan dari serbat herbal

yang disajikan, bahkan dengan adanya penambahan biji Chia dan daging kelapa muda justru mampu meningkatkan kualitas persepsi terhadap mutu produk. Data organoleptik secara detil disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Panelis terhadap Karakteristik Mutu Organoleptik “Serbat Herbal”

Perlakuan	Hasil Penilaian Karakteristik Mutu Organoleptik (n=80)											
	Aroma (%)			Rasa (%)			Tekstur (%)			Warna (%)		
	Tidak suka	Netral	Suka	Tidak suka	Netral	Suka	Tidak suka	Netral	Suka	Tidak suka	Netral	Suka
SBH ₁	1.3	17.5	81.3	10.0	30.0	60.0	10.0	30.0	60.0	0	12.5	87.5
SBH ₂	0	15.0	85.0	0	22.5	77.5	0	17.5	82.5	8.8	18.8	72.4
SBH ₃	0	7.5	92.5	2.5	20.0	77.5	0	12.5	87.5	0	22.5	87.5

Keterangan:

SBH₁ = serbat herbal saja

SBH₂ = serbat herbal yang ditambahkan biji Chia

SBH₃ = serbat herbal yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda

Berdasarkan hasil pada tabel 2 tersebut dapat dikatakan bahwa sebagian besar panelis menyukai minuman serbat herbal baik yang tanpa tambahan maupun yang ditambah biji Chia atau daging kelapa muda. Adapun hasil analisis statistik menggunakan *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rasa, aroma, tekstur, dan warna “serbat herbal” yang ditunjukkan dengan nilai $p < 0.05$ ($p=0.010$; 0.0001 ; dan 0.027). Adapun karakteristik mutu aroma “serbat herbal” tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p=0.692$). Aroma “serbat herbal” pada ketiga perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan

dikaitkan dengan tidak adanya perbedaan komposisi rempah (rimpang jahe, kayu manis, serai, dan daun pandan). Adanya aroma khas rimpang jahe, kayu manis, serai, dan daun pandan dapat memberikan persepsi yang disenangi oleh panelis.

Adapun karakteristik rasa “khas” yang ada pada jahe disebabkan adanya komponen aktif pada jahe. Selain komponen polifenol sebagai komponen aktif yang banyak terkandung pada rimpang jahe, terdapat pula kandungan minyak atsiri, Komponen minyak atsiri yang terdapat pada jahe antara lain apinene, camphene, phellandrene, mycene, cineol, methylephenone, borneol, linalool,

citral, Ca-aldehid, zingiberone-a dan zingiberone-b, a-curcumene, farnesene, sesquiterpene alkohol. Minyak atsiri yang terkandung dalam rimpang jahe merupakan komponen volatil dimana banyaknya komponen minyak atsiri dalam rimpang jahe inilah yang memberikan karakteristik aroma jahe yang khas (Fakhrudin, 2015). Selain rasa “khas” jahe, aroma rempah yang berasal dari serai maupun rempah lainnya memberikan karakteristik minuman rempah yang diminati. Adanya aroma spesifik rempah disebabkan karena banyaknya senyawa volatil. Adapun senyawa volatil pada rempah dapat mempengaruhi mutu produk suatu pangan, dapat mengurangi aroma produk yang tidak diinginkan. Namun aroma khas rempah ini dapat menghilang karena durasi pengolahan yang lama (Semadi dan Wartini, 2015). Senyawa volatil yang terkandung dalam serai yang dapat memberikan aroma khas antara lain sitronellal, geraniol, dan sitronellol. Senyawa tersebut yang mengakibatkan aroma khas serai terasa kuat pada akhir produk (Villalobos, 2015). Kandungan senyawa volatil lainnya yang terdapat pada batang serai yang dapat memberikan aroma khas adalah senyawa sitral (Hernani dan Cristina, 2010). Serai tidak hanya memberikan aroma yang khas namun juga memiliki karakteristik sensasi

rasa pedas pada produk akhir. Adapun semakin banyak serai yang ditambahkan ke dalam suatu produk, maka sensasi rasa pedas akan semakin meningkat. Hal ini dikarenakan adanya senyawa volatil berupa minyak atsiri yang memiliki karakteristik rasa getir, sedikit pahit dan pedas (Guenther, 2006; Ariyani et al., 2008).

Ditinjau dari segi aroma dan tekstur, panelis paling menyukai aroma dan tekstur “serbat herbal” yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda. Panelis menyukai adanya sensasi tekstur yang berbeda saat mengonsumsi “serbat herbal”. Penambahan biji Chia pada formulasi “serbat herbal” dapat meningkatkan kekentalan sehingga produk akhir dapat memiliki tekstur menyerupai jeli. Selain itu, adanya penambahan daging kelapa muda juga diduga mampu meningkatkan palabilitas konsumen karena mampu menghasilkan perbedaan tekstur yang kontras, dimana setelah meminum produk dengan konsistensi yang cair, konsumen kemudian dapat merasakan sensasi lembut dan kenyal saat mengunyah daging kelapa muda. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan pada *yogurt mousse* yang menunjukkan bahwa panelis lebih memilih produk yang ditambahkan biji Chia sebanyak 3% karena adanya sensasi aroma seperti kacang, tekstur

yang *crunchy* serta kemampuan membentuk gel yang sesuai dengan karakteristik tekstur *mousse* (Attalla dan Hussieny, 2017). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian pada produk serbuk minuman kelapa dimana semakin banyak penambahan daging kelapa muda dalam formulasi semakin tinggi penilaian panelis terhadap mutu aroma produk yaitu antara 3,00-3,96 (Barlina et al., 2005)

Biji Chia (*Chia seeds*) berasal dari tanaman Chia (*Salvia hispanica*, L.) yang memiliki karakteristik bentuk biji yang kecil, oval, datar, halus, berwarna coklat hingga abu-abu gelap, namun ada pula yang berwarna putih sesuai dengan varietasnya. Adapun bentuk biji Chia hampir sama dengan biji selasih (*Ocimum sanctum* Lim) namun dengan ukuran yang lebih kecil (Prathyusha et al., 2019; Nurcahyanti et al., 2011). Struktur biji Chia bagian luar disusun oleh β -D-xylopyranosyl, α -D-glucopyranosyl, dan 4-O-methyl- α -D-glucopyranosyluronic acid dengan perbandingan 2:1:1. Biji Chia yang direndam dalam air akan mengabsorpsi dan menahan air yang kemudian akan membentuk lapisan gum seperti kapsul. Penambahan biji Chia ke dalam minuman akan dapat mempengaruhi viskositas menjadi lebih kental karena adanya aktivitas pembentukan gel dari biji

Chia (Kulczyński et al., 2019; Safari et al., 2016). Berdasarkan beberapa hasil penelitian, biji Chia merupakan bahan makanan yang memiliki sifat fungsional antara lain dapat menjaga kolesterol darah dan menurunkan risiko penyakit kardiovaskuler, diabetes, penyakit sistem saraf pusat, peradangan serta mampu memberikan efek terhadap penurunan berat badan. Biji Chia juga memiliki aktivitas antioksidan yang kuat sehingga mampu melindungi sel dari kerusakan akibat oksidasi radikal bebas. Adapun aktivitas antioksidan biji Chia dalam menghambat oksidasi lebih kuat dibandingkan dengan vitamin C, asam ferulat, dan vitamin E (Jaddu dan Yedida, 2018; Prathyusha et al., 2019; Cardenas et al., 2018; Kulczyński et al., 2019).

Daging buah kelapa memiliki karakteristik yang lembut dan kenyal serta berwarna putih susu, memiliki kadar air dan lemak yang cukup tinggi yaitu lebih dari 84,3% dan 6,5%. Daging kelapa muda segar memiliki komposisi asam lemak rantai menengah (*Middle Chain Triglycerida*) yang membuat daging kelapa lebih mudah dicerna. Selain kandungan lemaknya yang tinggi, daging kelapa muda juga mengandung karbohidrat, serat kasar, galaktomanan, fosfolipida, dan beberapa mineral. Penggunaan daging buah kelapa pada produk

pangan akan menentukan mutu akhir produk yang dihasilkan, terutama aroma, rasa, dan tekstur produk. Kandungan asam lemak dan asam amino esensial yang tinggi pada daging kelapa muda akan memberikan karakteristik aroma yang khas pada bahan makanan (Barlina, 2004).

Adapun berdasarkan hasil uji daya terima mutu hedonik, sebanyak 87,5% panelis paling menyukai warna “serbat herbal” yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda dan “serbat herbal” tanpa penambahan apapun. Hal ini dikaitkan dengan adanya penambahan daging kelapa muda yang berwarna putih susu ke dalam minuman “serbat herbal” yang memiliki karakteristik warna coklat tua, sehingga secara kenampakan memberikan warna yang kontras dengan warna minuman. Selain itu, penambahan daging kelapa muda juga membuat gradasi warna antara warna minuman “serbat herbal” dengan biji Chia menjadi lebih terlihat. Di sisi lain, “serbat herbal” tanpa penambahan apapun juga diminati oleh sebagian besar panelis dikaitkan dengan adanya penambahan gula aren yang menghasilkan warna kecokelatan pada produk akhir. Warna coklat tua cenderung disukai karena identik dengan minuman dengan rasa manis sehingga

menimbulkan persepsi tingkat kesukaan panelis terhadap karakteristik mutu warna.

Sebagian besar panelis lebih menyukai rasa “serbat herbal” perlakuan SBH₂ dan SBH₃ (77,5%), hal ini dikaitkan dengan adanya pengaruh persepsi aroma dan tekstur “serbat herbal” yang lebih gurih dan tekstur yang lebih kental dibandingkan dengan “serbat herbal” tanpa tambahan apapun. Aroma suatu produk ditentukan melalui indera penciuman (hidung) akibat adanya bau yang timbul dari senyawa folatil bahan makanan yang terhirup dari udara. Aroma menjadi salah satu komponen penting yang menentukan persepsi rasa suatu produk. Persepsi aroma yang baik akan dapat menghasilkan persepsi rasa yang baik pula terhadap suatu produk (Rahayu, 2011).

Uji lanjutan menggunakan *Mann-Whitney U* terhadap variabel mutu rasa menunjukkan hasil bahwa rasa serbat herbal tanpa tambahan apapun berbeda secara signifikan jika dibandingkan dengan serbat herbal yang ditambahkan biji Chia maupun serbat herbal yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda ($p=0,020$ dan $0,005$). Sedangkan serbat herbal yang hanya ditambahkan biji Chia tidak menghasilkan penilaian mutu organoleptik rasa yang berbeda signifikan jika dibandingkan dengan

serbat herbal yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda ($p=0,517$).

Karakteristik mutu tekstur serbat herbal tanpa tambahan apapun juga berbeda secara signifikan jika dibandingkan dengan serbat herbal yang ditambahkan biji Chia maupun serbat herbal yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda ($p=0,005$ dan $0,0001$). Adapun serbat herbal yang hanya ditambahkan biji Chia tidak menghasilkan penilaian mutu organoleptik tekstur yang

berbeda signifikan jika dibandingkan dengan serbat herbal yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda ($p=0,188$). Hal ini dikaitkan dengan adanya perubahan kekentalan minuman yang secara jelas terlihat berbeda antara “serbat herbal” yang ditambahkan biji Chia maupun daging kelapa muda dengan “serbat herbal” tanpa tambahan apapun.

Tabel 3. Perbedaan Hasil Panelis terhadap Karakteristik Mutu Organoleptik Serbat Herbal

Perlakuan	Hasil Penilaian Karakteristik Mutu Organoleptik (Rerata \pm SD) (n=80) [^]			
	Aroma ^{ns}	Rasa*	Tekstur*	Warna*
SBH ₁	4.45 \pm 0.825	3.90 \pm 1.121 ^a	3.90 \pm 1.121 ^a	4.55 \pm 0.710 ^a
SBH ₂	4.40 \pm 0.739	4.33 \pm 0.823 ^{ab}	4.40 \pm 0.773 ^{ab}	4.10 \pm 1.109 ^b
SBH ₃	4.48 \pm 0.636	4.38 \pm 0.891 ^a	4.55 \pm 0.710 ^b	4.33 \pm 0.823 ^{ab}

[^]Uji beda rerata menggunakan *Kruskal Wallis* dengan nilai signifikansi 0.05 ($p=0.692$; 0.010; 0.0001; dan 0.027)
 Signifikan ditunjukkan dengan notasi *
 Tidak signifikan ditunjukkan dengan notasi ^{ns}
 Uji *post hoc* menggunakan *Mann-Whitney U* (signifikan ditunjukkan dengan perbedaan notasi huruf)

Uji lanjutan terhadap variabel mutu warna menunjukkan hasil bahwa hanya mutu warna serbat herbal tanpa tambahan apapun yang berbeda secara signifikan jika dibandingkan dengan serbat herbal yang ditambahkan biji Chia maupun serbat herbal yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa muda ($p=0,009$). Adapun karakteristik mutu warna serbat herbal dengan tambahan biji Chia berbeda signifikan dengan serbat herbal tanpa tambahan apapun. Namun, karakteristik mutu warna serbat herbal yang ditambahkan biji Chia dan daging kelapa

muda menunjukkan hasil yang tidak berbeda signifikan jika dibandingkan dengan serbat herbal yang hanya ditambahkan biji Chia dan serbat herbal tanpa tambahan apapun ($p=0,333$ dan $0,075$). Hal ini tentu saja dikaitkan dengan adanya perbedaan warna yang menyolok pada serbat herbal yang ditambahkan daging kelapa muda maupun biji Chia. Serbat herbal yang tidak ditambahkan apapun memiliki karakteristik warna yang cenderung kecokelatan dan bening, sedangkan serbat herbal yang ditambahkan biji Chia menunjukkan warna

yang lebih gelap karena warna keabuan biji Chia. Adapun serbat herbal yang ditambahkan dengan biji Chia dan daging kelapa muda juga menunjukkan warna yang berbeda secara nyata karena adanya daging kelapa muda yang berwarna keputihan akan menghasilkan gradasi warna cokelat, abu, dan putih yang menarik persepsi panelis. Secara detil hasil analisis dengan *Kruskal Wallis* dan *Mann-Whitney U* dapat dilihat pada tabel 3.

Serbat herbal yang diproduksi dengan mencampur berbagai rempah dan bahan pelengkap yang memiliki sifat fungsional dapat digunakan sebagai alternatif minuman herbal yang memiliki manfaat untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan tahun 2010 pada mencit jantan yang diinfeksi dengan *Listeria monocytogenes* menunjukkan hasil bahwa ekstrak zat pedas rimpang jahe emprit (35%) dapat meningkatkan kemampuan fagositosis makrofag peritoneal, dimana kemampuan ini sebanding dengan imunostimulator sintetik (*Levamisol hidroklorida*) maupun alami (ekstrak *Echinacea*) (Mellawati et al., 2010). Rimpang jahe juga mengandung senyawa polifenol berupa gingerol, shogaol, dan zingerone yang merupakan senyawa antioksidan. Selain merupakan senyawa

polifenol, adanya ketiga senyawa tersebut dapat memberikan rasa pedas yang khas pada jahe (Palupi, 2015; Fakhrudin et al., 2015). Chang et al (2014) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa rimpang jahe varietas *Z. officinale* telah terbukti memiliki efek antivirus melawan HRSV (*Human Respiratory Syncytial Virus*). Adapun mekanisme antiviral rimpang jahe melalui penghambatan dan penurunan pembentukan plak di sel mukosa sistem pernapasan. Dosis *Z. officinale* yang tinggi mampu menstimulasi sel mukosa sistem pernapasan untuk mensekresi IFN- β sehingga perlekatan sel dengan virus dapat diminimalisir dan mencegah fase internalisasi virus. Selain itu, ekstrak *Z. officinale* juga memiliki aktivitas antiviral terhadap infeksi virus Hepatitis C, dimana ekstrak rimpang jahe tersebut dapat menghambat replikasi RNA virus Hepatitis C yang menginfeksi sel Hep G2. Rimpang jahe varietas *Z. officinale* juga diketahui dapat menurunkan secara signifikan penanda hepatitis yaitu enzim ALT dan AST (El-Wahab et al., 2009; Abdel-Moneim et al., 2013)

Kayu manis juga merupakan komposisi dari minuman herbal dalam penelitian ini. Kayu manis merupakan rempah yang berbentuk kulit kayu yang mengandung protein, karbohidrat, vitamin

(A, B3, C, dan K), mineral (kalsium, zat besi, magnesium, mangan, fosfor, natrium, zink, dan kolin). Selain kaya akan kandungan gizinya, kayu manis juga dikenal sebagai rempah yang kaya akan kandungan antioksidan. Komponen antioksidan yang terkandung dalam sebatang kayu manis berasal dari senyawa-senyawa fitokimia antara lain sinamaldehyd, eugenol, asam sinamat, katekin, epikatekin, serta berbagai senyawa polifenol lainnya (Priani et al., 2014; Prasetyaningrum et al., 2012). Adapun karena banyaknya komponen antioksidan yang dimiliki, kayu manis menjadi salah satu rempah yang potensial dimanfaatkan sebagai antioksidan, selain dapat pula digunakan sebagai penambah citarasa dalam masakan (Apriliani et al., 2019). Hal ini didukung hasil penelitian yang dilakukan di tahun 2017 pada tikus wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus* yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit batang kayu manis (*C.burmanii*) mampu meningkatkan aktivitas dan kapasitas fagositosis secara signifikan sehingga memiliki potensi sebagai imunostimulan (Faishal et al., 2017). Penelitian lainnya yang dilakukan pada ayam menunjukkan bahwa pemberian suplementasi minyak maupun bubuk kayu manis pada pakan ayam mampu memberikan efek antioksidan, imunostimulan dan

aktivitas antiviral. Terdapat peningkatan aktivitas fagositosis dan indeks fagositik pada kelompok yang diberikan perlakuan suplementasi kayu manis. Adapun total kapasitas antioksidan kelompok kontrol juga signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (Tamam et al., 2017). Chen et al. (2014) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa terdapat salah satu komponen oligomer procyanidin yaitu cinnamtannin D1 yang memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar interferon- γ dan interleukin-2 (IL-2) serta mampu menekan dan memperlambat terjadinya reaksi hipersensitivitas dan meningkatkan efek imunomodulator.

Tidak hanya jahe dan kayu manis yang memiliki khasiat sebagai imunomodulator, serai (*Cymbopogon citratus*) juga diketahui memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan tahun 2010 secara in vitro yang menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak serai 25% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan konsentrasi 50% terbukti sangat efektif untuk membunuh bakteri tersebut (Nasution, 2017). Mirghani et al (2012) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa batang serai memiliki

aktivitas antioksidan yang sangat tinggi dengan efektivitas daya hambat sebesar 89% dan aktivitas antidiabetes sebesar 89,63%. Penelitian lainnya menyebutkan bahwa serai memiliki kemampuan sebagai antimikroba terutama kelompok jamur *C.albicans*. Adapun hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak serai sebesar 25% mampu menghambat *C.albicans* secara efektif, dan pada konsentrasi ekstrak serai sebesar 100% menunjukkan tidak adanya pertumbuhan koloni *C.albicans* pada media tumbuh (Afrina et al., 2017). Serai memiliki kandungan kbioaktif antara lain alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, fenol, steroid, dan minyak atsiri. Adapun minyak atsiri terdiri dari beberapa komponen aktif antara lain α -citral, β -citral, genariol, myrcene, nerol, citronellal, terpinolene, geraniol setat, linalool, terpinol, metilheptenon, borneol, linalil aasetat, limonene, dan linalool isobutirat (Tyagi & Malik, 2010; Silva et al., 2008; Khan & Ahmad, 2012; Hasim et al., 2015; Ayunda, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar panelis lebih menyukai aroma, rasa, warna, dan tekstur “serbat herbal” yang ditambahkan

dengan biji Chia dan daging kelapa muda dibandingkan dengan “serbat herbal” tanpa penambahan apapun. Penelitian ini dapat menjadi data awal untuk adanya penelitian selanjutnya berupa pengkajian lebih mendalam tentang kandungan zat gizi dan aktivitas antioksidan “serbat herbal” yang telah dimodifikasi serta sifat fungsional lainnya terhadap kesehatan tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Moenim, A., Morsy, B. M., Mahmoud, A. M., Abo-Seif, M. A., Zanaty, M. I. 2013. Beneficial Therapeutic Effects of Nigella Sativa and/or Zingiber officinale in HCV Patients in Egypt. *Excli J.* 12: 943-955.
- Afrina, Nasution, A. I., Rahmania, N. 2017. Konsentrasi Hambat dan Bunuh Minimum Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap *Candida albicans*. *Cakradonya Dent J.* 9(1): 55-61.
- Apriliani, R., Tamrin, Hermanto. Pengaruh Penambahan Kayu Manis (*Cinnamomum verum*) terhadap Karakteristik Organoleptik dan Antioksidan Minuman Sari Buah Alpukat (*Perseaamericana Mill*). *J. Sains dan Teknologi Pangan (JSTP)*, 4(6): 2621-2634.
- Ariyani, F. Laurentia, E. F., and Felycia, E. S. 2008. Ekstraksi minyak atsiri dari tanaman sereh dengan menggunakan pelarut metanol, aseton, dan n-heksana. *Jurnal Widya Teknik.* 7(2): 124-133.
- Attalla, N. R., & El-Hussieny, E. A. 2017. Characteristics of Nutraceutical Yoghurt Mousse Fortified with Chia Seeds. *International Journal of*

- Environment, Agriculture and Biotechnology, 2(4): 2033-2046.
- Ayunda, R. D. 2014. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Serai (*Cymbopogon citratus*) dan Potensinya sebagai Pencegah Oksidasi Lipid. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Skripsi.
- Barlina, R. 2004. Potensi Buah Kelapa Muda untuk Kesehatan dan Pengolahannya. *Perspektif*. 3(2): 46-60.
- Barlina, R., Karouw, S., Towaha, J., & Hutapea, R. 2005. Pengaruh Perbandingan Air Kelapa dan Penambahan Daging Kelapa Muda serta Lama Penyimpanan terhadap Serbuk Minuman Kelapa. *Prosiding seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian*. Bogor, 7-8 September 2005. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian dan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Cardenas, M., Carpio, C., Morales, D., Álvarez, M., Silva, M., Carillo, W. 2018. Content of Nutrients Component and Fatty Acids in Chia Seeds (*Salvia hispanica* L.) Cultivated in Ecuador. *Asian J Pharm Clinical Res*, 11(2): 387-390.
- Chang, J. S., Wang, K. C., Yeh, C. F., Shieh, D.E., Chiang, L. C. 2014. Fresh Ginger (*Zingiber officinale*) has Anti-Viral Activity Against Human Respiratory Syncytial Virus in human Respiratory Tract Cell Lines. *Journal of Ethnopharmacology*. 145(1): 146-151.
- Chen, L., Yang, Y., Yuan, P., Chen, K., Jia, Q., et al. 2014. Immunosuppressive effects of A-type Procyanidin Oligomers from *Cinnamomum tamala*. *Evid Based Complement Alternat Med*. 365-258.
- El-Wahab, A. A., El-Adawi, H., El-Demellawy, M. 2009. In-vitro Study of the antiviral activity of *Zingiber officinale*. *Planta Med*. 75-PF7.
- Faishal, L. F., Utomo, A. W., & Retnoningrum, D. 2017. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) terhadap Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis. Studi eksperimental pada tikus wistar yang dipapar *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 6(2): 772-81.
- Fakhrudin, M. I., Anam, C., Andriani, M. A. M. 2015. Karakteristik Oleoresin Jahe berdasarkan Ukuran dan Lama Perendaman Serbuk Jahe dalam Etanol. *Biofarmasi*. 13(1): 25-33.
- Guenther, E. 2006. *Minyak Atsiri I*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hasim, Falah, S., Ayunda, R. D., Faridah, D. N. 2015. Potential of lemongrass leaves extract (*Cymbopogon citratus*) as prevention for oil oxidation. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 7(10):55-60.
- Hernani dan Christina, W. 2010. Kandungan bahan aktif jahe dan pemanfaatannya dalam bidang kesehatan. Balai Besar Pascapanen. Bogor.
- Ishartani D, Kawiji, & Lia, U. K. Produksi bir pletok kaya antioksidan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 2012; 5(2): 32-39.
- Jaddu, S., & Yedida, H. V. 2018. Chia Seeds: A Magical Medicine. *Journal of Pharmacy Phytochemical*; 7(2): 1320-1322.
- Jamilah, A. 2020. Air Serbat, Sajian Pedas Manis untuk Mengusir Tamu yang Datang. [Online]

- <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2020/09/30/air-serbat-air-pengusir-bagi-tamu-yan-g-datang>. Diterbitkan tanggal 30 September 2020; 13.00.
- Khan, M. S. A., Ahmad, I. 2012. Biofilm inhibition by *Cymbopogon citratus* and *Syzigium aromaticum* essential oils in the strains of *Candida albicans*. *Journal of Ethnopharmacology*. 140: 416- 423.
- Kholishoh, S. N., Ulfiasari, R., Kurniawan, N., & Muflihati, I. 2019. Karakteristik Minuman Bir Pletok Berkarbonasi dengan Perbedaan Komposisi Jenis Rimpangnya. *Pasundan Food Technology Journal*. 6(3): 159-166.
- Kulczyński, B., Cisowska, J. K., Taczanowski, M., Kmiecik, D., Michalowska, A. G. 2019. The Chemical Composition and Nutritional Value of Chia Seeds: Current State of Knowledge. *Nutrients*, 11(6): 1-16.
- Mellawati, D., Sudarsono, & Ag. Yuswanto. Pengaruh Pemberian Ekstrak Zat Pedas Rimpang Jahe Emprit yang Disari dengan Etanol 70% terhadap Fagositosis Makrofag pada Mencit Jantan yang Diinfeksi dengan *Listeria monocytogenes*. *Majalah Obat Tradisional*. 2010; 15(3): 112-20.
- Mirghani, M. E. S., Liyana, Y., Parveen, J. 2012. Bioactivity analysis of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) essential oil. *International Food Research Journal*. 19(2): 569-575.
- Nasution, D. L., 2017. Efektivitas Ekstrak Sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas Gingivalis* ATCC® 33277™ (In-Vitro). SKRIPSI. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nurcahyanti, A. D. R., Dewi, L., Timotius, K. H. 2011. Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak polar dan non polar biji selasih (*Ocimum sanctum* Linn). *Jurnal Teknologi Industri Pangan*, 22(1):1-6.
- Palupi et al. 2015. Pembuatan Minuman fungsional liang teh daun salam (*Eugenia polyamtha*) dengan penambahan filtrat jahe dan filtrat kayu secang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4): 1458-1464.
- Prasetianingrum, A., Rokhati, N., Kinasih, D. N., Wardhani, F. D. N. 2012. Karakterisasi bioactive edible film dari komposit alginate dan lilin lebah sebagai bahan pengemas makanan biodegradable. *Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses*, 2: 1411-1426.
- Prathayusha, P., Kumari, B. A., Suneetha, W. J., Srujana, M. N. S. 2019. Chia Seeds for Nutritional Security. *Journal of Pharmacy Phytochemical*, 8(3): 2702-2707.
- Priani, S.E., Darusam, F., Humanisya, H. 2014. Formulasi Sediaan Emulgel Antioksidan Mengandung Ekstrak Etanol Kulit Kayu Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees Ex.BI.). *Prosiding SNaPP 2014 Sains, Teknologi, dan Kesehatan*, 4(1): 103-110.
- Rahayu, S. 2011. *Pengujian Organoleptik*. Penerbit Angkasa: Yogyakarta.
- Safari, A., Kusnandar, F., & Syamsir, E. 2016. Biji Chia: Karakteristik Gum dan Potensi Kesehatannya. *Jurnal Pangan*, 25(2): 137-146.
- Semadi, N.A. dan Wartini, M. 2015. Senyawa aroma dan cita rasa. *Tropical Plant Curriculum Project*. Udayana University. Bali.
- Silva, C. B., Gutterres, S. S., Weishemer, V., Schapoval, E. E. S. 2008. *Antifungal*

activity of the lemongrass oil and citral against *Candida* Spp. The Brazilian journal of infectious Diseases and Contexto Publishing. 12(1):63-66.

- Tamam, S. M., Abd el Hamid, M. S., Helmy, S. M., Nakhriry, M. A., 2017. The Anti-Viral and Immunomodulatory Activity of Cinnamon *Zeylanicum* Against “NDV” Newcastle Disease Virus in Chicken. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR), 32(2): 251-262.
- Trade Map. World trade statistical review. World trade organization, 2019.
- Triwijayati A. Studi sikap dan niat konsumsi jamu pahitan di Surabaya. Jurnal Widya Manajemen & Akuntansi 2006; 6(1): 17-41.
- Tyagi, A. K., Malik, A. 2010. Liquid and vapour- phase antifungal activities of selected essential oils against *Candida albicans*: microscopic observations and chemical characterization of *Cymbopogon citratus*. BMC Complementary and Alternative Medicine. 10(65):1-11.
- Villalobos, M.C. 2015. Antioxidant activity and citral content of different tea preparations of the above-ground parts of lemongrass (*Cymbopogon citratus* Stapf.). Journal of Agricultural and Food Chemistry. 46 (3):1111-1115.
- Widowati, S. 2011. Potensi dan Status Minuman Tradisional Sebagai Pangan Fungsional. Seminar Nasional Pangan Fungsional 84-89.