

Efektifitas Kombinasi Buah Pisang Dan Jambu Biji Terhadap Daya Terima Dan Nilai Gizi Jus Sebagai Alternatif Selingan Bagi Pasien Hipertensi**The Effect Of The Combination Of Banana And Guava Fruit On The Acceptance And Nutritional Content Of Juice As An Alternative Diversion For Hypertension Patients**

Afinsa Kumalasari Azzahro¹, Mohammad Jaelani¹, Meirina Dwi Larasati¹

¹ *Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Semarang*

Corresponding Author : Afinsa Kumalasari

Email : afinsaku@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertensi merupakan penyebab kematian utama dan kecacatan tertinggi di Indonesia. Konsumsi 2 porsi buah per hari dikaitkan dengan penurunan risiko hipertensi sebesar 7%. Kandungan kalium pada pisang dapat menghambat reabsorpsi natrium di ginjal dan meningkatkan ekskresi natrium melalui urin. Penambahan jambu biji diharapkan dapat mencegah terjadinya browning dan menurunkan tekanan darah.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh komposisi buah pisang dan jambu biji terhadap daya terima dan kandungan gizinya.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL). Data yang dikumpulkan adalah data kadar kalium dan vitamin C serta uji organoleptik dengan tingkat kesukaan. Uji Kruskal Wallis untuk mengetahui pengaruh formula dengan uji organoleptik dan uji One Way Anova untuk mengetahui pengaruh formula terhadap kadar kalium dan vitamin C.

Hasil: Kandungan kalium dan vitamin C dalam 1 porsi jus kombinasi adalah F1 (124.25; 59.71 mg), F2 (127.58 ; 57.23 mg) dan F3 (115.49 ; 51.24 mg). Terdapat perbedaan penerimaan panelis terhadap warna ($p=0,008$) dan rasa ($p=0,014$). Tingkat penerimaan jus kombinasi adalah 63% konsumen dapat menghabiskan 75% porsi F1, 23% pada F2, dan 43% pada F3.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan parameter warna, aroma, rasa dan kekentalan panelis, konsumen menyukai formula jus F1.

Kata Kunci: jus kombinasi; pisang; jambu biji; kalium; penerimaan

ABSTRACT

Background : Hypertension is the leading cause of death and the highest disability in Indonesia. Consumption of 2 servings of fruit per day is associated with a 7% reduced risk of hypertension. The potassium content of bananas can inhibit sodium reabsorption in the kidneys and increase sodium excretion in the urine. The addition of guava is expected to prevent browning and lower blood pressure.

Objectives: To determine the effect of the composition of bananas and guava on acceptability and nutrient content.

Method: This research is an experimental research with Completely Randomized Design (CRD). The data collected were data on levels of potassium and vitamin C as well as organoleptic tests with a preference level. Kruskal Wallis test to determine the effect of the formula with the organoleptic test and One Way Anova test to determine the effect of the formula on potassium and vitamin C levels.

Results: The content of potassium and vitamin C in 1 portion of combined juice is F1 (124.25; 59.71 mg) , F2 (127.58 ; 57.23 mg) and F3 (115.49 ; 51.24 mg). There were differences in the panelists' acceptance of color ($p=0.008$) and taste ($p=0.014$). The acceptance rate of combined juice is 63% consumers can spend 75% of F1 servings, 23% on F2, and 43% on F3.

Conclusion: Based on the results of organoleptic tests with the parameters of color, aroma, taste and thickness of the panelists, consumers like the F1 juice formula.

Keywords: combination juice; banana; guava; potassium; acceptability

Introduction (Pendahuluan)

Penyakit kardiovaskular menjadi salah satu penyebab utama kematian dan morbiditas di dunia, baik negara maju ataupun negara berkembang dengan penyakit utamanya yaitu penyakit jantung koroner dan stroke yang disebabkan oleh aterosklerosis, penyempitan pembuluh darah dan hipertensi^{1,2}. *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*, mencatat bahwa penyebab kematian di Indonesia pada tahun 2009 hingga 2019 yaitu stroke dan penyakit jantung koroner, dan hipertensi³.

Berdasarkan Data Riskesdas 2013-2018 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia diatas 18 tahun mengalami peningkatan, dari 25,8% ditahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018 dengan rincian prevalensi tekanan darah tinggi pada perempuan (36,85%) lebih tinggi dibanding dengan laki-laki (31,34%). Prevalensi di perkotaan sedikit lebih tinggi (34,43%) dibandingkan dengan pedesaan (33,72%). Prevalensi semakin meningkat seiring dengan pertambahan umur.

Hipertensi disebut sebagai *silent killer* karena sering terjadi tanpa keluhan, dan baru diketahui setelah terjadi komplikasi sehingga perlu pencegahan sebelum munculnya diagnosa hipertensi. Berdasarkan *The Seventh report of The Joint National Committee on prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC-7)* kerusakan organ dikarenakan hipertensi tergantung dari besarnya peningkatan tekanan darah dan lamanya kondisi tekanan darah yang tidak terdiagnosis dan tidak diobati. Organ-organ tubuh yang menjadi target antara lain otak, mata, jantung, ginjal, dan dapat juga berakibat kepada pembuluh darah arteri perifer. Penelitian meta-analisis secara konsisten menemukan bukti hubungan terbalik antara asupan buah dan sayuran dan risiko penambahan berat badan, penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes tipe 2, dan semua penyebab kematian. Konsumsi 2 porsi buah per hari dikaitkan dengan 7% penurunan risiko hipertensi⁴.

Badan Pusat Statistik 2020, mencatat rata-rata konsumsi buah-buahan masyarakat Indonesia pada tahun 2020 sebesar 89,96% mengalami penurunan pada tahun 2019 menjadi 88,56%, dimana angka konsumsi hanya sebesar 59,04% dari batas rekomendasi WHO dalam mengkonsumsi buah yaitu 150g/hari. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di wilayah Sendangmulyo dari 15 orang, 10 diantaranya teridentifikasi prehipertensi dengan rata-rata tekanan darah 130/85 dan memiliki tingkat asupan kalium dan vitamin C yang rendah, dengan rata-rata asupan kalium 2663,3 mg/hari dan vitamin C 23,5 mg/hari. Hasil

wawancara juga memperoleh data bahwa 10 responden tersebut memiliki pola makan yang kurang baik, menyukai makanan asin, aktivitas fisik yang kurang, sangat menyukai makanan dengan pengolahan digoreng serta rata-rata konsumsi buah seminggu 1-2 kali dalam seminggu.

Buah yang diolah menjadi jus memiliki proses penyerapan yang lebih cepat yaitu 20 menit dibandingkan dengan buah yang dimakan secara utuh yaitu 18 jam⁵. Buah Pisang merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia, dan termasuk dalam 5 komoditas pangan selain gandum atau terigu, ubi atau singkong, ubi jalar dan jagung. Berdasarkan BPS Jawa Tengah tahun 2021 terkait produksi buah – buahan, di Kota Semarang produksi pisang pada tahun tersebut mencapai angka 231.273 kw. Dengan banyaknya produksi, buah pisang sangat mudah ditemui di pasar ataupun supermarket dengan harga yang cukup terjangkau oleh masyarakat. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2019, 100 g buah pisang raja mengandung 582,2 mg kalium dimana lebih tinggi dibandingkan dengan pisang ambon.

Buah pisang dapat menurunkan tekanan darah dikarenakan memiliki aktivitas *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACE I)* yang dapat menghambat kerja angiotensin dalam proses peningkatan tekanan darah. Kandungan kalium yang dimiliki mampu menghambat reabsorpsi natrium pada ginjal dan meningkatkan ekskresi natrium pada urin⁶. Buah pisang mudah mengalami oksidasi dan menyebabkan *browning* atau daging berubah warna menjadi coklat, untuk menghambat terjadinya *browning* asam askorbat dapat menurunkan indeks *browning* pada pisang⁷, oleh sebab itu pada pembuatan jus pisang diperlukan adanya kombinasi dari buah lain yang tinggi vitamin C agar dapat mencegah terjadinya *browning* pada jus.

Jambu merupakan salah satu buah yang memiliki kandungan vitamin C yang cukup tinggi. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia, dalam 100 g buah jambu biji terdapat 89 mg vitamin C dimana lebih tinggi dibandingkan jeruk segar, lemon ataupun jeruk nipis. Kadar vitamin C yang rendah dikaitkan dengan sejumlah kondisi metabolisme tubuh, termasuk peningkatan tekanan darah, disfungsi endotel, penyakit jantung, aterosklerosis, dan stroke. Beberapa studi praklinis menyelidiki peran vitamin C dalam perlindungan jantung dan pembuluh darah dan dalam perbaikan kondisi patologis⁸.

Peneliti telah melakukan studi pra-eksperimen untuk menentukan formula dengan menyiapkan delapan rancangan formula yang kemudian dilakukan uji organoleptik terhadap panelis semi terlatih dan diperoleh tiga rancangan formula yang paling disukai

oleh panelis. Dengan adanya kombinasi kalium dan vitamin C, diharapkan menjadi minuman alternatif untuk mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Daya Terima dan kandungan zat gizi pada Jus Kombinasi Buah Pisang dan Jambu Biji Sebagai Alternatif Selingan Bagi pasien Hipertensi” dengan tujuan untuk mengetahui daya terima dan kandungan zat gizi pada produk jus kombinasi buah pisang dan jambu biji.

Method (Metode)

Penelitian ini merupakan penelitian true eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor dengan tiga perlakuan. Perlakuan pertama (F1) adalah formulasi jus dengan buah pisang 100 g, buah jambu biji 100 g dan air 170 ml. Perlakuan kedua (F2) adalah formulasi jus dengan buah pisang 120 g, jambu biji 80 g dan air 170 ml. Perlakuan ketiga (F3) adalah formulasi jus dengan buah pisang 80 g, jambu biji 120 g dan air 170 ml.

Data kadar kalium dan vitamin C diketahui melalui uji laboratorium di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech Bogor dan dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* dan uji lanjut *Tuckey*. Data daya terima (uji hedonik dan tingkat penerimaan) diperoleh dari hasil uji organoleptic yang dilakukan oleh 30 panelis konsumen Wanita Usia Subur di Kelurahan Sendangmulyo Semarang dan dianalisis menggunakan *Kruskal-Wallis Test*

Results (Hasil)

Daya Terima Formula Jus Kombinasi Buah Pisang dan Jambu Biji

Daya Terima Formua Jus Kombinasi Buah Pisang dan Jambu Biji tersaji dalam tabel 1.

Tabel 1. Daya Terima Formua Jus Kombinasi Buah Pisang dan Jambu Biji

Daya Terima	Formula		
	F1	F2	F3
Warna	3,80±0,41	3,37±0,56	3,77±0,82
Aroma	3,47±0,57	3,33±0,71	3,23±0,43
Rasa	3,43±0,77	2,90±0,66	3,30±0,65
Kekentalan	3,50±0,86	3,20±0,90	3,60±0,77

Uji hedonik

Hasil uji hedonik daya terima formula jus kombinasi buah pisang dan jambu biji sesuai pada Tabel 1, menunjukkan bahwa formula minuman yang paling disukai adalah F1 dengan komposisi 100 g buah pisang raja, 100 g buah jambu biji dan 170 ml air. Data uji hedonik jus kombinasi berdistribusi tidak normal sehingga dianalisis menggunakan *Kruskal-Wallis Test* yang menunjukkan ada pengaruh komposisi jus kombinasi buah pisang dan jambu terhadap rasa dan

warna, serta tidak ada pengaruh komposisi jus kombinasi buah pisang dan jambu terhadap aroma dan kekentalan.

Warna

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa warna formula jus kombinasi dengan nilai rerata tertinggi adalah jus kombinasi F1 dengan komposisi 100 g buah pisang raja, 100 g buah jambu biji dan 170 ml air. Sedangkan untuk 2 formula jus kombinasi lainnya memperoleh skor penilaian yang lebih rendah dibandingkan F1. uji statistika menggunakan *Kruskal Wallis* dengan derajat kepercayaan 95% menunjukkan signifikan terhadap parameter warna dengan *p value* = 0,008 (*p*<0,05) yang menunjukkan ada pengaruh komposisi buah pisang raja dan jambu biji terhadap warna dari ketiga formula jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji.

Aroma

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa aroma formula jus kombinasi dengan nilai rerata tertinggi adalah jus kombinasi F1 dengan komposisi 100 g buah pisang raja, 100 g buah jambu biji dan 170 ml air. Sedangkan untuk 2 formula jus kombinasi lainnya memperoleh skor penilaian yang lebih rendah dibandingkan F1. Uji statistika menggunakan *Kruskal Wallis* dengan derajat kepercayaan 95% menunjukkan tidak signifikan terhadap parameter warna dengan *p value* = 0,274 (*p*>0,05) yang berarti tidak ada pengaruh komposisi buah pisang raja dan jambu biji terhadap aroma dari ketiga formula jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji.

Rasa

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa rasa formula jus kombinasi dengan nilai rerata tertinggi adalah jus kombinasi F1 dengan komposisi 100 g buah pisang raja, 100 g buah jambu biji dan 170 ml air. Sedangkan untuk 2 formula jus kombinasi lainnya memperoleh skor penilaian yang lebih rendah dibandingkan F1. Uji statistika menggunakan *Kruskal Wallis* dengan derajat kepercayaan 95% tidak menunjukkan signifikan terhadap parameter rasa dengan *p value* = 0,014 (*p*<0,05) yang berarti ada pengaruh komposisi buah pisang raja dan jambu biji terhadap warna dari ketiga formula jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji.

Kekentalan

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa kekentalan formula jus kombinasi dengan nilai rerata tertinggi adalah jus kombinasi F3 dengan komposisi 100 g buah pisang raja, 120 g buah jambu biji dan 170 ml air. Sedangkan untuk 2 formula jus kombinasi lainnya memperoleh skor penilaian yang lebih rendah dibandingkan F3. Uji statistika menggunakan *Kruskal Wallis* dengan derajat kepercayaan 95% menunjukkan tidak signifikan terhadap parameter kekentalan dengan *p value* = 0,294 (*p*>0,05) yang berarti tidak ada pengaruh komposisi buah pisang raja dan jambu biji terhadap kekentalan

dari ketiga formula jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji.

Uji Tingkat Penerimaan

Penilaian dari uji daya terima ini dilihat dari seberapa banyak porsi jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji yang mampu dihabiskan oleh panelis konsumen tersebut. Apabila panelis dapat menghabiskan hingga 75% dari porsi yang diberikan maka formula tersebut disimpulkan dapat diterima oleh konsumen. Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa formula F1 terdapat 20 orang yang mampu menghabiskan jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji hingga $\geq 75\%$, sehingga dapat dikatakan bahwa formula F1 yang merupakan jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji dapat diterima oleh konsumen. Sedangkan pada formula F2 terdapat 7 orang yang mampu menghabiskan jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji hingga $\geq 75\%$, sehingga dapat dikatakan bahwa formula belum dapat diterima oleh konsumen karena masih sedikit panelis yang dapat meminum formulasi jus hingga $\geq 75\%$. Pada formula F3 terdapat 17 orang yang mampu menghabiskan jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji hingga $\geq 75\%$, sehingga dapat dikatakan bahwa formula dapat diterima oleh konsumen. uji statistika menggunakan *Kruskal Wallis* dengan derajat kepercayaan 95% menunjukkan signifikan terhadap parameter kekentalan dengan $p \text{ value} = 0,294$ ($p > 0,05$) yang berarti ada pengaruh komposisi buah pisang raja dan jambu biji terhadap daya terima dari ketiga formula jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji. Untuk melihat kelompok formulasi mana yang berbeda dilakukan Uji *Mann Whitney*. Hasil dari uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa tingkat daya terima warna formulasi jus F1 dan F3 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Namun terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$) pada F1 dengan F2, dan F2 dengan F3.

Kandungan Gizi Jus Kombinasi Buah Pisang dan Jambu Biji

Kandungan gizi jus kombinasi yang di uji dalam penelitian ini yaitu kadar kalium dan kadar Vitamin C.

Kadar Kalium

Analisis kadar kalium pada formula jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji menggunakan metode ICP-OES (*Inductively Coupled Plasma Optical Emmision Spectrometry*) di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech Bogor.

Tabel 2. Kadar kalium Jus Kombinasi Buah Pisang dan Jambu Biji

Formula	Mean \pm SD (mg/100 g)	P Value
F1	124,26 \pm 0,177 ^a	0,099
F2	127,59 \pm 0,035 ^b	
F3	115,50 \pm 0,474 ^c	

Berdasarkan tabel 2 analisis kadar kalium pada jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji yang

memiliki kadar kalium paling tinggi yaitu formula F2 yaitu 127,59 mg/100 g, sedangkan formula jus kombinasi yang memiliki kadar kalium terendah yaitu formula F3 yaitu 115,50 mg/100 g. Uji ANOVA menunjukkan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), H_0 ditolak yang berarti bahwa ada perbedaan nyata kadar kalium terhadap formulasi jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji (F1, F2 dan F3). Untuk mengetahui perbedaan antara formula jus buah maka dilakukan perhitungan KK (koefisien keragaman) dan didapatkan hasil 0% sehingga uji lanjut menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur) atau Tuckey. Dari hasil uji anova lanjut menunjukkan bahwa kadar kalium formula jus berbeda nyata pada F1 dan F2, F1 dan F3 dan F2 dan F3. Berdasarkan analisis kadar kalium pada jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji yang memiliki kadar kalium paling tinggi yaitu formula F2 yaitu 127,5850 mg/100 g, sedangkan formula jus kombinasi yang memiliki kadar kalium terendah yaitu formula F3 yaitu 115,49650 mg/100 g.

Kadar Vitamin C

Analisis kadar vitamin C pada formula jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji menggunakan metode ICP-OES (*Inductively Coupled Plasma Optical Emmision Spectrometry*) di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech Bogor.

Table 3. Kadar Vitamin C Jus Kombinasi Buah Pisang dan Jambu Biji

Formula	Mean \pm SD (mg/100 g)	P Value
F1	59,72 \pm 0,361 ^{ab}	0,149
F2	57,24 \pm 1,096 ^{ab}	
F3	51,25 \pm 3,929 ^b	

Berdasarkan tabel 3 normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan data berdistribusi normal $p=0,149$ ($p > 0,05$), sehingga untuk uji beda nyata menggunakan uji *One Way* ANOVA dengan derajat kepercayaan 95%. Hasil uji ANOVA menunjukkan $p = 0,002$ ($p < 0,05$), H_0 ditolak yang berarti bahwa ada perbedaan nyata kadar vitamin C terhadap formulasi jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji (F1, F2 dan F3). Untuk mengetahui perbedaan antara formula jus buah maka dilakukan perhitungan KK (koefisien keragaman) dan didapatkan hasil 2% sehingga uji lanjut menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur) atau Tuckey. Dari hasil uji anova menunjukkan bahwa kadar vitamin C formula jus berbeda nyata pada F1 dan F3, F2 dan F3 tetapi tidak berbeda nyata antara F2 dan F3. Berdasarkan analisis kadar vitamin C pada jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji yang memiliki kadar vitamin C paling tinggi yaitu formula F1 yaitu 59,7150 mg/kg, sedangkan formula jus kombinasi yang memiliki kadar vitamin C terendah yaitu formula F3 yaitu 51,2450 mg/kg

Discussion

(Pembahasan)

Daya Terima Hedonik dilakukan oleh 30 panelis konsumen dengan 4 kategori pengujian yaitu warna, aroma, rasa dan kekentalan oleh panelis konsumen dari 3 formula jus kombinasi buah pisang dan jambu biji yang diajukan. Uji hedonic diperoleh dari penilaian panelis dengan skor hedonic 1 sampai 5 (1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= sangat suka). Dari ketiga formulasi, Jus Kombinasi Buah Pisang Raja dan Jambu Biji dengan komposisi 100 g buah pisang, 100 g buah jambu biji dan 170 ml air merupakan formula yang paling disukai panelis. F1 merupakan formula jus kombinasi yang menggunakan buah pisang dan jambu biji dengan jumlah yang sama yaitu 100 g.

Warna makanan memegang peranan utama dalam penilaian suatu makanan, karena rangsangan pertama dimulai oleh indera penglihatan dimana sebagai daya tarik utama suatu produk sebelum konsumen menilai mutu lainnya dari produk tersebut. Warna makanan yang menarik maka akan meningkatkan daya terima makanan tersebut. Salah satu bahan pada pembuatan formula jus kombinasi buah pisang dan jambu biji yang dapat mempengaruhi warna dari kombinasi jus yaitu adanya buah pisang yang dapat menyebabkan browning, sehingga jus yang dihasilkan dapat menjadi kecoklatan dan daya tarik konsumen berkurang. Pada penelitian ini, warna jus kombinasi buah pisang dan jambu biji semakin tidak menarik (merah muda kecoklatan) apabila komposisi buah pisang yang digunakan semakin banyak. Peneliti dalam rangka untuk menghambat proses oksidasi yang terjadi pada pisang, melakukan perendaman pisang dengan air lemon selama 30 menit, hal ini digunakan untuk mempertahankan kualitas dari buah pisang yang akan digunakan dan meningkatkan daya tarik jus kombinasi. Dalam perendaman lemon jika terlalu lama akan merubah tekstur pisang raja sedikit hancur dan akan berpengaruh pada rasa formula jus. Pada warna formula jus, masing-masing formula memiliki warna yang berbeda dimana pada F1 merupakan formula yang mendapatkan nilai rerata tertinggi dibanding 2 formula lainnya. Pada F3, warna yang dihasilkan lebih mencolok dikarenakan komposisi buah jambu biji lebih banyak dibanding formula lainnya yaitu 120 g, sedangkan F2 warnanya lebih kecoklatan dibanding formula lainnya dikarenakan komposisi buah pisang lebih banyak dibandingkan formula lainnya yaitu 120 g.

Aroma merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan makanan. Panelis dengan indera penciumnya dapat menilai aroma makanan tersebut apakah menggugah selera atau tidak sebelum menikmati makanan. Semakin banyak komposisi buah jambu biji, panelis kurang menyukai aroma formula jus. Hal ini dikarenakan buah pisang yang matang memiliki aroma yang segar dan harum. Pada aroma formula jus, ketiga formula sangat mirip dimana F2 memiliki aroma yang sedikit tajam

dikarenakan kandungan buah pisang yang lebih banyak dibandingkan F1 dan F3 yaitu 120 g.

Rasa merupakan faktor penilaian setelah parameter warna dan aroma. Cita rasa merupakan parameter selanjutnya setelah parameter warna dan aroma dimana panelis akan menilai kualitas makanan berdasarkan perbedaan rasa makanan tersebut. Penilaian rasa utamanya dideteksi oleh indera perasa sedangkan faktor kedua yaitu indera penciuman yang akan berpengaruh terhadap tingkat kesukaan dan penerimaan produk yang dinilai oleh panelis. Pada formula jus kombinasi, rasa yang dihasilkan merupakan perpaduan asli dari buah pisang dan jambu biji, dikarenakan tidak ditambahkan pemanis seperti gula ataupun madu. Tingkat kematangan buah menjadi salah satu penentu dari rasa jus kombinasi.

Tekstur merupakan psikofisik yang artinya dapat diukur secara fisik maupun psikis oleh alat indera. Sedangkan pada penelitian ini tekstur diukur dengan kekentalan, dimana dapat dinilai setelah makanan tersebut dikonsumsi. Semakin banyak kandungan pisang, maka tingkat kekentalan jus semakin kental dikarenakan pisang raja memiliki kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan buah jambu biji. Pada penelitian ini, penambahan air yang dilarutkan yaitu sebesar 170 ml, sesuai dengan tingkat kesukaan parameter kekentalan jus yang sudah dilakukan sebelum penelitian oleh 20 orang panelis semi terlatih.

Daya uji tingkat penerimaan ini ditujukan kepada panelis wanita usia subur yang ada di wilayah Sendangmulyo Kota Semarang sebanyak 30 orang. Daya terima dilakukan dengan menyajikan 3 formula jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji dengan kode berbeda dan sudah ditentukan serta diberikan pada hari yang berbeda. Tingkat penerimaan panelis dapat dilihat dari besar porsi yang dimakan/dihabiskan oleh panelis. Jika panelis dapat menghabiskan jus kombinasi $\geq 75\%$ dari porsi yang diberikan maka formula tersebut disimpulkan dapat diterima oleh konsumen., begitu juga sebaliknya jika jus kombinasi hanya dihabiskan $< 75\%$ maka formula tersebut tidak dapat diterima oleh konsumen.

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa pada formula F1 terdapat 10 orang (33,3%) mampu menghabiskan hingga 50% porsi yang disajikan, 19 orang (63,3%) mampu menghabiskan hingga 75% porsi yang disajikan dan 1 orang (3,3%) mampu menghabiskan 100% porsi yang disajikan. Sedangkan pada formula F2 terdapat 7 orang (23,3%) mampu menghabiskan hingga 25%, 16 orang (53,3%) mampu menghabiskan 50% porsi yang disajikan dan 7 orang (23,3%) mampu menghabiskan 75% porsi yang disajikan. Pada formula F3 terdapat 3 orang (10%) mampu menghabiskan 25% porsi yang disajikan, 10 orang (33,3%) mampu menghabiskan 50% porsi yang disajikan, 13 orang (43,3%) mampu menghabiskan 75% porsi yang disajikan dan 4 orang (13,5%) mampu menghabiskan 100% dari porsi yang disajikan.

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa formula F1 terdapat 20 orang yang mampu

menghabiskan jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji hingga $\geq 75\%$, sehingga dapat dikatakan bahwa formula F1 yang merupakan jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji dapat diterima oleh konsumen. Sedangkan pada formula F2 terdapat 7 orang yang mampu menghabiskan jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji hingga $\geq 75\%$, sehingga dapat dikatakan bahwa formula belum dapat diterima oleh konsumen karena masih sedikit panelis yang dapat meminum formulasi jus hingga $\geq 75\%$. Pada formula F3 terdapat 17 orang yang mampu menghabiskan jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji hingga $\geq 75\%$, sehingga dapat dikatakan bahwa formula dapat diterima oleh konsumen.

Kadar Kalium

Hasil uji kadar kalium pada formula jus menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah buah pisang raja yang digunakan, maka semakin tinggi kandungan kalium. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia⁹, buah pisang raja merupakan salah satu buah yang mudah ditemui dan terjangkau serta memiliki kandungan kalium yang cukup tinggi sebanyak 582,2 mg/100 g, dalam 100 g jambu biji memiliki kandungan kalium sebanyak 52,8 mg. Formula F2 memiliki komposisi buah pisang yang lebih banyak dibandingkan formula 1 dan formula 3.

Terdapat perbedaan hasil kandungan kalium 100 g pisang berdasarkan TKPI dan analisis yang dilakukan pada jus kombinasi. Hal ini dikarenakan adanya proses pengolahan menjadi jus serta banyak faktor yang menyebabkan perbedaan kadar kalium pada TKPI dan hasil analisa, seperti tingkat kematangan buah, suhu penyimpanan dan lama penyimpanan jus dari awal pengiriman formula hingga formula tersebut dianalisa oleh laboratorium. Pada penelitian yang dilakukan untuk menentukan kadar kalium buah pisang berdasarkan tingkat kematangan didapatkan hasil bahwa kadar kalium buah pisang kapok lebih tinggi dibanding buah pisang kapok matang¹⁰. Pada jus kombinasi buah pisang dan jambu biji, buah pisang yang digunakan merupakan buah pisang yang matang.

Kalium berpartisipasi dalam memelihara keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa. Teknis kerja kalium dalam menurunkan tekanan darah salah satunya yaitu dengan perannya sebagai vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung. Selain berperan sebagai vasodilatasi, kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan perannya sebagai diuretic, kalium dapat mengubah aktivitas system renin-angiotensin, kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah¹¹.

Kadar Vitamin C

Analisis kadar vitamin C pada jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji yang memiliki kadar vitamin C paling tinggi yaitu formula F1 yaitu 59,72 mg/kg, sedangkan formula jus kombinasi yang memiliki kadar vitamin C terendah yaitu formula F3 yaitu 51,25 mg/kg. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia⁹, 100 g jambu biji memiliki kandungan

vitamin C sebesar 87 mg, sedangkan 100 g pisang raja hanya memiliki kandungan vitamin C sebesar 10 mg.

Formula F1 dan F2 memiliki komposisi jambu biji yang lebih sedikit dibandingkan F3, akan tetapi analisis kadar vitamin C pada formula jus F3 lebih sedikit dibandingkan F1 dan F2. Berdasarkan analisis kadar vitamin C pada jus kombinasi buah pisang raja dan jambu biji yang memiliki kadar vitamin C paling tinggi yaitu formula F1 yaitu 59,72 mg/g, sedangkan formula jus kombinasi yang memiliki kadar vitamin C terendah yaitu formula F3 yaitu 51,25 mg/g. Hasil uji kadar vitamin C pada formula jus menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah buah jambu biji yang digunakan maka semakin rendah kandungan vitamin C.

Terdapat perbedaan hasil kandungan vitamin C 100 g pisang berdasarkan TKPI dan analisis yang dilakukan pada jus kombinasi. Penurunan vitamin C mungkin disebabkan karena proses pemanasan dan kehadiran udara selama penyimpanan, proses pemotongan dan penghancuran juga bias berpengaruh dalam penurunan vitamin C jus. Semakin banyak permukaan buah yang bersinggungan dengan oksigen menyebabkan vitamin C yang ada di dalam buah mengalami degradasi. Penurunan vitamin C juga dipengaruhi lama *holding time*, dalam penelitian ini dipengaruhi lama penyimpanan jus dari awal pembuatan hingga sampai ke laboratorium untuk dianalisis. Pada penelitian mengenai lama waktu tunggu konsumsi menurunkan kandungan vitamin C pada jus didapatkan hasil bahwa rata-rata penurunan kandungan vitamin C dalam 15 menit sebesar 13,03% maka dari itu jus buah disajikan dalam keadaan tertutup dan sebaiknya langsung diminum¹².

Antioksidan dalam jumlah yang cukup dan teratur dapat menurunkan penyakit kardiovaskular¹³. Vitamin C berperan sebagai antioksidan yang dapat menunda, mencegah, atau menghilangkan kerusakan oksidatif sehingga secara tidak langsung mempunyai efek antihipertensi. Vitamin C juga terbukti dapat meningkatkan vasodilatasi endothelium dengan menambah biavailabilitas NO (Nitric oxide). Nitric Oxide secara tidak langsung dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah, dan menyebabkan adanya penurunan tekanan darah¹⁴.

Conclusion (Simpulan)

Kandungan kalium tertinggi pada formula jus kombinasi terdapat pada formula jus dengan komposisi buah pisang 120 g dan buah jambu biji 100 g (F2) yaitu 127,59 g/100 g (5,52% kebutuhan kalium pada wanita usia subur), sedangkan kandungan vitamin C tertinggi pada formula jus kombinasi terdapat pada formula jus dengan komposisi buah pisang 100 g dan buah jambu biji 100 g (F1) yaitu 59,72/100 g (159% kebutuhan vitamin C pada wanita usia subur).

Daya Terima formula jus kombinasi paling tinggi dan paling diterima oleh panelis adalah formula jus

kombinasi dengan komposisi buah pisang 100 g dan buah jambu biji 100 g (F1) dengan total skor 3,7 (disukai oleh panelis) dan tingkat penerimaan panelis 66,7% (konsumen dapat menghabiskan 75% porsi F1) sehingga formula jus kombinasi dapat direkomendasikan sebagai minuman alternatif dalam pencegahan prehipertensi.

Recommendation (Saran)

Disarankan untuk penelitian selanjutnya perlu penelitian lebih lanjut dengan jus komersil serupa yang sesuai dengan SNI sebagai kontrol dalam uji daya terima, serta perbaikan rasa pada formula F1 untuk mendapatkan hasil daya terima panelis konsumen 100%

References (Daftar Pustaka)

1. Skrovankova S, Sumczynski D, Mlcek J, Jurikova T, Sochor J. Bioactive compounds and antioxidant activity in different types of berries. *Int J Mol Sci*. 2015;16(10):24673–706.
2. Carey RM, Muntner P, Bosworth HB, Whelton PK. Prevention and Control of Hypertension: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(11):1278–93.
3. Abbafati C, Abbas KM, Abbasi-Kangevari M, Abd-Allah F, Abdelalim A, Abdollahi M, et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1223–49.
4. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Knüppel S, Iqbal K, Andriolo V, et al. Food groups and risk of hypertension: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Adv Nutr*. 2017;8(6):793–803.
5. Sandria F, Asnindari luthfi nurdian. NASKAH_PUBLIKASI bab1. 2018;1–12.
6. Nurul Utami AWS. Konsumsi Pisang Ambon sebagai terapi Non Farmakologis Hipertensi. *J Islam Nurs [Internet]*. 2019;6(2):33–41. Available from: journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/join/article/download/.../3282
7. Mauluti Larasati R, Lulus Lande M, Wahyuningsih S. Analisis Browning Buah Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*) Setelah Perlakuan Asam Askorbat Dan Lidah Buaya (*Aloe Barbadensis L.*) Browning Analysis Of Kepok Bananas (*Musa paradisiaca L.*) After The Treatment Of Ascorbic aCID and aloe (*Aloe barbadensis L.*). *J Penelit Pertan Terap [Internet]*. 2018;17(3):72–7. Available from: <http://www.jurnal.polinela.ac.id/JPPT>
8. Morelli MB, Gambardella J, Castellanos V, Trimarco V, Santulli G. Vitamin C and cardiovascular disease: An update. *Antioxidants*. 2020;9(12):1–23.
9. TKPI. *Tkpi*. 2020;1–135.
10. Nurmin N, Sabang SM, Said I. Penentuan Kadar Natrium (Na) dan Kalium (K) dalam Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) Berdasarkan Tingkat Kematangannya. *J Akad Kim*. 2018;7(3):115.
11. Polii R, Engka JNA, Sapulete IM. Hubungan kadar natrium dengan tekanan darah pada remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *J e-Biomedik*. 2016;4(2):37–45.
12. Cahyaningrum A, Winarsih S, Wani YA, Nurmin N, Sabang SM, Said I. Lama waktu tunggu konsumsi menurunkan kandungan vitamin c pada jus campuran pepino-belimbing. *J Akad Kim*. 2018;6(3):115.
13. Padang SA, Maliku RM. Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava L.*) Dengan Metode Titration Na-2,6 Dichlorophenol Indophenol (DCIP). *Media Farm Poltekkes Makasar [Internet]*. 2017;VIII(Oktoer). Available from: <https://doi.org/10.32382/mf.v13i2.879>
14. Azalia F, Probosari E, Ardiaria M. Hubungan Asupan Vitamin C dan Tekanan Darah pada Perokok Aktif Usia Dewasa Awal. *J Nutr Coll*. 2018;7(3):133.