



Analisis Mutu Sensoris dan Studi Kelayakan Usaha Sirup Kopi (*Coffea*) dan Mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai Alternatif Minuman Fungsional

Sensory Quality Analysis and Business Feasibility Study of Coffee (*Coffea*) and Noni (*Morinda citrifolia*) Syrup as an Alternative to Functional Drinks

Yoga Aprilia Suganda¹⁾; Hesti Nur'aini²⁾ and Methatias Ayu Moulina³⁾

^{1,2,3)} Study Program of Agricultural Product Technology, Faculty of Agriculture, Dehasen University, Bengkulu, Indonesia

Email: hestinuraini@unived.ac.id

How to Cite :

Suganda, Y.A, Nur'aini, H dan Moulina, M.A, (2021). *Sensory Quality Analysis and Business Feasibility Study of Noni (Morinda citrifolia) Coffee Syrup*. *Sinta Journal (Science, Technology and Agriculture Journal)*, Vol. 2 No. 1 2020 page: 16–26 DOI: <https://doi.org/10.37638/sinta.2.1.16-28>

ARTICLE HISTORY

Submitted [27 April 2021]

Revised [29 April 2021]

Accepted [30 July 2021]

Published [30 July 2021]

KEYWORDS

functional food, yield,
viscosity, sensory

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license



ABSTRAK

Kopi memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan menjadi produk pangan. Selain itu, buah mengkudu sebagai buah lokal Indonesia juga berpotensi sebagai sumber pangan fungsional. Telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk menganalisis mutu sensoris dan kelayakan usaha sirup kopi yang disubstitusi dengan buah mengkudu. Penelitian menggunakan rancangan faktorial dengan 1 (satu) faktor perlakuan, yaitu variasi komposisi kopi dan mengkudu ((100;0); (95;5); (90;10); (85;15); (80;20)). Analisis yang dilakukan meliputi analisis rendemen, viskositas, uji sensoris dan kelayakan usaha sirup kopi mengkudu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin sedikit kopi yang digunakan, maka rendemen, viskositas dan tingkat kesukaan panelis terhadap sirup menjadi semakin rendah, dengan perlakuan terbaik terdapat pada kopi 85 gram dan mengkudu 15 gram, dengan nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna 3,46 (suka), aroma 3,40 (suka) dan rasa 3,51 (suka), serta rendemen 78,05 dan viskositas 114,70 cp. Analisis kelayakan usaha sirup kopi mengkudu menunjukkan bahwa sirup kopi mengkudu dengan perlakuan kopi 85 gram dan mengkudu 15 gram

menghasilkan nilai r/c rasio 1,3, sehingga usaha ini layak untuk dikembangkan.

ABSTRACT

Coffee has enormous potential to be developed into a food product. In addition, noni fruit as a local Indonesian fruit also has the potential as a source of functional food. Research has been carried out with the aim of analyzing the sensory quality and business feasibility of coffee syrup substituted with noni fruit. The study used a factorial design with 1 (one) treatment factor, namely variations in the composition of coffee and noni ((100; 0); (95; 5); (90;10); (85;15); (80;20)). The analysis carried out included analysis of yield, viscosity, sensory test and business feasibility of noni coffee syrup. The results showed that the less coffee used, the lower the yield, viscosity and the panelists' preference for syrup, with the best treatment being 85 grams of coffee and 15 grams of noni, with the panelist's preference for color 3.46 (like) , aroma 3.40 (like) and taste 3.51 (like), and yield 78.05 and viscosity 114.70 cp. The feasibility analysis of the noni coffee syrup business shows that the noni coffee syrup with a treatment of 85 grams of coffee and 15 grams of noni produces an r / c ratio of 1.3, so this business is feasible to develop.

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu jenis minuman khas lokal Indonesia yang banyak digemari masyarakat dari berbagai kalangan. Hal ini karena sifat kopi baik yang berbentuk bubuk maupun seduhannya memiliki rasa dan aroma khas yang tidak dimiliki oleh bahan minuman lainnya. Di samping rasa dan aroma yang khas, kopi juga memiliki berbagai senyawa yang baik untuk kesehatan manusia. Kopi mengandung kafein 24%, protein 13% dan mineral 5%, sehingga bermanfaat dalam mengatasi berbagai penyakit jantung, menurunkan risiko terkena penyakit kanker, diabetes, batu empedu (Clarke, 2001). Pengolahan kopi menjadi sirup memiliki tingkat preferensi konsumen yang tinggi terhadap sehingga berpotensi yang tinggi untuk dikembangkan. Secara umum sirup merupakan larutan pekat dari gula yang ditambah obat atau zat perasa lainnya. Diversifikasi produk olahan sirup telah banyak dikembangkan dan diteliti, di antaranya sirup glukosa berbahan baku umbi-umbian. Hasil penelitian Devita, C dkk (2015) menyatakan bahwa dalam pengolahan sirup glukosa berbasis ubi jalar ungu, metode hidrolisis enzim lebih baik dari pada metode hidrolisis asam, karena hidrolisis enzim memiliki nilai yang sesuai dengan SNI sirup glukosa.

Mengkudu merupakan tumbuhan liar yang banyak tumbuh di tepi pantai di seluruh nusantara. Mengkudu mengandung banyak vitamin dan mineral seperti selenium dan terpenoid. Selenium merupakan antioksidan yang baik dan senyawa terpenoid membantu dalam proses sintesis organik dan pemulihan sel-sel tubuh. Sehingga mengkudu memiliki banyak kegunaan seperti menghambat pertumbuhan tumor dengan merangsang sistem imun untuk bekerja optimal, mengatasi tekanan darah tinggi, beri-beri, melancarkan kencing, radang ginjal, radang empedu, radang usus, disentri, sembelit, nyeri limpa, limpa bengkak, sakit lever, liur berdarah, kencing manis (diabetes melitus), cacangan, cacar air, kegemukan (obesitas), sakit pinggang (lumbago), sakit perut (kolik), dan perut mulas karena masuk angin, kulit kaki terasa kasar (pelembut kulit), antiseptik, peluruh haid dan pembersih darah (Bangun, 2002). Sebagai buah lokal yang dapat memberikan manfaat untuk kesehatan manusia, mengkudu (*Morinda citrifolia*) memiliki potensi yang baik untuk diolah menjadi produk pangan. Beberapa penelitian telah dilakukan dalam upaya diversifikasi produk olahan berbasis mengkudu yang dikombinasikan dengan bahan lain. Hasil penelitian Garnida dan Hasnelly (2018) menunjukkan bahwa perbandingan sari buah mengkudu dan filtrat daun rambutan berpengaruh terhadap karakteristik sirup mengkudu, sementara Winarti (2008) melaporkan bahwa proporsi buah mengkudu dan kelopak bunga rosella 2 : 8 memberikan hasil *fruit leather* yang terbaik. Dalam penelitian ini, peneliti tertarik untuk mengkombinasikan mengkudu dengan kopi dalam bentuk produk sirup yang berpotensi sebagai alternatif pangan fungsional dalam bentuk minuman. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis mutu sensoris dan kelayakan usaha sirup kopi yang disubstitusi dengan buah mengkudu.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sirup kopi mengkudu adalah kopi bubuk robusta dan buah mengkudu yang diperoleh dari Pagar Alam, gula pasir, aquades dan bahan-bahan analisis. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat-alat pengolahan sirup, timbangan, botol, gelas ukur, viskometer, bola hisap, *stopwatch* dan alat-alat analisis uji sensoris.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental, dengan rancangan faktorial yang terdiri dari 1 (satu) faktor perlakuan, yaitu variasi komposisi kopi bubuk dan mengkudu, dengan rincian : KM1 = 100% kopi + 0% mengkudu, KM2 = 95% kopi + 5% mengkudu, KM3 = 90% kopi + 10% mengkudu, KM4 = 85% kopi + 15% mengkudu dan KM5 = 80% kopi + 20% mengkudu.

Proses pengolahan mengkudu bubuk meliputi tahap pencucian, pengirisan dengan ketebalan ± 2 cm kemudian dilakukan pengeringan. Setelah mengkudu kering, selanjutnya dilakukan penyangraian hingga kering, penggilingan dan

pengayakan. Pengolahan sirup kopi mengkudu diawali dengan perebusan 550 mL air hingga mendidih kemudian pencampuran kopi bubuk dan mengkudu bubuk sesuai perlakuan dan direbus kembali selama 10 menit. Selanjutnya dilakukan penyaringan untuk mendapatkan ekstrak larutan kopi mengkudu dan dilanjutkan dengan pencampuran dengan 350 g gula kemudian dipanaskan kembali hingga gula larut.

Analisis yang dilakukan meliputi analisis rendemen, viskositas, uji sensoris dan kelayakan usaha. Analisis rendemen dihitung berdasarkan perbandingan berat akhir (berat sirup kopi mengkudu) dengan berat awal (berat seluruh bahan dasar) dikalikan 100%. Analisis viskositas dilakukan dengan memasukkan 10 mL sampel sirup kopi megkudu ke dalam viskometer kemudian ditarik dengan bola hisap hingga melewati tanda batas atas dan dihitung waktu sirup melewati tanda batas atas hingga tanda batas bawah (Prastantri, 2011). Uji sensoris dilakukan menggunakan 20 orang panelis agak terlatih, untuk mengetahui tingkat kesukaan berdasarkan patameter warna, aroma dan rasa sirup kopi mengkudu. Skala penilaian yang digunakan adalah 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka dan 5 = sangat suka (Soekarto, 2000). Data hasil pengujian dianalisis dan diuji lanjut menggunakan DMRT (Duncan's Multiple Range Test) atau Uji Berganda Duncan.. Analisis usaha dilakukan untuk mendapatkan informasi layak atau tidak untuk dilanjutkan sebagai usaha baru. Analisis ini menggunakan analisis *Return Cash Ratio* (R/C), yaitu perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya, dengan rumus :

$$R/C = \frac{TR}{TC} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana : TR = Total revenue (total penerimaan)

TC = Total cost (total biaya)

Jika : R/C ratio > 1, maka usaha yang dijalankan mengalami keuntungan atau layak untuk dikembangkan

R/C ratio < 1, maka usaha yang dijalankan mengalami kerugian atau tidak layak untuk dikembangkan

R/C ratio = 1, maka usaha berada pada titik impas

Data yang diperoleh dari hasil uji viskositas dan uji sensori terhadap warna, rasa dan aroma dianalisis menggunakan anova satu arah (*one way*). Jika probabilitas sig (p-value) > 0,05 maka varaiasi komposisi bubuk kopi dan mengkudu tidak memberikan pengaruh yang signifikan sedangkan jika nilai probablitas sig (p-value) < 0,05 maka variasi komposisi bubuk kopi dan mengkudu berpengaruh nyata yang dilanjutkan dengan uji duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Sirup Kopi Mengkudu

Analisis rendemen dilakukan dengan menghitung persentase produk yang dihasilkan dari perbandingan berat awal bahan dengan berat akhirnya, sehingga dapat diketahui kehilangan beratnya ketika mengalami proses pengolahan (Husain, 2016). Tabel 1 menunjukkan bahwa rendemen pengolahan sirup kopi mengkudu berkisar antara 76,40 – 83,00. Semakin tinggi komposisi mengkudu yang digunakan, sirup kopi mengkudu yang dihasilkan menjadi semakin rendah. Hal ini diduga disebabkan karena kadar air mengkudu yang relatif tinggi sehingga banyak terjadi pengurangan berat yang diakibatkan oleh penguapan air selama pengeringan. Hasil penelitian Winarti (2008) menyatakan bahwa kadar air buah mengkudu adalah 82,79 % sementara kadar air biji kopi adalah 12,5 %, sementara Richana dkk (2020) menyatakan rendemen pengolahan sirup glukosa cair berkisar antara 83,31 – 89,08 %. Hasil ini senada dengan hasil penghitungan rendemen pengolahan sirup kopi mengkudu dalam penelitian ini.

Tabel 1. Rendemen Sirup Kopi Mengkudu

Komposisi / Composition		Rendemen / Yield (%)
Kopi/Coffee (%)	Mengkudu/Noni (%)	
100	0	83,00
95	5	81,35
90	10	79,70
85	15	78,05
80	20	76,40

Sumber : Data diolah, 2021

Viskositas Kopi Sirup Mengkudu

Pengukuran viskositas bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kekentalan sirup kopi mengkudu yang dihasilkan. Viskositas merupakan sifat fisik sirup yang dipengaruhi oleh komposisi sirup. Viskositas sirup akan meningkat diikuti meningkatnya berat jenis sirup. Semakin kental sirup maka semakin banyak jumlah padatan yang akan meningkatkan berat jenis sirup. Oleh karena itu berat jenis selalu berbanding positif, jika semakin besar viskositas dalam fluida maka akan bertambah sulit untuk bergerak dan juga akan bertambah sulit benda dapat bergerak di dalam fluida yang artinya sirup yang dihasilkan semakin kental (Kusumawati (2010).

Tabel 2. Viskositas Sirup Kopi Mengkudu

Komposisi / Composition		Viskositas / Viscosity (cp)
Kopi/Coffee (%)	Mengkudu/Noni (%)	
100	0	151,67 ^a
95	5	119,00 ^b
90	10	116,00 ^d
85	15	114,70 ^e
80	20	118,70 ^c

Sumber : Data diolah, 2021

Keterangan/ Remarks :

Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5% / *numbers followed by different letters show a significant difference at the 5% significance level*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa viskositas sirup kopi mengkudu berkisar antara 118,70 – 151,67 cp. Semakin banyak ekstrak mengkudu yang ditambahkan, maka viskositas sirup semakin menurun. Hasil pengukuran viskositas sirup kopi mengkudu dalam penelitian ini, senada dengan hasil penelitian Tanggara dkk (2013) yang melaporkan bahwa viskositas sirup goji berry berkisar antara 155,90 – 279,87 cp. Selain itu, bahan baku pengolahan sirup juga berpengaruh terhadap viskositas sirup yang dihasilkan. Hasil penelitian Rizka dkk (2019) menunjukkan bahwa penggunaan jenis pemanis berpengaruh nyata terhadap viskositas sirup daun jahe. Pemanis sorbitol memberikan nilai viskositas yang lebih tinggi daripada pemanis sukrosa.

Uji Sensoris Warna

Salah satu tujuan proses pengeringan buah mengkudu yaitu untuk membentuk warna serbuk menjadi coklat agar warna produk sama dengan warna produk kopi. Penyangraian tidak dilakukan terlalu lama karena hanya menyempurnakan warna coklat akibat pengeringan. Selain itu, penyangraian yang terlalu lama dapat menurunkan kandungan nutrisi yang ada di dalam buah mengkudu. Pada umumnya bahan pangan yang dikeringkan berubah warnanya menjadi coklat. Perubahan warna tersebut disebabkan oleh reaksi-reaksi browning (Muchtadi, 1981). Tahapan penyangraian turut berperan dalam pembentukan warna. Menurut Lee (2003), Pembentukan pigmen warna yang dinamis pada saat penyangraian bergantung pada gradien/tingkat suhu penyangraian. Selain itu juga, reaksi pencoklatan akibat adanya reaksi kimia antara asam amino dan gula pereduksi (reaksi *Maillard*) juga berpengaruh terhadap warna yang dihasilkan oleh bubuk kopi dan gula yang ditambahkan (Hayati, 2012). Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap warna seduhan kopi mengkudu disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Sensoris Warna Sirup Kopi Mengkudu

Komposisi / Composition		Nilai Sensoris Warna / Colour Sensory Score
Kopi/Coffee (%)	Mengkudu/Noni (%)	
100	0	4,05 ^a
95	5	2,89 ^c
90	10	2,49 ^d
85	15	3,46 ^b
80	20	2,59 ^d

Sumber : Data diolah, 2021

Keterangan / Remarks :

- Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5% / *numbers followed by different letters show a significant difference at the 5% significance level*
- Skor = 1 : sangat tidak suka; 5 : sangat suka / *score = 1 : very dislike ; 5 : very like*

Tabel 1 memperlihatkan rata- rata uji sensoris warna sirup kopi mengkudu antara perlakuan. Nilai terbesar dari hasil uji sensoris warna adalah panelis lebih menyukai warna dari sirup kopi mengkudu dengan perbandingan 100:0 (perlakuan pertama) yaitu 4,05 dengan kategori suka. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna yang terendah pada perlakuan ketiga (kopi 900 g : mengkudu 10 g) yaitu 2,49 dengan kategori kurang suka. Berdasarkan analisis *anova one way* pada organoleptik warna diperoleh nilai probabilitas sig sebesar 0,00. Jika nilai probabilitas sig < 0,05 maka variasi komposisi sirup kopi mengkudu berpengaruh terhadap tingkat kesukaan dari segi warna. Semakin banyak mengkudu bubuk yang ditambahkan, tingkat kesukaan panelis terhadap warna minuman kopi mengkudu semakin rendah, hal ini karena mengkudu bubuk yang memberikan kontribusi warna kurang hitam pada seduhan kopi yang disajikan.

Uji Sensoris Aroma

Pembentukan aroma khas dari minuman kopi dikarenakan senyawa volatile yang spesifik yaitu senyawa kafeol dan senyawa-senyawa komponen pembentuk aroma kopi lainnya (Nopitasari, 2010). Tahapan pembentukan aroma spesifik kopi dimulai sejak kopi diberi perlakuan panas ketika proses penyangraian dan akibat fermentasi biji kopi selama waktu tertentu (Oktadina, 2013). Penyangraian pada umumnya dilakukan dengan menggunakan kombinasi waktu pendek dengan suhu tinggi. Lama dan suhu penyangraian yang dilakukan pada biji kopi menentukan tingkat aroma khas pada minuman kopi itu sendiri. Jumlah komponen volatil yang dilepaskan oleh suatu produk dipengaruhi suhu dan komponen alaminya. Sejumlah karakteristik beberapa komponen bahan makanan yang dibawa kemulut, dirasakan terutama oleh indera rasa dan bau, yang seterusnya diterima dan diinterpretasikan oleh otak (Heath,

1981). Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap warna seduhan kopi mengkudu disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Sensoris Aroma Sirup Kopi Mengkudu

Komposisi / Composition		Rendemen / Yield
Kopi/Coffee	Mengkudu/Noni	(%)
(%)	(%)	
100	0	4,24 ^a
95	5	2,83 ^c
90	10	2,24 ^e
85	15	3,40 ^b
80	20	2,55 ^d

Sumber : Data diolah, 2021

Keterangan / Remarks :

- Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5% / *numbers followed by different letters show a significant difference at the 5% significance level*
- Skor = 1 : sangat tidak suka; 5 : sangat suka / *score = 1 : very dislike ; 5 : very like*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi buah mengkudu bubuk berpengaruh secara signifikan terhadap aroma seduhan kopi mengkudu, dan masih dapat diterima hingga konsentrasi 15%. Semakin tinggi konsentrasi buah mengkudu bubuk yang ditambahkan, tingkat kesukaan panelis terhadap aroma seduhan kopi mengkudu semakin berkurang. Hal ini diduga karena adanya aroma yang dikeluarkan oleh bubuk kopi pada saat diseduh sehingga membuat aroma yang dikeluarkan dari bubuk mengkudu sendiri sedikit berkurang. Aroma yang dihasilkan merupakan akibat dari proses penyangraian. Aroma sirup didominasi wangi harum alami dari bahan bubuk kopi. Semakin banyak bubuk kopi yang ditambahkan akan menyebabkan semakin kuat dan wangi pula produk sirup. Hal ini menjadi penyebab perlakuan sirup 100% penambahan bubuk kopi yang menjadi penilaian paling disukai diantara perlakuan sirup lainnya.

Uji Sensoris Rasa

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap rasa sirup, panelis lebih menyukai sirup dengan jumlah kopi yang paling tinggi yaitu 4,37 dengan kategori suka. Perlakuan ketiga dengan komposisi bubuk kopi 90 gram dan 10 gram mengkudu merupakan perlakuan yang paling sedikit disukai yaitu 2,48 dengan kategori kurang suka. Tabel 5 memperlihatkan rata-rata penilaian organoleptik rasa sirup kopi mengkudu antara perlakuan. Hasil analisis *anova one way* pada organoleptik rasa diperoleh nilai probabilitas sig sebesar 0,00. Jika nilai probabilitas sig < 0,05

maka variasi komposisi sirup kopi mengkudu berpengaruh terhadap tingkat kesukaan dari segi rasa.

Tabel 5. Uji Sensoris Rasa Sirup Kopi Mengkudu

Komposisi / Composition		Nilai Sensoris Rasa / Taste Sensory Score
Kopi/Coffee (%)	Mengkudu/Noni (%)	
100	0	4,37 ^a
95	5	2,82 ^c
90	10	2,48 ^d
85	15	3,51 ^b
80	20	2,78 ^c

Sumber : Data diolah, 2021

Keterangan / Remarks :

- Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5% / *numbers followed by different letters show a significant difference at the 5% significance level*
- Skor = 1 : sangat tidak suka; 5 : sangat suka / *score = 1 : very dislike ; 5 : very like*

Perlakuan penggunaan kopi 100 % tanpa penambahan bubuk mengkudu berbeda nyata terhadap seluruh perlakuan. Hal serupa juga terlihat pada perlakuan ketiga yaitu penambahan bubuk kopi sebanyak 90 gram dan bubuk mengkudu sebanyak 10 gram yang hasil uji organoleptiknya berbeda secara signifikan terhadap perlakuan pertama (kopi 100g : mengkudu 0g), kedua (kopi 95g : mengkudu 5g), keempat (kopi 85g : mengkudu 5g). dan kelima (kopi 80 g : mengkudu 20 g). Begitu juga dengan perlakuan keempat (kopi 85 g : mengkudu 5g) berbeda nyata terhadap seluruh perlakuan sirup kopi mengkudu, sedangkan perlakuan kedua (kopi 95g : mengkudu 5g) tidak berbeda nyata dengan perlakuan kelima (kopi 80 g : mengkudu 20g) namun berbeda nyata terhadap perlakuan pertama, ketiga, dan keempat.

Semakin banyak buah mengkudu bubuk yang ditambahkan akan menurunkan tingkat kesukaan rasa sirup kopi mengkudu. Hal ini diduga karena rasa bubuk mengkudu cenderung sedikit asam, karena senyawa asam karpatrat yang terkandung pada buah mengkudu. Penambahan gula yang menjadi salah satu bahan pembuatan sirup turut mempengaruhi rasa. Namun jumlah penambahan gula sama antara perlakuan. Gula berfungsi menambah cita rasa manis dan sebagai pengawet alami dengan pemakaian dalam jumlah >50%. Menurut Hadiwidjojo (2008) gula merupakan senyawa organik yang mengandung glukosa (rasa manis) dan termasuk karbohidrat yang mempunyai kandungan nutrisi yaitu sebagai sumber kalori dan sumber energi bagi manusia. Sebagian besar konsumen di Indonesia terbiasa mengonsumsi minuman kopi, baik kopi hitam maupun kopi instan dengan rasa yang manis.

Hasil uji sensoris yang telah dilakukan senada dengan hasil penelitian Garnida, Y dan Hasnelly (2018), yang menyatakan bahwa perbandingan sari buah mengkudu dan filtrat daun rambutan berpengaruh terhadap karakteristik minuman fungsional meliputi respon organoleptik yaitu warna, aroma, rasa dan *after taste*, namun tidak berpengaruh terhadap kandungan vitamin C.

Kelayakan Usaha

Analisis usaha dilakukan untuk mengetahui besarnya investasi, unsur biaya, tingkat produksi yang harus dicapai, harga jual yang menguntungkan, dan besarnya keuntungan yang akan diraih. Analisis usaha dapat berupa pembiayaan usaha, keuntungan usaha, dan analisis kelayakan usaha Return Cash Ratio (R/C). Tabel 6 memperlihatkan modal pembuatan sirup dengan perbandingan bubuk kopi 85 gram dan mengkudu 15 gram, yang merupakan komposisi kopi dan mengkudu yang mendapat nilai uji sensoris terbaik kedua setelah perlakuan sirup dengan kopi 100 gram tanpa penambahan mengkudu. Analisis kelayakan usaha merupakan analisis terhadap rencana bisnis yang tidak hanya menganalisis layak atau tidak layak bisnis dibangun, tetapi juga saat dioperasikan secara rutin dalam rangka pencapaian keuntungan yang maksimal untuk waktu yang tidak ditentukan. Berbeda dengan analisis aspek p asar, hal yang dikaji dalam aspek pasar adalah penentuan peluang pasar dan target penjualan, penentuan harga jual dan penentuan strategi pemasaran. Hasil perhitungan analisis investasi pengolahan sirup kopi mengkudu disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Investasi Usaha Sirup Kopi Mengkudu

Bahan	Jumlah		Harga satuan		Total
Air	1	Galon	Rp	5.000	Rp 5.000
Gula	10,5	Kg	Rp	12.000	Rp 126.000
Mengkudu	0,45	Kg	Rp	7.000	Rp 3150
Kopi	2,55	Kg	Rp	60.000	Rp 153.000
Gas LPG	1	Tabung	Rp	17.000	Rp 17.000
Bensin	1	L	Rp	6.450	Rp 6.450
Transportasi	30	Buah	Rp	2.500	Rp 75.000
Botol	1	Orang	Rp	30.000	Rp 30.000
Upah pekerja					
Biaya Produksi				Rp	415.600

Sumber : Data diolah, 2021

Keterangan / Remarks :

Untuk peralatan yang tidak dicantumkan (pisau, talenan, panci, saringan, gelas ukur, sendok pengaduk, timbangan, dan kompor) itu sudah tersedia, tidak dilakukan pembelian / *For equipment that is not listed (knives, cutting boards, pans,*

filters, measuring cups, stirring spoons, scales, and stoves) that are already available, no purchase is made.

Perhitungan R/C Rasio

$$\begin{aligned} & \text{Penerimaan sirup volume 330 ml} \\ &= \text{jumlah produk (botol) x harga satuan sirup/botol} \\ &= 30 \times \text{Rp } 18.000 \\ &= \text{Rp } 540.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan} &= \text{penerimaan} - \text{biaya investasi} \\ &= \text{Rp } 540.000 - \text{Rp } 415.600 \\ &= \text{Rp } 124.400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Return/Cash} \\ &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{biaya investasi}} \\ &= \frac{\text{Rp. } 540.000}{\text{Rp. } 415.600} \\ &= 1,3 \text{ R/C} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh analisis kelayakan usaha sirup kopi mengkudu sebesar 1,3 R/C, dalam arti setiap Rp 1 investasi yang dikeluarkan dalam usaha produk sirup kopi mengkudu menghasilkan keuntungan sebesar Rp 1,3. Nilai analisis kelayakan diatas > Rp 1, artinya usaha sirup kopi mengkudu layak dikembangkan usahanya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Substitusi mengkudu bubuk dalam pengolahan minuman kopi dapat dilakukan dengan konsentrasi sebesar 15 % dengan nilai rendemen 78,05%, viskositas 114,70 cp, dan angka R/C rasio sebesar 1,3. Hasil uji sensoris menunjukkan bahwa panelis masih dapat menerima dengan baik minuman kopi mengkudu dengan konsentrasi mengkudu bubuk 15%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam upaya peningkatan kualitas dan analisis umur simpan kopi mengkudu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, A. dan Saworno. 2002. Pengetahuan Bebas Mengkudu. <https://www.gurupendidikan.co.id/pangan-fungsional> Bengkulu.
- Clarke, R. J dan O. G Vitzthum. 2001. Coffee. Recent Developments Oxford: Blackwell Science
- Devita, C., Pratjojo, W., dan Sedyawati, S.M.R. 2015. Perbandingan Metode Hidrolisis Enzim dan Asam dalam Pembuatan Sirup Glukosa Ubi Jalar Ungu. Indonesian Journal of Chemical Science. 4(1) : 16-19
- Garnida, Y dan Hasnelly, 2018. Pengaruh Perbandingan Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) dan Filtrat Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* L) terhadap Karakteristik Minuman Fungsional. Pasundan Food Technology Journal. 5(3) : 196-204
- Hayati, R., Marliah, A. and Rosita, F. 2012. Sifat Kimia dan Evaluasi Sensori Bubuk Kopi Arabika. Jurnal Floratek, 7(1). Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala
- Husain, N.I. 2016. Rendemen dan Kualitas Organoleptik Dangke dengan Penambahan berbagai level Garam (NaCl). Skripsi. Makasar: Universitas Hasanuddin
- Kusumawati, A. F. 2010. Kualitas Sirup yang dibuat dengan Penambahan Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Teknobiologi Program Studi Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Lee, K.I., Kim, Y.J., Lee, H.J., and Lee, C.H. 2003. Cocoa Has More Phenolic Phytochemical and Higher Antioxidant Capacity than Theas and Red Wine. Journal. Agric. Food Chem., 51, 7292-7295
- Muchtadi, T.R. 1981. Pengaruh Penyimpanan Beku Terhadap Mutu Daging Buah Nangka, Tesis. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Nopitasari, I. 2010. Proses Pengolahan Kopi Bubuk (Campuran Arabika Dan Robusta) Serta Perubahan Mutunya Selma Penyimpanan. Bogor: IPB. diakses dari <http://repository.ipb.ac.id>
- Oktadina, F. D., Argo, B. D. and Hermanto, M. B. 2013. Pemanfaatan Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) untuk Penurunan Kadar Kafein dan Perbaikan Citarasa Kopi (*Coffea Sp*) dalam Pembuatan Kopi Bubuk. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem, 1(3).
- Prastantri, R.N.D. 2011. Analisis Kualitas Organoleptik, Fisik dan Kimia Sirup Biji Tamarillo (Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Gula). Skripsi. UB. Malang
- Richana, N., Budiyanto, A., dan Arief, 2020. Ubikayu : Kebijakan Teknis Pengembangan dan Inovasi Teknologi. https://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/02/bab_IV_e-1.pdf. diakses tanggal 20 Juli 2020
- Rizka, S.R., Susanti, S dan Nurwantoro. 2019. Pengaruh Jenis Pemanis yang Berbeda terhadap Viskositas dan Nilai pH Sirup Ekstrak Daun Jahe (*Zingiber officinale*). Jurnal Teknologi Pangan 3(1) : 152-154
- Soekarto, T.S dan Hubeis, M. 2000. Metodologi Penelitian Organoleptik. IPB Press. Bogor
- Tanggara, N., Purwijantiningih, L.M., dan Pranata, F.S., 2013. Kualitas Sirup Goji Berry (*Lycium barbarum* L) dengan Kombinasi Kadar Angkak dan Suhu Pemanasan. Jurnal Biologi : 1-15. <http://e-journal.uajy.ac.id/3972/>

Winarti, S,. Pemanfaatan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn) untuk Pembuatan Fruit Leather. Jurnal Agritech 28 (1): 22-27