

# FORMULASI *BUBBLE PEARLS* DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BENTUK BAHAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L)

Della Sugiarto<sup>1\*</sup>

Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang

\*email korespondensi: [della.sugiarto77@gmail.com](mailto:della.sugiarto77@gmail.com)

## ABSTRAK

Jambu biji merupakan tanaman musiman yang bisa ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Tantangan yang dihadapi oleh para petani jambu biji adalah buah ini mudah rusak sehingga diperlukan inovasi pengolahan jambu biji menjadi aneka produk yang disukai konsumen, salah satunya adalah *bubble pearls*. *Bubble pearls* merupakan salah satu produk minuman kekinian yang diolah dari tepung tapioka, gula dan air. Berdasarkan bahan baku utamanya, *bubble pearls* tidak mengandung vitamin sehingga dengan mengolah jambu biji menjadi minuman ini diharapkan dapat menambah nilai vitamin dan seratnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi *bubble pearls* yang paling disukai berdasarkan atribut sensori dari penambahan jambu biji dalam berbagai bentuk, yaitu *puree*, tepung, ekstrak, dan pasta. Formulasi penambahan jambu biji dengan tepung tapioka menggunakan rasio 4:1 (F1), 3:2 (F2) dan 2:3 (F3). Uji sensori tahap I menggunakan *ranking test* pada atribut *mouthfeel*, kekenyalan dan *overall* menggunakan 30 panelis tidak terlatih yang teridentifikasi menyukai *bubble pearls*. Lalu dilanjutkan dengan uji sensori tahap II menggunakan *rating test* pada atribut aroma, rasa dan tekstur. Data dianalisis menggunakan SPSS dengan *two way ANOVA* (Uji Sensori I) dan *one way ANOVA* (Uji Sensori II). Berdasarkan hasil analisis terhadap data Uji Sensori I dan II diketahui bahwa penambahan jambu biji dalam bentuk tepung menghasilkan skor tertinggi pada semua atribut sensori. Dimana, formulasi terbaik adalah F1 dengan rasio penambahan jambu biji dan tapioka sebesar 4:1. Adapun skor rerata atribut *mouthfeel*, kekenyalan, *overall*, aroma, rasa, dan tekstur untuk F1 berturut-turut sebesar 4,13; 4,13; 4,03; 3,80; 4,30; dan 4,13 dengan kriteria disukai.

**Kata Kunci:** *bubble pearls*; *Psidium guajava* L.; uji sensori

## ABSTRACT

*Guava is a seasonal plant that can be found in various regions in Indonesia. The challenge faced by guava farmers is that this fruit is easily damaged, so it requires innovation in processing guava into various products that consumers like, one of which is bubble pearls. Bubble pearls are one of the contemporary beverage products made from tapioca flour, sugar, and water. Based on the main raw material, bubble pearls do not contain vitamins, so processing guava into a drink is expected to increase the value of vitamins and fiber. This study aims to determine the most preferred formulation of bubble pearls based on the sensory attributes of the addition of guava in various forms, namely puree, flour, extract, and paste. The formulation of adding guava with tapioca flour used a ratio of 4:1 (F1), 3:2 (F2), and 2:3 (F3). The first sensory test used a ranking test on the attributes of mouthfeel, elasticity, and*

overall using 30 untrained panelists who were identified as liking bubble pearls. Then proceed with the second stage of the sensory test using a rating test on the attributes of aroma, taste, and texture. Data were analyzed using SPSS with two-way ANOVA (Sensory Test I) and one-way ANOVA (Sensory Test II). Based on the results of the analysis of the Sensory Test data I and II, it is shown that the addition of guava in the form of flour produces the highest score on all sensory attributes. In which, the best formulation is F1 with a ratio of adding guava and tapioca of 4:1. The mean score of mouthfeel, elasticity, overall, aroma, taste, and texture attributes for F1 was 4.13; 4.13; 4.03; 3.80; 4.30; and 4.13 with liked criteria.

**Keywords:** bubble pearls; *Psidium guajava L.*; sensory test

## PENDAHULUAN

Sistem pertanian perlu dikembangkan secara terus-menerus di era modern ini, salah satunya dengan mengembangkan sistem pertanian tanaman hortikultura. Sistem pertanian tanaman hortikultura merupakan kombinasi antara ilmu teknologi, ekonomi, dan seni salah satu contoh produknya adalah pomologi. Pomologi merupakan produk pertanian hortikultura yang bergerak pada sistem pembudidayaan dalam komoditi buah – buahan yang berperan penting dalam meningkatkan mutu gizi makanan sehari – hari yang dikonsumsi oleh manusia. Akan tetapi permasalahannya adalah komoditas hortikultura dalam bentuk ini mudah mengalami kerusakan, karena tidak bisa disimpan dalam periode lama. Oleh karena itu, komoditas ini membutuhkan penanganan pasca panen yang baik untuk mempertahankan kualitasnya. Salah satu komoditi buah – buahan di Indonesia yang termasuk komoditi unggulan dan produksinya selalu meningkat adalah jambu biji. Dimana, pulau jawa merupakan pusat penanaman buah jambu biji terbesar dan tersebar di beberapa daerah seperti Jawa Timur, DI Yogyakarta, Jawa Tengah, Jawa Barat, dan DKI Jakarta. Berdasarkan data dari BPS tahun 2018 Kabupaten Semarang dinobatkan sebagai Kota Agropolitan pertama di Jawa Tengah yang diberikan oleh Menteri Pertanian, karena potensi agribisnis yang dimilikinya (BPS, 2018).

Salah satu komoditi unggulan agribisnis di Kota Semarang adalah jambu biji yang seringkali dijadikan produk olahan seperti selai, jus jambu, minuman probiotik, keripik buah dan olahan lainnya. Banyaknya variasi olahan jambu biji tersebut dikarenakan jambu biji merupakan buah yang *perishable* (mudah rusak) yang membutuhkan penanganan pasca panen tepat untuk menjaga mutu. Jambu biji segar hanya memiliki masa simpan pendek yakni 10 sampai 14 hari, dikarenakan kulit luar sangat tipis, sehingga memudahkan mikroba masuk dan mempercepat pembusukan.

Jambu biji merah adalah tanaman musiman yang banyak dijumpai di Indonesia. Jambu biji memiliki umur tanaman hingga puluhan tahun serta pohon jambu biji bisa tumbuh tinggi (kisaran 5 hingga 10 m). Buah jambu biji merah mempunyai varian bentuk, yakni bulat lonjong, agak bulat, dan bulat, dan berukuran kecil, sedang, dan besar. Begitu juga dengan rasa buahnya, ada yang hambar, agak manis, maupun yang berasa manis (Cahyono, 2010). Buah jambu biji merah mengandung senyawa tanin, asam linolenat, asam linoleat, *phenol triterpenes*, *flavonoids*, likopen, vitamin A dan E, lignin, *anthocyanidin*, *ellagic acid*, *xanthone*, lutein (*astaxanthin*), besi, kalium, seng, selenium,  $\beta$ -karoten, asam lemak, serat, *cecctin*, *essential oils*, *carofenoid*, *benzaldehyde*, *asphaltic acid*, asam galaturonik, asam gitavacoumarik, asam guajavanoik, dan asam guajavolik.

Adanya peningkatan produksi jambu biji setiap tahunnya menjadikan petani harus mengolah jambu biji dalam berbagai bentuk olahan yang menarik. Salah satu contoh pengolahan yang unik dan belum pernah dilakukan adalah menambahkan buah jambu biji dalam pembuatan minuman kekinian, *bubble pearls*, untuk menambah nilai nutrisi minuman tersebut dan dapat mengurangi takaran gula yang digunakan. *Bubble pearls* tidak mengandung kandungan vitamin, sehingga perlu ditambahkan buah – buahan yang mengandung tinggi vitamin dan serat, seperti buah jambu biji. Kandungan jambu biji yang ditambahkan tersebut juga dapat menghasilkan *bubble pearls* yang mengandung pewarna alami, sehingga tidak perlu lagi menambahkan pewarna sintetis dan minuman menjadi lebih sehat.

Pembuatan *bubble pearls* dari tepung tapioka dan buah jambu biji dapat mempengaruhi sifat kimia, fisik dan sensori dari *bubble pearls*. Oleh karena itu, perlu diketahui proporsi tepung tapioka dan buah jambu biji yang tepat untuk menghasilkan *bubble pearls* dengan kualitas yang dikehendaki, yaitu bertekstur kenyal namun tidak lembek, memiliki warna yang menarik, serta aroma dan rasa jambu biji keluar saat mengkonsumsi *bubble pearls* ini. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formulasi terbaik berdasarkan sifat sensori dalam pembuatan *bubble pearls* dengan berbagai macam bentuk bahan buah jambu biji.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Pangan, Laboratorium Nutrisi dan Kuliner, serta Laboratorium Sensori Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata. Bahan yang digunakan antara lain buah jambu biji merah yang diperoleh dari petani di daerah Temanggung, tepung tapioka, air, dan gula pasir. Sedangkan alat-alat yang digunakan antara lain pemanas, *cabinet dryer* dan *blender*.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan. Variasi perlakuan yang digunakan berasal dari bahan utama *bubble pearls* yakni rasio jambu biji

berbagai bentuk dan tepung tapioka. Bentuk jambu biji yang digunakan adalah jambu biji bentuk tepung, *puree*, pasta, dan ekstrak. Sebagai kontrol adalah produk *bubble pearls* komersial. Formulasi lengkap terdapat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Formulasi *bubble pearls***

Bahan	Formulasi (g)		
	F1	F2	F3
Jambu biji ( <i>Puree</i> /tepung/pasta/ekstrak)	4	3	2
Tepung tapioka	1	2	3
Gula	1,5	1,5	1,5
Air	0,5	0,5	0,5

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan berikut:

1. Pemilihan buah jambu biji berdasarkan ukuran dan penampilan yang disesuaikan dengan SNI 7418:200. Proses pemilihan bahan dilakukan dengan cara mengamati bagian permukaan luar buah apakah terdapat bercak dan apakah bentuk buah ada yang tidak bulat sempurna. Buah terpilih lalu diukur diameter dan tingginya dengan jangka sorong.
2. Pembuatan *puree* jambu biji dilakukan dengan metode *steam blanching* pada suhu 80°C selama 5 menit. Tujuannya adalah untuk mematikan aktivitas enzim pada buah sebelum dilakukannya pemrosesan lebih lanjut sehingga kontaminasi mikroorganisme dapat dicegah. Setelah itu, daging jambu biji dipotong kecil-kecil lalu dihancurkan dengan blender hingga membentuk *puree*. Sebelum digunakan, *puree* disaring terlebih dahulu untuk memisahkannya dengan biji.
3. Pembuatan pasta jambu biji dilakukan dengan cara memanaskan *puree* jambu biji selama 20 – 25 menit dan diaduk terus menerus, hingga berubah warna menjadi lebih gelap dan bertekstur seperti selai.
4. Pembuatan ekstrak diawali dengan proses *steam blanching* buah jambu biji pada suhu 80°C selama 5 menit. Selanjutnya dicuci kemudian diekstraksi menggunakan *juicer* dan disaring untuk memisahkan ekstrak dengan biji.
5. Pembuatan tepung jambu biji dengan cara memisahkan kulit dari daging, selanjutnya daging dipotong dan dihancurkan dengan menggunakan *blender* lalu disaring dan dikeringkan menggunakan oven suhu 60°C selama 15 jam. Jambu biji yang kering kemudian dibuat tepung dengan alat blender dan diayak dengan besaran 80 *mesh*.
6. Pembuatan *bubble pearls* jambu biji adalah dengan mencampurkan bahan sesuai perlakuan dan dipanaskan hingga membentuk gel dan diuleni hingga kalis, dan ditimbang ± 0,4 – 0,6 gr kemudian dibentuk bulat-bulat seperti kelereng dan diberi sedikit tepung agar tidak saling menempel dan direbus menggunakan suhu 52°C selama 10 menit.

7. Uji sensori tahap I menggunakan *ranking test* (ISO 8587:1998) pada atribut kekenyalan, *mouthfeel* dan *overall* dengan menggunakan 30 panelis tidak terlatih berumur sekitar 21 tahun, namun teridentifikasi menyukai *bubble pearls*. Kemudian uji sensori tahap II menggunakan *rating test pada atribut* tekstur, warna, aroma, rasa dan *overall* (kenampakan keseluruhan) dengan menggunakan 30 panelis tidak terlatih yang juga teridentifikasi menyukai *bubble pearls*. Skala yang digunakan adalah skala hedonic (kesukaan 1-5) dimana skala 1 (sangat tidak suka), 3 (agak suka), 5 (sangat suka). Analisis data menggunakan SPSS dengan *Two Way ANOVA* untuk hasil uji sensori tahap I dan *One Way ANOVA* untuk tahap II .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi formulasi *bubble pearls* terbaik dilakukan menggunakan metode uji sensori yang dibagi ke dalam dua tahapan. Pada uji sensori tahap I, atribut yang dirangkingkan meliputi kekenyalan, *mouthfeel* dan *overall*. Data hasil uji sensori I dapat dilihat pada Tabel 2. Adapun hasil uji sensori tahap II dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4 yang terdiri dari atribut tekstur, warna, aroma, rasa dan *overall*.

**Tabel 2. Hasil Analisis Uji Sensori Tahap I**

Bentuk Jambu Biji	Formula	Atribut		
		<i>Mouthfeel</i>	Kekenyalan	<i>Overall</i>
		Mean	Mean	Mean
Puree	<b>F1</b>	<b>3,50<sup>abcd</sup></b>	<b>3,97<sup>ab</sup></b>	<b>3,83<sup>ab</sup></b>
	F2	3,30 <sup>abcd</sup>	3,53 <sup>ab</sup>	3,50 <sup>ab</sup>
	<b>F3</b>	<b>3,63<sup>abc</sup></b>	<b>3,30<sup>ab</sup></b>	<b>3,50<sup>ab</sup></b>
Tepung	<b>F1</b>	<b>4,13<sup>a</sup></b>	<b>4,13<sup>a</sup></b>	<b>4,03<sup>a</sup></b>
	F2	4,00 <sup>ab</sup>	3,87 <sup>ab</sup>	3,90 <sup>ab</sup>
	F3	2,00 <sup>e</sup>	2,20 <sup>cd</sup>	2,20 <sup>d</sup>
Pasta	F1	2,73 <sup>de</sup>	2,37 <sup>cd</sup>	2,43 <sup>cd</sup>
	<b>F2</b>	<b>3,07<sup>cd</sup></b>	<b>3,40<sup>ab</sup></b>	<b>3,17<sup>bc</sup></b>
	F3	3,17 <sup>bcd</sup>	3,07 <sup>bc</sup>	3,13 <sup>bc</sup>
Ekstrak	<b>F1</b>	<b>3,53<sup>abcd</sup></b>	<b>3,83<sup>ab</sup></b>	<b>3,77<sup>ab</sup></b>
	F2	1,97 <sup>e</sup>	1,83 <sup>d</sup>	1,93 <sup>d</sup>
	F3	4,17 <sup>bcd</sup>	3,57 <sup>ab</sup>	3,50 <sup>ab</sup>

**Keterangan:** Angka pada kolom yang sama jika diikuti dengan huruf yang sama, menunjukkan memiliki pengaruh yang sama pada taraf signifikansi 0,05

**Tabel 3. Hasil Analisis Uji Sensori II (Aroma, Rasa, Tekstur pada *bubble pearls* dengan *mouthfeel* dan kekenyalan paling disukai)**

Bahan jambu (Formula)	Atribut		
	Aroma	Rasa	Tekstur
Kontrol (produk komersial)	1,93 <sup>d</sup>	1,57 <sup>d</sup>	3,17 <sup>b</sup>
<i>Puree</i> (F1)	2,83 <sup>c</sup>	2,30 <sup>c</sup>	3,43 <sup>b</sup>
Tepung (F1)	<b>3,80<sup>a</sup></b>	<b>4,30<sup>a</sup></b>	<b>4,13<sup>a</sup></b>
Pasta (F2)	3,30 <sup>bc</sup>	3,47 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>
Ekstrak (F1)	3,50 <sup>ab</sup>	2,67 <sup>c</sup>	3,57 <sup>b</sup>

**Keterangan:** Angka pada kolom yang sama jika diikuti dengan huruf yang sama, menunjukkan memiliki pengaruh yang sama pada taraf signifikansi 0,05.

## A. Uji Sensori I

### 1. Kekenyalan

Kekenyalan merupakan kemampuan suatu bahan untuk kembali ke bentuk semula apabila diberi gaya, dan gaya tersebut dilepas kembali (Novita, 2013). Pengurangan tepung tapioka berpengaruh besar terhadap tekstur *bubble pearls* yang dihasilkan karena tepung tapioka adalah bahan utama dari produk yang membentuk tekstur kenyal yang berasal dari ikatan gel yang dihasilkan. Penambahan konsentrasi tepung tapioka yang semakin besar dapat menjadikan semakin menurunnya tingkat kesukaan panelis terhadap atribut tekstur *bubble pearls* karena semakin besar jumlah tepung tapioka yang ditambahkan mengakibatkan tekstur *bubble pearls* menjadi agak keras dan tidak kenyal.

Berdasarkan hasil uji sensori Tabel 2 diketahui bahwa bentuk jambu biji dan rasio dengan tepung tapioka memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kekenyalan yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi < 0,05. Selanjutnya berdasarkan hasil uji Tukey diketahui bahwa bentuk jambu biji *puree* yang paling disukai adalah F1 dengan skor 3,97 (agak disukai), bentuk jambu biji tepung yang paling disukai adalah F1 dengan skor 4,13 (disukai), bentuk jambu biji pasta yang paling disukai adalah F2 dengan skor 3,40 (agak disukai), sedangkan bentuk jambu biji ekstrak yang paling disukai adalah F1 dengan skor 3,83 (agak disukai). Kesimpulannya, berdasarkan atribut kekenyalan, formulasi yang paling disukai adalah bentuk jambu biji tepung formulasi F1 dengan skor 4,13 (disukai), sedangkan yang paling tidak disukai adalah bentuk ekstrak formulasi F2 dengan skor 1,83 (sangat tidak disukai).

## 2. *Mouthfeel*

*Mouthfeel* adalah karakteristik taktil dari minuman atau makanan yang bisa dirasakan dalam mulut serta dapat menstimulasi saraf-saraf sensori pada mutu dan lidah selain *taste buds* (pupil pencecap) (M. Anastasia, 2018). Berdasarkan hasil uji sensori pada Tabel 2 diketahui bahwa bentuk jambu biji dan rasio dengan tepung tapioka memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *mouthfeel* dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Selanjutnya berdasarkan hasil uji Tukey diketahui bahwa jambu biji bentuk *puree* yang paling disukai adalah F3 dengan skor 3,63 (agak disukai), bentuk tepung yang paling disukai adalah F1 dengan skor 4,13 (disukai), bentuk pasta yang paling disukai adalah F3 dengan skor 3,17 (agak disukai), sedangkan bentuk ekstrak yang paling disukai adalah F3 dengan skor (4,17) (disukai). Kesimpulannya, *mouthfeel* yang paling disukai adalah bahan jambu biji dalam bentuk ekstrak formulasi F3 dengan skor 4,17 (disukai), sedangkan yang paling tidak disukai adalah bentuk tepung formulasi F3 dengan skor 2,00 (tidak suka).

## 3. *Overall*

Berdasarkan analisis atribut kenampakan keseluruhan (*overall*) diketahui bahwa produk memiliki pengaruh yang signifikan pada uji organoleptik ke-1 yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Selanjutnya, berdasarkan hasil uji Tukey diketahui bahwa bentuk jambu biji *puree* yang paling disukai adalah F1 dengan skor 3,83 (agak disukai), bentuk jambu biji tepung yang paling disukai adalah F1 dengan skor 4,03 (disukai), bentuk jambu biji pasta yang paling disukai adalah F2 dengan skor 3,17 (agak disukai), sedangkan bentuk jambu biji ekstrak yang paling disukai adalah F1 dengan skor 3,77 (agak disukai). Kesimpulannya, berdasarkan atribut *overall*, formulasi yang paling disukai adalah bentuk jambu biji tepung formulasi F1 dengan skor 4,03 (disukai), sedangkan yang paling tidak disukai adalah bentuk ekstrak formulasi F2 dengan skor 1,93 (sangat tidak disukai).

Kesimpulannya, berdasarkan hasil Uji Sensori I didapatkan empat produk terbaik dari masing-masing bentuk bahan jambu biji dengan formulasi yang paling diminati oleh panelis berdasarkan *mouthfeel*, kekenyalan dan *overall* adalah F1 untuk bahan *puree*, tepung dan ekstrak, sedangkan bahan pasta formulasi yang paling disukai adalah F2. Oleh karena itu, keempat jenis produk tersebut akan dilanjutkan untuk dilakukan Uji Sensori II untuk atribut aroma, rasa, tekstur, warna, dan *overall*.

## B. Uji Sensori II

### 1. Aroma

Data analisis penelitian ini menunjukkan bahwa produk memiliki pengaruh yang signifikan terhadap aroma yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Selanjutnya berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* diketahui bahwa produk terbaik yang paling diminati

oleh panelis dari segi aroma adalah jambu biji dalam bentuk tepung dengan skor 3,80 (kategori suka). Hal ini disebabkan karena semakin tinggi rasio penambahan tepung jambu biji (F1) yang ditambahkan maka akan menyebabkan aroma khas buah jambu biji semakin tercium. Aroma tepung buah jambu biji kuat terasa karena dalam proses pembuatan tepungnya diberi panas dalam durasi yang cukup lama yaitu  $\pm$  15 jam pengovenan. Aroma wangi khas pada jambu biji ini disebabkan adanya senyawa eugenol (Cahyono, 2010). Buah jambu biji beraroma khas manis dan wangi (Nilamaya, 2018).

## 2. Rasa

Data analisis penelitian ini menunjukkan bahwa produk memiliki pengaruh yang signifikan terhadap rasa yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Selanjutnya berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* diketahui bahwa produk terbaik yang paling diminati oleh panelis dari segi rasa adalah jambu biji dalam bentuk tepung dengan skor 4,3 (kategori suka). Faktor yang bisa mempengaruhi penilaian panelis terhadap rasa adalah interaksi antar komponen rasa, suhu, konsentrasi, dan senyawa kimia (Kiayi, 2018).

## 3. Tekstur

Data analisis penelitian ini menunjukkan bahwa produk memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tekstur yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Selanjutnya berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* diketahui bahwa formulasi yang paling disukai adalah bahan jambu biji dalam bentuk tepung dengan skor 4,1 (kategori suka). Tekstur suatu produk makanan yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan saat proses pengolahan (Asmaraningtyas, 2014). Dimana, buah jambu biji memiliki banyak serat kasar pada daging buahnya sehingga saat diolah akan memberikan tekstur yang sedikit lebih kasar. Semakin banyak konsentrasi yang ditambahkan maka semakin kasar *bubble pearls* yang dihasilkan sehingga makin disukai oleh panelis.

## 4. Warna

Data hasil analisis uji sensori tahap II terhadap atribut warna dan *overall* dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa produk memiliki pengaruh yang signifikan terhadap warna yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Selanjutnya berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* diketahui bahwa formulasi terbaik adalah *bubble pearls* yang ditambahkan dengan jambu biji dalam bentuk tepung (F1) dengan skor 3,7 (kategori agak disukai). Pada dasarnya *bubble pearls* berbahan tepung dan pasta jambu biji memiliki warna yang sama, yaitu merah, antara merah bata dan oranye. Adapun *bubble pearls* berbahan pasta jambu biji warnanya adalah merah muda dan cerah. Warna dari

produk bisa berasal dari reaksi senyawa dengan udara, reaksi Maillard, reaksi karamelisasi, penambahan zat warna alami atau sintetik, serta dapat berasal dari warna pigmen alami bahan (Winarno, 2004). Adapun warna merah yang dihasilkan pada *bubble pearls* jambu biji disebabkan karena adanya kandungan likopen yang tinggi pada buah merah. Dimana, kandungan likopen pada buah jambu biji sekitar 0,004 mg/100 gr bahan. Likopen merupakan pigmen merah yang umum terdapat dalam buah (Sopandi & Wardah, 2014).

**Tabel 4. Hasil Analisis Uji Sensori terhadap atribut Warna dan Overall**

Produk	Atribut	
	Warna	Overall
Kontrol (produk komersial)	2,37 <sup>b</sup>	2,73 <sup>c</sup>
Puree F1	2,47 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>
Tepung F1	3,73 <sup>a</sup>	4,03 <sup>a</sup>
Pasta F2	3,50 <sup>a</sup>	3,67 <sup>ab</sup>
Ekstrak F1	2,47 <sup>b</sup>	3,10 <sup>bc</sup>

**Keterangan:** Angka pada kolom yang sama jika diikuti dengan huruf yang sama, menunjukkan memiliki pengaruh yang sama pada taraf signifikansi 0,05

## 5. Overall

Berdasarkan data hasil analisis pada Tabel 4 diketahui bahwa produk memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penampakan keseluruhan pada uji sensori tahap II yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Selanjutnya berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* ke-1 diketahui bahwa bahwa formulasi terbaik adalah *bubble pearls* berbahan jambu biji dalam bentuk tepung (F1) dengan skor 4,03 (kategori disukai). Atribut sensori *overall* (penampakan keseluruhan) tahap II dapat digunakan untuk menentukan produk *bubble pearls* terbaik. Dimana, pengambilan keputusan untuk menentukan formula terbaik didasarkan dari peringkat (pembobotan) peneliti terhadap beberapa alternatif keputusan. Semakin penting parameter tersebut maka nilai yang diberikan akan semakin besar (Setyaningsih, 2010). Lalu, disimpulkan bahwa formulasi F1 dengan bentuk bahan tepung merupakan formulasi *bubble pearls* terbaik.

Pembobotan ditentukan berdasarkan atribut *overall* pada rating test. *Overall* pada uji organoleptik I diberi bobot 30% sedangkan *overall* pada uji organoleptik II diberi bobot 70%. Atribut *overall* pada uji organoleptik I didapatkan dari pembobotan dua atribut uji organoleptik I, yaitu 20% kekenyalan dan 10% *mouthfeel*. Sedangkan pada atribut *overall*

pada uji organoleptik II didapatkan dari pembobotan empat atribut uji organoleptik II, yaitu 20% aroma, 10% tekstur, 20% rasa, dan 20% warna. Formula yang terpilih adalah F1 (rasio bahan jambu biji dan tapioka = 4:1). Adapun bentuk bahan jambu biji terbaik adalah dalam bentuk tepung.

## SIMPULAN

Formulasi terbaik dalam membuat *bubble pearls* dari jambu biji adalah dalam bentuk tepung dengan rasio penambahan tepung jambu biji dan tapioka sebesar 4:1. Adapun skor rerata atribut *mouthfeel*, kekenyalan, *overall I*, aroma, rasa, tekstur, warna, dan *overall II* untuk F1 berturut-turut sebesar 4,13; 4,13; 4,03; 3,80; 4,30; 4,13; 3,73; dan 4,03 dengan kriteria disukai.

Saran untuk penelitian berikutnya adalah perlunya dilakukan pengukuran karakteristik fisik untuk *bubble pearls* agar dapat diperoleh standar produk yang baik sesuai SNI.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Program Indofood Riset Nugraha tahun 2019, dengan Perjanjian Kerjasama Penelitian nomor SKE.015/CC/IX/2019.

## DAFTAR PUSTAKA

Asmaraningtyas, D. (2014) 'Kekerasan, warna dan daya terima biskuit yang disubstitusi tepung labu kuning'. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

BPS (2018) 'Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia 2017.(internet)(diakses pada 17 Oktober 2018)', Tersedia pada <https://www.bps.go.id>.

Cahyono, B. (2010) 'Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Sawi Putih', Semarang: CV. Aneka ilmu anggota AKAPI.

Ginting, N. A., Rusmarilin, H. and Nainggolan, R. (2014) 'Pengaruh perbandingan jambu biji merah dengan lemon dan konsentrasi gelatin terhadap mutu marshmallow jambu biji merah', *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 2(3), pp. 16–21.

Kiayi, G. S. (2018) 'Konsentrasi asam sitrat terhadap mutu sari buah mangga Indramayu', *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 1(1), pp. 29–36.

M. Anastasia Ari Martiyanti (2018) 'Sifat Organoleptik Mi Instan Tepung Ubi Jalar Putih Penambahan Tepung Daun Kelor'. *Jurnal Teknologi Pangan*,1(1), pp. 9.

Nilamaya, F. A. (2018) 'Pengaruh Variasi Konsentrasi Perisa Sari Jambu Biji Merah (*Psidium*

guajava L.)Terhadap Tingkat Kesukaan Panelis dan Kandungan Vitamin C pada Yoghurt Susu UHT (Ultra High Temperature)'.Skripsi.Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Novita Indrianti (2013) ' Pengaruh Penggunaan Pati Gayong, Tapioka dan Mocaf Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Sifat Fisik Mie Jagung Instan'. *AGRITECH*, 33(4).Pp. 395.

Setyaningsih, D., Apriyantono, A. and Sari, M. P. (2014) *Analisis Sensori untuk industri pangan dan argo*. PT Penerbit IPB Press.

Sopandi, T. and Wardah, A. (2014) 'Mikrobiologi pangan', *Penerbit Andi.Yogyakarta*.

Winarno, F. G. (2004) 'Kimia pangan dan gizi. Cetakan kesebelas', *Gramedia. Jakarta*.