



## Formulasi *Fruit Leather* Jambu Kristal (*Psidium guajava L.*) - Bit (*Beta vulgaris L.*) dengan Variasi Konsentrasi Dekstrin

*Fruit Leather Formulation of Crystal Guava (Psidium guajava L.) - Bit (Beta vulgaris L.) with Variation of Dextrin Concentration*

Muhammad Habib Yahya<sup>1</sup>, Yustina Wuri Wulandari<sup>1</sup>, Yannie Asrie Widanti<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Jl. Sumpah Pemuda 18 Joglo Kadipiro Surakarta 57136  
Email: zeppora.yannie@gmail.com

| Article info  | Abstrak   |
|---|---|
| <p><b>Kata kunci:</b><br/>Formulasi, <i>fruit leather</i>, jambu kristal, bit, dekstrin</p>     | <p><i>Fruit leather</i> merupakan pengolahan buah yang dikeringkan, memiliki tekstur yang elastis memiliki rasa yang beragam, dan rendah lemak serta memiliki kandungan nutrisi yang berasal dari buah seperti vitamin, serat, kalsium, magnesium, karbohidrat dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi yang optimal serta untuk mengetahui kandungan kimia dan fisiko kimia dari produk <i>fruit leather</i>. Penelitian ini menggunakan ekstrak bit dan juga dekstrin, yang bertujuan untuk memberikan pewarnaan serta menjaga kandungan vitamin C yang ada dalam bahan utama. Faktor penelitian yang digunakan yaitu konsentrasi ekstrak bit (10%; 15%; dan 20%) dan konsentrasi dekstrin (1%, 1,5%, 2%). Rasio penambahan ekstrak bit 10% dan penambahan dekstrin 2% dalam pembuatan <i>fruit leather</i> merupakan perlakuan terbaik karena memiliki nilai fungsional yang diharapkan yaitu Kadar air 20,00%. Kadar abu 1,69%, kadar vitamin C 243,25 mg/100g, kadar gula total 62,18%, kuat tarik 0,12 Mpa, serta uji sensoris <i>aftertaste</i> 3,00 (terasa); rasa asam 3,10 (terasa jambu); kenampakan mengkilap 3,02 (terlihat mengkilap); tekstur 2,91 (cukup elastis); warna 2,53 (cukup merah gelap); dan kesukaan overall 3,69 (suka)</p> |
| <p><b>Keywords:</b><br/>Formulation, <i>fruit leather</i>, guava crystal, beetroot, dextrin</p> | <p><b>Abstract</b><br/><i>Fruit leather</i> is a dried fruit product that has an elastic texture, a range of flavors, is low in fat, and contains fruit elements such as vitamins, fiber, calcium, magnesium, and carbs. The purpose of this study was to discover the ideal formulation and chemical and physicochemical composition of fruit leather goods. Beetroot extract and dextrin were used in this study to provide color and maintain the vitamin C content of the primary ingredients. The concentrations of beetroot extract (10%, 15%, and 20%) and dextrin were employed in this study (1%, 1.5%, 2%). The ratio of 10% beet extract to 2% dextrin in the making of fruit leather was the optimal treatment because it achieved the required functional value of 20% moisture content. 1.69% ash, 243.25 mg vitamin C per 100g, 62.18% total sugar, 0.12 Mpa tensile strength, and sensory <i>aftertaste</i> test of 3.00 (feeling guava); 3.10 (tastes acidic); 3.02 (shiny); 2.91 (quite elastic); 2.53 (very dark crimson); and 3.69 (generally liked) (likes)</p>  |

## PENDAHULUAN

Jambu Kristal merupakan salah satu buah yang digemari oleh masyarakat, selain rasanya yang manis jambu kristal juga memiliki kandungan vitamin C yang tinggi (250g/100g). Jambu biji kristal memiliki keunggulan yaitu jumlah biji yang kurang dari 3%, lapisan lilin yang tebal, ukuran buah yang besar serta tekstur buah yang renyah (Kumiawan, 2015). Penganekaragaman hasil pengolahan diperlukan agar dapat menjadi alternatif cara memakan buah dan juga mampu memperbaiki nilai ekonominya.

*Fruit leather* adalah olahan buah yang terbuat dari bubur daging buah yang dikeringkan, berbentuk lembaran tipis, dan memiliki rasa yang khas seperti jenis buah sebagai bahan bakunya (Puspitasari et al., 2019). Menurut *FAO fruit leather* adalah lembaran pulp buah kering yang memiliki tekstur lunak, kenyal dan rasanya manis, dapat dibuat dari sebagian besar buah-buahan, meskipun mangga, aprikot, pisang dan asam adalah yang paling populer.

Pada pembuatan *fruit leather* memerlukan bahan pengisi/*filler*. Jenis bahan pengisi yang dapat digunakan yaitu gum, pektin, dan dekstrin yang berasal dari golongan karbohidrat menurut (Tranggono 1989), dikutip dari (Khairiah et al., 2019). Pada penelitian Arief et al., (2018) penggunaan jenis pengisi dekstrin dan suhu pengeringan 50° C, menghasilkan karakteristik warna, aroma, rasa, dan tekstur *fruit leather* jambu biji merah yang disukai oleh panelis. Serta waktu pengeringan 7-9 jam menghasilkan mutu produk terbaik dalam menghasilkan produk *fruit leather* (Susilawati, 2016).

Selain penambahan bahan pengisi, terdapat masalah yang mungkin timbul pada pembuatan *fruit leather*, yaitu warna yang kurang menarik. Adapun warna yang

dihasilkan pada *fruit leather* yaitu berwarna kecoklatan, diduga warna kecoklatan yang terjadi dikarenakan reaksi *browning* enzimatis. Proses terjadinya reaksi *browning* diperkirakan melibatkan perubahan bentuk kuinol menjadi kuinon yang dipacu dengan kenaikan suhu (Arief et al, 2018). Oleh karena itu penambahan ekstrak bit sebagai pewarna, diharapkan mampu membuat produk *fruit leather* menjadi menarik dan meningkatkan kesukaan terhadap produk. Buah bit merupakan salah satu buah yang sering digunakan sebagai pewarna alami untuk berbagai jenis makanan (Dewi, 2019).

Dilatar belakangi kandungan pektin yang terdapat dalam jambu kristal serta potensi nilai fungsional jambu kristal dan umbi bit, maka dilakukan penelitian formulasi *fruit leather* dari kedua jenis buah tersebut dengan bahan pengisi menggunakan dekstrin. Diharapkan melalui penelitian ini dapat dihasilkan *fruit leather* yang berkualitas baik, mengandung vitamin C yang tinggi, dan memiliki warna merah yang disukai konsumen.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah buah jambu kristal mengkal dan umbi bit yang diperoleh dari Pasar Gede Solo, dekstrin yang diperoleh dari laboratorium Universitas Setia Budi, gula dengan merek gulaku, dan asam sitrat cap gajah.

### Alat

Alat-alat yang digunakan selama penelitian terbagi menjadi dua yaitu, alat untuk pembuatan produk dan alat untuk analisis kimia. Alat pembuatan produk antara lain blender, loyang, gelas ukur, timbangan analitik, *juicer*, *cabinet dryer*,

kain saring, dan peralatan memasak. Alat yang digunakan pada analisis kimia yaitu oven memert, spektrofometer, *water bath*, botol timbang, timbangan analitik, penjepit desikator, buret, tabung reaksi, corong kaca, elektrotermal dan erlenmeyer 200 ml.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial. Faktor pertama yaitu konsentrasi ekstrak bit (10%; 15%; dan 20%) dan faktor ke dua yaitu konsentrasi dekstrin (1%, 1,5%, 2%) sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 2 kali ulangan. Parameter yang diuji adalah kadar air metode destilasi (Sudarmadji *et al*, 2010), kuat tarik (Setiani *et al.*, 2013), kadar abu (langsung) (Sudarmadji *et al*, 2010), gula total nelson-somogyi nelson, 1944 dalam (Al-kayyis & Susanti, 2016), kadar vitamin C titrasi iodometri (AOAC, 1995), dan *Scoring test* (Kartika *et al*, 1988).

### **Pembuatan ekstrak bit**

Proses pembuatan ekstrak bit dilakukan berpegang pada penelitian yang dilakukan oleh Ismawati *et al*, (2016) yang telah dimodifikasi. Umbi bit. Kupas bit hingga didapatkan daging buah. Potong dadu. ekstraksi dengan *juicer* sehingga dihasilkan ekstrak pertama. Dari ekstrak pertama kemudian disaring dan diambil filtratnya sehingga dihasilkan ekstrak yang terakhir yaitu yang akan digunakan untuk faktor penelitian.

### **Pembuatan fruit leather (Winarti & Jariyah, 2015) yang sudah dimodifikasi**

Jambu biji dicuci menggunakan air mengalir kemudian dikupas. Potong

menjadi kecil-kecil (dadu). Kemudian masukkan potongan jambu biji ke dalam blender lalu hancurkan. Timbang bubuk jambu dan ekstrak bit (10%, 15%, 20%) sesuai perlakuan. Masukan gula 10%, dekstrin (1%, 1,5% dan 2%) dan asam sitrat 0,1% lalu campurkan hingga merata. kemudian siapkan loyang yang sudah dilapisi *aluminiumfoil* lalu tuang dalam cetakan. Keringkan dengan menggunakan *cabinet dryer* dengan suhu 50°C selama 8 jam. Keluarkan dan jadilah *fruit leather*.

### **Analisis data**

Tahapan penelitian dilakukan dengan tiga tahapan meliputi pembuatan bubuk buah jambu kristal mengkal, pembuatan ekstrak bit, dan pembuatan *fruit leather*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor I yaitu konsentrasi ekstrak bit (10; 15; dan 20%) dan faktor II yaitu konsentrasi dekstrin (1, 1,5, 2%) sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan 2 kali ulangan. Data yang diperoleh kemudian diuji ANOVA. Jika ada beda nyata, dilanjutkan dengan uji *tukey* dengan taraf signifikansi 5%.

### **Hasil Pembahasan uji Kimia**

#### **Kadar air**

Pada Tabel 1 perlakuan dengan kadar air terendah yaitu 18%, dari perlakuan penambahan ekstrak bit 10% dan dekstrin 1%. Sementara perlakuan dengan kadar air 20% terdapat pada 4 perlakuan yaitu penambahan dekstrin 2% dan ekstrak bit 10%, 15% 20% serta penambahan ekstrak bit 15% dan dekstrin 1,5%.

**Tabel 1.** Rangkuman Uji Kimia

| ekstrak bit | Perlakuan |                    | Analisis Kimia     |                     |                     |                    |
|-------------|-----------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
|             | Dekstrin  | Air                | Abu                | Vitamin C           | Gula                | Kuat Tarik         |
| 10          | 1         | 18,00 <sup>a</sup> | 2,16 <sup>ab</sup> | 224,90 <sup>c</sup> | 56,38 <sup>a</sup>  | 0,13 <sup>bc</sup> |
|             | 1,5       | 19,00 <sup>a</sup> | 2,44 <sup>ab</sup> | 232,25 <sup>c</sup> | 57,41 <sup>ab</sup> | 0,18 <sup>d</sup>  |
|             | 2         | 20,00 <sup>a</sup> | 1,69 <sup>a</sup>  | 243,25 <sup>d</sup> | 62,18 <sup>ab</sup> | 0,12 <sup>bc</sup> |
| 15          | 1         | 19,00 <sup>a</sup> | 2,28 <sup>ab</sup> | 201,65 <sup>b</sup> | 57,20 <sup>b</sup>  | 0,18 <sup>d</sup>  |
|             | 1,5       | 19,50 <sup>a</sup> | 2,39 <sup>ab</sup> | 199,20 <sup>b</sup> | 57,83 <sup>b</sup>  | 0,16 <sup>cd</sup> |
|             | 2         | 20,00 <sup>a</sup> | 1,99 <sup>ab</sup> | 193,15 <sup>b</sup> | 62,39 <sup>b</sup>  | 0,10 <sup>b</sup>  |
| 20          | 1         | 19,50 <sup>a</sup> | 2,82 <sup>b</sup>  | 182,10 <sup>a</sup> | 66,12 <sup>cd</sup> | 0,09 <sup>b</sup>  |
|             | 1,5       | 20,00 <sup>a</sup> | 2,79 <sup>b</sup>  | 174,80 <sup>a</sup> | 68,60 <sup>d</sup>  | 0,05 <sup>a</sup>  |
|             | 2         | 20,00 <sup>a</sup> | 2,67 <sup>ab</sup> | 173,55 <sup>a</sup> | 64,47 <sup>cd</sup> | 0,05 <sup>a</sup>  |

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata antara perlakuan ( $P < 0,05$ )

Pada Tabel 1 kadar air *fruit leather* pada hasil penelitian ini memiliki kecenderungan meningkatkan kadar air, walaupun tidak beda nyata. Semakin tinggi penambahan ekstrak bit dan dekstrin, kadar air cenderung mengalami kenaikan. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Putro *et al.* (2015), yaitu *fruit leather* berbahan buah jambu merah dan pulp durian dengan kadar air 16,95% penambahan ekstrak bit diduga mempengaruhi tingginya kandungan kadar air yang dihasilkan. Kadar air bahan dari ekstrak bit (87g/100g) yang cukup tinggi membuat perbedaan dengan hasil penelitian *fruit leather* berbahan buah jambu merah dan pulp durian.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa, konsentrasi dekstrin mempengaruhi peningkatan kadar air, semakin tinggi konsentrasi dekstrin kadar air *fruit leather* cenderung mengalami kenaikan. Perihal tersebut sesuai dengan penelitian Hakim & Chamidah, (2013) yang menyebutkan bahwa peningkatan konsentrasi dekstrin meningkatkan kadar air produk. Hal tersebut disebabkan karena dekstrin merupakan golongan polisakarida

yang mempunyai struktur kimia yang lebih sederhana terdiri dari ikatan-ikatan 1,6  $\alpha$ -glukosidik dan 1,4  $\alpha$ -glukosidik (Xu *et al*, 2012).

#### Kadar Abu

Berdasarkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada tabel 1. Kadar abu *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*)-bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin, didapatkan rata rata kadar abu berkisar antara 2,09% sampai dengan 2,76%. Perlakuan dengan kadar abu terendah yaitu, 1,69% pada perlakuan konsentrasi ekstrak bit 10% dan dekstrin 2%. Kadar abu tertinggi 2,82% pada perlakuan 20% ekstrak bit dan 1% dekstrin.

Penambahan konsentrasi bit akan mendorong meningkatkan kadar abu produk *fruit leather*, umbi bit segar mengandung mineral diantaranya kalium (308,11) mg/100g, magnesium (15,47) mg/100g dan ferrum (29,59) mg/100g (Oktachiriyah, 2020), sehingga diduga semakin banyak konsentrasi bit yang ditambahkan maka akan meningkatkan kadar abu.

### Kadar vitamin C

Berdasarkan pada tabel 1 kadar vitamin C *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin, didapatkan perlakuan dengan kadar vitamin C tertinggi yaitu perlakuan ekstrak bit 10% dekstrin 2% (243,25 mg/100g) dan perlakuan terendah yaitu ekstrak bit 20% dekstrin 2% (173,55 mg/100g).

Berdasarkan Tabel 1 penambahan ekstrak bit berpengaruh nyata pada tingginya kadar vitamin C yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak bit maka semakin kecil kadar vitamin C. Hal ini diduga apabila konsentrasi bit bertambah, akan mempengaruhi bubur jambu kristal yang ditambahkan pada formulasi dikarenakan vitamin c pada ekstrak bit lebih kecil (10 mg/100g dalam buah segar) dibanding bubur jambu (250g/100g dalam buah segar) dalam formulasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Aufa *et al.* (2020) yang menyebutkan bahwa penambahan konsentrasi jambu akan berpengaruh terhadap kandungan kadar vitamin C, semakin tinggi jambu maka semakin tinggi kadar vitamin C.

Penambahan konsentrasi dekstrin berpengaruh beda nyata pada peningkatan kadar vitamin C pada perlakuan penambahan konsentrasi ekstrak bit 10%. Sedangkan pada konsentrasi 15% dan 20% menurunkan kadar vitamin C tidak beda nyata. Hal tersebut diduga kemampuan dekstrin sebagai *filler* akan optimum pada konsentrasi ekstrak bit 10% dalam menjaga komponen vitamin C dari oksidasi yang terjadi pada saat proses pemanasan.

### Kadar gula total

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Tabel 1 kadar gula total *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*)-bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi

dekstrin, didapatkan Perlakuan dengan kadar gula total tertinggi yaitu perlakuan ekstrak bit 20% dekstrin 1,5% (68,6 %) dan perlakuan terendah yaitu ekstrak bit 10% dekstrin 1% (56,3%).

Pada penelitian kadar gula total *fruit leather fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*)-bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin, memiliki nilai lebih tinggi dibanding penelitian Primawidya *et al* (2017) yang menyatakan bahwa kandungan kadar gula total *fruit leather* jambu biji putih dan buah pepaya antara 41,76-55,07%. Hal tersebut diduga pengaruh dari penambahan ekstrak umbi bit, umbi bit mengandung gula 12-20% (Lingga, 2010), sehingga semakin tinggi konsentrasi ekstrak bit maka kadar gula *fruit leather* semakin tinggi. Gula dalam umbi bit adalah sukrosa, selama pengolahan, sukrosa mengalami pemecahan menjadi glukosa dan fruktosa yang disebabkan oleh pemanasan. Semakin lama pemanasan menyebabkan sukrosa dalam bahan mudah larut sehingga kadar gula total meningkat (Suryanto *et al.*, 2001).

Pada Tabel 1 diketahui bahwa penambahan konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh beda nyata terhadap kadar gula total yang dihasilkan. Diduga pengaruh dekstrin yang berfungsi sebagai filler dapat mengikat sukrosa, sehingga kadar gula total naik seiring penambahan dekstrin. Kadar gula berpengaruh terhadap kenampakan *fruit leather* semakin tinggi kadar gula, *fruit leather* warna yang dihasilkan semakin gelap kecoklatan yang disebabkan oleh terjadinya reaksi browning atau reaksi non enzimatis (Mandagi *et al.*, 2015).

**Kuat Tarik**

Berdasarkan Tabel 1 kuat tarik total *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin, menunjukkan hasil kuat tarik yang didapatkan lebih kecil dibandingkan dengan penelitian Sidi, *et al.*, (2014). Hal tersebut diduga dikarenakan perbedaan bahan pengisi yang digunakan, pemilihan dekstrin dalam penelitian ini. Dekstrin mampu mengikat air, sebagai bahan pengisi dan menjaga komponen vitamin C supaya tidak mengalami kerusakan, sehingga kuat tarik pada penelitian ini memiliki nilai yang kecil dikarenakan kadar air *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin memiliki kadar air lebih besar, sehingga tekstur yang dihasilkan kurang

kering dan kuat tarik memiliki nilai yang kecil.

**Analisis Sensories**

**Aftertaste**

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian *after taste fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin dengan penilaian tertinggi pada perlakuan ekstrak bit 15% dekstrin 1% dengan *score* 3,51. Sedangkan ekstrak bit 10% dan dekstrin 2% menjadi perlakuan dengan nilai terendah dengan nilai 3,01. Penambahan ekstrak bit secara keseluruhan tidak mengakibatkan *aftertaste* bit terasa. Diduga penambahan bit yang tidak signifikan (10%,15% dan 20%) serta pemanasan dengan suhu 50°C selama 8 jam membuat aroma tanah dalam bit juga ikut menguap bersamaan dengan air dalam produk.

**Tabel 2.** Uji Sesoris

| Perlakuan   |          | Uji Sensoris      |                   |                   |                    |                    |                    |
|-------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| ekstrak bit | Dekstrin | After Taste       | Rasa Asam         | Mengkilap         | Elastisitas        | Warna              | Overall kesukaan   |
| 10          | 1        | 3,49 <sup>a</sup> | 2,87 <sup>a</sup> | 3,51 <sup>a</sup> | 2,55 <sup>a</sup>  | 2,42 <sup>a</sup>  | 3,58 <sup>ab</sup> |
|             | 1,5      | 3,21 <sup>a</sup> | 3,02 <sup>a</sup> | 2,98 <sup>a</sup> | 2,81 <sup>ab</sup> | 3,15 <sup>b</sup>  | 3,11 <sup>a</sup>  |
|             | 2        | 3,01 <sup>a</sup> | 3,10 <sup>a</sup> | 3,02 <sup>a</sup> | 2,91 <sup>ab</sup> | 2,53 <sup>a</sup>  | 3,69 <sup>ab</sup> |
| 15          | 1        | 3,51 <sup>a</sup> | 2,82 <sup>a</sup> | 3,50 <sup>a</sup> | 3,15 <sup>b</sup>  | 3,71 <sup>c</sup>  | 3,71 <sup>ab</sup> |
|             | 1,5      | 3,31 <sup>a</sup> | 2,81 <sup>a</sup> | 3,30 <sup>a</sup> | 3,30 <sup>b</sup>  | 3,86 <sup>cd</sup> | 3,79 <sup>b</sup>  |
|             | 2        | 3,39 <sup>a</sup> | 3,27 <sup>a</sup> | 3,55 <sup>a</sup> | 3,09 <sup>a</sup>  | 3,11 <sup>b</sup>  | 3,64 <sup>ab</sup> |
| 20          | 1        | 3,28 <sup>a</sup> | 2,97 <sup>a</sup> | 3,41 <sup>a</sup> | 3,16 <sup>b</sup>  | 4,30 <sup>d</sup>  | 3,43 <sup>ab</sup> |
|             | 1,5      | 3,50 <sup>a</sup> | 2,96 <sup>a</sup> | 2,96 <sup>a</sup> | 3,14 <sup>b</sup>  | 4,37 <sup>d</sup>  | 3,59 <sup>ab</sup> |
|             | 2        | 3,35 <sup>a</sup> | 2,81 <sup>a</sup> | 3,09 <sup>a</sup> | 2,91 <sup>ab</sup> | 3,93 <sup>cd</sup> | 3,28 <sup>ab</sup> |

- Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata antara perlakuan (P<0,05) -

- After taste jambu : Semakin tinggi angka menunjukkan rasa flavour jambu semakin terasa.
- Warna : Semakin tinggi angka menunjukkan warna makin merah maron gelap keunguan
- Rasa Asam : Semakin tinggi angka menunjukkan semakin asam.
- Mengkilap : Semakin tinggi angka menunjukkan semakin mengkilap.
- Elastisitas : Semakin tinggi angka menunjukkan semakin tidak mudah putus/elastis
- Kesukaan overall : Semakin tinggi angka menunjukkan semakin produk disukai

**Rasa asam**

Pada Tabel 2 rasa asam *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi

dekstrin, para panelis memberikan nilai tertinggi 3,27 pada penambahan ekstrak bit 15% dekstrin 2%. Nilai terendah panelis memberikan nilai 2,81 kepada perlakuan

ekstrak bit 15% dekstrin 1 dan 1,5%, dan ekstrak bit 20% dekstrin 2 %. Tetapi penambahan ekstrak bit dan dekstrin tidak beda nyata terhadap rasa asam *fruit leather*. Diduga rasa asam dalam *fruit leather* terdapat dalam bahan utama yaitu jambu kristal, rasa asam juga dipengaruhi oleh peningkatan kandungan vitamin c dalam jambu kristal semakin tinggi konsentrasi jambu kristal maka jumlah asam askorbat mengalami peningkatan sehingga mempengaruhi tingkat keasaman *fruit leather*, penambahan kedua faktor berpengaruh tidak beda nyata terhadap rasa asam. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Rini *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa bit tidak berpengaruh terhadap rasa asam *fruit leather* akan tetapi bahan utama yang mempengaruhi tinggi rendahnya rasa asam *fruit leather*.

### **Mengkilap**

Kenampakan mengkilap pada *fruit leather* jambu kristal (*Psidium guajava l.*) bit (*Beta vulgaris l*) dengan bahan pengisi dekstrin didapatkan dari gula, dekstrin dan ekstrak bit. Diduga kenampakan mengkilap akan muncul karena bahan tambahan tersebut mengalami proses pemanasan sehingga gula dalam bahan akan mengalami karamelisasi, yang mengakibatkan tekstur dari *fruit leather* terlihat mengkilap. Penambahan ekstrak bit tidak beda nyata menurut para panelis.

Pada tabel 2 kenampakan mengkilap pada *fruit leather* jambu kristal (*Psidium guajava l.*) bit (*Beta vulgaris l*) dengan bahan pengisi dekstrin, kenampakan mengkilap tertinggi panelis memberikan nilai paling tinggi pada perlakuan penambahan ekstrak bit 10% dekstrin 1% dengan nilai 3,51. Sedangkan kenampakan mengkilap pada perlakuan terkecil panelis memberikan nilai 2,96 pada perlakuan penambahan ekstrak bit 20% dekstrin 1,5.

### **Tekstur elastis**

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa panelis memberikan penilaian tertinggi pada *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin, pada penambahan ekstrak bit 15% dan dekstrin 1,5% (3,30). Sedangkan perlakuan penambahan ekstrak bit 10% dan dekstrin 1% merupakan nilai elastisitas terkecil (2,55).

Peningkatan nilai elastisitas diduga berkaitan dengan kadar air *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin yang meningkat, sehingga menyebabkan peningkatan tingkat elastisitas *fruit leather*. Terjadi kenaikan kadar air pada produk *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin seiring dengan bertambahnya ekstrak bit. Hal ini didukung oleh penelitian Rahmanto *et al.*, (2014), pada penelitian *fruit leather* nangka, semakin kecil kadar air *fruit leather* maka tekstur *fruit leather* akan semakin keras dan tidak elastis.

Selain hal diatas peningkatan jumlah asam berpengaruh terhadap elastisitas dikarenakan asam berpengaruh terhadap pH. Pembentukan gel pada *fruit leather* akan optimal pada pH 4-7. Bila pH terlalu tinggi, pembentukan gel makin cepat tercapai tetapi cepat turun lagi (Kamaluddin dan Handayani 2018). peningkatan. Gula juga berperan dalam peningkatan nilai elastisitas. Sesuai dengan penelitian Marzelly *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa gula dalam pembuatan *fruit leather* berfungsi menarik molekul-molekul air di sekeliling bahan pengisi (dekstrin), sehingga rantai antara bahan pembentuk gel dengan bahan pendehidrasi saling berdekatan yang membentuk

jaringan tiga dimensi yang kokoh karena gel yang terbentuk semakin kuat (elastis).

### Warna

Pada Tabel 2 panelis menyatakan bahwa nilai tertinggi (merah maron gelap) yang dihasilkan pada *fruit leather* jambu kristal (*Psidium guajava l.*) bit (*Beta vulgaris l*) dengan bahan pengisi dekstrin yaitu 4,37 pada penambahan bit 20% dekstrin 1%. Sedangkan nilai terkecil yaitu 2,33 pada penambahan bit 10% dan dekstrin 2%.

Pada Tabel 2 warna *fruit leather* jambu kristal (*psidium guajava l.*) - bit (*beta vulgaris l*) dengan variasi konsentrasi dekstrin, para panelis menyatakan bahwa penambahan ekstrak bit dan dekstrin menyatakan beda nyata terhadap hasil pengujian. Hal ini sesuai dengan penelitian Hanifan *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa penambahan ekstrak pewarna alami pada produk mempengaruhi terhadap warna yang dihasilkan. Semakin besar penambahan ekstrak bit maka warna yang dihasilkan semakin merah keunguan.

### Kesukaan keseluruhan

Kesukaan merupakan suatu respon suka atau tidak suka yang ditujukan terhadap suatu bahan atau produk secara subyektif. Kesukaan keseluruhan yaitu akumulasi kesukaan dari parameter penilaian pada suatu bahan atau produk yang meliputi rasa, warna, aroma, tekstur, kerenyahan dan flavor. Setiap individu memberikan penilaian yang berbeda terhadap suatu produk maupun bahan.

Pada Tabel 1 parameter kesukaan keseluruhan perlakuan dengan nilai yang tertinggi menurut panelis adalah perlakuan dengan penambahan ekstrak bit 15% dan dekstrin 1,5%. Sedangkan perlakuan terendah terapat pada perlakuan penambahan ekstrak bit 10% dan penambahan konsentrasi dekstrin 1,5%

dengan nilai 3,79. Sementara dengan nilai terkecil yaitu 3,11 pada perlakuan bit 10% dan dekstrin 2%.

### Kesimpulan

Penambahan ekstrak bit dan dekstrin pada formulasi yang optimal pada konsentrasi bit 10% dan dekstrin 2% dengan hasil kadar vitamin C 243,2 mg/100g. Sedangkan *fruit leather* yang paling disukai, pada perlakuan penambahan bit 15% dan dekstrin 1,5%. Rasio perlakuan dengan karakteristik dan fisikokimia terbaik adalah penambahan ekstrak bit 10% dan penambahan konsentrasi dekstrin 2% yaitu Kadar air 20,00%. Kadar abu 1,69%, kadar vitamin C 243,25 mg/100g, kadar gula total 62,18%, kuat tarik 0,12 Mpa, serta uji sensoris aftertaste 3,00; rasa asam 3,10; kenampakan mengkilap 3,02; tekstur 2,91; warna 2,5; dan kesukaan overall 3,69.

### Saran

Penelitian selanjutnya penggunaan ekstrak untuk pewarna sebaiknya menggunakan berbagai jenis ekstrak alami yang menyebabkan perubahan karakteristik dan sifat fisikokimia yang berbeda-beda. Penggunaan analisis vitamin C bisa menggunakan metode dengan keakuratan yang lebih baik, dikarenakan metode titrasi iodometri memiliki kekurangan dalam hal ketidak akuratan nilai yang diperoleh, karena pengujian vitamin C dapat dipengaruhi oleh zat lain.

### Daftar Pustaka

- Al-kayyis, H.K., & Susanti, H. (2016). Perbandingan metode somogyi-nelson dan anthrone-sulfat pada penetapan kadar gula pereduksi dalam umbi cilembu (*Ipomea batatas l.*). *Jurnal farmasi sains dan komunitas*, 13(2), 81–89.
- AOAC. (1995). Association of official analytical C: official methods of

- analysis of AOAC international. Washington, DC: Association of Official Analytical Chemists.
- Arief, D.Z., Afrianti, L.H., & Soemarni. (2018). Karakteristik fruit leather jambu biji merah (*Psidium Guajava L*) dengan jenis bahan pengisi. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), 76.
- Aufa, M.R., Putranto, W. S., & Balia, R.L. (2020). Pengaruh penambahan konsentrasi jus jambu biji merah (*Psidium guajava l.*) terhadap kadar asam laktat, vitamin c, dan akseptabilitas set yogurt. *Jurnal teknologi hasil peternakan*, 1(1), 8–16. <https://doi.org/10.24198/jthp.v1i1>.
- Dewi, D.P. (2019). Pembuatan talam buah bit (*Beta vulgaris L.*) makanan berbasis pangan lokal sebagai upaya penurunan hipertensi. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 105–110.
- Hakim, A.R., & Chamidah, A. (2013). Aplikasi gum arab dan dekstrin sebagai bahan pengikat protein ekstrak kepala udang. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v8i1.52>
- Hanifan, F., Ruhana, A., & Hidayati, D.Y. N. (2016). Pengaruh substitusi sari umbi bit (*Beta vulgaris L.*) terhadap kadar kalium , pigmen betalain dan mutu organoleptik permen jeli. *Majalah Kesehatan FKUB*, 3(1), 33–41.
- Ismawati, N., Nurwantoro, & Pramono, Y.B. (2016). Nilai pH, total padatan terlarut, dan sifat sensoris yoghurt dengan penambahan ekstrak bit (*Beta Vulgaris L.*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3), 89–93.
- Kartika, B., Hastuti, P., & Supartono, W. (1988). *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Khairiah, Adnan, S., Amelianawati, M., & Listyaningrum, R.S. (2019). Pengaruh perbandingan bahan pengisi dan lama pengeringan pada pengolahan fruit leather salak bongkok. *Journal of Science and Entrepreneurship*, 1(1).
- Kurniawan, D. (2015). Mengenal jambu kristal. In *Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian Indonesia*.
- Lingga, L. (2010). *Cerdas Memilih Sayuran; Plus Minus 54 Jenis Sayuran*. Agromedia.
- Mandagi, M., Purwandari, U., & Hidayati, D. (2015). Analisis Pengaruh Suhu, Waktu, Pektin Dan Gula Terhadap Warna Dan Tekstur Leather Guava (*Psidium Guajava. L*) Menggunakan Metode Rsm (Response Surface Methodology). *Academia*.
- Oktachiriyah, H. (2020). *Penetapan Kadar Mineral Besi , Kalium , dan Magnesium pada Buah Bit Merah ( Beta vulgaris L .) Segar dan Rebus Secara Spektrofotometri Serapan Atom*. Universitas Sumatra Utara.
- Primawidya, S., Hamzah, F., & Rahmayuni. (2017). Pemanfaatan bubur buah jambu putih dan bubur buah pepaya dalam pembuatan fruit leather. *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*. 4(2), 7–14.
- Puspitasari, F.A., Karyantina, M., & Widanti, Y.A. (2019). Karakteristik fruit leather dengan variasi rasio buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) – pepaya (*Carica papaya L.*) dan suhu pengeringan. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 4(1), 7–14.
- Putro, C.A., Surjoseputro, S., & Setijawati, E. (2015). Sifat fisikokimia dan organoleptik fruit leather pulp kulit durian - jambu biji merah. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 14(2), 61–66.
- Rahmanto, S.A., Parnanto, N.H.R., & Nursiwi, A. (2014). Pendugaan umur simpan fruit leather nangka (*Arctocarpus heterophyllus*) dengan penambahan gum arab menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Test* (ASLT) model *Arrhenius*. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(3).
- Rini, P.S., Nainggolan, R.J., &

- Ridwansyah. (2016). Pengaruh perbandingan bubur buah sirsak (*Annona muricata* L.) dengan bubur bit (*Beta Vulgaris*) dan konsentrasi gum arab. *J.Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 4(4), 508–516.
- Sidi, N.C., Widowati, E., & Nursiwi, A. (2014). Pengaruh penambahan karagenan pada karakteristik fisikokimia dan sensoris fruit leather nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) dan wortel (*Daucus carota*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(4), 122–127.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (2010). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta..
- Suryanto, R., Kumalaningsih, S., & Susanto, T. (2001). Pembuatan bubuk sari buah sirsak (*Annona muricata* L.) dari bahan baku pasta dengan metode foam-mat drying. *J. Biosains*, 1(1), 47–60.
- Susilawati, M. (2016). *Hubungan Konsentrasi Bahan Pengisi Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Fruit Leather Buah Campolay (Pouteria campechiana)*. Fakultas Teknik Unpas.
- Winarti, S., & Jariyah, R. (2015). Penambahan sorbitol pada fruit leather jambu biji merah untuk memperbaiki karakteristik dan daya simpan. *Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI*.
- Xu, J., Zhao, W., Ning, Y., Jin, Z., Xu, B., & Xu, X. (2012). Comparative study of spring dextrin impact on amylose retrogradation. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(19), 4970–4976.