



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
POLITEKNIK NSC SURABAYA**

Jl. Basuki Rahmat 85 Surabaya Telp (031) 5310331, 5310333
E-mail p3m@nscpolteksby.ac.id

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anis Nur Chabibah, S.Sos., M.Sc
Jabatan : Direktur NSC Press

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Artikel ilmiah yang diterbitkan oleh Jurnal Technopreneur :
Penelitian : Kristian Triatmaja R, Anis Nur Chabibah, I Wayan Sudarmaya,
Ita Fatkhur Romadhoni
Judul : Pembuatan Boba Kopi Biji Salak Sebagai Pangan Fungsional
Sumber Antioksidan
Jurnal : Jurnal Technopreneur, volume 9, nomor 1 , juli 2021
Halaman : 07-13
2. Sudah menggunakan cek plagiarisme yaitu kontrol plagiarisme dengan menggunakan software Turnitin dan hasil cek Plagiarisme dibuktikan di lampiran.
3. Hasil cek plagiarisme diatas 25% dikarenakan sama dengan jurnal itu sendiri, dimana jurnal tersebut dipublikasikan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui

Rudianto, S.T., M.Cs
NIDN 0705067801

Surabaya 14 Januari 2021
Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Yang Menyatakan

Anis Nur Chabibah, S.Sos., M.Sc
NIDN 0707049103



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
POLITEKNIK NSC SURABAYA**

Jl. Basuki Rahmat 85 Surabaya Telp (031) 5310331, 5310333

E-mail p3m@nscpolteksby.ac.id

Lampiran Hasil Cek Plagiarisme

1. Judul : Pembuatan Boba Kopi Biji Salak Sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan
2. Nama Jurnal : Jurnal Technopreneur
3. Hasil Turnitin : 96%
4. Internet Source : <http://jurnal.poligon.ac.id/index.php/jtech/article/view/690/416>

PEMBUATAN BOBA KOPI BIJI SALAK SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL SUMBER ANTIOKSIDAN

by Santi Agustina

Submission date: 22-Dec-2021 04:32AM (UTC-0500)

Submission ID: 1734960208

File name: 690-Article_Text-2247-1-10-20210530_1.pdf (276.02K)

Word count: 4485

Character count: 25157

PEMBUATAN BOBA KOPI BIJI SALAK SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL SUMBER ANTIOKSIDAN

Kristian Triatmaja Raharja ¹⁾, Anis Nur Chabibah ²⁾, I Wayan Sudarmayasa ³⁾ Ita Fatkhur Romadhoni ⁴⁾

^{1,2)} Program Studi Perhotelan, Politeknik NSC Surabaya

³⁾ Program Studi Pariwisata, Politeknik Negeri Samarinda

⁴⁾ Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

Email: kristiantraharja@gmail.com ¹⁾

Asal Negara: Indonesi

ABSTRAK

Biji salak yang tidak dikonsumsi secara langsung sebagai pangan ternyata memiliki potensi nilai tambah produk. Kopi biji salak terbukti memiliki kandungan kafein yang rendah, senyawa antioksidan, dan memiliki potensi ekonomi yang tinggi. Minuman *boba* adalah komoditas minuman dengan penjualan yang tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji proses pembuatan *boba* kopi biji salak, dan mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kopi biji salak terhadap sifat sensori, dan aktivitas antioksidan *boba*. Studi eksperimental menggunakan desain rancangan acak lengkap, dengan perlakuan penambahan ekstrak kopi biji salak sebesar 20% (X1), 40% (X2), 60% (X3), 80% (X4), dan 100% (X5). Daya terima responden terhadap produk *boba* dianalisis dengan uji hedonik. Aktivitas antioksidan dianalisis dengan metode penangkapan radikal DPPH, dan antioksidan asam askorbat digunakan sebagai kontrol pembanding. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kopi biji salak berpengaruh nyata terhadap parameter warna, aroma, rasa, dan keseluruhan, namun tidak berpengaruh pada tekstur. Pada uji DPPH, penambahan ekstrak kopi biji salak berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan *boba*. Produk terbaik berdasarkan uji hedonik untuk keseluruhan atribut sensori adalah produk *boba* dengan penambahan ekstrak kopi biji salak 100% (X5), dengan skor 4,13 (skala penerimaan suka - sangat suka). Produk X5 memiliki aktivitas antioksidan dengan Nilai IC₅₀ 391,0 µg/mL.

Kata kunci: antioksidan, *boba*, biji, kopi, salak

ABSTRACT

Snake fruit seeds that are not consumed directly as food have the potential to add value product. Snake fruit seed coffee is proven to have low caffeine content, antioxidant compounds, and high economic potential. Boba drink is a beverage commodity with increased sales. This research was conduct to study the process of making snake fruit seed coffee boba and determine the effect of snake fruit seed coffee extract on sensory properties and antioxidant activity of boba. The experimental study used a completely randomized design, with the addition of 20% (X1), 40% (X2), 60% (X3), 80% (X4), and 100% (X5) coffee extracts. The panelist's acceptance of the boba was analyzed using the hedonic test. The antioxidant activity was examined by the DPPH radical scavenging method, and the antioxidant ascorbic acid was used as a control. The hedonic test results showed that the addition of snake fruit seed coffee extract significantly affected the parameters of color, aroma, taste, and overall, but had no effect on texture. In the DPPH test, the addition of snake fruit seed coffee extract significantly impacted boba's antioxidant activity. The best product based on the hedonic test for all sensory attributes is the boba with 100% snake fruit seed coffee extract (X5), with a score of 4.13 (like - very like acceptance scale). Product X5 has a low category of antioxidant activity with an IC50 value of 391.0 µg / mL.

Keywords: antioxidant, *boba*, coffee, seed, snake fruit

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah yang tepat dapat membawa keuntungan secara ekonomi. Biji salak merupakan limbah dalam produksi makanan olahan buah salak. Teknologi yang telah berkembang, ditemukan bahwa kopi dapat diolah dari penyangraian biji salak (Lokaria & Susanti, 2018). Menurut penelitian yang telah dilakukan pada kelompok usaha di Kabupaten Tapanuli didapatkan hasil nilai tambah dari produksi kopi biji salak sebesar Rp. 34.237/kg. Produksi biji salak menjadi kopi memberi keuntungan 35,99%/kg, perolehan

margin Rp. 79.500/kg, dengan rasio nilai tambah sebesar 42,80 (Amanda & Baroroh, 2017).

Kopi biji salak memiliki beberapa keunggulan antara lain adalah memiliki senyawa antioksidan dan rendah kafein. Senyawa antioksidan dalam bentuk fenol, flavonoid, dan tannin mengurangi dampak buruk radikal bebas (Werdyani *et al.*, 2017). Kandungan kafein kopi biji salak 10,9 kali lebih rendah jika dibandingkan dengan kopi liberika, 7,4 kali dengan *robusta*, 5,8 kali dengan arabika, 23 kali dengan kopi luwak *robusta* dan 25 kali lebih rendah jika dibandingkan dengan kopi instan (Chan &

Garcia, 2011; Karta et al., 2015; Werdyani et al., 2017). Kandungan kafein yang lebih rendah pada kopi biji salak diduga memberi manfaat kesehatan yang lebih baik, namun tetap dapat menikmati sensasi layaknya meminum kopi (Lokaria & Susanti, 2018; Ompi et al., 2012).

Bagian buah salak terdiri dari daging buah, kulit buah dan biji (Mazumdar et al., 2019). Daging buah salak sebagian besar dikonsumsi segar, selebihnya diolah menjadi makanan olahan. Pada industri yang mengolah daging buah salak akan menghasilkan limbah, yaitu biji dan kulit. Limbah biji salak yang dihasilkan cukup besar karena biji merupakan 30% bagian secara keseluruhan dari buah salak. Melihat potensinya yang besar, sangat disayangkan bila biji salak tidak diolah secara optimal. Hal tersebut terlihat dari observasi di lapangan bahwa biji salak dengan kualifikasi tertentu dimanfaatkan sebagai benih oleh petani, selebihnya biji hanya dibuang begitu saja.

Boba atau *bubble pearl* adalah salah satu bahan dalam pembuatan produk minuman *bubble milk tea*. *Boba* pertama kali dikenal dan populer di Asia pada tahun 1990an, kemudian semakin populer di Eropa, serta Amerika Serikat pada awal tahun 2000. *Boba* terbuat dari tapioka yang dibentuk bulat dan direbus menghasilkan bulatan kenyal yang ditambahkan pada minuman panas atau dingin seperti teh, kopi, *smoothie*, *slushie*, atau minuman campuran lainnya (Chang, 2012).

Minuman *boba* sangat populer di kota-kota besar seperti Los Angeles, London, di Indonesia seperti Jakarta dan Surabaya. Bukti kepopuleran minuman ini di Amerika Serikat adalah pada kolom pencarian Yelp menggunakan kata kunci "*boba milk tea*" menghasilkan lebih dari 500 daftar penjual *boba milk tea*, ini hanya di kota Los Angeles (Yelp, 2019). Minuman *boba* adalah komoditas minuman dengan penjualan yang tinggi.

Biji salak yang merupakan limbah dengan jumlah yang relatif banyak dan dapat diolah menjadi kopi. Kopi biji salak mempunyai beberapa keunggulan, yaitu antara lain adalah memiliki nilai ekonomi yang tinggi, bahan antioksidan, dan rendah kafein. *Boba* merupakan bahan tambahan *bubble milk tea* yang merupakan produk minuman dengan tingkat penjualan yang tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji proses pembuatan *boba* kopi biji salak, dan mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kopi biji salak terhadap sifat sensori, dan aktivitas antioksidan *boba* kopi biji salak.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Bahan

Sampel buah salak dengan usia tanam 4-5 bulan diambil dari Petani Salak di Desa Jatirejo, Kecamatan Diwek, Jombang. Buah salak yang dipilih adalah yang matang di pohon. Pemilihan salak matang dengan melihat ciri-ciri fisik, yaitu warna

kulit buah merah kehitaman dan mengkilat, bulu-bulu kulit telah hilang, kulit sisik jarang, ujung bagian buah meruncing dan terasa lunak bila ditekan.

2.2. Pembuatan Kopi Biji Salak

Prosedur pembuatan kopi biji salak mengacu pada modifikasi metode yang dikemukakan oleh Lokaria dan Susanti (2018). Buah salak matang dikupas dan diambil biji buahnya. Biji salak dicuci hingga bersih, kemudian dipotong. Biji kemudian dikeringkan dengan dioven selama 7 jam, dengan suhu 50°C. Biji salak kering disangrai dengan api sedang selama 60 menit, hingga berwarna gelap (gambar 1). Biji salak digiling dengan dengan *grind size fine* (200-400 µm).



Gambar 1. Hasil kopi biji salak

2.3. Pembuatan Ekstrak Kopi Biji Salak

Prosedur pembuatan ekstrak kopi biji salak mengacu pada modifikasi metode yang dikemukakan oleh Asiah et al. (2017). Sebanyak 100 g bubuk kopi biji salak dilarutkan dalam 500 mL air panas dengan suhu 100°C. Ekstrak dituang dan dibiarkan selama 24 jam. Selanjutnya ekstrak disaring menggunakan kain kasa atau kertas saring.

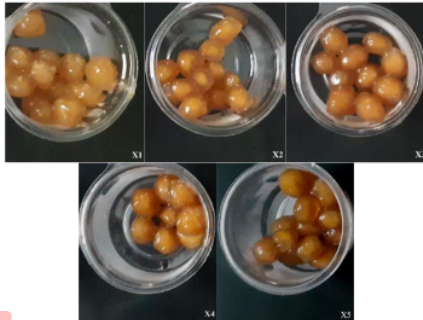
2.4. Pembuatan Boba Kopi Biji Salak

Prosedur pembuatan *boba* kopi biji salak didasarkan pada modifikasi penelitian sebelumnya, yang dilakukan Syaetiana (2017). Bahan kering dicampur hingga rata, ditambahkan dengan ekstrak kopi biji salak dengan suhu 100°C, diaduk hingga kalis. Adonan dibentuk bulat-bulat kecil, direbus dengan suhu 100°C selama 23 menit, *boba* yang telah matang ditandai dengan terbentuknya lapisan bening pada permukaan *boba*. Setelah matang *boba* ditiriskan dan didinginkan. Gambar 2 adalah penampilan *boba* yang telah matang.

Studi eksperimental dengan desain rancangan acak lengkap, perlakuan yang diberikan adalah penambahan ekstrak kopi biji salak sebesar 20, 40, 60, 80, dan 100% dari total jumlah cairan (Tabel 1).

Tabel 1
Formulasi *boba* kopi biji salak

Bahan	X1	X2	X3	X4	X5
Tapioka (g)	270	270	270	270	270
Gula (g)	78	78	78	78	78
Air (mL)	96	72	48	24	0
Ekstrak kopi biji salak (mL)	24	48	72	96	120



Gambar 2. Hasil boba dengan penambahan ekstrak kopi biji salak

2.5. Uji Organoleptik

Uji organoleptik didasarkan pada metode uji penerimaan berupa uji hedonik dengan parameter warna, aroma, rasa, tekstur/kekenyalan, dan keseluruhan. Skala uji hedonik 1-5 dengan kriteria skor adalah sangat suka (5), suka (4), cukup suka (3), tidak suka (2), sangat tidak suka (1). Uji Hedonik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Organoleptik Uji Hedonik Boba Kopi Biji Salak

Hasil analisa statistik menunjukkan data berdistribusi normal pada semua perlakuan ($p > 0,05$) dan varian data homogen. Uji ANOVA one way menunjukkan adanya perbedaan tingkat penerimaan

dengan menggunakan panelis semi terlatih sebanyak 30 orang. Terhadap sifat bahan yang diuji, panelis bertindak sebagai instrumen analisis sensori yang mengemukakan responnya.

2.6. Uji Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode Andrianto *et al.* (2015) dengan beberapa modifikasi untuk penyesuaian sampel. Larutan DPPH dibuat dengan 1,6 mg DPPH dilarutkan ke dalam 10 mL methanol, distirer selama 30 menit. Larutan kemudian ditambah dengan 10 mL, 0,1 M bufer tris HCl dengan pH 7,4, dan 10 mL metanol 20%. Selanjutnya didalam tabung dimasukkan masing-masing 300, 270, 240, 210, 180, dan 150 μ l metanol 80%, dan campuran DPPH sebanyak 0,9 mL ditambahkan pada setiap tabung. Masing-masing tabung dimasukkan 0, 30, 60, 90, 120, dan 150 μ l larutan sampel 100 ppm. Konsentrasi akhir pada setiap tabung adalah 0, 2,5, 5, 7,5, 10, dan 12,5 ppm. Setiap tabung diinkubasi 30 menit, lalu absorbansi diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 520 nm. Antioksidan asam askorbat digunakan sebagai kontrol perbandingan.

2.7. Analisa Data

Menggunakan SPSS versi 22, normalitas data dilakukan dengan uji shapiro wilk, homogenitas data dianalisis dengan uji levene. Untuk menganalisa perbedaan antar kelompok perlakuan, dilakukan uji ANOVA one way dan uji LSD. Taraf kepercayaan 95% dalam pengujian statistik.

responden yang bermakna ($p < 0,05$) pada atribut warna, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan keseluruhan. Pada atribut tekstur/kekenyalan tidak menunjukkan adanya perbedaan penerimaan yang nyata ($p > 0,05$). Analisis rerata tingkat penerimaan responden terhadap sampel boba kopi biji salak disajikan dalam Tabel

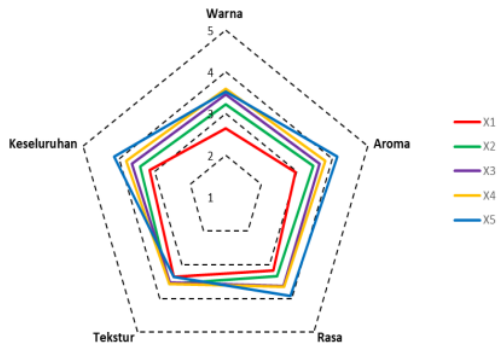
Tabel 2
Distribusi tingkat kesukaan boba kopi biji salak

Atribut	Rerata skor daya terima formula				
	X1	X2	X3	X4	X5
Warna	2,66 \pm 1,212 ^b	3,23 \pm 1,006 ^a	3,46 \pm 0,776 ^a	3,60 \pm 1,069 ^a	3,53 \pm 1,166 ^a
Aroma	2,96 \pm 1,217 ^d	3,46 \pm 1,105 ^{bcd}	3,63 \pm 0,808 ^{ac}	3,80 \pm 0,886 ^{ab}	4,13 \pm 0,973 ^a
Rasa	3,16 \pm 1,019 ^c	3,33 \pm 0,958 ^{bc}	3,63 \pm 0,808 ^{ac}	3,66 \pm 0,884 ^{ab}	3,93 \pm 1,014 ^a
Tekstur/ Kekenyalan	3,36 \pm 1,299 ^a	3,56 \pm 1,104 ^a	3,53 \pm 0,973 ^a	3,56 \pm 1,104 ^a	3,36 \pm 1,299 ^a
Keseluruhan	3,13 \pm 1,074 ^c	3,40 \pm 0,894 ^{bc}	3,63 \pm 0,808 ^b	3,80 \pm 0,996 ^{ab}	4,13 \pm 0,860 ^a

Keterangan :

Menunjukkan perbedaan yang signifikan jika huruf di atas angka berbeda, pada baris yang sama. Berdasar uji LSD pada taraf kepercayaan 95%

- X1 = penambahan ekstrak kopi biji salak sebesar 20%
- X2 = penambahan ekstrak kopi biji salak sebesar 40%
- X3 = penambahan ekstrak kopi biji salak sebesar 60%
- X4 = penambahan ekstrak kopi biji salak sebesar 80%
- X5 = penambahan ekstrak kopi biji salak sebesar 100%



Gambar 3. Spider web diagram hasil uji hedonik *boba* kopi biji salak

3.1.1. Warna

Gambar 3 menunjukkan semakin banyak persentase ekstrak kopi biji salak semakin tinggi tingkat kesukaan produk pada atribut warna. Rerata daya terima terhadap warna *boba* kopi biji salak berkisar antara 2,66 (X1) sampai 3,60 (X4). Skor tertinggi pada *boba* dengan penambahan ekstrak kopi biji salak 80% (X4), yang berada pada skala penerimaan cukup suka sampai suka. Pada tabel 2 hasil uji LSD penerimaan atribut warna, menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara formula X4 dengan formula X2, X3, dan X5 ($p>0,05$), namun menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dengan formula X1 ($p<0,05$).

Warna merupakan parameter penting dalam menentukan pangan akan dikonsumsi atau tidak oleh konsumen. Penelitian yang dilakukan Spence (2015) menunjukkan bahwa warna makanan/minuman mempengaruhi kemampuan konsumen untuk mengidentifikasi rasa serta aroma dengan benar, dan membentuk profil rasa. Pada pembuatan *boba*, semakin banyak penambahan ekstrak kopi biji salak, semakin gelap warna *boba* yang dihasilkan. Pada penelitian ini warna *boba* yang dihasilkan antara cokelat muda hingga cokelat tua, semakin gelap warna *boba* semakin tinggi skor penerimaan responden. Tingginya skor penerimaan pada warna *boba* yang lebih gelap, diduga karena produk *boba* komersial di pasaran yang sedang diminati saat ini berwarna cokelat, cokelat tua hingga hitam. Proses sangrai biji salak menjadi kopi merubah warna biji salak, yang berpengaruh pada hasil jadi *boba* kopi biji salak. Terdapat tiga tahap reaksi kimia dan fisika dalam proses *roasting* biji, pertama yaitu evaporasi biji, selanjutnya penguapan senyawa volatil, dan terakhir adalah pirolisis (pencoklatan biji) serta reaksi Maillard. Saat tahap pirolisis terjadi dekomposisi senyawa hidrokarbon pada biji karena pemanasan, setelah suhu 180°C warna biji menjadi coklat kehitaman (Susila, 2016). Pada proses *roasting*, biji salak mengalami reaksi Maillard, yaitu

reaksi kimia antara asam amino dan gula pereduksi yang membuat warna biji menjadi lebih gelap (Hu *et al.*, 2020).

3.1.2. Aroma

Rerata penerimaan atribut aroma pada Gambar 3, menunjukkan adanya peningkatan tingkat kesukaan dengan semakin banyak persentase penambahan ekstrak kopi biji salak. Rerata daya terima terhadap aroma *boba* kopi biji salak berkisar antara 2,96 (X1) sampai 4,13 (X5). Skor tertinggi pada *boba* dengan penambahan ekstrak kopi biji salak 100% (X5), yang berada pada skala penerimaan suka sampai sangat suka. Pada tabel 2 hasil uji LSD penerimaan atribut aroma, menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara formula X5 dengan formula X3 dan X4 ($p>0,05$), namun menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dengan formula X1 dan X2 ($p<0,05$).

Dalam produksi makanan, aroma mempunyai peranan yang besar terutama untuk menunjukkan profil rasa, dan juga menjadi daya tarik produk (Wijk *et al.*, 2018). Pada penelitian ini semakin banyak penambahan ekstrak kopi biji salak pada *boba*, semakin beraroma kopi salak yang khas, dan semakin besar daya terima responden terhadap produk *boba*. Proses penyangraian biji salak, merupakan proses pengembangan aroma kopi biji salak (Lokaria & Susanti, 2018). Selama proses penyangraian terjadi perubahan perubahan fisik dan kimiawi biji kopi (reaksi Maillard dan degradasi Strecker) yang terdegradasi menjadi aroma dan rasa kopi; senyawa volatil, asam nikotinat, dan turunan piridin (Jeszka-skowron *et al.*, 2020). Pada akhir proses penyangraian hanya 5% dari semua senyawa volatil yang dapat dideteksi oleh hidung manusia dan mempengaruhi persepsi rasa. Tingkat pemanasan yang berbeda dapat mempengaruhi profil aroma yang dihasilkan (Esposito *et al.*, 2020).

3.1.3. Rasa

Pada Gambar 3 hasil uji hedonik menunjukkan bahwa semakin besar persentase penambahan ekstrak kopi biji salak semakin tinggi tingkat kesukaan produk pada atribut rasa. Rerata daya terima terhadap rasa *boba* kopi biji salak berkisar antara 3,16 (X1) sampai 3,93 (X5). Skor tertinggi pada *boba* dengan penambahan ekstrak kopi biji salak 100% (X5), yang berada pada skala penerimaan cukup suka sampai suka. Pada tabel 2 hasil uji LSD penerimaan atribut aroma, menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara formula X5 dengan formula X3 dan X4 ($p>0,05$), namun menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dengan formula X1 dan X2 ($p<0,05$).

Pada penelitian ini semakin banyak penambahan ekstrak kopi biji salak pada *boba*, semakin berasa khas kopi biji salak, dan semakin besar skor penerimaan responden. Rasa merupakan sensasi kumpulan dari aroma, tekstur, suhu makanan,

dan juga rasa itu sendiri. Hanya setelah rasa dipadukan dengan aroma akan muncul rasa makanan tersebut (Boesveldt & de Graaf, 2017). Penelitian yang dilakukan Lokaria dan Susanti (2018) menjelaskan bahwa rasa khas kopi biji salak dengan lama penyangraian 40 menit yaitu sepat, namun penyangraian 50-70 menit memberikan penerimaan rasa yaitu pahit. Lama proses penyangraian berbanding lurus dengan warna dan rasa kopi biji salak yaitu semakin hitam dan pahit (Prayogo *et al.*, 2016). Sesuai dengan penelitian di atas, pada penelitian ini penyangraian dilakukan selama 60 menit yang menghasilkan kopi biji salak yang berasa pahit (Ayuni *et al.*, 2017). Pada pembuatan *boba*, ekstrak kopi biji salak dicampur dengan gula dan bahan lain yang membuat rasa menjadi padu dan memiliki daya terima yang lebih baik.

3.1.4. Tekstur/kekenyalan

Pada Tabel 2 hasil uji LSD pada atribut tekstur/kekenyalan, menunjukkan tidak adanya perbedaan penerimaan tingkat kesukaan responden. Rerata daya terima terhadap tekstur/kekenyalan *boba* kopi biji salak berkisar pada skala penerimaan cukup suka sampai suka (3,36-3,56). Penambahan ekstrak kopi biji salak pada *boba* tidak berpengaruh terhadap penerimaan sensori tekstur *boba* kopi biji salak.

Tekstur makanan memberi sinyal sensori kepada konsumen. Baik dan buruknya kondisi suatu makanan sebagian besar dinilai dari sinyal sensori tekstur yang ditangkap oleh konsumen. Peran penting dari tekstur, seperti kekenyalan dalam produksi makanan adalah tekstur mengindikasikan kesegaran dan stabilitas produk (Jeltema *et al.*, 2016). Pada penelitian ini kelima formula *boba* kopi biji salak menghasilkan tekstur *boba* yang kenyal, dan tidak memberikan perbedaan penerimaan sensori. Penambahan ekstrak cair dalam bentuk persentase dari total jumlah cairan, menyebabkan hasil jadi tekstur *boba* relatif sama, yaitu kenyal. Sesuai dengan itu hasil penelitian yang dilakukan Syaefitiana (2017), kekenyalan *boba* dihasilkan dari interaksi bahan utama (tapioka) dengan cairan saat proses pengolahan dan pemanasan. Pengurangan tepung tapioka berpengaruh besar terhadap tekstur *boba* yang dihasilkan.

3.1.5. Keseluruhan

Rerata penerimaan atribut keseluruhan pada Gambar 3, menunjukkan adanya peningkatan tingkat kesukaan dengan semakin banyak persentase penambahan ekstrak kopi. Rerata daya terima keseluruhan *boba* kopi biji salak berkisar antara 3,13 (X1) sampai 4,13 (X5). Pada tabel 2 hasil uji LSD penerimaan atribut keseluruhan, menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara formula X5 dengan formula X4 ($p > 0,05$), namun menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dengan formula X1, X2, dan X3 ($p < 0,05$). Mutu

sensori secara keseluruhan merupakan penilaian responden terhadap produk yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden pada keseluruhan atribut yang ada pada produk. Berdasarkan penilaian pada atribut keseluruhan, *boba* dengan penambahan ekstrak kopi biji salak 100% (X5) merupakan formula yang memiliki skor kesukaan tertinggi. Penerimaan kesukaan produk X5 berada pada skala penerimaan suka sampai sangat suka.

3.2. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan *Boba* Kopi Biji Salak

Tabel 3

Pengujian aktivitas antioksidan *boba* kopi biji salak

Kode Sampel	Rerata nilai IC ₅₀ (µg/mL)
X1	1208,6 ^a
X2	1208,6 ^a
X3	663,2 ^b
X4	416,9 ^c
X5	391,0 ^c
Vitamin C	14,7 ^d

Keterangan :

Menunjukkan perbedaan yang signifikan jika huruf diatas angka berbeda. Berdasar uji LSD pada taraf kepercayaan 95%

Aktivitas antioksidan *boba* kopi biji salak ditentukan menggunakan metode DPPH dengan antioksidan pembandingnya adalah asam askorbat. Pada metode ini digunakan parameter nilai IC₅₀ yang menunjukkan konsentrasi antioksidan yang mampu meredam oksidasi radikal bebas sebesar 50%. Semakin besar nilai IC₅₀, maka semakin rendah aktivitas antioksidan untuk meredam oksidasi radikal bebas. Hasil uji pada Tabel 3 menunjukkan bahwa asam askorbat memiliki aktivitas tertinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 14,7 µg/mL dan terdapat perbedaan nyata dengan nilai IC₅₀ kelima formula *boba* kopi biji salak. Formula X5 dengan penambahan ekstrak kopi biji salak 100%, memiliki aktivitas tertinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 391,0 µg/mL. Penambahan persentase ekstrak kopi biji salak, berbanding lurus dengan bertambahnya aktivitas antioksidan pada *boba*. Sejalan dengan hasil penelitian ini, penelitian yang dilakukan Karta *et al.* (2015) kopi biji salak produksi kelompok tani Desa Sibetan, Bali memiliki aktivitas antioksidan yang diukur menggunakan metode DPPH memiliki nilai IC₅₀ sebesar 9,37 mg/mL. Aktivitas antioksidan pada kopi biji salak diduga berasal dari kandungan senyawa fenolik; flavonoid, dan tannin (Ariviani *et al.*, 2013; Susila, 2016). Senyawa fenolik memiliki bioktivitas sebagai antioksidan, karena adanya gugus hidroksil pada cincin aromatik mempengaruhi kestabilan ikatan atom oksigen dan atom hidrogen. Ketidakstabilan ikatan tersebut membuat senyawa

fenolik bertindak sebagai donor atom hidrogen kepada radikal bebas (Raharja *et al.*, 2017).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kopi biji salak berpengaruh nyata terhadap parameter warna, aroma, rasa, dan keseluruhan, namun tidak berpengaruh pada tekstur. Penambahan ekstrak kopi biji salak juga berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan *boba* kopi biji salak. Formula X5 dengan penambahan ekstrak kopi biji salak 100%, memiliki aktivitas tertinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 391,0 µg/mL. Produk terbaik berdasarkan uji hedonik untuk keseluruhan atribut sensori adalah produk *boba* dengan penambahan ekstrak kopi biji salak 100% (X5), dengan skor 4.13 (skala penerimaan suka - sangat suka). Produk X5 memiliki aktivitas antioksidan dengan Nilai IC₅₀ 391.0 µg/mL.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, R., & Baroroh, L. (2017). The Study Of The Utilization Of Limbah Salak Based On The Analysis Of Added Value And Feasibility Of Agribusiness. *Agrium*, 21(1), 1–7.
- Andrianto, D., Katayama, D., & Suzuki, D. (2015). Screening Of Antioxidant And Antihyperlipidemic Potencies Of Indonesian Underutilized Fruits. *J Forest Biomass Utilization Soc*, 1, 19–25.
- Ariviani, S., Her, N., & Parnanto, R. (2013). Kapasitas Antioksidan Buah Salak (*Salacca Edulis Reinw*) Kultivar Pondoh, Nglumut Dan Bali Serta Korelasinya Dengan Kadar Fenolik Total Dan Vitamin C. *AGRITECH*, 33(3), 324–333. <https://doi.org/10.22146/agritech.9555>
- Asiah, N., Septiyana, F., Saptono, U., Cempaka, L., & Sari, D. A. (2017). Identifikasi Cita Rasa Sajian Tubruk Kopi Robusta Cibulao. *Barometer*, 2(July), 52–56.
- Ayuni, N. W. D., Sari, I. G. A. M. K. K., & Adiaksa, I. M. A. (2017). Market Testing Terhadap Produk Kopi Biji Salak. *PROSIDING SENTRINOV TAHUN 2017*, 3, 383–396.
- Boesveldt, S., & de Graaf, K. (2017). The Differential Role Of Smell And Taste For Eating Behavior. *Perception*, 46((3–4), 307–319. <https://doi.org/10.1177/0301006616685576>
- Chan, S., & Garcia, E. (2011). Comparative Physicochemical Analyses Of Regular And Civet Coffee. *The Manila Journal of Science*, 7(1), 19–23.
- Chang, D. (2012). *Is this the Inventor of Bubble Tea?* CNN International. <http://edition.cnn.com/travel/article/bubble-tea-inventor/index.html>.
- Esposito, F., Fasano, E., Vivo, A. De, Velotto, S., Sarghini, F., & Cirillo, T. (2020). Processing Effects On Acrylamide Content In Roasted Coffee Production. *Food Chemistry Journal*, 319(August 2019), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126550>.
- Hu, G., Peng, X., Gao, Y., Huang, Y., Li, X., & Su, H. (2020). Effect Of Roasting Degree Of Coffee Beans On Sensory Evaluation: Research From The Perspective Of Major Chemical Ingredients. *Food Chemistry*, 331(January), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127329>
- Jeltema, M., Beckley, J., & Vahalik, J. (2016). Food Texture Assessment And Preference Based On Mouth Behavior. *Food Quality and Preference*, 52, 160–171. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.04.010>
- Jeszka-skowron, M., Frankowski, R., & Zgola-Grzeškowiak, A. (2020). Comparison Of Methylxantines, Trigonelline, Nicotinic Acid And Nicotinamide Contents In Brews Of Green And Processed Arabica And Robusta Coffee Beans – Influence Of Steaming, Decaffeination And Roasting Processes On Coffee Beans. *Food Science and Technology*, 125(109344), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109344>
- Karta, I. W., Susila, A. N. K., Mastra, I. N., & Dikta, P. G. A. (2015). Kandungan Gizi Pada Kopi Biji Salak (*Salacca Zalacca*) Produksi Kelompok Tani Abian Salak Desa Sibetan Yang Berpotensi Sebagai Produk Pangan Lokal Berantioksidan Dan Berdaya Saing. *Jurnal Virgin*, 1(2), 123–133.
- Lokaria, E., & Susanti, I. (2018). Uji Organoleptik Kopi Biji Salak Dengan Varian Waktu Penyangraian. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1(2), 34–42.
- Mazumdar, P., Pratama, H., Lau, S., How, C., & Ann, J. (2019). Trends In Food Science & Technology Biology , Phytochemical Profile And Prospects For Snake Fruit: An Antioxidant- Rich Fruit Of South East Asia. *Trends in food science & technology*, 91, 147–158. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.06.017>
- Ompi, G. F., Pakasi, C. B. D., & Benu, N. M. (2012). Strategi Pemasaran Kopi Biji Salak “KOBISA” Di Desa Pangu Kecamatan Ra- Tahan Timur Kabupaten Minahasa Tenggara. *COCOS: Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi*, 7(1), 1–6.
- Prayogo, K., Wulandari, W., & Suhartatik, N. (2016). Pembuatan Kopi Biji Salak (*Salacca Zalacca*) Dengan Variasi Lama Penyangraian Dan Penambahan Bubuk Jahe. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 1(2), 69–78.
- Raharja, K. T., Wirjatmadi, B., & Adriani, M. (2017). Pemberian Buah Kawista Menghambat Peningkatan Kadar Malondialdehid Serum

- Tikus Wistar Yang Dipapar Asap Rokok. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 29(3), 190–195.
- Spence, C. (2015). On The Psychological Impact Of Food Colour. *Flavour*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13411-015-0031-3>
- Susila, L. A. N. K. E. (2016). Salacca Coffee Made Of Snake Fruit Seed Waste. *International Conference of Young Scientists*. <https://doi.org/10.3390/antiox2040230>
- Syaeftiana, N. A. (2017). *Formulasi Bubble Pearls Dengan Penambahan Tepung Torbangun (Coleus amboinicus Lour)*. (Skripsi) Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Werdyani, S., Jumaryatno, P., & Khasanah, N. (2017). Antioxidant Activity Of Ethanolic Extract And Fraction Of Salak Fruit Seeds (*Salacca zalacca* (gaertn.) voss.) using DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. *Eksakta: Jurnal Ilmu-Ilmu MIPA*, 17(2), 137–146.
- Wijk, R. A. De, Smeets, P. A. M., Polet, I. A., Holthuysen, N. T. E., Zoon, J., & Vingerhoeds, M. H. (2018). Aroma Effects On Food Choice Task Behavior And Brain Responses To Bakery Food Product Cues. *Food Quality and Preference*, 68(February), 304–314. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.03.015>.
- Yelp. (2019). *Best Boba Milk Tea In Los Angeles*. [https://www.yelp.com/search?find_desc=boba milk tea&find_loc=Los Angeles%2CA&start=750](https://www.yelp.com/search?find_desc=boba+milk+tea&find_loc=Los+Angeles%2CA&start=750).

PEMBUATAN BOBA KOPI BIJI SALAK SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL SUMBER ANTIOKSIDAN

ORIGINALITY REPORT

96%

SIMILARITY INDEX

36%

INTERNET SOURCES

96%

PUBLICATIONS

30%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

96%

★ Kristian Triatmaja Raharja, Anis Nur Chabibah, I Wayan Sudarmayasa, Ita Fatkhur Romadhoni. "PEMBUATAN BOBA KOPI BIJI SALAK SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL SUMBER ANTIOKSIDAN", Jurnal Technopreneur (JTech), 2021

Publication

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off