



PENAMBAHAN TEPUNG UBI JALAR CILEMBU (*Ipomea batatas* L. (Lam)) TERHADAP KUALITAS GELATO

[The Effect of Adding Cilembu Sweet Potato (*Ipomea batatas* L. (Lam) Flour on The Quality of a Gelato]

Syafira Nabilah Putri^{1*}, Efrina¹, Ari Fadiati¹

¹Jurusan Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta

*Email: snp421@gmail.com (Telp: +6282246597381)

Diterima tanggal 15 Februari 2021

Disetujui tanggal 21 Februari 2021

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of adding Cilembu sweet potato flour to overrun, melting resistance, scoopability, and organoleptic assessment. The research was started by making Cilembu sweet potato flour soaked in sodium metabisulfite solution for 15 minutes. Then, the sample was dried and milled to 200 mesh. Next, gelato was made with skim milk, whipping cream, caster sugar, salt, and stabilizer. The gelato was treated by adding Cilembu sweet potato flour in the concentration of 5% (P5), 10% (P10), and 15% (P15). Gelato with the addition of Cilembu sweet potato flour then tested for overrun, melting resistance, and scoopability using the ANOVA test with a significance level of 5% and if there was a difference, it was followed by the Duncan test. Organoleptic data were analyzed using the QDA descriptive test. The addition of Cilembu sweet potato flour concentration shows a significant effect ($p < 0.05$). The best result in the overrun test was the P5 treatment with an average of 24.5%. Meanwhile, the P15 treatment had the best melting resistance and scoopability with average values of 25.41 minutes and 7, respectively. The best result in the organoleptic test had average scores of color, aroma, taste, texture, and smoothness of 3,9 (cream), 4 (had a Cilembu sweet potato aroma), 4,4 (had a Cilembu sweet potato taste), 4 (very sweet), 4,4 (soft), and 4,6 (very smooth), respectively. It can be concluded that the best product was gelato with the addition of 15% Cilembu sweet potato flour (P15).

Keywords: gelato, quality of physical, quality of organoleptic, cilembu sweet potato flour.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ubi jalar cilembu terhadap overrun, resistensi pelelehan, scoopability, dan penilaian organoleptik. Penelitian dimulai dengan membuat tepung ubi jalar cilembu yang direndam dengan larutan natrium metabisulfit selama 15 menit. Kemudian, dikeringkan dan digiling sampai 200 mesh. Selanjutnya membuat gelato dengan bahan susu skim, whipping cream, gula kastor, garam, dan stabilizer. Perlakuan pembuatan gelato dengan menambahkan tepung ubi jalar cilembu sebanyak 5% (P5), 10% (P10), dan 15% (P15). Gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu lalu diuji overrun, resistensi pelelehan, dan scoopability menggunakan uji ANOVA dengan taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Data organoleptik dianalisis menggunakan uji deskriptif QDA. Penambahan konsentrasi tepung ubi jalar cilembu menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata ($p < 0,05$). Hasil terbaik pada uji overrun yaitu dengan rata-rata 24,5% pada perlakuan P5, resistensi pelelehan yaitu dengan rata-rata 25,41 menit pada perlakuan P15, dan scoopability yaitu dengan rata-rata 7 pada perlakuan P15. Hasil terbaik pada uji organoleptik dengan rata-rata warna 3,9 yaitu krem, aroma 4 yaitu beraroma ubi jalar cilembu, rasa ubi jalar cilembu 4,4 yaitu rasa ubi jalar cilembu, rasa manis 4,1 yaitu manis, tekstur kelembutan 4,4 yaitu lembut, dan kehalusan 4,6 yaitu sangat halus. Dapat disimpulkan bahwa produk terbaik yaitu pada gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% (P15).

Kata kunci: gelato, kualitas fisik, kualitas organoleptik, tepung ubi jalar cilembu.



PENDAHULUAN

Es krim merupakan salah satu hidangan penutup dingin dengan bahan dasar susu dan krim yang dibekukan. Beragamnya jenis es krim membuat masyarakat Indonesia sangat menggemarinya mulai dari kelompok usia anak-anak hingga dewasa. Hal ini didukung berdasarkan data tingkat partisipasi untuk mengonsumsi es krim di Indonesia pada tahun 2017 yaitu sekitar 29,80% (Prastiwi & Larasati, 2017) dan 30,94% pada tahun 2018 (Larasati, 2018). Salah satu jenis es krim adalah gelato, yaitu es krim dari Italia yang menggunakan bahan utama susu. Berbeda dengan es krim, lemak pada gelato yaitu berkisar 6-8% sedangkan pada es krim mengandung lemak 10-16% (Kopfer, 2009). Kandungan lemak yang rendah membuat gelato memiliki tekstur lebih padat daripada es krim sehingga membuat gelato menjadi lebih mudah untuk menyerap rasa yang ditambahkan. Tekstur gelato juga sedikit lebih lembut daripada es krim yang dipengaruhi oleh penggunaan gula karena gelato memiliki kandungan gula yang tinggi yaitu 16%-21% (Kopfer, 2009) sehingga membuat tekstur lebih lembut dan lentur (Goff & Hartel, 2013).

Pengembangan produk gelato perlu dilakukan karena gelato yang beredar dipasaran mayoritas menggunakan bahan perasa buatan dan bahan perasa import sementara penggunaan bahan perasa dari produk lokal serta bahan alami masih terbatas. Diperlukan cara untuk mengembangkan produk gelato yaitu dengan menciptakan inovasi rasa baru dengan menambahkan bahan perasa alami lainnya yang mempunyai manfaat kesehatan bagi yang mengkonsumsinya dengan penganekaragaman bahan perasa terbaru, salah satunya yaitu dengan menambahkan tepung ubi jalar cilembu.

Ubi jalar cilembu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) atau biasa disebut ubi madu adalah salah satu jenis ubi jalar yang paling manis di antara jenis ubi jalar yang lainnya. Ubi jalar cilembu juga merupakan ubi jalar ras lokal yang berasal dari Desa Cilembu Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Ubi jalar cilembu pada dasarnya sudah mempunyai rasa yang sangat manis dan akan mengeluarkan cairan seperti madu ketika dipanggang. Ubi ini mempunyai tekstur yang lembut dan pulen. Ubi jalar cilembu memiliki pemanis alami yang aman untuk dikonsumsi (Haryati *et al.*, 2015). Ubi jalar cilembu memiliki warna kulit dan daging ubi berwarna krem kemerahan dan berwarna kuning bila dimasak. Ubi jalar cilembu kaya akan karbohidrat. Ubi jalar cilembu juga memiliki kandungan lemak yang rendah yaitu 0,1 gr (Prastiwi, 2016). Kandungan lemak yang rendah dalam tepung ubi jalar cilembu sesuai dengan karakteristik gelato yaitu memiliki lemak yang rendah.

Penggunaan lemak yang rendah akan membuat gelato mudah mencair. Untuk mengatasi kecepatan meleleh pada gelato maka ubi jalar cilembu dapat dibuat menjadi tepung terlebih dahulu dan ditambahkan ke dalam gelato dengan dugaan dapat memperlambat kecepatan meleleh gelato. Seperti pada hasil penelitian Koyo, (2016) menyatakan bahwa kandungan pati sebagai sumber karbohidrat dari tepung ubi hutan berpengaruh pada penurunan kecepatan meleleh es krim. Berdasarkan uraian tersebut, maka diharapkan kualitas gelato dapat



menghasilkan gelato yang berwarna kuning, rasa dan aroma khas ubi, tingkat kekelehannya tidak cepat meleleh, dan memiliki tekstur yang padat, lembut dan halus.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan adalah natrium metabisulfit, tepung ubi jalar cilembu, susu *skim*, *whipping cream*, gula kastor, garam, dan stabilizer.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan pembuatan tepung ubi jalar cilembu, pembuatan gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu, pengujian kualitas fisik dan kualitas organoleptik.

Pembuatan Tepung Ubi Jalar Cilembu

Ubi jalar cilembu dipilih dengan ukuran yang sama dan tidak banyak lubang hitam dipermukaannya. Setelah itu, ubi jalar cilembu dikupas dan dicuci sebanyak 2 kali. Lalu, ubi jalar cilembu direndam dengan larutan natrium metabisulfit sebanyak 2 g dengan air 1000 mL selama 15 menit, setelah itu ditiriskan. Selanjutnya, ubi jalar cilembu dikeringkan dengan menggunakan oven yang bersuhu 100°C selama 2 jam. Kemudian, ubi jalar cilembu digiling dan diayak 200 mesh.

Pembuatan Gelato dengan Tepung Ubi Jalar Cilembu

Bahan untuk membuat adonan tepung ubi jalar cilembu dan susu *skim* ditimbang dengan perbandingan (1:3) yaitu (10 g : 30 mL, 20 g : 60 mL), dan (30 g : 90 mL). Kemudian, bahan untuk adonan gelato ditimbang susu *skim* 200 g, *whipping cream* 60 mL, garam 0,6 g, stabilizer 4 g, dan gula kastor 23 g. Bahan basah seperti susu *skim* dan *whipping cream* dimasukkan ke dalam *sauce pot* serta bahan kering dimasukkan ke dalam *bowl*. Pertama, masak terlebih dahulu tepung ubi jalar cilembu dan susu *skim* selama 5 menit dan sisihkan. Kemudian, masak susu *skim* dan *whipping cream* serta ukur dengan termometer masak digital sampai suhu mencapai 50°C. Lalu, masukkan adonan tepung ubi jalar cilembu yang sudah dimasak, stabilizer, garam, dan gula kastor, masak sampai suhu 85°C. Setelah itu, adonan gelato diblender selama 3 menit dan dinginkan sampai suhu 28°C selama 30 menit. Selanjutnya, adonan di aging selama 4 jam sampai suhu 4°C. Setelah itu, adonan di mixer selama 5 menit dan pengadukan dilanjut menggunakan mesin pembuat es krim selama 15 menit. Selanjutnya, gelato disimpan di dalam kemasan yang tertutup dan dibekukan dalam freezer dengan suhu -18°C selama 24 jam.

Pengujian *Overrun*

Pengujian *overrun* dilakukan dengan mengukur volume gelato menggunakan rumus *overrun*. Volume gelato diukur setelah adonan gelato dimasak lalu ditimbang beratnya dan volume pada saat gelato sudah selesai



diaduk dengan *ice cream maker* lalu ditimbang beratnya. Nilai *overrun* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Zahro & Nisa, 2015) :

$$\% \text{ Overrun} = \frac{\text{Berat adonan gelato} - \text{Berat gelato}}{\text{Berat adonan gelato}} \times 100\%$$

Pengujian Resistensi Pelelehan

Resistensi pelelehan dilakukan dengan mengamati gelato sampai berubah wujud dan berbentuk seperti semula. Pengukuran pelelehan gelato dengan mengambil berat gelato yang sama, lalu ditempatkan pada wadah 100 mL dan dibiarkan sampai semuanya meleleh. Pelelehan gelato diamati dengan dihitung menggunakan *stopwatch* dan dicatat hasilnya (Zahro & Nisa, 2015). Pelelehan dapat diamati pada tempat bersuhu ruang (Tamimi, 2018). Menurut SNI No. 03-6572-2001 suhu ruang yaitu berkisar antara 25.8 °C - 27.1°C.

Pengujian Scoopability

Pengukuran *scoopability* yaitu dengan cara melihat bentuk guratan pada permukaan gelato ketika gelato di scoop. Kemudian, gelato diletakkan ke dalam wadah serta diamati dan hitung jumlah guratan yang ada pada gelato. Hasil pengukuran dicatat dan dihitung secara statistik.

Pengujian Organoleptik

Dalam penilaian organoleptik dibutuhkan panelis sebagai pengujinya. Panelis yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu yaitu panelis terlatih sebanyak 7 orang dari Omah Kopi 78 dan Mori Gelato.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 ulangan. Penambahan dalam penelitian ini adalah tepung ubi jalar cilembu sebanyak 4 taraf yaitu P0 (tepung ubi jalar cilembu 0%), P5 (tepung ubi jalar cilembu 5%), P10 (tepung ubi jalar cilembu 10%), P15 (tepung ubi jalar cilembu 15%) sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Formulasi dalam rancangan ini ditetapkan berdasarkan penelitian pendahuluan.

Analisis Data

Data hasil analisis yang diperoleh untuk uji fisik ditabulasikan dengan menggunakan uji ANOVA dengan taraf signifikansi 5% dan apabila terdapat perbedaan maka dilakukan uji Jarak Berganda Duncan. Data hasil analisis yang diperoleh untuk uji organoleptik ditabulasikan secara deskriptif dengan menggunakan uji QDA. Hasil penilaian dari semua panelis diolah dengan dirata-ratakan dan disajikan dalam bentuk *spider web* untuk membandingkan intensitas masing-masing aspek organoleptik gelato.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kualitas Fisik

Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh penambahan tepung ubi jalar cilembu terhadap kualitas fisik gelato yang meliputi *overrun*, resistensi pelelehan, dan *scoopability* disajikan pada Tabel 1 :

Table 1. Rekapitulasi Analisis Ragam Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar Cilembu Terhadap Kualitas Fisik Gelato.

NO	Variabel pengamatan	Analisis Ragam
1	<i>Overrun</i>	*
2	Resistensi Pelelehan	*
3	<i>Scoopability</i>	*

Keterangan : *= Berpengaruh nyata, ($p < 0,05$)

Berdasarkan data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pengaruh penambahan tepung ubi jalar cilembu terhadap kualitas fisik gelato berpengaruh nyata terhadap *overrun*, resistensi pelelehan, dan *scoopability*.

Hasil penilaian analisis ragam pengaruh penambahan tepung ubi jalar cilembu terhadap kualitas fisik gelato yang meliputi *overrun*, resistensi pelelehan, dan *scoopability* disajikan pada Tabel 2 :

Table 2. Hasil Penilaian Kualitas Fisik Gelato

Perlakuan	<i>Overrun</i>	Resistensi Pelelehan	<i>Scoopability</i>
P0 (tepung ubi jalar cilembu 0 %)	26,37 ^d ±0,47	18,35 ^a ±0,15	3,67 ^a ±0,58
P5 (tepung ubi jalar cilembu 5 %)	24,50 ^c ±0,30	21,53 ^b ±0,06	4,33 ^{ab} ±0,58
P10 (tepung ubi jalar cilembu 10%)	23,30 ^b ±0,20	23,50 ^c ±0,09	6,33 ^c ±0,58
P15 (tepung ubi jalar cilembu 15 %)	22,47 ^a ±0,31	25,41 ^d ±0,05	6,67 ^c ±0,58

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf signifikansi 0,05.

Overrun

Berdasarkan Tabel 2, pada aspek *overrun* menyatakan bahwa gelato kontrol (P0) dan gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu pada persentase 5% (P5), 10% (P10), dan 15% (P15) berbeda nyata. *Overrun* gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 5% (P5) adalah produk yang terbaik sebab memiliki nilai *overrun* 24.5% dimana nilai tersebut adalah nilai rata-rata tertinggi dan memenuhi standard nilai *overrun* yang ada pada gelato yaitu 20%-40% (Goff & Hartel, 2013).

Semakin banyak jumlah penambahan tepung ubi jalar cilembu pada gelato maka nilai *overrun* semakin rendah. Nilai *overrun* yang rendah dipengaruhi oleh banyaknya jumlah padatan tepung ubi jalar cilembu dalam gelato sehingga udara yang ada didalam gelato semakin sedikit. Selain itu, fruktosa atau gula alami yang ada pada ubi jalar cilembu juga menyebabkan nilai *overrun* gelato rendah karena gula menghalangi udara yang masuk kedalam adonan gelato. Hal ini sesuai dengan Rachmawanti, (2011) bahwa *overrun* yang rendah dipengaruhi oleh peningkatan konsentrasi ubi jalar ungu pada es krim yang menyebabkan kekentalan adonan es krim sehingga semakin membatasi mobilitas molekul air dan menyebabkan ruang antar partikel di dalam adonan es krim menjadi



sempit. Ruang antar partikel yang sempit menyebabkan udara yang masuk ke dalam adonan es krim selama agitasi menjadi sedikit sehingga nilai *overrun* yang dihasilkan semakin rendah.

Resistensi Pelelehan

Berdasarkan Tabel 2, pada aspek resistensi pelelehan menyatakan bahwa gelato kontrol (P0) dan gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu pada persentase 5% (P5), 10% (P10), dan 15% (P15) berbeda nyata. Resistensi pelelehan gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% (P15) adalah produk yang terbaik.

Semakin banyak jumlah penambahan tepung ubi jalar cilembu maka resistensi pelelehan gelato semakin lama. Resistensi pelelehan dengan waktu yang lama yaitu pada produk gelato P15 yang memiliki nilai rata-rata tertinggi 25.41 menit. Menurut SNI No. 01-3713-1995 tentang es krim, bahwa kisaran pelelehan yang baik pada es krim yaitu dalam waktu 15-25 menit.

Resistensi pelelehan yang semakin lama dipengaruhi oleh rendahnya nilai *overrun*, penggunaan gula, dan bahan yang ditambahkan yaitu tepung ubi jalar cilembu pada gelato. Kandungan pati sebagai karbohidrat yang terdapat pada tepung ubi jalar cilembu berperan untuk mengikat air sehingga gelato lebih tahan terhadap pelelehan. Hal ini sesuai dengan Koyo, (2016) bahwa kandungan pati sebagai sumber karbohidrat dari tepung ubi hutan berpengaruh pada penurunan kecepatan meleleh es krim. Sebab kandungan pati sebagai karbohidrat tinggi yang terdapat pada tepung ubi hutan dapat mengikat air sehingga es krim lebih tahan terhadap pelelehan. Resistensi pelelehan es krim yang lama juga dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan dan juga besarnya nilai *overrun* yang dihasilkan, karena udara dalam adonan akan membentuk rongga-rongga udara yang akan segera terlepas bersama dengan melelehnya es krim.

Scoopability

Berdasarkan Tabel 2, pada aspek *scoopability* menyatakan bahwa gelato kontrol (P0) dan gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 5% (P5) tidak berbeda nyata. Gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 5% (P5) dan gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 10% (P10) berbeda nyata. Gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 10% (P10) dan gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 15% (P15) tidak berbeda nyata. *Scoopability* gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% (P15) adalah produk yang terbaik.

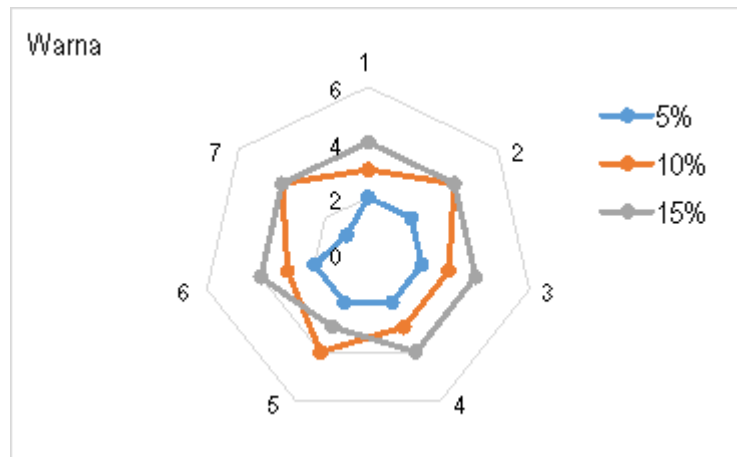
Semakin banyak jumlah penambahan tepung ubi jalar cilembu maka *scoopability* atau bentuk guratan yang ada pada permukaan gelato semakin tinggi. *Scoopability* yang tinggi dipengaruhi oleh adanya bahan yang digunakan yaitu penambahan tepung ubi jalar cilembu serta nilai *overrun* gelato yang rendah sehingga tekstur pada gelato menjadi padat. *Scoopability* gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu lebih banyak guratan pada permukaannya dibandingkan dengan gelato kontrol.



Uji Kualitas Organoleptik

Penambahan konsentrasi tepung ubi jalar cilembu yang semakin banyak mengalami peningkatan pada aspek warna, aroma, rasa ubi jalar cilembu, rasa manis, dan tekstur kehalusan. Namun, pada aspek tekstur kelembutan mengalami penurunan. Hasil pengujian organoleptik dapat dilihat pada Gambar 1,2,3,4,5, dan 6 :

Warna



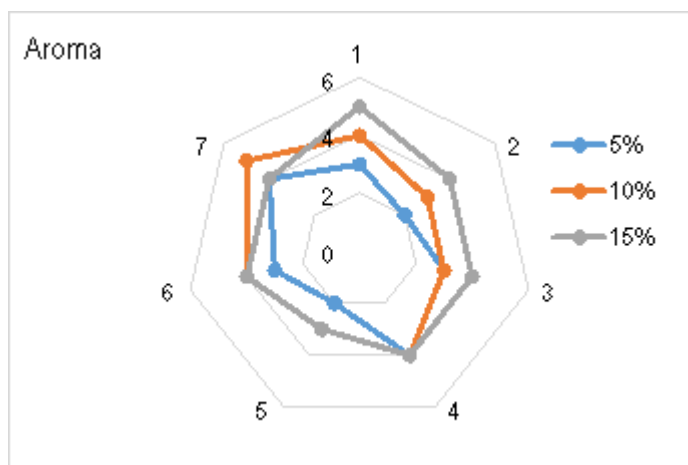
Gambar 1. *Spider Web* Aspek Warna

Hasil penilaian aspek warna berdasarkan Gambar 2, yaitu gelato P5 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 5% pada panelis ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 2 yaitu warna putih gading. Panelis ke-7 memberikan penilaian dengan skor 1 yaitu warna putih. Sehingga didapatkan nilai rata-rata 1,9 dengan kategori putih gading. Gelato P10 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 10% didapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-3, ke-4, dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu warna krem muda. Panelis ke-2, ke-5, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu warna krem. Sehingga didapatkan nilai rata-rata 3,4 dengan kategori krem muda. Gelato P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% didapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-6, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu warna krem. Panelis ke-5 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu warna krem muda. Sehingga didapatkan nilai rata-rata 3,9 dengan kategori krem. Berdasarkan hasil deskriptif warna gelato menunjukkan bahwa gelato (P15) dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% memiliki nilai rata-rata tertinggi 3,9 berada pada kategori krem yang termasuk dalam kualitas baik.

Hasil uji organoleptik pada aspek warna menunjukkan bahwa gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 5% (P5), 10% (P10), dan 15% (P15) mengalami peningkatan nilai rata-rata dimana semakin banyak penambahan tepung ubi jalar cilembu maka warna gelato menjadi lebih berwarna dan menghasilkan warna dominan yaitu krem. Faktor yang mempengaruhi perubahan warna yaitu adanya karotenoid yang terkandung didalam ubi jalar cilembu sehingga menimbulkan warna kuning. Selain itu, warna susu yang putih menyebabkan gelato berwarna putih gading hingga krem. Menurut Almadania, (2019) warna kuning pada es krim puree ubi jalar cilembu dipengaruhi oleh pigmen karotenoid yang terkandung di dalam ubi jalar cilembu.



Aroma



Gambar 2. Spider Web Aspek Aroma

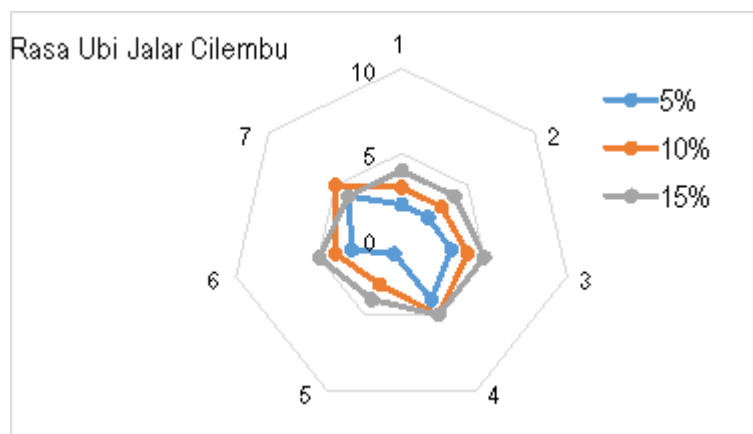
Hasil penilaian aspek aroma berdasarkan Gambar 2, yaitu gelato P5 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 5% pada panelis ke-1, ke-3, dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak beraroma ubi jalar cilembu. Panelis ke-2 dan ke-5 memberikan penilaian dengan skor 2 yaitu tidak beraroma ubi jalar cilembu. Panelis ke-4 dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu beraroma ubi jalar cilembu. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 3 dengan kategori agak beraroma ubi cilembu. Gelato P10 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 10% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-4, dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu beraroma ubi jalar cilembu. Panelis ke-2, ke-3, dan ke-5 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak beraroma ubi jalar cilembu. Panelis ke-7 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat beraroma ubi jalar cilembu. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 3,7 dengan kategori agak beraroma ubi jalar cilembu. Gelato P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat beraroma ubi jalar cilembu. Panelis ke-2, ke-3, ke-4, ke-6, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu beraroma ubi jalar cilembu. Panelis ke-5 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak beraroma ubi jalar cilembu. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 4 dengan kategori beraroma ubi jalar cilembu. Berdasarkan hasil deskriptif aroma gelato menunjukkan bahwa gelato P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% memiliki nilai rata-rata tertinggi 4 dengan kategori beraroma ubi jalar cilembu yang termasuk kualitas baik.

Hasil uji organoleptik pada aspek aroma menunjukkan bahwa gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 5% (P5), 10% (P10), dan 15% (P15) mengalami peningkatan nilai rata-rata dimana semakin banyak penambahan tepung ubi jalar cilembu maka aroma gelato menjadi beraroma ubi jalar cilembu. Faktor aroma ubi jalar cilembu yang tidak begitu kuat dipengaruhi oleh senyawa volatile yang mudah menguap pada suhu tinggi. Menurut Permana, (2018) senyawa volatile yang hilang dipengaruhi oleh penggunaan suhu tinggi sehingga senyawa *volatile* menguap. Pada ubi jalar cilembu yang digunakan dalam gelato sudah mengalami



pemanasan dalam proses pemasakan sehingga aroma ubi jalar cilembu pada gelato menjadi berkurang. Selain itu, penambahan tepung ubi jalar cilembu yang tidak begitu banyak atau tidak lebih dari 15% menjadi salah satu faktor yang membuat aroma gelato menjadi beraroma ubi jalar cilembu.

Rasa Ubi Cilembu



Gambar 3. Spider Web Aspect Rasa Ubi Jalar Cilembu

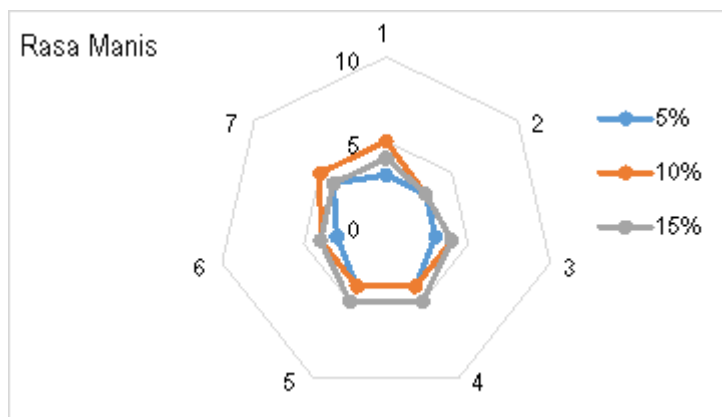
Hasil penilaian aspek rasa ubi jalar cilembu berdasarkan Gambar 3, yaitu gelato P5 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 5% pada panelis ke-1 dan ke-2 memberikan penilaian dengan skor 2 yaitu tidak rasa ubi jalar cilembu. Panelis ke-3 dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak rasa ubi jalar cilembu. Panelis ke-4 dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu rasa ubi jalar cilembu. Panelis ke-5 memberikan penilaian dengan skor 1 yaitu sangat tidak rasa ubi jalar cilembu. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 2,7 dengan kategori agak rasa ubi jalar cilembu. Gelato P10 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 10% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-2, dan ke-5 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak rasa ubi jalar cilembu. Panelis ke-3 dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu rasa ubi jalar cilembu. Panelis ke-4 dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat rasa ubi jalar cilembu. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 3,9 dengan kategori rasa ubi jalar cilembu. Gelato P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-2, ke-5, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu rasa ubi jalar cilembu. Panelis ke-3, ke-4, dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat rasa ubi jalar cilembu. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 4,4 dengan kategori rasa ubi jalar cilembu. Berdasarkan hasil deskriptif rasa ubi jalar cilembu pada gelato menunjukkan bahwa gelato P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% memiliki nilai rata-rata tertinggi 4,4 dengan kategori rasa ubi jalar cilembu yang berkualitas baik.

Hasil uji organoleptik pada aspek rasa ubi jalar cilembu menunjukkan bahwa gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 5% (P5), 10% (P10), dan 15% (P15) mengalami peningkatan nilai rata-rata. Semakin banyak penambahan tepung ubi jalar cilembu maka semakin kuat rasa khas ubi jalar cilembu. Faktor yang mempengaruhi rasa ubi jalar cilembu yaitu perbedaan jumlah penambahan tepung ubi jalar cilembu pada



setiap perlakuan. Menurut Hastuti, (2014) penambahan tepung ubi yang semakin banyak akan memberikan rasa khas ubi yang semakin berasa.

Rasa Manis



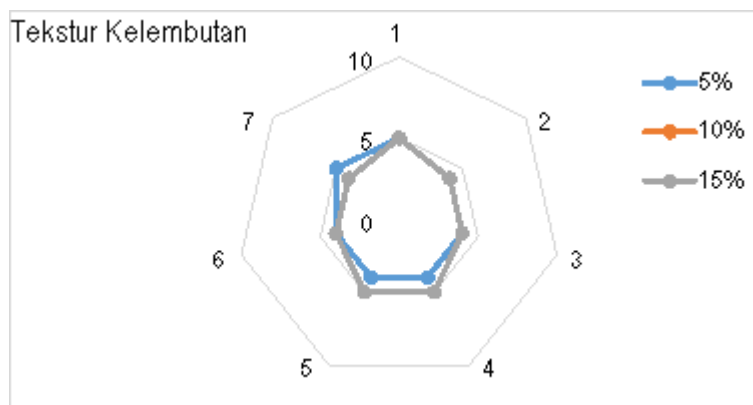
Gambar 4. Spider Web Aspek Rasa Manis

Hasil penilaian aspek rasa manis berdasarkan Gambar 4, yaitu gelato P5 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 5% pada panelis ke-1, ke-2, ke-3, dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak manis. Panelis ke-4, ke-5 dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu manis. Sehingga didapatkan nilai rata-rata 3,4 dengan kategori sangat manis. Gelato P10 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 10% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1 dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat manis. Panelis ke-2 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak manis. Panelis ke-3, ke-4, ke-5 dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu manis. Sehingga didapatkan nilai rata-rata 4,1 dengan kategori manis. Gelato P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-3, ke-6, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu manis. Panelis ke-2 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak manis. Panelis ke-4 dan ke-5 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat manis. Sehingga didapatkan nilai rata-rata 4,1 dengan kategori sangat manis. Berdasarkan hasil deskriptif aspek rasa manis pada gelato menunjukkan bahwa gelato P10 dan P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 10% dan 15% memiliki nilai rata-rata tertinggi 4,1 dengan kategori manis yang termasuk dalam kualitas baik.

Hasil uji organoleptik pada aspek rasa manis menunjukkan bahwa gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 5% (P5), 10% (P10), dan 15% (P15) mengalami peningkatan nilai rata-rata. Semakin banyak penambahan tepung ubi jalar cilembu pada gelato maka rasa manis semakin terasa manis. Faktor yang mempengaruhi rasa manis yaitu adanya pemanis alami fruktosa yang terkandung dalam ubi jalar cilembu dan juga penggunaan gula. Menurut Onggo, (2006) rasa manis pada ubi jalar cilembu dipengaruhi oleh adanya kandungan fruktosa yang menyebabkan ubi jalar cilembu mempunyai keunggulan pada rasanya yang lebih manis daripada ubi jalar lain.



Tekstur Kelembutan



Gambar 5. *Spider Web* Aspek Tekstur Kelembutan

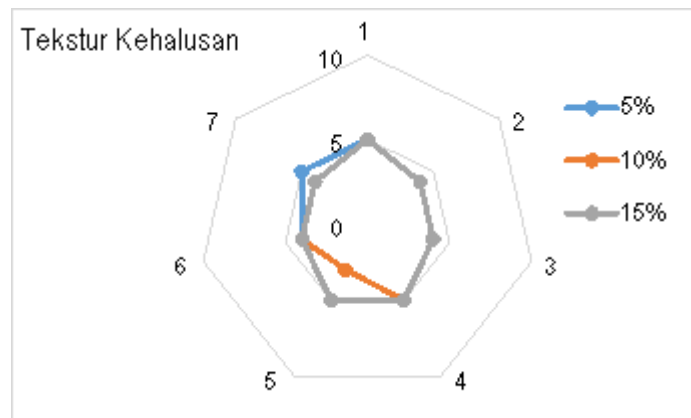
Hasil penilaian aspek tekstur kehalusan berdasarkan Gambar 5, yaitu gelato P5 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 5% pada panelis ke-1 dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat lembut. Panelis ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu lembut. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 4,3 dengan kategori lembut. Gelato P10 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 10% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-4, dan ke-5 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat lembut. Panelis ke-2, ke-3, ke-6, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu lembut. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 4,4 dengan kategori lembut. Gelato P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-4, dan ke-5 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat lembut. Panelis ke-2, ke-3, ke-6, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu lembut. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 4,4 dengan kategori lembut. Berdasarkan hasil deskriptif aspek tekstur kelembutan pada gelato menunjukkan bahwa gelato P10 dan P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 10% dan 15% memiliki nilai rata-rata tertinggi 4,4 dengan kategori lembut yang termasuk dalam kualitas baik.

Hasil uji organoleptik pada aspek tekstur kelembutan menunjukkan bahwa gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 5% (P5), 10% (P10), dan 15% (P15) menghasilkan nilai rata-rata yang meningkat tetapi gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 10% (P10) dan 15% (P15) memiliki nilai rata-rata yang sama. Semakin banyak penambahan tepung ubi jalar cilembu maka tekstur gelato semakin lembut. Faktor tekstur lembut pada gelato dipengaruhi oleh adanya perbedaan jumlah penambahan tepung ubi jalar cilembu, penggunaan gula, dan stabilizer. Penambahan tepung ubi jalar cilembu yang semakin banyak membuat gelato bertekstur lembut. Hal ini disebabkan karena ubi jalar cilembu memiliki kandungan fruktosa yang merupakan gula alami. Penggunaan gula salah satunya fruktosa membantu mengurangi kristalisasi es sehingga membuat tekstur yang lembut. Lalu, fungsi dari stabilizer yaitu untuk membantu menahan terjadinya pengkristalan gelato pada saat penyimpanan sehingga membuat tekstur lembut. Hal ini sesuai dengan Rahmawati *et al.*, (2012) bahwa gula menghalangi pembentukan kristal es selama pembekuan produk. Hal ini terjadi karena



molekul gula menarik molekul air sehingga mengganggu pembentukan kristal es. Selain itu, stabilizer berguna untuk mempertahankan emulsi dan memperbaiki kelembutan tekstur es krim.

Tekstur Kehalusan



Gambar 6. Spider Web Aspek Tekstur Kehalusan

Hasil penilaian aspek tekstur kehalusan berdasarkan Gambar 6, yaitu gelato P5 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 5% pada panelis ke-1, ke-4, ke-5, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat halus. Panelis ke-2, ke-3, dan ke-6 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu halus. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 4,6 dengan kategori sangat halus. Gelato P10 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 10% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1 dan ke-4 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat halus. Panelis ke-2, ke-3, ke-6, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu halus. Panelis ke-5 memberikan penilaian dengan skor 3 yaitu agak halus. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 4.1 dengan kategori halus. Gelato P15 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 15% mendapatkan hasil penilaian pada panelis ke-1, ke-4, dan ke-5 memberikan penilaian dengan skor 5 yaitu sangat halus. Panelis ke-2, ke-3, ke-6, dan ke-7 memberikan penilaian dengan skor 4 yaitu halus. Sehingga mendapatkan nilai rata-rata 4,4 dengan kategori halus. Berdasarkan hasil deskriptif aspek tekstur kehalusan pada gelato menunjukkan bahwa gelato P5 dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu 5% memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,6 dengan kategori sangat halus yang termasuk kualitas baik.

Hasil uji organoleptik pada aspek tekstur kehalusan menunjukkan bahwa gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 5%, 10%, dan 15% menghasilkan nilai rata-rata yang menurun. Semakin banyak penambahan tepung ubi jalar cilembu maka tekstur gelato menjadi halus. Faktor tekstur halus pada gelato dipengaruhi oleh adanya pati pada tepung ubi jalar cilembu dan penggunaan stabilizer. Pati yang terkandung di dalam tepung ubi jalar cilembu mengalami proses pemasakan terlebih dahulu sehingga mengakibatkan terjadinya gelatinisasi yang membuat tekstur gelato menjadi halus dan tidak terasa serat kasar. Selain itu, penggunaan stabilizer juga mengakibatkan tekstur gelato menjadi halus karena stabilizer mampu menahan terjadinya pembentukan kristal es selama pembekuan produk. Menurut Nurdjanah *et al.* (2019) bahwa gelatinisasi



dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu suhu, lama pemanasan, dan jumlah air. Pada saat gelatinisasi amilopektin mengikat air. Pengikatan air oleh amilopektin ini akan menghalangi pembentukan kristal es dalam gelato dan mengakibatkan tekstur gelato menjadi halus. Menurut Karami *et al.* (2018) bahwa stabilizer berfungsi sebagai pembentuk tekstur es krim. Selain itu, stabilizer mampu mengikat air sehingga efektif dalam pembentukan tekstur halus yang memperbaiki tekstur es krim.

KESIMPULAN

Gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu berpengaruh nyata terhadap kualitas fisik *overrun*, resistensi pelelehan, dan *scoopability*. Pada perlakuan P0, P5, P10, dan P15. Namun, pada *scoopability* gelato P0 dan gelato P5 tidak berbeda nyata. Gelato P5 dan gelato P10 berpengaruh nyata. Gelato P10 dan gelato P15 tidak berpengaruh nyata. Produk terbaik kualitas fisik untuk aspek *overrun* yaitu gelato P5, untuk aspek resistensi pelelehan yaitu gelato P15, dan untuk aspek *scoopability* yaitu gelato P15. Produk terbaik kualitas organoleptik untuk aspek warna yaitu gelato P15, aspek aroma yaitu gelato P15, aspek rasa ubi jalar cilembu yaitu gelato P15, aspek rasa manis yaitu gelato P10 dan P15, aspek tekstur kelembutan yaitu pada gelato P10 dan P15. Lalu, untuk aspek tekstur kehalusan yaitu gelato P5. Dapat disimpulkan gelato dengan penambahan tepung ubi jalar cilembu persentase 15% (P15) adalah produk yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Almadania, SL. 2019. Pengaruh Penambahan Puree Ubi Cilembu (*Ipomea Batatas* (L). LAM) Dan Karagenan Terhadap Sifat Organoleptik Es Krim. Jurnal Tata Boga 8 : 226–235.
- Goff, Hartel. 2013. *Ice Cream*. 25-442. Springer Science Business Media, New York.
- Haryati Y, Nurbaeti B, Sutrisna N. 2015. Petunjuk Teknis Budidaya Ubi Cilembu Organik.1-5. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Lembang, Jawa Barat.
- Hastuti W. 2014. Kajian Penambahan Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomea batatas* (L)) Sebagai Substitusi Dalam Pembuatan Takoyaki dengan Penambahan Tempe Sebagai Kaldu dan Isiannya. Jurnal Teknosains Pangan 3 : 15-25.
- Karami A, Tri R, Suko P. 2018. Pengaruh Formulasi Karagenan dan Pati Sagu Terhadap Sifat Fisik Kimia, dan Organoleptik Es Krim Ubi Jalar Ungu. Jurnal Teknologi Pangan 1 : 42-49.
- Kopfer T. 2009. Making Artisan Gelato : 45 Recipes and Techniques for Crafting Flavor-Infused Gelato and Sorbet at Home. 13-20. Rockport Publisher. United States,
- Koyo A M. 2016. Tingkat Penggunaan Santan Kelapa dan Tepung Ubi Hutan (*Dioscorea hispida dennts*) Pada Pembuatan Es Krim. Jurnal Media Agrosains 2 : 21–24.



- Nurdjanah S, Neti Y. 2019. Ubi Jalar Teknologi Produksi dan Karakteristik Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi. 1-27. AURA, Lampung.
- Onggo T M. 2006. Perubahan Komposisi Pati dan Gula Dua Jenis Ubi Jalar Cilembu Selama Penyimpanan. Jurnal Bionatura 8 : 1-10.
- Permana W, Sri R R P, Tiana F. 2018. Penganekaragaman Ubi Cilembu (*Ipomea batatas* (L) Lam) Menjadi Sale Ubi dengan Tunnel Dryer. Jurnal Agroindustri Halal 4 : 42-52.
- Prastiwi D, Larasati W. 2017. Ringkasan Eksekutif Pengeluaran dan Konsumsi Penduduk Indonesia. 1-52. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Prastiwi K W. 2016. Formulasi Tepung Ubi Jalar Cilembu (*Ipomea batatas* (L) Lam) dan Tepung Jagung (*Zea Mays*) Terfermentasi Terhadap Sifat Kimia dan Sensori Flakes. 1-8. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Rachmawanti D A. 2011. Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas*) Tinjauan Sifat Sensoris, Fisik, Kimia, dan Aktivitas Antioksidan. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian 3 : 94-103.
- Rahmawati R D, Purwadi, Rosyidi D. 2012. Tingkat Penambahan Bahan Pengembang Pada Pembuatan Es Krim Instan Ditinjau dari Mutu Organoleptik dan Tingkat Kelarutan. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Tamimi W. 2018. Karakteristik Gelato Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Daun Pegagan. Jurnal Teknologi Pangan 3 : 51-62.
- Zahro C, Nisa F C. 2015. Pengaruh Penambahan Sari Anggur (*Vitis vinifera* L .) dan Penstabil terhadap Karakteristik fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim. Jurnal Pangan dan Agroindustri 3 : 1481-1491.