

# Profil Warna Es Krim pada Beberapa Proporsi *Puree* Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) dengan Susu *Full Cream*

Disusun Oleh:

Revaldy Kurniawan P.

Dosen Pembimbing:

Ir. Ida Agustini Saidi, MP

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

**2024**

# Pendahuluan

- Jambu biji merah merupakan buah kesehatan karena memiliki kandungan vitamin C dan serat yang cukup tinggi. Namun sebagian besar produksi buah jambu biji masih dikonsumsi dalam bentuk buah segar sehingga perlu adanya inovasi pangan untuk membuat produk olahan dari jambu biji merah. Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) merupakan buah klimakterik yang mudah. Untuk mengurangi angka kerusakan, buah jambu biji merah dapat diolah menjadi es krim.
- Es krim merupakan produk olahan susu yang digemari semua kalangan masyarakat, baik yang usia muda maupun usia lanjut. Es krim mempunyai rasa yang lezat, warnanya menarik dan teksturnya yang lembut. Es krim merupakan jenis makanan yang bernilai gizi tinggi yaitu mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Es krim adalah salah satu jenis makanan beku yang saat ini digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Proses pembuatan es krim terdiri dari pembekuan campuran susu, penstabil, gula, pengemulsi, dan bahan lainnya yang telah dipasteurisasi dan dihomogenisasi agar hasil adonannya seragam.
- Warna merupakan salah satu aspek penting dalam hal penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Selama proses pengolahan pangan, makanan juga dapat terbentuk warna ataupun terjadi perubahan warna. Pada penelitian dengan penambahan bubuk dan bubuk sawi hijau dalam pembuatan es krim menunjukkan peningkatan yang nyata pada warna. Mengingat pertimbangan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan pemanfaatan jambu biji merah segar dalam bentuk *puree* dengan tujuan untuk mengetahui profil warna es krim pada beberapa proporsi *puree* buah jambu biji merah dengan susu *full cream*.

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Apakah proporsi puree jambu biji merah dengan susu full cream berpengaruh terhadap profil warna es krim jambu biji merah?

# Metode

## Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Desember 2023 hingga April 2024. Pembuatan dan pengujian produk ini dilakukan di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisis Pangan, dan Laboratorium Analisis Sensorik, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

## Alat dan Bahan

Peralatan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik merk OHAUS; Blender merk; Philips; kotak makan plastik; serok sambal; sendok; baskom khusus mixer; mixer merk Philips; pengaduk; pisau; kompor merk Rinnai. mesin pendingin. Alat yang digunakan untuk analisa antara lain colour reader merk WR10; kertas putih; dan plastik bening.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah jambu biji merah (diperoleh dari wisata petik jambu desa Kebaron Tulangan), Whipping cream merk Rich Cream; air; susu skim; susu Full cream '(merk Frisian Flag); gula halus merk (Gulus).

# Metode

## Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan proporsi bubuk jambu biji merah dengan susu full cream yang terdiri dari 9 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 unit. Adapun proporsi puree jambu biji merah dengan susu full cream tersebut yaitu : P1 (0% : 100%); P2 (10% : 90%); P3 (20% : 80%); P4 (30% : 70%); P5 (40% : 60%); P6 (50% : 50%); P7 (60% : 40%); P8 (70% : 30%); P9 (80% : 20%).

## Variabel Pengamatan

Pengamatan dalam penelitian ini yaitu uji fisik profil warna metode colour reader [9].

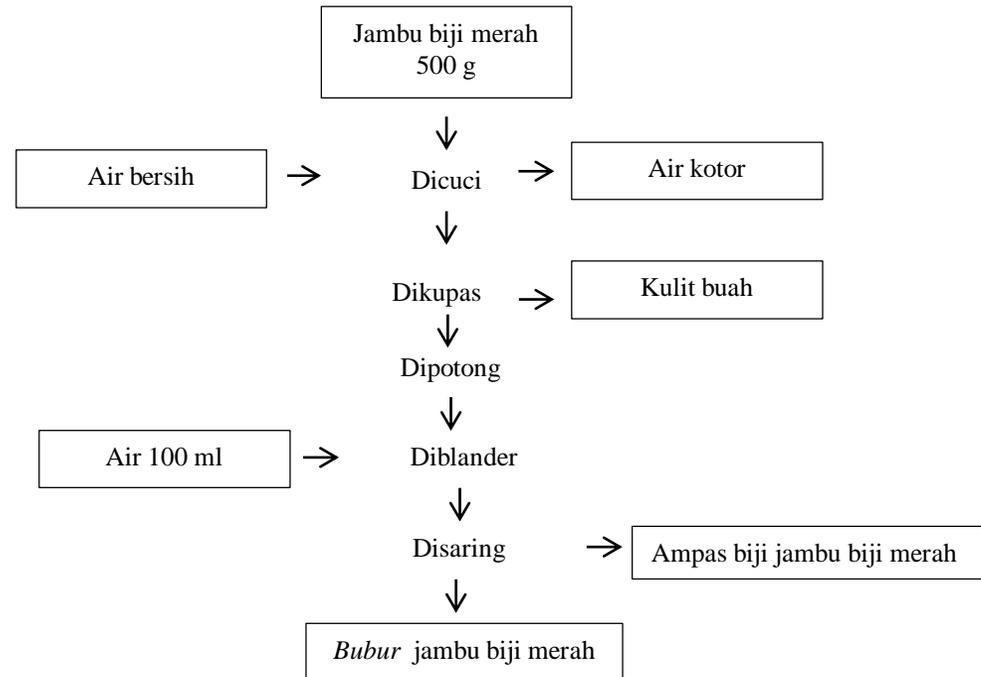
## Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode analisis ragam (ANOVA). Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) dengan tingkat kepercayaan 95%.

# Prosedur Penelitian

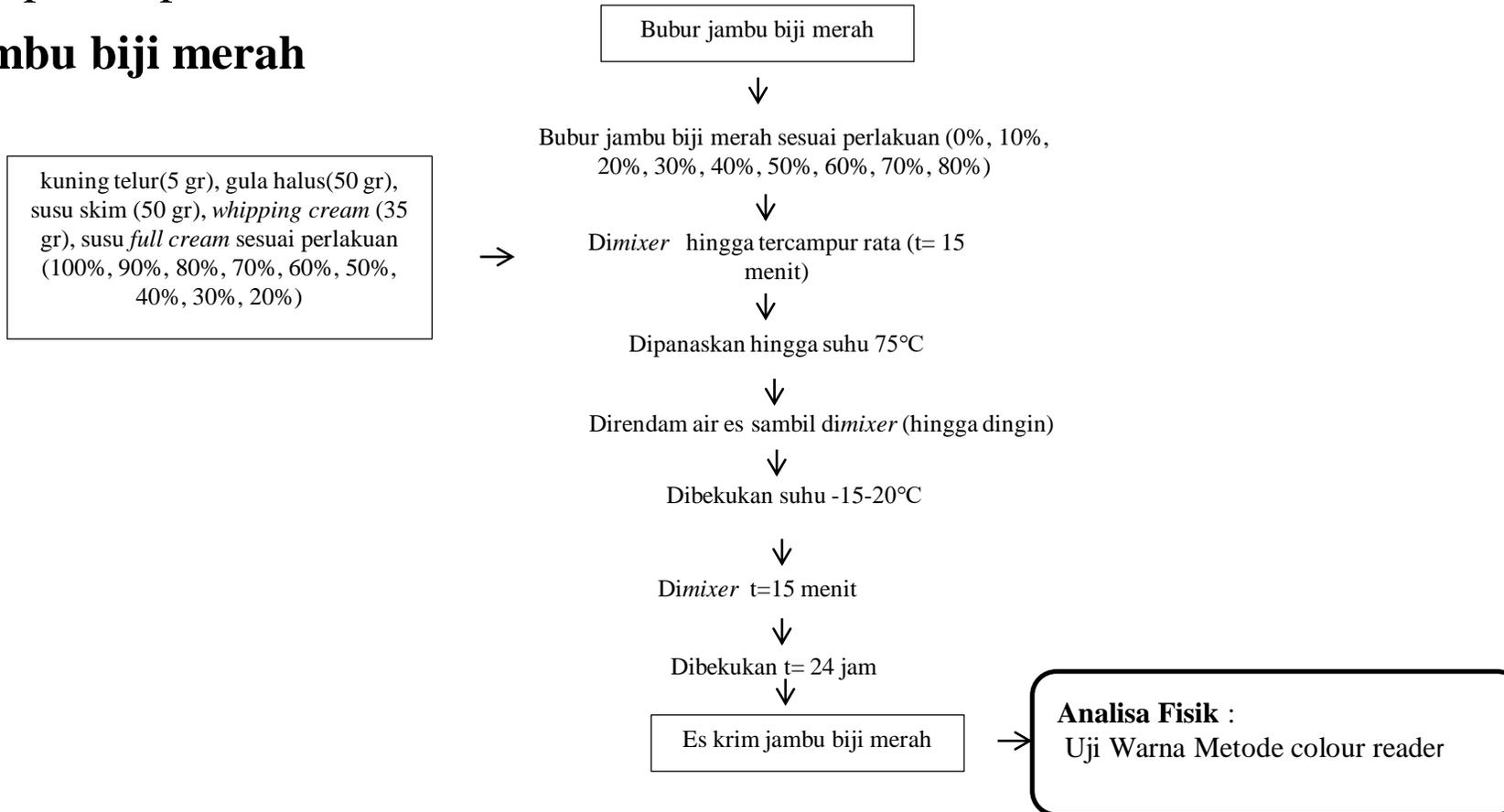
Diagram alir proses pembuatan

## Puree jambu biji merah



# Prosedur Penelitian

## Diagram alir proses pembuatan Es krim jambu biji merah



# Hasil

**Tabel 1.** Rata-rata nilai kecerahan es krim pada beberapa proporsi *puree* buah jambu biji merah dengan susu *full cream*

Perlakuan	Warna L* (Kecerahan)
P1= 0%:100%	86,71f±0,01
P2= 10%:90%	85,71fg±0,29
P3= 20%:80%	84,75ef±0,43
P4= 30%:70%	84,71ef±0,55
P5= 40%:60%	83,16de±1,68
P6= 50%:50%	81,44cd±0,28
P7= 60%:40%	80,70c±0,44
P8= 70%:30%	77,25b±0,58
P9= 80%:20%	70,45a±0,52
BNJ 5%	1,80

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

# Pembahasan

- **Kecerahan ( $L^*$ )**

Nilai  $L^*$  dinyatakan sebagai tingkat kecerahan dengan nilai 0 warna hitam, 100 warna putih [11]. Tabel 1. menunjukkan nilai kecerahan ( $L^*$ ) yang dimana menunjukkan semakin banyak proporsi *susu full cream* maka semakin tinggi tingkat warna *lightness*nya. Warna putih tulang pada es krim berasal dari betakaroten dalam lemak yang terselubungi protein. Kasein susu memiliki sifat tidak tembus cahaya, sehingga pada semua gelombang cahaya direfleksikan dan membentuk warna putih [12]. Warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh pigmen warna dari bahan baku yang digunakan. Perubahan warna es krim terjadi akibat adanya penggantian magnesium oleh ion hidrogen membentuk feofitin yang berwarna hijau kecoklatan [13].

# Hasil

**Tabel 2.** Rata-rata nilai kemerahan es krim pada beberapa proporsi *puree* buah jambu biji merah dengan susu *full cream*

Perlakuan	Warna a* (Kemerahan)
P1= 0%:100%	0,20a±0,10
P2= 10%:90%	1,50b±0,30
P3= 20%:80%	3,00c±0,17
P4= 30%:70%	4,54d±0,39
P5= 40%:60%	5,58de±0,38
P6= 50%:50%	6,73ef±0,55
P7= 60%:40%	7,65f±0,54
P8= 70%:30%	7,70f±0,41
P9= 80%:20%	9,10g±0,30
BNJ 5%	1,15

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada sub kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

# Pembahasan

- **Kemerahan ( $a^*$ )**

Nilai  $a^*$ : warna kromatik campuran merah-hijau dengan nilai  $+a^*$  (positif) dari 0 sampai +80 untuk warna merah dan nilai  $-a^*$  (negatif) dari 0 sampai -80 untuk warna hijau [11]. Pada Tabel 1. nilai kemerahan ( $a^*$ ) menunjukkan bahwa proporsi *puree* jambu biji merah yang semakin banyak maka semakin meningkat nilai kemerahan ( $a^*$ ) yang di peroleh, berbanding terbalik dengan penambahan proporsi susu *full cream* yang dimana semakin tinggi proporsi susu *full cream* membuat es krim semakin memiliki nilai merah pucat, hal ini kemungkinan kandungan likopen karetenoid pigmen merah terang, suatu fitokimia yang banyak ditemukan dalam buah jambu biji atau buah-buahan yang berwarna merah [14].

# Hasil

**Tabel 3.** Rata-rata nilai kekuningan es krim pada beberapa proporsi *puree* buah jambu biji merah dengan susu *full cream*

Perlakuan	Warna b* (Kekuningan)
P1= 0%:100%	13,47±0,45
P2= 10%:90%	13,04 ±0,92
P3= 20%:80%	14,19 ±1,42
P4= 30%:70%	14,04 ±0,74
P5= 40%:60%	15,12 ±0,46
P6= 50%:50%	13,16 ±0,92
P7= 60%:40%	13,26 ±0,76
P8= 70%:30%	12,76 ±1,41
P9= 80%:20%	13,52 ±0,57
BNJ 5%	tn

Keterangan: tn= tidak nyata

# Pembahasan

## Kekuningan ( $b^*$ )

Nilai  $b^*$ : warna kromatik campuran biru-kuning dengan nilai  $+b^*$  (positif) dari 0 sampai +70 untuk warna kuning dan nilai  $-b^*$  (negatif) dari 0 sampai -70 untuk warna biru [11]. Tabel 3. menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi *puree* jambu biji merah akan cenderung meningkatkan nilai  $b^*$ , yang kemungkinan dari faktor perlakuan pemanasan, mampu menstabilkan warna asli dari buah jambu biji menjadi *puree* jambu biji merah dengan intensitas warna merah lebih tinggi. Pemanasan dapat mengakibatkan perubahan pigmen alami dalam bahan pangan. Inaktivasi enzim yang terlibat dalam reaksi oksidasi enzimatis atau reaksi degradasi pigmen dan dapat mengakibatkan pemucatan atau pengeluaran pigmen yang terdapat pada permukaan bahan pangan [15].

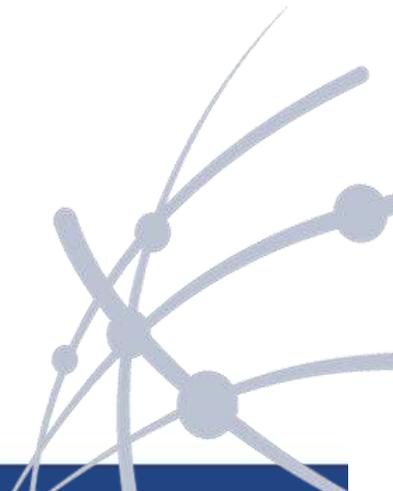
# Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa es krim pada beberapa proporsi *puree* buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) dengan susu *full cream* berpengaruh nyata terhadap nilai kecerahan ( $L^*$ ) dan nilai kemerahan ( $a^*$ ) dan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kekuningan ( $b^*$ ). Semakin banyak tingkat proporsi *puree* jambu biji merah nilai kemerahan ( $a^*$ ) dan kekuningan ( $b^*$ ) meningkat, dan semakin banyak tingkat proporsi susu *full cream* nilai kecerahan ( $L^*$ ) meningkat

# Dokumentasi Pembuatan Produk



# Dokumentasi Pengujian





TERIMA KASIH