

Karakteristik Es Krim Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang Dikombinasikan dengan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.)

Disusun oleh:
Jatmiko Pujo Widianto,

Dosen Pembimbing:
Syarifa Ramadhani N., S.TP., MP

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2025

PENDAHULUAN

- Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) adalah dua komoditas pertanian lokal Indonesia yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi bahan baku es krim yang lebih sehat.
- Secara umum **setiap 100 gr buah naga** memiliki kandungan air 85,7 gr; energi 71 kal; protein 1,7 gr; karbohidrat 9,1 gr; lemak 3,1 gr, dan vitamin C 1 mg, B1 0,50 mg; B2 0,30 mg; B3 0,50 mg [1].
- Sementara **setiap 100 gr ubi jalar ungu** mengandung air 61,9 gr; energi 151 kal; protein 1,6 gr; karbohidrat 35,4 gr; lemak 0,3 gr; vitamin C 11 mg; B1 0,13 mg; B2 0,08 mg; B3 0,70 mg [1].
- Warna merah keunguan buah naga dan ubi jalar ungu yang berasal dari pigmen antosianin juga memberikan daya tarik visual alami pada produk pangan [2].

PENDAHULUAN

Es krim merupakan salah satu produk pangan beku yang sangat digemari oleh berbagai kalangan usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa. Sensasi dingin, rasa manis, dan tekstur lembut menjadikan es krim sebagai pilihan yang menyegarkan, terutama di negara beriklim tropis seperti Indonesia. Popularitas es krim terus meningkat seiring dengan inovasi rasa dan variasi produk yang semakin beragam di pasaran. Salah satu inovasi rasa yang cukup potensial dikembangkan adalah varian rasa buah naga merah.



METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-April 2025. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisa Pangan dan Laboratorium Sensori Prodi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi timbangan digital merek OHAUS , sendok, wadah plastik, blender merek *Philips*, pengaduk, pisau, kompor gas merk *Quantum*, panci. Alat yang digunakan dalam analisis, Plastik bening, *colour reader* merek WR10, *Hand Refraktrometer (Atago)*, *Food Texture Analyzer (IMADA)*, Spektrofotometer UV-Vis (B-one).

Bahan yang digunakan adalah buah naga merah dan ubi jalar ungu di peroleh dari pasar dan bahan lainnya dari toko bahan kue di daerah Gading Fajar Sidoarjo seperti gula bubuk, kuning telur, dan *whipped cream*.

METODE–Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Konsentrasi ubi jalar ungu yang digunakan untuk setiap 100 gr buah naga merah segar dalam penelitian ini adalah 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% b/b yang dianalisis secara duplo. Pembahasan hasil analisa secara deskriptif terhadap parameter fisik warna, total padatan terlarut, tekstur dan aktivitas antioksidan.

DIAGRAM ALIR

Diagram alir proses pembuatan puree buah naga merah dan ubi jalar ungu

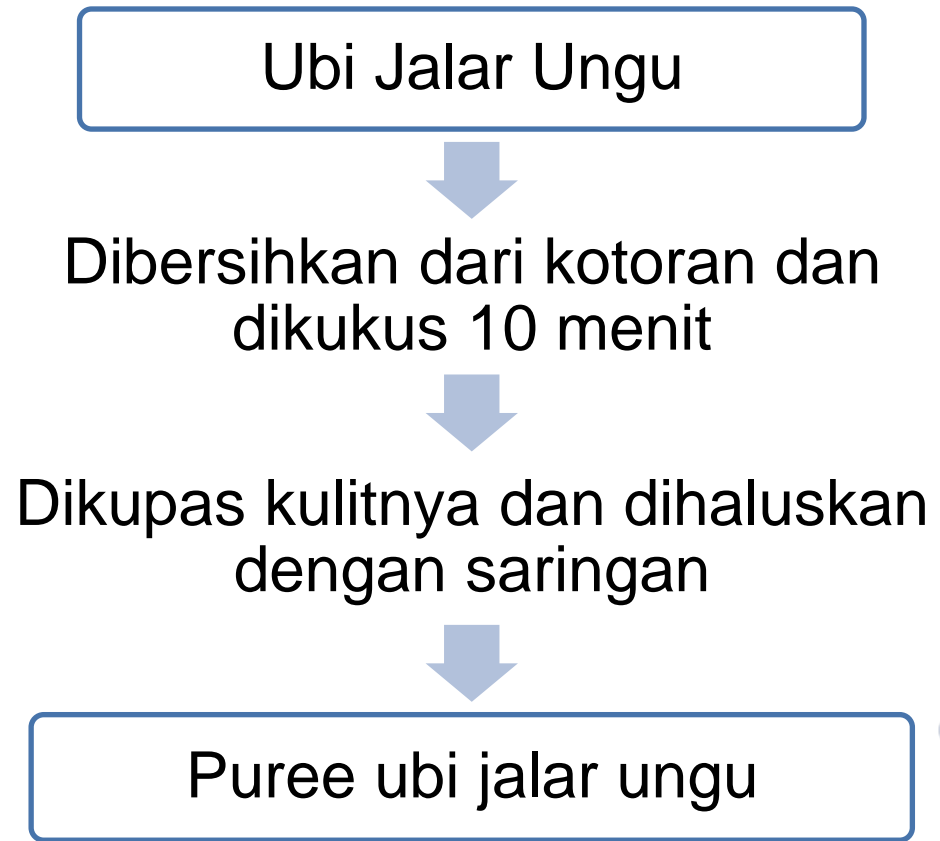
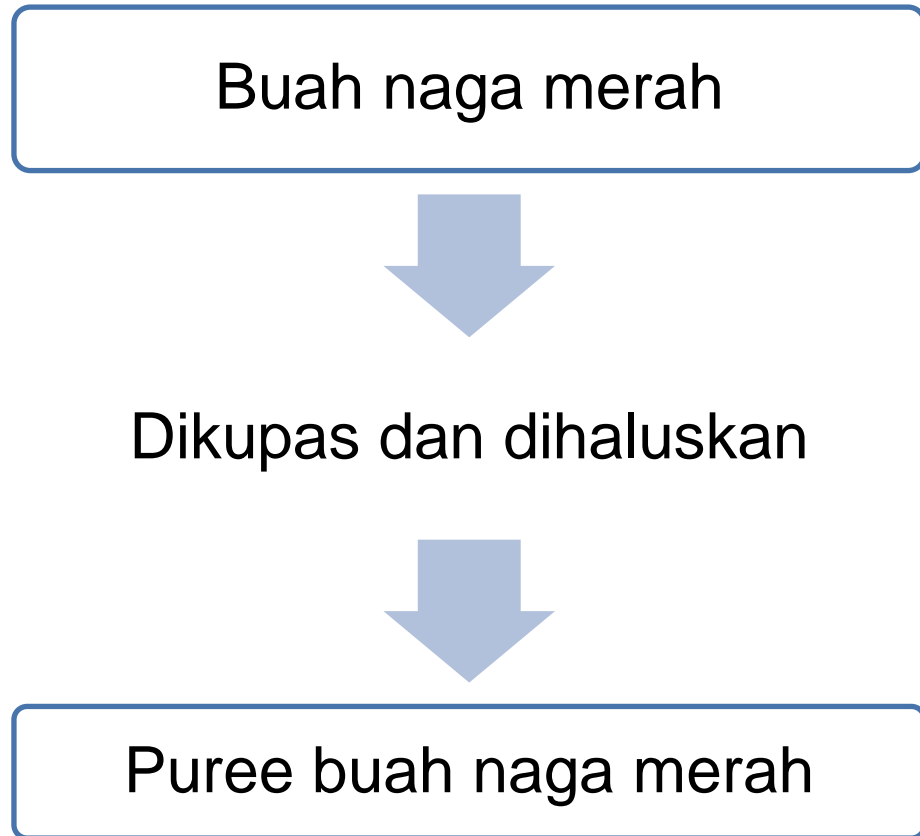
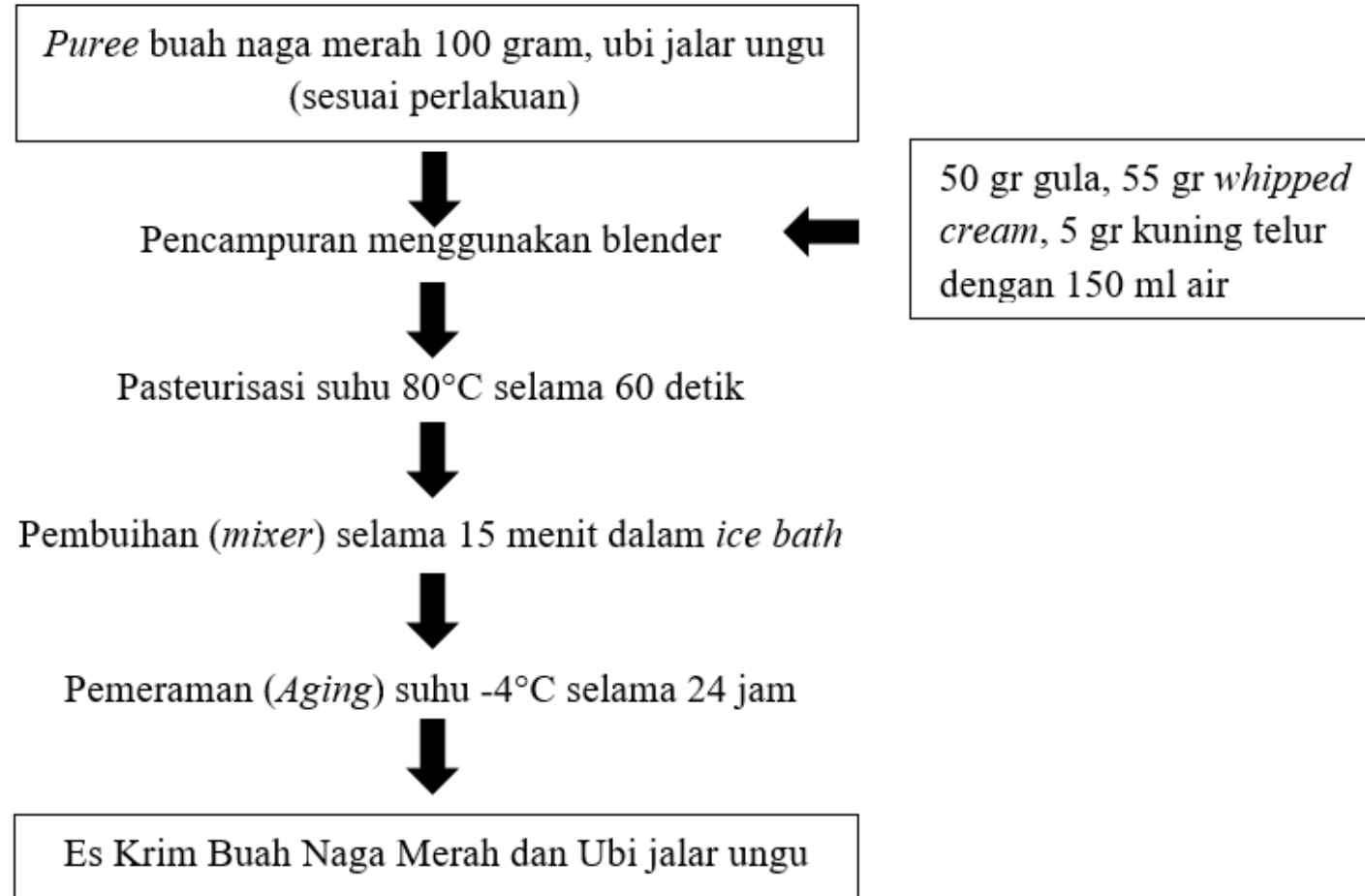
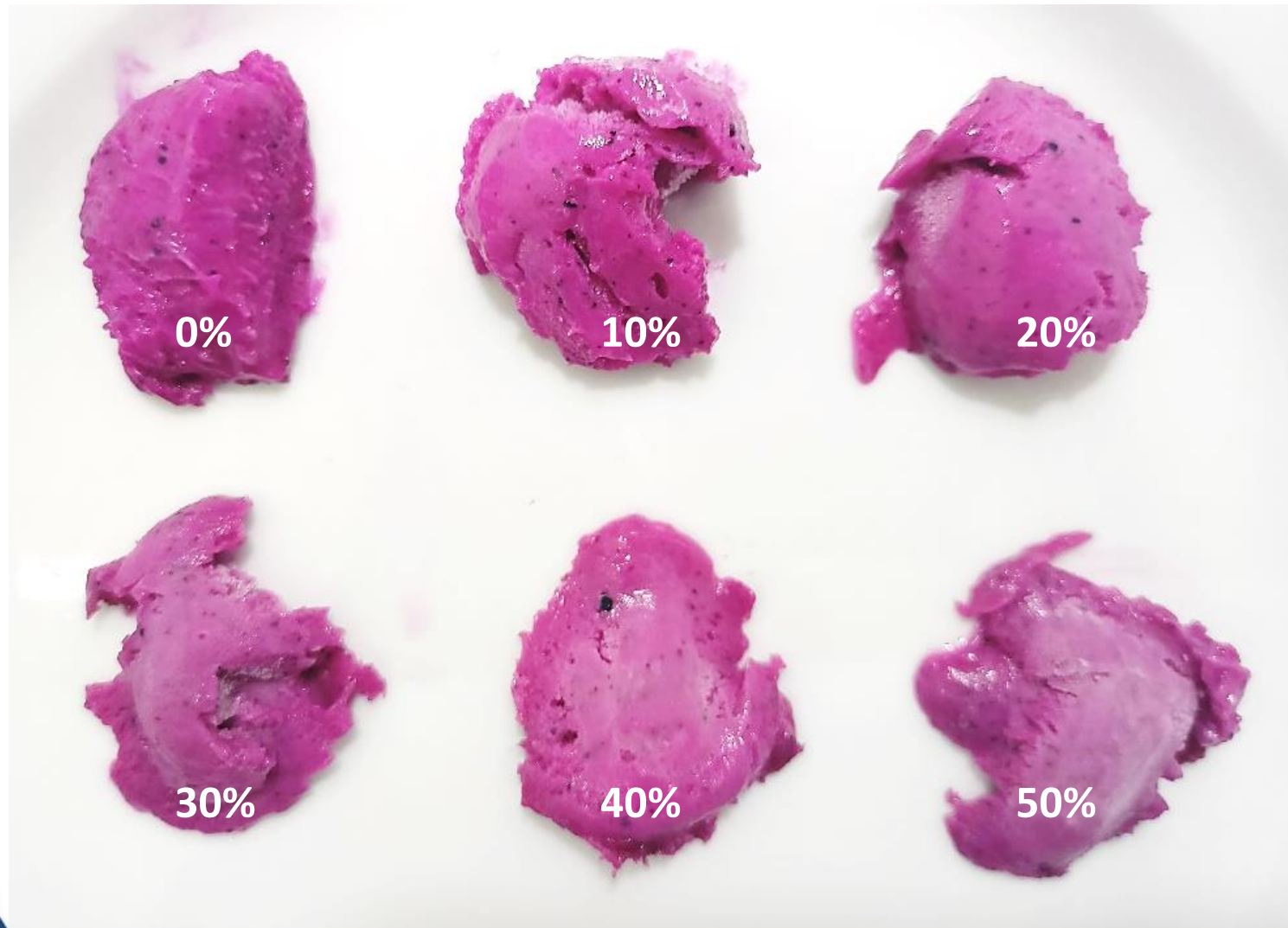


DIAGRAM ALIR

Diagram alir proses pembuatan es krim buah naga merah dan ubi jalar ungu



HASIL DAN PEMBAHASAN



HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan	Warna L*	Warna a*	Warna b*	Tekstur (N)	TPT(°Brix)	Antioksidan (ppm)
0%	19,82±0,09	38,72±0,11	-28,98±0,16	4,99±0,47	51,33±1,53	11,33±0,88
10%	23,57±0,10	40,53±0,25	-34,66±0,37	9,08±0,78	44,00±2,00	26,93±3,53
20%	24,08±0,13	41,57±0,23	-35,47±0,24	11,53±0,31	43,67±0,58	71,07±0,88
30%	25,29±0,10	41,80±0,18	-40,92±0,21	18,98±1,91	43,33±0,58	86,03±4,40
40%	17,56±0,12	33,44±0,29	-6,49±0,32	24,82±1,03	46,33±1,15	161,40±1,76
50%	17,10±0,11	32,11±0,25	-9,42±0,22	50,03±0,05	43,67±0,58	169,75±0,88

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik Tekstur

- Tekstur meningkat berbanding lurus dengan konsentrasi puree ubi ungu. Semakin besar tekstur maka kepadatan juga semakin tinggi begitupun sebaliknya.
- Pati memiliki kemampuan unik untuk meningkatkan tekstur melalui proses yang dikenal sebagai gelatinisasi [5]. Ketika pati dipanaskan hingga suhu tertentu (umumnya sekitar 60°C), granula pati akan mulai menyerap air dan membengkak [2]. Proses ini yang menyebabkan tekstur es krim semakin keras / padat berbanding lurus dengan konsentrasi puree ubi jalar ungu.
- Pada saat pengujian, semakin tinggi konsentrasi puree ubi jalar ungu, sampel es krim lebih sulit disendok dan terasa lebih padat. Berdasarkan pernyataan tersebut, dibandingkan dengan hasil pengujian maka terdapat kesesuaian dengan teori gelatinisasi pati.



PEMBAHASAN

Karakteristik Total Padatan Terlarut

- Hasil uji TPT tidak menunjukkan kecenderungan berbanding lurus ataupun terbalik dengan konsentrasi *puree* ubi jalar ungu.
- Kadar terendah diperoleh pada konsentrasi 30% yaitu 43,33 dan tertinggi diperoleh pada konsentrasi 0% yaitu 51,33. Penambahan *puree* ubi jalar ungu hingga 30% menurunkan nilai TPT, diikuti dengan peningkatan pada 40% dan kembali menurun pada 50%.
- Melalui perbandingan dengan konsentrasi 0%, penambahan *puree* ubi jalar ungu ke dalam campuran es krim berpotensi mengubah nilai TPT karena ubi jalar ungu mengandung karbohidrat (terutama pati dan gula), serat, serta sejumlah kecil protein dan mineral [1].



PEMBAHASAN

Karakteristik Aktifitas Antioksidan

- aktifitas antioksidan cenderung meningkat seiring bertambahnya konsentrasi *puree* ubi jalar ungu.
- Peningkatan ini dapat disebabkan meningkatnya kandungan pigmen antosianin sebagai senyawa antioksidan pemberi warna khas pada ubi ungu dan buah naga merah [2], [6], [10].
- Pigmen antosianin terbukti memiliki aktifitas antioksidan yang kuat, pada ubi jalar ungu kandungannya 150,7 mg/100 g (b/b) dan buah naga merah 8,8 mg/100 g [14], [15].
- Selain itu terdapat kandungan vitamin C sebagai senyawa antioksidan pada ubi jalar ungu (11 mg/100 gr) dan buah naga merah (1 mg/100 gr) [1], [12].
- Pemanfaatan ubi jalar ungu dalam produk makanan seperti es krim dapat meningkatkan nilai fungsional produk tersebut karena kandungan antioksidannya yang tinggi. Proses pengolahan dengan panas minimal, mempertahankan kandungan antioksidan.



KESIMPULAN

- Kandungan pati yang cukup tinggi, memungkinkan pati dari ubi jalar ungu untuk mengikat air melalui proses gelatinisasi, meningkatkan tekstur campuran es krim dan membantu dalam pembentukan kristal es yang lebih kecil selama proses pembekuan membentuk tekstur yang lembut pada es krim.
- Data mengenai pengaruh penambahan puree ubi jalar ungu terhadap Total Padatan Terlarut (TPT) menunjukkan adanya fluktuasi nilai TPT.
- Analisis terhadap parameter fisik warna (L^* , a^* , b^*) mengindikasikan bahwa penambahan ubi jalar ungu berpengaruh terhadap kecerahan, kemerahan, serta kekuningan es krim.
- Selain itu, data aktivitas antioksidan yang diperoleh dari metode DPPH menunjukkan peningkatan yang signifikan seiring dengan penambahan puree ubi jalar ungu, yang mengonfirmasi potensi ubi jalar ungu sebagai sumber antioksidan fungsional dalam pembuatan es krim.



DOKUMENTASI PEMBUATAN PRODUK



DOKUMENTASI PENGUJIAN

