

## Karakteristik Dangke Kombinasi Susu Jagung Dan Susu UHT (Ultra High Temperature)

(Dangke Characteristic Combination Milk Milk and Milk UHT (Ultra High Temperature))

Arif Murtaqi Akhmad Mutsyahidan<sup>1</sup>, Ika Okhtora Angelia<sup>2</sup>, Febrianti E. Kadir<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Politeknik Gorontalo, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian,  
Jl. Muchlis Rahim, Desa Panggulo Barat, Kecamatan Botupingge,  
Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, Kode Pos 96583  
Email: [arifmams@poligon.ac.id](mailto:arifmams@poligon.ac.id) <sup>1)</sup>

### ABSTRAK

Susu jagung manis memiliki kelebihan sebagai susuyang rendah kolesterol, serta cocok untuk penderita diabetes. Susu jagung dapat pula diolah menjadi dangke dengan penambahan susu UHT (*Ultra High Temperature*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi terbaik susu jagung manis dan susu UHT dalam pembuatan dangke. Pengujian yang digunakan meliputi uji hedonik, uji kadar air, uji kadar abu, kadar lemak, dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan penerimaan panelis untuk perlakuan terbaik adalah S2 (susu jagung 500 mL dan susu UHT 500 mL) dengan nilai rata-rata tingkat kesukaan yaitu 3,8. Adapun hasil analisis kimia pada dangke pada beberapa kombinasi susu jagung dan susu UHT perlakuan S1 yaitu kadar air 72,98%, kadar abu 3,20%, kadar lemak 0,57%, pH 6,82%. Untuk perlakuan S2 yaitu kadar air 69,32%, kadar abu 1,67%, kadar lemak 0,17%, pH 6,99. Untuk perlakuan S3 yaitu kadar air 73,45%, kadar abu 2,16%, kadar lemak 1,23%, pH 7,25%.

**Kata Kunci:** Dangke; jagung manis; susu pasteurisasi

### ABSTRACT

*Sweet corn milk has an advantage as a low cholesterol milk. Sweet corn milk is suitable for diabetics. Sweet corn milk can be processed into dangke with addition of UHT (Ultra High Temperature) milk. The purpose of this research is to know the best combination of sweet corn milk and UHT milk in making dangke. The tests included hedonic test, water content, ash content, fat content, and pH. The results showed that the preferred level of panelist acceptance for the best treatment was S2 (500 mL corn milk and 500 ml UHT milk) with an average grade of 3,8. The results of chemical analysis on S1 treatment were 72.98% moisture content, 3.20% ash content, 0.57% fat content, pH 6.82. The results of S2 treatment were 69.32% moisture content, 1.67% ash content, 0.17% fat content, pH 6.99. The results of S3 treatment were 73,45% water content, 2,16% ash content, 1,23% fat content, pH 7,25%.*

**Keywords:** Dangke; sweet corn; pasteurized milk

### PENDAHULUAN

Jagung manis disukai masyarakat karena rasanya enak, mengandung

karbohidrat, protein dan vitamin yang tinggi serta kandungan lemak yang rendah

(Hikmawati *dkk.*, 2015). Jagung dapat dimanfaatkan sebagai susu jagung. Susu berbahan dasar jagung banyak dikembangkan di negara Thailand (Sari *dkk.*, 2013).

Susu jagung manis aman bagi penderita jantung dan diabetes karena jagung manis tidak mengandung kolesterol dan gula pada jagung manis adalah fruktosa. Selain itu, susu jagung manis relatif lebih murah dibanding susu sapi. Namun, kandungan protein susu jagung manis masih lebih rendah dibanding susu sapi.

Dangke adalah produk olahan susu tradisional di masyarakat kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkombinasikan susu jagung manis dan susu UHT dalam pembuatan dangke.

## METODE PENELITIAN

Proses pembuatan dangke dilakukan berdasarkan modifikasi dari penelitian Suryani dan Fathun (2015). Pencampuran susu jagung dengan susu UHT sesuai perlakuan sebagai berikut:

S1 = Susu jagung manis 200 ml : susu UHT  
800 mL

S2 = Susu jagung manis 500 ml : susu UHT  
500 mL

S3 = Susu jagung manis 800 ml : susu UHT  
200 mL

Penggumpalan dilakukan menggunakan setengah sendok makan enzim papain untuk 1 liter susu.

Pengujian dilakukan yang dilakukan yaitu uji hedonik, analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan pH. Uji hedonik dilakukan pada parameter aroma, rasa, tekstur, warna.

Pengujian kadar air dilakukan berdasarkan metode gravimetri (Andarwulan *dkk.*, 2011). Kadar air dalam bahan dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{b-(c-a)}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

a = berat cawan kering yang sudah konstan

b = berat sampel awal

c = berat cawan dan sampel kering yang sudah konstan

Kadar abu dalam bahan dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{z-x}{v} \times 100\%$$

Keterangan :

z = berat cawan porselin dan sampel akhir

y = berat sampel awal

x = berat cawan kosong

Pengujian kadar abu dilakukan dengan mengambil sebanyak 5 g sampel dibungkus dengan kertas saring, kemudian ditutup dengan kapas wool yang bebas lemak. Kertas saring yang berisi sampel tersebut dimasukkan dalam alat ekstraksi soxhlet, kemudian dipasang alat kondensor di atasnya dan labu lemak di bawahnya. Pelarut dituangkan ke dalam labu lemak

secukupnya sesuai dengan ukuran yang digunakan. Kertas saring yang berisi sampel diangkat dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 100-110°C selama satu jam, untuk menguapkan sisa pelarut yang mungkin masih tertinggal. Sampel kemudian dikeluarkan dan didinginkan di dalam desikator kemudian ditimbang beratnya sampai konstan. Kemudian dinginkan dalam desikator dan lakukan penimbangan hingga diperoleh bobot tetap (Andarwulan *dkk.*, 2011). Penghitungan kadar lemak dalam sampel dapat dihitung:

$$\% \text{ lemak} = \frac{W_c - W_b}{W_a} \times 100 \%$$

Dengan :

$W_c$  = Berat labu + lemak setelah ekstraksi (g)

$W_b$  = Berat labu awal (g)

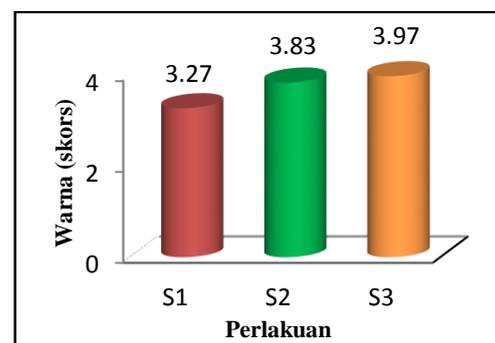
$W_a$  = Berat sampel (g)

Pengujian pH menggunakan alat pH meter. Cara pengukurannya yaitu alat dikalibrasi dengan cara elektroda dicelupkan pada aquadest hingga menunjukkan nilai pH yang netral yaitu pada pH 7, kemudian elektroda dibilas dengan aquadest lalu dikeringkan kembali. Setelah itu, sampel yang telah diukur sebanyak 5 gram dicelupkan elektroda sambil dikocok kemudian dibaca angka yang ditunjukkan jarum atau digital.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Warna

Hasil uji organoleptik terhadap warna dangke dengan kombinasi susu jagung dan susu UHT (Gambar 6) menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap aroma dangke dengan kombinasi susu jagung dan susu UHT diperoleh nilai 3.27 sampai 3.97 atau masih pada taraf netral. Dapat dilihat bahwa nilai tertinggi dari penilaian panelis pada saat uji organoleptik terhadap dangke pada beberapa kombinasi susu jagung manis dan susu UHT yakni 3.97 pada perlakuan S3 atau mendekati suka dan menghasilkan dangke warna yang kuning, sedangkan nilai terendah penilaian panelis yakni 3.27 atau pada perlakuan S1 dengan menghasilkan warna yang putih.



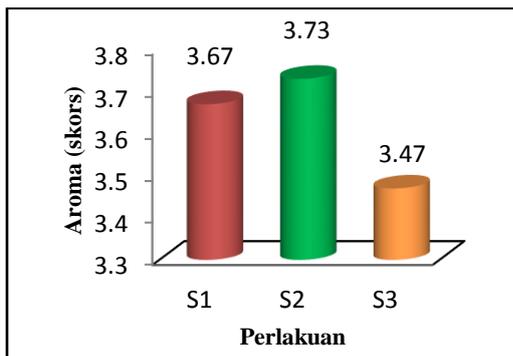
Gambar 1. Tingkat kesukaan warna

Hasil uji penerimaan warna menunjukkan bahwa semakin banyak susu jagung yang ditambahkan maka semakin baik penerimaan panelis terhadap warna pada dangke. Panelis menilai warna kuning yang dihasilkan meningkatkan ketertarikan pada dangke. Menurut Winarno dan Fernandez (2007) penampakan warna seringkali lebih memunculkan kesan awal yang menarik panelis dibanding rasa dan

kandungan gizinya. Warna kuning pada dangke kombinasi susu jagung dan susu UHT disebabkan adanya karatenoid dalam jagung (Irmayanti, 2016).

**Aroma**

Hasil uji organoleptik terhadap aroma dangke dengan kombinasi susu jagung manis dan susu UHT (Gambar 2) menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap aroma dangke dengan kombinasi susu jagung dan susu UHT diperoleh nilai 3.47 sampai 3.73 atau masih pada taraf netral.



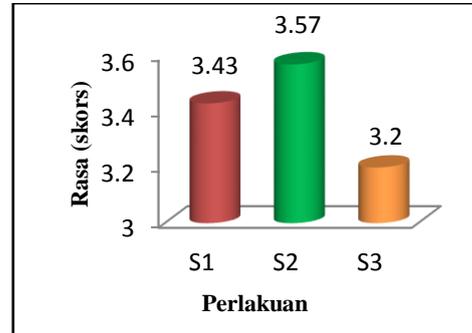
Gambar 2. Grafik tingkat kesukaan aroma

Penilaian tertinggi oleh panelis terhadap aroma dangke pada perlakuan S2 dengan nilai 3.73. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi seimbang antara aroma susu jagung dan susu UHT lebih menarik panelis. Perlakuan S3 memiliki penerimaan terendah. Hal ini menunjukkan bahwa panelis kurang menyukai dangke yang memiliki aroma jagung yang dominan.

**Rasa**

Hasil uji organoleptik terhadap rasa dangke dengan kombinasi susu jagung manis dan susu UHT (Gambar 3)

menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap rasa diperoleh nilai 3.20 sampai 3.57 atau masih pada taraf netral.

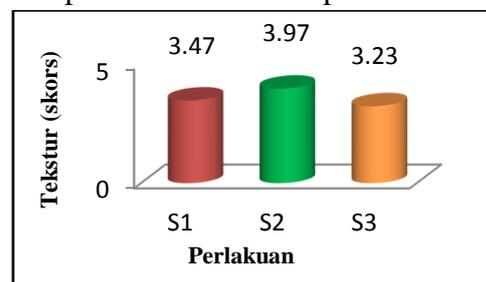


Gambar 3. Grafik tingkat kesukaan rasa

Perlakuan S2 memiliki nilai tertinggi (3.57). Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi yang seimbang antara susu UHT dan susu jagung lebih disukai panelis. Penilaian terendah yakni pada perlakuan S3 dengan nilai 3.2.

**Tekstur**

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur dangke dengan kombinasi susu jagung manis dan susu UHT (Gambar 4) menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap tekstur dangke diperoleh nilai 3.23 sampai 3.97 atau masih pada taraf netral.



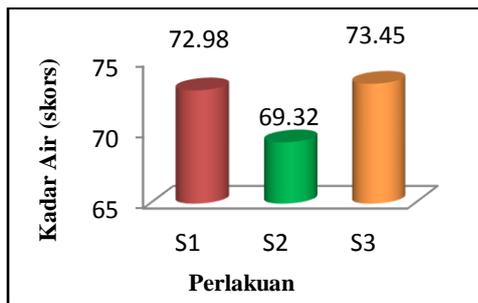
Gambar 4. Grafik tingkat kesukaan tekstur

Hasil uji penerimaan tekstur menunjukkan bahwa penilaian tertinggi dari panelis yaitu terletak pada sampel S2, sedangkan penilaian terendah yaitu pada

sampel S3. Perlakuan S2 teksturnya lebih padat, dan lembut, perlakuan S1 teksturnya agak padat, sedangkan perlakuan S3 teksturnya cenderung lunak.

**Kadar air**

Hasil analisis rata-rata kadar air dangke pada beberapa kombinasi susu jagung manis dan susu UHT menggunakan tiga kali ulangan dapat dilihat pada Gambar 5 dan Tabel 1. Hasil pengujian kadar air menunjukkan nilai rata-rata yang dimiliki semua perlakuan yakni S1 sebesar 72,98%, S2 sebesar 69,32%, dan S3 sebesar 73,45%.



Gambar 5. Kadar air dangke

S3 memiliki kadar air yang paling tinggi, kemudian perlakuan S1. Dan untuk perlakuan S2 merupakan perlakuan yang terbaik diantara perlakuan S3 dan S1 karena perlakuan S2 memiliki kadar air yang rendah.

Tabel 1. Hasil BNT kadar air

Kode perlakuan	Rata-Rata	Notasi
S1	72.98	b
S2	69.32	a
S3	73.38	c

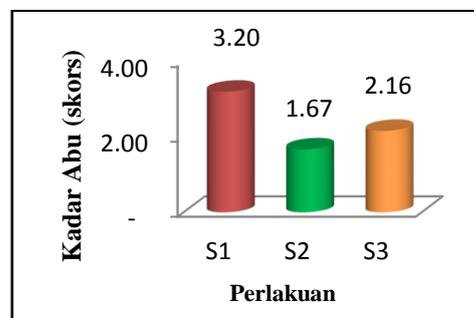
Keterangan : notasi yang berbeda menandakan adanya perbedaan pada setiap perlakuan

Kadar air menentukan masa simpan produk pangan, mempengaruhi penampakan, tekstur, citarasa, kesegaran, dan penerimaan konsumen, bahkan dalam standarisasi pangan kadar air juga dipakai sebagai salah satu kriteria mutu (Hatta, 2011).

Analisis sidik ragam dan uji lanjut BNT bahwa F hitung (121.50) lebih besar dari F table (5%) yaitu 5,14 dan (1%) yaitu 10,92. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan terhadap kombinasi susu jagung manis dan susu UHT dalam pembuatan dangke berpengaruh nyata pada kadar air yang diperoleh.

**Kadar Abu**

Hasil pengujian kadar abu menunjukkan nilai rata-rata perlakuan yakni S1 sebesar 3.20%, S2 sebesar 1.67%, dan S3 sebesar 2.16% (Gambar 6).

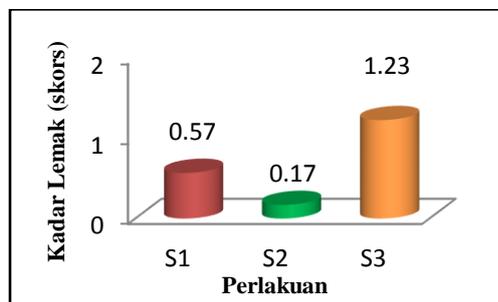


Gambar 6. Kadar abu dangke

Kadar abu yaitu terdapat pada S1, sedangkan yang terendah kadar abu yaitu perlakuan S2. Berdasarkan analisis sidik ragam kadar abu bahwa F hitung (4.38) lebih kecil dari F tabel 5% yaitu 5.14 dan F tabel (1%) yaitu 10.92 berarti perbedaan perlakuan dangke pada beberapa kombinasi susu jagung manis dan susu UHT tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu yang diperoleh, sehingga tidak perlu dilakukan uji BNT lagi.

**Kadar Lemak**

Hasil pengujian kadar lemak menunjukkan nilai yakni S1 sebesar 0,57%, S2 sebesar 0,17%, dan S3 sebesar 1,23% (Gambar 7).



Gambar 7. Kadar lemak dangke

Nilai rata-rata semua perlakuan yang tertinggi kadar lemak yaitu terdapat pada S3, sedangkan yang terendah kadar lemak yaitu perlakuan S2. Bila dilihat dari kandungan lemaknya, susu sapi mengandung rata-rata kadar lemak ±3,9% (Hatta, 2011) sedangkan jagung manis mengandung kadar lemak sebesar 1,0% (Widyatmiko, 2008). Seharusnya S1 memiliki kadar lemak yang tertinggi. Hal

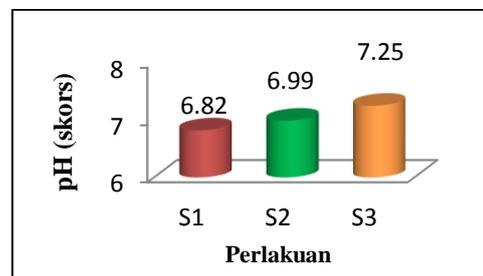
tersebut dapat terjadi mungkin karena pemanasan tidak stabil (Suryani dan Fathun, 2015).

Menurunnya kadar lemak bisa terjadi karena pemanasan yang menyebabkan pecahnya komponen-komponen lemak menjadi senyawa volatil seperti aldehid, keton, alkohol, asam, dan hidrokarbon (Jufri, 2016).

Berdasarkan analisis sidik ragam kadar abu bahwa F hitung (3.39) lebih kecil dari F tabel 5% yaitu 5.14 dan F tabel (1%) yaitu 10.92 berarti perbedaan perlakuan dangke pada beberapa kombinasi susu jagung manis dan susu UHT tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak yang diperoleh, sehingga tidak perlu dilakukan uji BNT.

**pH**

Hasil pengujian pH terhadap dangke menunjukkan nilai yakni S1 sebesar 6.82%, S2 sebesar 6.99%, dan S3 sebesar 7,25% (Gambar 8).



Gambar 8. pH Dangke

Nilai pH tertinggi yaitu pada S3, sedangkan yang terendah yaitu perlakuan S1. Nilai pH pada masing-masing

perlakuan tersebut berada pada kisaran pH netral (6-7). Nilai tersebut tidak berbeda jauh dengan nilai pH bahan bakunya, yakni 6,6 untuk susu sapi (Hatta, 2011). Ini menunjukkan tidak adanya perlakuan yang menyebabkan perubahan pH. Proses penggumpalan susu terjadi akibat aktivitas enzim papain dari getah pepaya pada proses pembuatan dangke.

Analisis sidik ragam dan uji lanjut BNT bahwa F hitung (8.43) lebih besar dari F table (5%) yaitu 5,14 dan lebih rendah dari F tabel (1%) yaitu 10,92 (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil BNT pH dangke

Kode perlakuan	Rata-Rata	Notasi
S1	6.82	a
S2	6.99	ab
S3	7.25	bc

Keterangan : notasi yang berbeda menandakan adanya perbedaan pada setiap perlakuan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan terhadap kombinasi susu jagung manis dan susu UHT dalam pembuatan dangke berpengaruh nyata pada pH yang diperoleh.

## KESIMPULAN

Perlakuan terbaik pembuatan dangke yaitu pada perlakuan S2. Hal ini terlihat dari hasil pengujian yang menunjukkan dari 8 parameter, S2 memiliki nilai terbaik pada 5 parameter yaitu pada uji organoleptik meliputi aroma (3.73), rasa (3.57), tekstur (3.97), dan hasil kadar air (69.32%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan N, Kusnandar F, dan Herawati D. 2011. Analisis pangan. Dian Rakyat, Jakarta.
- Hatta W. 2011. *Survei karakteristik pengolahan dan kualitas produk dangke susu sapi di Kabupaten Enkarekang, Sulawesi Selatan*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Hikmawati D, Lia N, dan Ulfah NH. 2015. *Suju Drink “ Susu jagung” sebagai susu alternatif bagi penderita diabetes melitus*. Universitas Negri Semarang, Semarang.
- Irmayanti. 2016. Nilai rendemen dan karakteristik organoleptik dangke berbahan dasar susu segar dan susu komersial. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Jufri I. 2016. *Pengaruh level getah pepaya kering dan suhu pemanasan terhadap kualitas kimia dangke*. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sari FK, Dwi I, Nur HP, dan Chairul A. 2013. *Pengaruh penambahan tulang ikan lele (Clarias sp.) dan kacang tunggak (Vigna unguiculata) terhadap kandungan kalsium dan protein pada susu jagung manis*. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Suryani T, dan Fathun N. 2015. *Pemanfaatan susu kambing etawa dan kedelai sebagai bahan dasar dangke (Keju Khas Indonesia) dengan koagulan*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.

Widyatmiko EDS. 2008. *Makalah pengabdian pada masyarakat aspek ekonomi wirausaha susu jagung*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

Winarno FG dan Fernandez IE. 2007. *Susu dan produk fermentasinya. M-Brio Press*, Bogor.