

UJI COBA PEMBUATAN LIMBAH WHEY DANGKE MENJADI OLAHAN SORBET

DEWI ANDRIANI, SITI HADIJA, RAFIKA HAYATI

Hospitality Study Program, Politeknik Bosowa Makassar
Corresponding email: dewi.andriani@bosowa.co.id

ABSTRACT

Whey dangke is a waste generated by proses of separation whey and curd during process of making dangke. This study aims to determine whey of dangke used as dairy product, such as sorbet acceptance of the community to taste, aroma, color and texture of milk sorbet from processed whey dangke Enrekang. Population in this research is student of class 4 Polytechnic of Bosowa. The sample in this research is 73 panelists using simple random sampling technique. This type of research is experimental. The analysis in this study is descriptive statistics using the average formula. whey dangke in this experiment researcher use three types of treatment that is at first treatment W100:S0 (100% whey dangke and 0% pure milk), second treatment W75: S25 (75% whey dangke and 25% pure milk), the third treatment of W50:S50 (50% whey dangke and 50% pure milk). The results showed that whey dangke Enrekang can be processed as sorbet. Hedonic test on milk sorbet product showed that the most preferred taste aspect was the W50:S50 treatment with an average of 3.46%, the most preferred treatment of the texture aspect was the W50: S50 treatment with an average of 3.75, the most preferred treatment of the color aspect was the W50: S50 treatment with an average of 3.40, and the most preferred treatment of the aroma aspect was the W100:S0 treatment with an average value of 3.77.

KEY WORDS: Milk; whey dangke; sorbet.

PENDAHULUAN

Susu merupakan bahan makanan yang istimewa bagi manusia karena komposisinya mengandung zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Susu sebagai salah satu bahan pangan pelengkap dalam kebutuhan gizi setiap hari manusia memiliki kekurangan, yaitu tidak mampu bertahan lama pada suhu ruang, bila dibiarkan selama 6 jam maka akan mengalami penurunan kualitas. Dewasa ini, susu tidak hanya dikonsumsi sebagai susu tetapi telah banyak pengembangan produk olahan berbahan dasar susu untuk menjadi makanan atau minuman tradisional ataupun modern. Salah satu makanan olahan tradisional dari Provinsi Sulawesi Selatan yang berbahan susu adalah dangke.

Dangke menjadi usaha skala rumah tangga di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan yang telah

berkembang dari tahun 1905 (Hatta dkk. 2013). Pada awalnya dangke dibuat dari susu kerbau yang dicampur dengan 1-2 tetes getah pepaya, akan tetapi sulitnya bahan baku susu kerbau menjadikan masyarakat di Kabupaten Enrekang mensubstitusikan bahan baku dari susu kerbau menjadi susu sapi. Saat ini, dangke telah dikenal menjadi makanan khas tradisional di Kabupaten Enrekang yang dapat dibakar atau digoreng.

Dangke memiliki tekstur seperti keju dengan rasa asin dan gurih sehingga disebut juga keju Enrekang. Pembuatan keju umumnya dibuat menggunakan enzim rennin dari hewani maupun nabati yang bekerja setelah pH 4-6 susu mencapai kondisi keasaman yang optimum untuk bekerjanya enzim. Pada pembuatan dangke digunakan enzim papain dari daun pepaya yang bekerja setelah suhu susu mencapai suhu optimum enzim. Pada proses pembuatan dangke menghasilkan limbah berupa cairan dari hasil pemisahan antara whey dan curd (Fatma dkk, 2012).

Whey adalah larutan air sedangkan curd adalah gumpalan susu membentuk padatan yang mengendap. whey merupakan sumber protein baik karena memiliki kandungan asam amino. Kandungan dalam whey yaitu Biological Value (BV) yang lebih tinggi dari sumber protein lain sehingga bisa dimanfaatkan lebih maksimal oleh tubuh. Untuk perkembangan jaringan otot. Whey mampu memaksimalkan pertumbuhan, mempercepat pemulihan sel, mengatasi kelelahan, dan memperbaiki dari kerusakan (Setyaningsih. 2012).

Whey yang dihasilkan dari proses pembuatan dangke di Kabupaten Enrekang dimanfaatkan sebagai tambahan untuk kuah di dalam sayuran, selain itu dimanfaatkan sebagai untuk anak sapi dan dianggap sebagai limbah dalam produksi dangke



oleh masyarakat. Whey dangke pada dasarnya memiliki kandungan gizi yang baik sehingga dapat dikembangkan menjadi berbagai olahan produk lain yang dapat meningkatkan nilai jual dari limbah dangke. Whey memiliki rasa yang sedikit asam sehingga dalam pemanfaatannya kembali sebagai makanan olahan lainnya membutuhkan pencampuran bahan lain yang dapat meningkatkan rasa dari whey.

Sorbet adalah satu jenis makanan penutup yang tidak jauh berbeda dari es krim. Sorbet merupakan salah satu jenis frozen dessert yang terbuat dari sari buah – buah segar. Sorbet banyak dipilih karena tidak mengandung lemak dan tidak menggunakan susu segar sebagai bahan utama. Sorbet dapat dikonsumsi bagi beberapa orang yang menerapkan gaya hidup sehat atau makanan rendah gula karena tidak ditambahkan gula sama sekali dan digantikan dengan gula diet. (wineeke dalam surbakti, 2009). Sorbet adalah makanan yang dapat menarik minat berbagai kalangan masyarakat remaja, anak-anak dengan harga jual yang tidak terlalu mahal. Uji coba pembuatan sorbet dari limbah whey dangke sebagai sorbet susu adalah salah satu cara dalam upaya peningkatan inovasi kreatif bidang kuliner yang dapat meningkatkan nilai jual suatu bahan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut yaitu apakah whey dangke Enrekang dapat dijadikan sebagai olahan sorbet susu dan bagaimana daya terima masyarakat terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur pada sorbet susu dari olahan whey dangke Enrekang.

TINJAUAN PUSTAKA

Dangke

Dangke adalah sebutan panganan dari Kabupaten Enrekang, Sulawesi selatan yang merupakan makanan tradisional yang rasanya mirip dengan keju, namun tampilan dan teksturnya mirip dengan tahu yang berwarna putih bersih hingga kekuningan. Dangke biasanya dinikmati bersama dengan gula aren atau sambal jeruk nipis. Proses pembuatan dangke telah diturunkan dari generasi sebelumnya sehingga para produsen dangke saat ini membuat dangke berdasarkan resep dari orang tua terdahulu. Dangkeberbahan dasar susu segar dari kerbau atau sapi yang digumpalkan dengan menggunakan getah pepayadan tanpa pengawet buatan. Pada umumnya pembuatan dangke melalui pemanasan susu segar yang ditambahkan larutan getah pepaya sehingga susu membentuk gumpalan (curd) dan cairan (whey). Curd dan whey kemudian dipisahkan dengan tempurung kelapa sebagai alat penyaring

sekaligus pencetak dangke, setelah memadat dangke lalu dibungkus dengan daun pisang dan siap dikonsumsi (Hatta dkk. 2013)

Dangke memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, walaupun hanya bisa bertahan beberapa hari saja pada suhu ruang. Kadar air penting untuk diperhatikan karena dapat menentukan masa simpan suatu produk pangan. Kadar air dalam bahan makanan dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, citarasa, kesegaran, dan penerimaan konsumen (Winarno dalam Hatta.2013). Pada tabel 1 menjelaskan kadar air, nilai gizi dan pH dangke yang terdapat dalam susu sapi dan susu kerbau.

Tabel 1. Kadar air, nilai gizi, dan pH Dangke

| Uraian | N | Dangke Susu Kerbau | | | Dangke Susu Sapi | | |
|-------------------|---|--------------------|------|--------|------------------|------|--------|
| | | Min | Max | Rataan | Min | Max | Rataan |
| Kadar Air (%) | 6 | 43,3 | 62,8 | 52,7 | 49,3 | 62,4 | 55 |
| Kadar Abu (%) | 6 | 1,9 | 2,7 | 2,3 | 1,9 | 2,4 | 2,1 |
| Kadar Lemak (%) | 6 | 10,1 | 23,9 | 15,9 | 8,8 | 21,6 | 14,8 |
| Kadar Protein (%) | 6 | 14,5 | 26,1 | 21,3 | 15,7 | 33,3 | 23,8 |
| Ph | 6 | 6,2 | 6,5 | 6,4 | 6,3 | 6,5 | 6,4 |

Sumber : Hatta, 2013

Kadar abu dangke susu kerbau adalah 1,9-2,7%, kadar lemak berkisar 10,1-23,9% sedangkan kadar protein antara 14,5-26,1%. Untuk dangke susu sapi persentase kadar abu antara 1,9-2,4%, kadar lemak antara 8,8-21,6% dan kadar protein antara 15,7-33,3% (Hatta. 2013).

Whey Dangke

Whey merupakan bagian air dari susu yang tersisa setelah pemisahan curd dan merupakan hasil koagulasi protein susu dengan asam atau enzim proteolitik. Setiap 10 liter susu yang digumpalkan selama proses pengolahan keju akan menghasilkan sekitar 6 - 9 liter whey yang tergantung pada tipe keju. Whey mengandung 6,5% padatan yang terdiri atas 4,5% laktosa, 0,6% protein, 0,6 mineral, 0,15% asam laktat, 0,25% nitrogen non protein dan 0,1% lemak (Handayani, 2004).

Jenis-jenis whey digolongkan menjadi 3 yaitu, whey protein concentrate, whey protein isolate, dan whey

protein hydrolyzed. Whey protein concentrate memiliki kandungan protein berkisar 34-80% per sajian. Pada umumnya akan lebih mudah menemui whey protein konsentrat dengan kandungan 75-80% protein. Whey protein konsentrat masih memiliki kandungan laktosa dan lemak sehingga lebih teliti sebelum mengkonsumsinya. Dianjurkan untuk mengkonsumsi whey protein konsentrat 80% karena selain kandungan protein yang lebih tinggi, kandungan lemak dan laktosanya masing-masing hanya berkisar 4-9%. Whey protein isolate merupakan jenis whey protein yang lebih murni dari whey protein konsentrat dengan kandungan protein sebesar 90-92%. Whey protein isolate hanya mengandung laktosa dan lemak yang sangat kecil sekitar 0,5-1% sehingga lebih aman bagi yang mengalami intoleransi dengan laktosa dan membutuhkan susu yang rendah lemak serta rendah kalori. (Reference Manual for US Whey And Lactose Products, 2008). Whey protein hydrolyzed merupakan whey yang dapat mendorong peningkatan plasma asam amino dalam darah secara cepat pada saat sebelum, selama dan setelah latihan sehingga dapat memaksimalkan anabolisme protein pada otot (Lockwood, 2004).

Proses pembuatan Dangke yang berbahan dasar susu kerbau atau susu sapi juga menghasilkan whey yang menjadi bahan utama dalam penelitian ini. Berdasarkan pembagian jenis whey, maka digolongkan i dalam penelitian ini termasuk jenis whey protein isolate karena pada jenis whey tersebut hanya mengandung 0,5 – 1% laktosa dan lemak.

Sorbet

Sorbet merupakan hidangan penutup yang terbuat dari jus buah dengan air dan gula atau pemanis lainnya yang dibekukan seperti ice cream, namun tidak mengandung susu. Sorbet biasanya memiliki tekstur yang lebih kasar dari ice cream. Sorbet juga dapat dibuat dari sari buah dengan campuran air dan sukrosa. Perkembangan di bidang pangan menyebabkan sorbet tidak hanya terbuat dari sari buah – buahan, namun ada juga yang menggunakan teh dan kopi sebagai bahan pembuatan sorbet (Berkoff, 1998 dalam Rahardjo, 2015). Selain berbahan dasar buah-buahan sorbet juga telah dikembangkan dengan berbahan dasar susu yang dikenal dengan milk sorbet. Produk ini merupakanolahan sorbet susu beku yang diberikan penambahan gula dan lemak susu. Kadar lemak pada milk sorbet ini tidak lebih dari 2% dan mengandung asam dengan kadar kurang dari 0,4%.

(Surbakti,2009). Inovasi dalam pembuatan sorbet melalui penelitian ini dilakukan melalui limbah whey dangke yang merupakan hasil samping dari susu dan getah papaya.

Gula

Gula adalah bahan biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia untuk menambahkan rasa manis dalam suatu makanan atau minuman. Gula adalah suatu karbohidrat sederhana karena dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Secara umum, gula dibedakan menjadi dua, yaitu (Darwin. 2013):

a. Monosakarida

Sesuai dengan namanya yaitu mono yang berarti satu, terbentuk dari satu molekul gula yang termasuk monosakarida adalah glukosa, fruktosa, galaktosa.

b. Disakarida

Disakarida berarti terbentuk dari dua molekul gula yang termasuk disakarida adalah sukrosa (gabungan glukosa dan fruktosa), laktosa (gabungan dari glukosa dan galaktosa) dan maltosa (gabungan dari dua glukosa).

Gula pasir termasuk dalam kategori gula disakarida karena gula pasir terbentuk dari dua molekul gula yaitu antara glukosa dan fruktosa. Pada kandungan zat gizi dalam gula pasir memiliki energi 360 kkal, karbohidrat 94 g, kalsium 5 g, fosfor 1 mg dan tidak memiliki protein dan lemak yang terkandung didalamnya. Gula berfungsi untuk memberi rasa manis pada produk sorbet whey dangke Enrekan yang diujikan agar rasa dari sorbet whey dangke Enrekan seimbang

Papain

Pepaya adalah tumbuhan penghasil enzim papain yang merupakan golongan enzim protease sulfhidril dan termasuk golongan tiol protease eukariotik yang mempunyai sisi aktif sistein. Papain terkandung pada berbagai bagian tumbuhan pepaya, termasuk pada daunnya. Potensi papain dalam daun pepaya ini perlu dieksplorasi lebih lanjut karena Indonesia merupakan salah satu negara penghasil pepaya dengan produksi mencapai 200.000 ton per tahun. Enzim papain adalah salah satu enzim protease yang diperoleh dari getah pepaya. Enzim bekerja dengan cara menempel pada permukaan molekul zat-zat yang bereaksi sehingga mempercepat proses reaksi.

Percepatan reaksi terjadi karena enzim menurunkan energi pengaktifan yang dengan sendirinya akan mempermudah terjadinya reaksi. Enzim mengikat

molekul substrat membentuk kompleks enzim substrat yang bersifat sementara dan lalu terurai membentuk enzim bebas dan produknya. Papain dapat dimanfaatkan di bidang industri makanan, selain itu papain juga mengandung enzim chymopapain yang dapat mencernakan protein dan mengentalkan air susu (Sujiprihati & Suketi, 2009).

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu & Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2017 sampai dengan bulan Agustus 2017 di Kampus Politeknik Bosowa Makassar Jl. Kapasa Raya No. 23 KIMA Sulawesi Selatan. Pembuatan Dangke hingga menghasilkan whey dangke dilaksanakan ruang praktik kitchen, program studi perhotelan Politeknik.

Rancangan Hasil Karya

Penelitian ini terdiri dari empat variable independen (variabel X) terdiri dari rasa, tekstur, warna dan aroma terhadap variable Y merupakan daya terima masyarakat. Adapun alat, bahan, resep baku serta tabel perlakuan dalam uji coba pembuatan sorbet whey dangke diuraikan melalui tabel-tabel di bawah ini:

Tabel 2. Bahan-bahan Uji Coba Pembuatan Whey Dangke

| No | Nama Bahan | Kegunaan |
|----|--------------|--------------------------------------|
| 1 | Susu Murni | Sebagai bahan pembuatan Dangke |
| 2 | Getah Pepaya | Sebagai pemisah antara curd dan whey |

Sumber: Anonim dalam Rahman. 2014

Tabel 3. Bahan Uji Coba Pembuatan Sorbet Whey Dangke

| No | Nama bahan | Kegunaan | Takaran Bahan |
|----|-------------|---|--|
| 1 | Whey Dangke | Pengganti susu murni | 100% (1 liter), 75% (750 ml), 50% (500 ml) |
| 2 | Gula | Perasa manis di dalam sorbet | 60 gr |
| 3 | Susu Murni | Bahan tambahan dan control sorbet whey dangke | 100% (1 liter), 75% (750 ml), 50% (500 ml) |

Sumber: Dokumentasi Penulis. 2017

Tabel 4. Alat-alat Uji Coba Pembuatan Sorbet Whey Dangke

| No | Nama Alat | Kegunaan | Jumlah |
|----|-----------|---|--------|
| 1 | Pisau | Memotong Pepaya | 1 |
| 2 | Mangkuk | Wadah bahan | 10 |
| 3 | Kompor | Memanaskan susu | 1 |
| 4 | Sauce Pot | Wadah untuk memanaskan susu | 1 |
| 5 | Sendok | Pengaduk bahan | 10 |
| 6 | Blender | Alat pencampur untuk membuat tekstur sorbet | 1 |

Sumber: Dokumentasi Penulis. 2017

Pada tabel 2 diuraikan bahan-bahan dalam proses pembuatan dangke yaitu terdiri dari susu sapi, pemilihan susu sapi karena rasa dan aroma dari susu sapi lebih mudah diterima oleh masyarakat umum serta ketersediaan bahan yang lebih banyak dibandingkan dengan susu kerbau. Pada tabel 3 merupakan bahan-bahan uji coba pembuatan sorbet yaitu whey dangke, gula dan sebagai tambahan untuk control adalah susu murni. Adapun pada tabel 4 adalah alat-alat yang digunakan untuk uji coba sorbet dari whey dangke.

Tabel 5. Bahan Baku Milk Sorbet

| No | Nama Alat | Kegunaan | Takaran bahan |
|----|-------------------|---|---------------|
| 1 | Susu murni | Bahan utama pembuatan milk sorbet | 1 liter |
| 2 | Susu Kental Manis | Sebagai perasa pada sorbet | 500 gr |
| 3 | Garam | Sebagai pengawet agar es dapat beratahan lama | ½ tbsp |

Sumber: Italian Cooking School. 2017

Adapun cara pembuatan milk sorbet adalah:

1. Campur susu cair dan susu kental manis dalam wadah, kemudian bekukan selama kurang lebih 5 jam sampai menjadi lapisan-lapisan es
2. Keluarkan balok es dan masukkan ke dalam blender atau mesin es serut selama kurang lebih 20 detik sampai memiliki tekstur halus
3. Sorbet disajikan dalam mangkuk yang telah didinginkan terlebih dahulu untuk menjaga kualitas es dan membantu mempertahankan tekstur sorbet lebih lama.

Tabel 6. Perlakuan uji coba Pembuatan Sorbet Whey Dangka

| Bahan | Kontrol | Perlakuan 1 | Perlakuan 2 | Perlakuan 3 |
|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|
| Whey Dangka | 0% | 100% | 75% | 50% |
| Susu | 100% | 0% | 25% | 50% |
| Gula | 60gr | 60gr | 60gr | 60gr |

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2017

Tabel 6 menngambarkan bahwa resep sorbet whey dangke menggunakan bahan dasar whey, susu dan gula. Uji coba 1 mendapatkan perlakuan dengan perbandingan 100% whey dangke, 0% susu murni, dan 60 gram gula. Perlakuan 2 dengan perlakuan 75% whey dangke, 45% susu murni dan 60 gram gula sedangkan perlakuan 3 dengan persentase bahan 50-% whey dangke, 50% susu dan 60 gram gula.

Populasi & Sampel

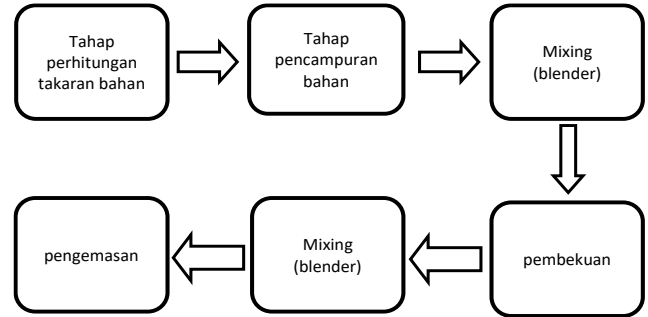
Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif yang menjadikan hasil perhitungan dari sampel sebagai hasil penelitian melalui berbagai analisis dan diuraikan secara deskriptif. Populasi di dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan IV Politeknik Bosowa dengan teknik pengambilan sample adalah Purposive sampling dimana teknik pengambilan berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Alasan pemilihan mahasiswa angkatan 4 politeknik bosowa adalah karena rata-rata umur mahasiswa angkatan 4 adalah 17-19 tahun merupakan remaja yang membutuhkan banyak nutrisi karena masalah diderita oleh remaja adalah banyak aktifitas yang dilakukan tetapi tidak sebanding dengan asupan nutrisi seperti, seperti vitamin D, fosfor, kalsium yang didapatkan dari susu atau produk olahannya. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 73 orang.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini melakukan uji hedonik atau uji kesukaan dengan cara memberikan beban kepada panelis kemudian meminta tanggapan suka atau tidak suka (Sugiyono, 2016). Panelis diminta memberikan pendapatn dengan tanggapan nilai 5 yaitu sangat suka, 4 adalah suka, 3 yaitu kurang suka, 2 adalah tidak suka dan 1 adalah sangat tidak suka. Pengumpulan data melalui angket dilaksanakan sebanyak 3 kali untuk masing-masing perlakuan 1, 2 dan 3. Nilai dari setiap jawaban pada setiap perlakuan dijumlahkan kemudian dibagi seluruh panelis yang mengikuti penilaian sehingga diperoleh nilai rata-rata yang dapat dicocokkan dengan kriteria penilaian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan perlakuan 1, 2 dan 3 serta beberapa percobaan sebelumnya proses pembuatan milk sorbet dari whey dangke adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Pembuatan Sorbet Susu
 Sumber : Data Penulis, 2017

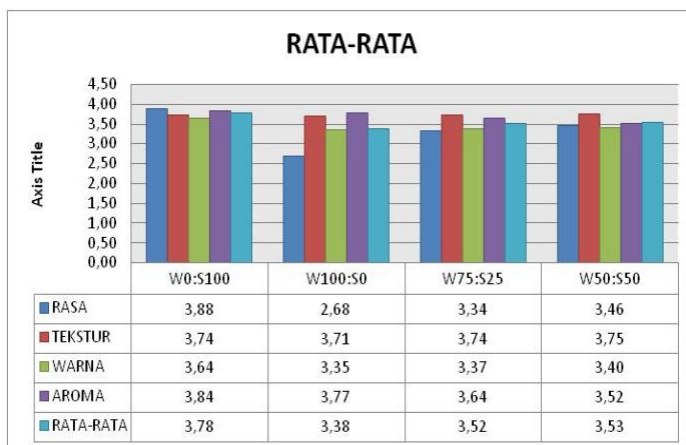
Dari bagan 1 hal pertama yang harus dilakukan adalah perhitungan takaran bahan dalam proses pembuatan Sorbet susu. Sangat penting ketepatan dalam menakar bahan yang akan digunakan seperti pada susu harus sesuai takaran sebanyak 2 liter untuk mendapatkan whey dangke Enrekang. Hasil yang akan diperoleh berupa whey dangke Enrekangakan di bagi sesuai takaran dari tiga perlakuan yang akan digunakan. Tiga perlakuan tersebut meliputi 100% whey dangke Enrekangyang akan digunakan sebanyak 1 liter, 75% whey dangke Enrekangyang akan digunakan sebanyak 7,5 milliliter dan 50% whey dangke Enrekang yang akan digunakan sebanyak 50 milliliter. Getah pepaya ditambahkan sebanyak 1/2 sendok teh untuk memisahkan ampas dari susu atau disebut (curd), penambahan garam sebanyak ¼ sendok teh yang berfungsi sebagai perasa yang memberikan rasa gurih dan membantu getah pepaya dapat bertahan lama selama proses pembuatan. Bahan yang digunakan harus sesuai dengan takaran yang telah ditentukan karena jika tidak sesuai maka akan menghasilkan whey dangke dengan rasa pahit dan ampas dari susu murni akan tidak mengalami pemisahan dari whey dangke.

Pada saat proses pembuatan terlebih dahulu susu murni dipanaskan selama 5 menit dengan suhu panas 45 °C. Selama proses pemanasan susu tidak boleh mengeluarkan buih – buih. karena dapat mengganggu proses pemisahan whey. Masukan getah pepaya dan garam aduk hingga terjadi proses pemisahan antara curd dan whey dangke. Apabila curd dengan whey telah terpisah matikan kompor dan saring whey dangke dari ampas yang dihasilkan. Diamkan beberapa menit whey dangke untuk menghilangkan suhu panas. Setelah dingin campurkan whey dangke Enrekang sesuai takaran pada masing – masing presentase dari 3 perlakuan yang meliputi 100% whey dangke Enrekang dengan 0% susu murni, 75% whey dangke Enrekang dengan 25% susu murni, dan 50% whey dangke Enrekang dengan 50% susu murni. Pada masing – masing perlakuan diberikan gula sebanyak 60 gr untuk memberikan rasa manis pada sorbet susu. Setelah proses pencampuran dilakukan, blenderagar semua bahan dapat tercampur dengan rata dengan menghasilkan tekstur

seperti sorbet.

Selanjutnya masuk pada proses pembekuan dimana dari masing – masing perlakuan yang meliputi 100%, 75%, dan 50% disimpan pada wadah yang berbeda dengan dituliskan label sesuai presentase dan kemudian dimasukan ke dalam freezer. Setelah proses pembekuan selama kurang lebih 5 jam selanjutnya sorbetsusudicampur kembali untuk menghasilkan tekstur sorbet susu yang diinginkan. Pada proses pencampurantersebut tidak membutuhkan waktu yang lama karenapada hasil yang diperoleh dari pembekuan tidak keras sehingga gampang untuk melebur. Setelah proses pencampuranselesai kemas sorbetsusu tersebut kedalam wadah. Setelah proses pencampuran dan pendinginan sebaiknya sorbetsusu tersebut dapat langsung di nikmati dikarenakan sorbet susu tersebut mudah mencair karena teksturnya yang lembut.

Hasil olahan sorbet susu dibagi menjadi 3 perlakuan yang disebut W100:S0 yaitu Whey dangke 100% dan susu 0%, W75:S25 Whey dangke 75% dan susu 25% serta W50:S50 Whey dangke 50% dan susu 50%. Dilakukan tiga kali pengambilan data angket yang bertujuan untuk memastikan kebenaran pengisian angket oleh panelis. Berdasarkan hasil rekapitulasi angket, dapat dilihat bahwa panelis memberikan penilaian suka dengan nilai rata-rata yang berbeda-beda. Berikut merupakan hasil rata-rata penilaian panelis pada gambar 2.



Gambar 2.Diagram Rata-Rata Nilai Uji Coba 1,2 Dan 3
 Sumber : Hasil Pengolahan Penulis. 2017

Pada gambar 2 terdapat perbedaan nilai rata–rata pada setiap perlakuan baik dari aspek rasa, warna, tekstur, dan aroma. Pada aspek rasa pada perlakuan W100:S0 dapat dilihat bahwa penilaian panelis berada pada posisi kurang suka dengan nilai yang cukup rendah yaitu 2.68. Hal ini disebabkan pemakaian *whey* pada *sorbet* susu memiliki rasa pahit yang dihasilkan oleh getah pepaya. Sehingga rasa yang ditimbulkan masih kurang disukai oleh panelis. Pada aspek tekstur, dapat dilihat bahwa penilaian panelis berada diposisi suka dengan nilai 3.71. Hal ini disebabkan oleh tekstur yang dihasilkan lebih lembut dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga dapat diterima oleh

panelis meskipun rasa yang dihasilkan masih pahit. Sedangkan pada aspek warna panelis juga memberikan penilaian suka 3.35 disebabkan warna yang dihasilkan cukup menarik dinyatakan oleh panelis. Adapun pada aspek aroma, panelis memberikan penilaian suka dengan nilai 3.77. Sehingga berdasarkan data pada gambar 4.5 dapat disimpulkan bahwa aspek yang paling disukai oleh panelis pada perlakuan W100:S0 adalah aspek aroma dengan kriteria suka.

Pada aspek rasa diperlakukan W75:S25, panelis memberikan penilaian suka dengan nilai 3.34. Hal ini disebabkan oleh perlakuan bahan tidak mengalami perubahan sehingga rasa yang dihasilkan seimbang dan dapat diterima oleh panelis. Kemudian pada aspek tekstur panelis memberikan penilaian yang lebih tertinggi 3.74 dengan kriteria suka. Hal ini disebabkan tekstur yang dihasilkan lembut sehingga masih bisa diterima oleh panelis. Selanjutnya pada aspek warna panelis memberikan penilaian yang sama pad perlakuan W100:S0 karena pada getah pepaya maupun susu tidak memberikan warna yang mecolok. Adapun dari aspek aroma panelis juga memberikan penilaian dengan nilai 3.64 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan W100:S0. Melalui berbagai penilaian, aspek yang paling banyak disukai oleh panelis pada perlakuan W75:S25 ini adalah aspek tekstur dengan kriteria suka.

Pada aspek rasa diperlakukan W50:S50, panelis memberikan penilaian suka sebesar 3.46, rasa yang dihasilkan berasal dari susu dikarenakan bahan yang digunakan seimbang antara susu murni dan *whey* dangke Enre kang sehingga tidak menimbulkan rasa pahit pada *sorbet* susu.. Selanjutnya pada aspek tekstur panelis memberikan nilai rata-rata yang sama dengan dua perlakuan sebelumnya yaitu 3.74. Pada aspek warna, panelis memberikan penilaian suka dan berada pada posisi standar. Hal ini disebabkan warna yang dihasilkan tidak jauh berbeda dengan perlakuan sebelumnya. Adapun pada aspek aroma panelis juga memberikan penilaian suka dengan posisi yang tinggi. Hal ini disebabkan aroma yang dihasilkan memiliki aroma yang khas pada susu murni sehingga disukai oleh panelis. Secara keseluruhan, aspek yang paling bisa diterima oleh panelis pada perlakuan W50:S50 adalah aspek tekstur dengan kriteria suka.

Perlakuan yang paling bisa diterima oleh masyarakat atau yang paling banyak disukai oleh panelis baik melalui percobaan pertama, kedua, dan ketiga adalah perlakuan W50:S50 dengan kriteria suka disemua aspek dan dengan nilai rata–rata tertinggi yang diberikan oleh panelis. Sedangkan perlakuan yang kurang bisa diterima oleh panelis baik melalui percobaan pertama, kedua, dan ketiga adalah perlakuan W100:S0 dengan kriteria suka disemua aspek tetapi dengan nilai rata–rata menengah yang diberikan oleh panelis. Hal ini disebabkan karena *whey* dangke Enre kang yang dihasilkan masih memiliki rasa yang pahit dari getah pepaya dimana akan mempengaruhi

aroma dan warna yang dihasilkan sehingga panelis cenderung lebih memilih perlakuan W50:S50 dari berbagai aspek.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji coba whey dangke menjadi olahan sorbet susu ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Whey dangke dapat dibuat menjadi *sorbetsusu* dengan melalui proses blender sebanyak 2 kali setelah proses pembekuan agar dapat menghasilkan tekstur yang lembut. Setelah proses blender *sorbet* susu selesai harus segera dikonsumsi karena pada bahan yang digunakan pada proses pembuatan *sorbet* susu tidak menggunakan susu padat sehingga tekstur dari *sorbet* susu tersebut mudah mencair. Penambahan gula pada pembuatan *sorbet* susu dilakukan agar mendapatkan rasa manis untuk *sorbet* dikarenakan whey dangke mempunyai rasa pahit yang berasal dari getah pepaya.
2. Daya terima masyarakat terhadap *Sorbetsusu* dari whey dangke dari segi rasa, tekstur, aroma, dan warna yaitu dilihat dari rekapitulasi hasil angket dengan nilai rata-rata aspek yang paling tinggi. Pada aspek rasa, panelis lebih cenderung memilih perlakuan W50:S50 dengan nilai rata-rata sebesar 3,53. Hal ini disebabkan oleh rasa yang dimiliki seimbang dari susumurni dan whey dangke sehingga dapat meminimalisasi rasa pahit dari getah pepaya. Pada aspek tekstur panelis memberikan penilaian yang tinggi pada perlakuan W50:S50 dibanding perlakuan W100:S0 dan W75:S25. Hal ini disebabkan karena proses penghalusan dilakukan dua kali dan pada ketiga perlakuan sehingga pada aspek tekstur memiliki rata-rata yang sama. Adapun dari aspek warna, panelis lebih dominan memilih perlakuan W50:S50 dengan nilai rata-rata 3,40 namun warna yang dihasilkan hampir sama dengan perlakuan lainnya. Sedangkan dari aspek aroma panelis lebih cenderung memilih W100:S0 dengan nilai rata-rata 3,77. Hal ini disebabkan aroma yang dihasilkan tidak begitu menyengat antara susu dan whey dangke Enrekang sehingga disukai oleh panelis.
3. Adapun uji coba ini dilakukan kepada remaja pada rentang usia 17-19 tahun yang bertujuan memberikan inovasi pengolahan produk limbah dapat dinikmati kalangan muda. Selain itu, pemilihan remaja sebagai panelis agar kedepannya produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai produk olahan yang dapat dipasarkan kepada masyarakat secara umum dan dapat membuka kesempatan wirausaha bagi masyarakat Kabupaten Enrekang, hal tersebut dapat menjadi penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwin, Philips. 2013. *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Jakarta: Sinar Ilmu Jaya
- Fatma. 2012. Karakteristik Whey Limbah Dangke dan Potensinya sebagai Produk Minuman dengan Menggunakan *Lactobacillus Acidophilus* Fnc 0051. *Jurnal Agritech* Volume 32
- Handayani, R.M. 2004. *Pemanfaatan Whey untuk Produk Nata de Whey (Kajian Konsentrasi Starter dan Lama Inkubasi)*. Diakses 10 Februari 2017 [http:// digilib, umm. ac. id/files/disk1/7/dijtumpp-gdl-s1-](http://digilib.umm.ac.id/files/disk1/7/dijtumpp-gdl-s1-)
- Hatta Wahniyathi, I. Sudirman, M.B Sudarwanto, R. Malaka. 2013. *Survei Potensi Dangke Susu Sapi Sebagai Alternatif Dangke Susu Kerbau di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan*. *Jurnal Ilmu Teknologi Terapan* Volume 3 Nomor 1. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Italian Cooking School. 2017. *Ice Cream*. London: Phaidon
- Rahardjo, J. V. M. 2015. *Pengaruh Jenis, Konsentrasi Fat Replacer Dan Freezing Time Terhadap Karakteristik Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Pada Sorbet Kunyit Asam*. Semarang. Jurusan Ilmu Dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Rahman, Syamsul. 2014. *Studi Pengembangan Dangke sebagai Pangan Lokal Unggulan dari Susu di Kabupaten Enrekang*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 3 (2).
- Sujiprihati Sriyani, K. Suketi. 2009. *Budidaya Pepaya Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Surbakti, Florenta. 2009. *Pengaruh Konsentrasi Campuran Sari Buah Nenas dan Markisa serta Konsentrasi Pektin terhadap Mutu Sorbet Air 82 Kelapa*. Skripsi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sumatra Utara, Medan.
- United States Dairy Export Council. 2008. *Reference Manual for U.S Whey and Lactose Products*. Virginia: American Dairy Product Institute