

**PERBANDINGAN KANDUNGAN NILAI ZAT GIZI DAN SIFAT
ORGANOLEPTIK SUSU GORENG DI BEBERAPA SENTRA INDUSTRI DI
KECAMATAN LOBALAIN**

*The Comparison Of Nutrient Contents And Organoleptics Characteristic Of Susu Goreng
In Some Industries Central In Lobalain Sub-District*

Grice N Siwe, Lewi Jutomo, dan Utma Aspatia

Jurusan Gizi Kesehatan Masyarakat (GKM)

Fakultas Kesehatan Masyarakat (Telp/Faks : 0380-821410), Undana

A **BSTRACT**, Susu Goreng is a traditional output product of milk from one of the district of Nusa Tenggara Timur province, namely Rote Ndao district, consists of boiled buffalo fresh milk and palm sugar which sells in some industries central in Lobalain sub-district. This research aimed to identify the comparison of nutrient content and organoleptic characteristic of Susu Goreng. To support this research, the methodology used is Descriptive method with One Way Anova Formula and followed by Least Significant Difference (LSD). The sample collected from three biggest industry central of Susu Goreng in Lobalain sub-district: Melati Shop, Maluku Shop, and Letelangga Shop. The collected data consists of carbohydrate nutrient content, Fat, Protein, Water, Ashes, and Calcium, The research taken place at the Chemical and husbandry Food laboratory, Almira Kupang. While the Organoleptic characteristics data of texture, taste, aroma, and color processed at the Public Health Faculty of Nusa Cendana University. The period of time of this research is from September 2010 to February 2011. The result shows that the nutrients content in Susu Goreng, which are carbohydrate, Fat, protein, ashes and calcium of the three industry central mentioned above has least significant different ($P > 0,05$), except for water content, where there is more significant difference ($P < 0,01$) where $P = 0,000$. The highest water content found in Letelangga Shop (44,56%), then followed by Maluku Shop (37,40%), and the lowest water content is Melati Shop (26,73%). Based on the organoleptic result, the order of favorite the susu goreng is 1). Melati Shop. 2). Maluku Shop, and 3). Letelangga shop.

Key Words : *Susu Goreng, Nutrient Contents, and Organoleptics Characteristic.*

PENDAHULUAN

Susu merupakan makanan alami yang hampir sempurna. Sebagian besar zat gizi esensial ada dalam susu yaitu protein bernilai biologi tinggi, kalsium, fosfor, vitamin A, dan tiamin (vitamin B1) (Almatsier, 2009). Susu memiliki protein sempurna atau protein utama yaitu kasein yang jumlahnya mencapai kira-kira 80% dari total protein susu, oleh sebab itu sangat baik mengkonsumsi susu untuk meningkatkan kesehatan tubuh.

Konsumsi susu sampai bayi berusia enam bulan adalah sekitar 900-1.200 cc per hari. Setelah lebih dari enam bulan kebutuhan susu semakin berkurang karena anak sudah mengenal makanan sehingga cukup diberikan 300-400 cc per hari. Setelah lebih dari dua

tahun mungkin cukup sekitar 200 cc. Pada usia di atas dua tahun, anak-anak harus diprioritaskan makan tiga kali (Khomsan, 2004).

Tingkat konsumsi susu di Indonesia masih rendah yaitu 7,7 liter/kapita/tahun atau setara dengan 19 gram/hari atau sekitar 1/10 konsumsi susu di Dunia (Ariswan, 2010). Untuk meningkatkan angka konsumsi susu adalah membiasakan masyarakat mengkonsumsi susu ataupun produk olahan susu lainnya, karena susu sangat baik untuk pertumbuhan, perkembangan dan pertahanan tubuh terhadap penyakit.

Seseorang yang tidak sering minum susu, kadang-kadang menjadi sering kembung, flatus, kejang, dan diare ketika membiasakan untuk sering minum susu, hal ini disebabkan kurangnya enzim laktase dalam mukosa usus sehingga tubuh tidak mampu memecah dan menyerap laktosa yang ada dalam susu. Kondisi tersebut biasa dikenal dengan Intoleransi Laktosa (ketidaktahanan terhadap laktosa). Laktase adalah enzim di dalam tubuh yang berfungsi untuk mencerna laktosa (gula susu). Diperkirakan lebih dari 60% bangsa kulit berwarna mempunyai aktivitas laktase rendah (Khomsan, 2004).

Jika minum susu dapat mengakibatkan hal tersebut seseorang dapat mengkonsumsi produk olahan susu lainnya, seperti krim/skim, es krim, keju, susu bubuk, susu kental, yoghurt dan produk-produk olahan susu lainnya. Pengembangan produk pangan lokal dinilai sangat potensial untuk meningkatkan angka konsumsi susu di Indonesia, seperti produk Dadih yang banyak disukai oleh masyarakat Sumatera Barat, Dangke yang merupakan hasil fermentasi susu menggunakan getah pepaya atau enzim papain milik masyarakat Enrekang, Sulawesi Selatan dan Susu Goreng yang diperkenalkan oleh masyarakat NTT (Ryan, 2009).

Bagi sebagian masyarakat di Nusa Tenggara Timur (NTT), mengkonsumsi susu segar bukanlah hal baru meski dalam jumlah kecil dan masih dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan potensi sumber daya ternak lokal. Produk olahan tersebut seperti Susu Goreng di Rote, Suspesi dan Suslite di Timor (Noach dkk, 2005). Sedangkan untuk masyarakat Sabu produk olahan susu yang dihasilkan disebut Ei huhu pe ihi (Mansari, 2003).

Di Rote Ndao terdapat susu goreng yaitu produk olahan susu tradisional yang dibuat dari susu kerbau dan gula air yang unik dengan rasa dan tampilan yang masih tradisional. Susu goreng selain dibuat untuk konsumsi sendiri, tetapi juga sudah diproduksi untuk dijual menjadi oleh-oleh khas Rote Ndao di beberapa sentra industri. Pangan lokal dengan bahan dasar susu merupakan makanan bergizi karena kandungan susu yang sudah kita ketahui memiliki nilai gizi yang baik bagi kesehatan, namun perlu

diteliti secara laboratorium kandungan zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya karena susu tersebut dicampur dengan gula dan mengalami proses pemanasan sehingga nilai gizi susu goreng tidak mungkin sama dengan nilai gizi susu segar itu sendiri. Berdasarkan pemikiran tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Perbandingan Kandungan Zat Gizi dan Sifat Organoleptik Susu Goreng Di Beberapa Sentra Industri Di Kecamatan Lobalain.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini adalah deskriptif. Metode penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara obyektif (Notoatmodjo, 2005). Parameter yang diukur: 1) Kandungan gizi pada susu goreng yaitu karbohidrat, lemak, protein, air, abu, dan kalsium dengan metode proksimat lengkap, 2) Daya terima meliputi rasa, aroma, warna, tekstur dengan 30 orang panelis dengan persyaratan sehat jasmani dan rohani, tidak buta warna, indra perasanya baik, indra penciumannya baik, pernah mengonsumsi susu dan produk olahannya, memahami tujuan dilakukan uji organoleptik (Auliana, 1999). Panelis dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang berjumlah 30 (15 laki-laki dan 15 perempuan dari semester 1, 3, 5, dan 7) dengan spesifikasi sebagai panelis tidak terlatih yaitu bukan panelis terlatih. Atau dapat dikatakan panelis tidak terlatih terdiri dari 30 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, untuk itu panelis tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

Analisis sampel akan dilakukan di Laboratorium Kimia dan Pakan Ternak “Almira” Kupang dan pengambilan sampel akan dilakukan di tiga sentra industri di Kecamatan Lobalain Kabupaten Rote Ndao. Selanjutnya untuk pengujian organoleptik dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana Kupang. Untuk penelitian berlangsung pada bulan Februari 2011.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas : 1) Susu goreng, 2) HCl , 3) Dietileter atau petroleum eter, 4) H₂SO₄ pekat, 5) K₂SO₄, 6) HgO, 7) CuSO₄, 8) NaOH, 9) Asam Borat, 10) Metil merah, 11) Metil biru, 12) [(NH₄)₂C₂O₄.H₂O], 13) Alkohol, 14) CH₃COOH, 15) KMnO₄, 16) AgNO₃, 17) Kertas saring, dan 18) Kertas lakmus (Slamet dkk, 1990).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : 1) Timbangan analitik, 2) Oven, 3) Tanur pengabuan, 4) Alat ekstraksi soxhlet, 5) Labu kjeldahl, 6) Alat destilasi, 7) Erlemeyer, 8) Cawan, 9) Pembakar Bunsen, 10) Gelas piala, dan 11) pengaduk gelas (Slamet dkk, 1990).

Data yang dikumpulkan adalah data primer. Data Primer utama adalah data kandungan gizi (Karbohidrat, Lemak, Protein, Kadar Air, Abu, dan Kalsium) diperoleh melalui analisis laboratorium atau disebut dengan metode proximat dan data primer lainnya diperoleh melalui wawancara mendalam tentang sejarah, cara pembuatan, jenis susu, jenis ternak, dan penjualan susu goreng di wilayah tersebut. Data sekunder dari pustaka-pustaka yang berkaitan dengan penelitian ini (Gambaran umum wilayah penelitian, data Dinas Perindag, data dinas peternakan). Data primer dari Oranoleptik (tekstur, rasa, aroma, dan warna) diperoleh melalui uji organoleptik pada para panelis dan wawancara. Data sekunder dari pustaka-pustaka tentang penginderaan, dan organoleptik itu sendiri.

Data hasil analisis kandungan zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, air, abu dan kalsium) yang diperoleh akan dilakukan analisis sidik ragam (anova) satu arah (one way Anova). Jika terdapat perbedaan yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Data Organoleptik yang diambil meliputi; tekstur, rasa, aroma dan warna. Selanjutnya data-data tersebut dianalisis berdasarkan kecendrungan yang paling banyak disukai berdasarkan pilihan panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Karbohidrat pada Susu Goreng

Rata-rata kandungan karbohidrat pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa kandungan tertinggi pada Toko Melati (31,79%) kemudian diikuti dengan Toko Letelangga (31,06%) dan kandungan terendah pada Toko Maluku (29,14%). Dari hasil analisis keragaman (Lampiran 1) menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat susu goreng pada tiga sentra industri tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kandungan karbohidrat susu goreng pada ketiga sentra industri relatif sama berkisar antara 29,14% hingga 31,79%.

Tabel 1. Rata-rata kandungan karbohidrat susu goreng pada tiga sentra industri

No.	Sentra Industri	Rata-rata (%)
1.	Toko Melati	31,79 ^a
2.	Toko Maluku	29,14 ^a
3.	Toko Letelangga	31,06 ^a
P>0,05		0,178

Sumber: Data Primer

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata (P>0,05)

Sementara itu, Noach, dkk (2005) dalam penelitian mengenai kandungan karbohidrat susu goreng di Pulau Rote diperoleh kandungan karbohidratnya sebesar 19,12%. Selanjutnya Winarno (1992) menjelaskan bahwa karbohidrat yang terdapat dalam susu adalah laktosa, sedangkan air susu sapi mengandung sekitar 5% laktosa, tetapi pada susu skim kering terkandung 50% laktosa. Namun demikian pada susu kerbau mengandung 7,1% laktosa (Sediaoetama, 2009).

Untuk memelihara kesehatan, WHO (1990) menganjurkan 50-65% konsumsi energi total berasal dari karbohidrat kompleks dan paling banyak hanya 10% berasal dari gula sederhana. Rata-rata konsumsi energi berasal dari karbohidrat penduduk Indonesia menurut Biro Pusat Statistik tahun 1990 adalah sebesar 72% (Almatsier, 2009). Fungsi karbohidrat adalah sebagai berikut: 1) sumber energi, 2) pemberi rasa manis, 3) penghemat protein, 4) pengatur metabolisme lemak, 5) memperlancar pencernaan, dan 6) gula ribosa.

Kandungan Lemak pada Susu Goreng

Rata-rata kandungan lemak pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa kandungan tertinggi pada Toko Maluku (34,09%) kemudian diikuti dengan Toko Letelangga (31,22%) dan kandungan terendah pada Toko Melati (31,13%).

Tabel 2. Rata-rata kandungan lemak susu goreng pada tiga sentra industri

No.	Sentra Industri	Rata-rata (%)
1.	Toko Melati	31,13 ^a
2.	Toko Maluku	34,09 ^a
3.	Toko Letelangga	31,22 ^a
P>0,05		0,125

Sumber: Data Primer

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukan tidak ada perbedaan yang nyata (P>0,05)

Dari hasil analisis keragaman (Lampiran 1) menunjukkan bahwa kandungan lemak susu goreng pada tiga sentra industri tidak terdapat perbedaan yang nyata (P>0,05).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kandungan lemak susu goreng pada ketiga sentra industri relatif sama berkisar antara 31,13% hingga 34,09%.

Sementara itu, Noach, dkk (2005) dalam penelitian mengenai kandungan lemak susu goreng di Pulau Rote diperoleh kandungan lemaknya sebesar 23,65%. Di Amerika Serikat konsumsi rata-rata lemak merupakan 40-50% total konsumsi kalori. Angka 40-50% tersebut dianggap terlalu tinggi, tetapi para ahli gizi dapat menyetujui konsumsi lemak sampai setinggi 30-35% dari jumlah kalori yang di konsumsi (Winarno, 1992). Susu goreng dapat dikatakan sebagai salah satu sumber makanan berlemak karena kandungannya berkisar antara 31,13% hingga 34,09%, Sedangkan WHO (1990) menganjurkan konsumsi lemak sebanyak 20-30% kebutuhan energi total dianggap baik untuk kesehatan. Jumlah ini memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin larut lemak (Almatsier, 2009). Fungsi lemak adalah sebagai berikut: 1) sebagai energi, 2) sumber asam lemak esensial, 3) alat angkut vitamin larut lemak, 4) menghemat protein, 5) memberi rasa kenyang dan kelezatan, 6) sebagai pelumas, 7) memelihara suhu tubuh, dan 8) pelindung organ tubuh.

Kandungan Protein pada Susu Goreng

Rata-rata kandungan protein pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa kandungan tertinggi pada Toko Maluku (29,54%) kemudian diikuti dengan Toko Letelangga (28,78%). dan kandungan terendah pada Toko Melati (28,21%).

Tabel 3. Rata-rata kandungan protein susu goreng pada tiga sentra industri

No.	Sentra Industri	Rata-rata (%)
1.	Toko Melati	28,21 ^a
2.	Toko Maluku	29,54 ^a
3.	Toko Letelangga	28,78 ^a
	P>0,05	0,533

Sumber: Data Primer

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata (P>0,05)

Dari hasil analisis keragaman (Lampiran 1) menunjukkan bahwa kandungan protein susu goreng pada tiga sentra industri tidak terdapat perbedaan yang nyata (P>0,05). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kandungan protein susu goreng pada ketiga sentra industri relatif sama berkisar antara 28,21% hingga 29,54%. Sementara itu, Noach, dkk (2005) dalam penelitian mengenai kandungan protein susu goreng di Pulau Rote diperoleh kandungan proteinnya sebesar 13,98%.

Susu goreng dapat dikatakan sebagai salah satu sumber makanan berprotein karena kandungannya berkisar antara 28,21% hingga 29,54%. WHO (1990) menyatakan protein sebanyak 10-20% kebutuhan energi total dianggap baik untuk kesehatan (Almatsier, 2009). Fungsi lemak adalah sebagai berikut: 1) sebagai pembentukan dan pemeliharaan tubuh, pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, 2) mengatur keseimbangan air, 3) memelihara netralitas tubuh, 4) pembentukan antibodi, 5) mengangkut zat-zat gizi, 6) sumber energi, dan 7) fungsi protein sebagai biomolekul (katalisator, molekul karier, reseptor signal biologik).

Kandungan Air pada Susu Goreng

Rata-rata kandungan air pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa kandungan tertinggi pada Toko Letelangga (44,56%) kemudian diikuti dengan Toko Maluku (37,40%) dan kandungan terendah pada Toko Melati (26,73%).

Tabel 4. Rata-rata kandungan air susu goreng pada tiga sentra industri

No.	Sentra Industri	Rata-rata (%)
1.	Toko Melati	26,73 ^a
2.	Toko Maluku	37,40 ^b
3.	Toko Letelangga	44,56 ^c
P<0,01		0,000

Sumber: Data Primer

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata (P<0,01)

Dari hasil analisis keragaman (Lampiran 1) menunjukkan bahwa kandungan air susu goreng pada tiga sentra industri terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,01$). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kandungan air susu goreng pada ketiga sentra industri tidak sama berkisar antara 26,73% hingga 44,56%.

Hasil uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT) yang dilakukan (Lampiran 2) menunjukkan bahwa terdapat beda nyata kandungan air susu goreng pada tiga sentra industri yaitu Toko Melati berbeda nyata dengan Toko Maluku ($P<0,01$; $P=0,000$), dan Toko Letelangga ($P<0,01$; $P=0,000$). Toko Maluku berbeda nyata dengan Toko Melati ($P<0,01$; $P=0,000$), dan Toko Letelangga ($P<0,01$; $P=0,000$). Toko Letelangga berbeda nyata dengan Toko Melati ($P<0,01$; $P=0,000$), dan Toko Maluku ($P<0,01$; $P=0,000$). Sementara itu, Noach, dkk (2005) dalam penelitian mengenai kandungan air susu goreng di Pulau Rote diperoleh kandungan lemaknya sebesar 60,22%

Air juga merupakan bagian penting dari gizi yang baik (Harris dan Karmas, 1989). Kebutuhan air sehari dinyatakan sebagai proporsi terhadap jumlah energi yang dikeluarkan tubuh dalam keadaan lingkungan rata-rata. Untuk orang dewasa dibutuhkan sebanyak 1,0-1,5 mL/kkal, sedangkan untuk bayi 1,5 mL/kkal (Almatsier, 2009). Air berperan sebagai pembawa zat-zat makanan dan sisa-sisa metabolisme, sebagai media reaksi yang menstabilkan pembentukan biopolimer, dan sebagainya (Winarno, 1992). Fungsi air menurut Almatsier (2009), air mempunyai berbagai fungsi dalam proses vital tubuh seperti pelarut dan alat angkut, katalisator, pelumas, fasilitator pertumbuhan, pengatur suhu, dan peredam benturan.

Kadar air yang tinggi pada bahan pangan akan mempercepat kerusakan oleh jamur. Jamur memerlukan kadar air tertentu untuk dapat tumbuh dan berkembang biak. Kadar air menurut penelitian dan pengalaman >14% memungkinkan jamur mulai tumbuh baik, sedangkan pada kadar air 14% atau kurang, pertumbuhan itu terhambat, juga mikroba lainnya (bakteri) akan terhambat pada kadar air serendah demikian (Sediaoetama, 2009).

Kandungan Abu pada Susu Goreng

Rata-rata kandungan abu pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa kandungan tertinggi pada Toko Letelangga (8,95%) kemudian diikuti dengan Toko Melati (8,87%) dan kandungan terendah pada Toko Maluku (7,23%).

Tabel 5. Rata-rata kandungan abu total susu goreng pada tiga sentra industri

No.	Sentra Industri	Rata-rata (%)
1.	Toko Melati	8,87 ^a
2.	Toko Maluku	7,23 ^a
3.	Toko Letelangga	8,95 ^a
P>0,05		0,593

Sumber: Data Primer

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata (P>0,05)

Dari hasil analisis keragaman (Lampiran 1) menunjukkan bahwa kandungan abu susu goreng pada tiga sentra industri tidak terdapat perbedaan yang nyata (P>0,05). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kandungan abu susu goreng pada ketiga sentra industri relatif sama berkisar antara 7,23% hingga 8,95%.

Mineral merupakan bagian dari tubuh dan memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik pada tingkat sel, jaringan, organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Mineral digolongkan ke dalam mineral makro dan mineral mikro. Mineral makro adalah mineral yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah lebih dari 100 mg sehari, sedangkan mineral mikro dibutuhkan kurang dari 100 mg sehari (15 mg). Sumber paling baik mineral adalah makan hewani, kecuali magnesium yang lebih banyak terdapat di dalam makanan nabati.

Kalsium, fosfor, dan magnesium adalah bagian dari tulang, besi dari hemoglobin dalam sel darah merah, dan iodium dari hormon tiroksin. Di samping itu mineral berperan dalam berbagai tahap metabolisme, terutama sebagai kofaktor dalam aktivitas enzim-enzim. Keseimbangan ion-ion mineral di dalam cairan tubuh diperlukan untuk pengaturan pekerjaan enzim-enzim, pemeliharaan keseimbangan asam-basa, membantu transfer ikatan-ikatan penting melalui membran sel dan pemeliharaan kepekaan otot dan saraf terhadap rangsangan (Almatsier, 2009). Di dalam tubuh unsur mineral berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur (Winarno, 1992).

Kandungan kalsium pada Susu Goreng

Rata-rata kandungan kalsium pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa kandungan tertinggi pada Toko Melati (0,85%) dan Toko Letelangga (0,85%) dan kandungan terendah pada Toko Maluku (0,76%).

Tabel 6. Rata-rata kandungan kalsium susu goreng pada tiga sentra industri

No.	Sentra Industri	Rata-rata (%)	Rata-rata (mg)
1.	Toko Melati	0,85 ^a	6,23
2.	Toko Maluku	0,76 ^a	4,76
3.	Toko Letelangga	0,85 ^a	4,71
P>0,05		0,481	

Sumber: Data Primer

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata (P>0,05)

Dari hasil analisis keragaman (Lampiran 1) menunjukkan bahwa kandungan kalsium susu goreng pada tiga sentra industri tidak terdapat perbedaan yang nyata (P>0,05). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kandungan kalsium susu goreng pada ketiga sentra industri relatif sama berkisar antara 0,76% hingga 0,85%. Kandungan kalsium dari susu goreng berkisar antara 4,7 mg sampai 6,2 mg. kandungan tersebut lebih rendah daripada kandungan kalsium dari susu kerbau murni dapat dilihat pada tabel 1.

Fungsi dari kalsium yaitu untuk pembentukan tulang dan gigi, mengatur pembekuan darah, katalisator reaksi-reaksi biologik, kontraksi otot. Sumber kalsium utama adalah susu dan hasil susu seperti keju (Almatsier, 2009). Keperluan kalsium dalam tubuh biasanya dihitung dengan keseimbangan kalsium, kira-kira sama dengan yang digunakan untuk menghitung keseimbangan nitrogen. Orang dewasa memerlukan 700 mg (0,7 g) kalsium perhari. Menurut Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (1978) konsumsi yang dianjurkan untuk anak di bawah 10 tahun sebanyak 0,5 g per orang per hari dan dewasa 0,5-0,7 g per orang per hari (Winarno,1992).

Asupan kalsium untuk masyarakat Indonesia jauh lebih rendah, hal ini antara lain dari konsumsi susu dalam satu minggu setiap orang yang hanya sekitar 0,5 gelas (Khomsan 2004). Kandungan kalsium pada susu dan beberapa produk olahannya. Susu segar 143 mg / 100g. Produk Olahan seperti: Susu skim : 123 mg / 100g, Yoghurt, non-fat : 199 mg / 100g, Keju Cheddar : 729 mg / 100g, Keju Amerika : 443 mg / 100g, Keju Cottage : 61 mg / 100g (Ariswan, 2010).

Organoleptik pada Susu Goreng

Penentuan mutu suatu bahan makanan sangat bergantung kepada beberapa faktor antara lain : warna, aroma, tekstur dan rasa (Gasong, 2005).

Tekstur

Rata-rata tekstur pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa tekstur susu goreng pada secara berturut-turut adalah Toko Melati agak keras (57%), Toko Maluku lunak (63%), dan Toko Letelangga lunak (97%).

Tabel 7. Rata-rata Tekstur susu goreng pada tiga sentra industri

Organoleptik	Skor	Produk A (%) (Toko Melati)	Produk B (%) (Toko Maluku)	Produk C (%) (Toko Letelangga)
Keras	1	23	0	0
Agak Keras	2	57	37	3
Lunak	3	20	63	97
Jumlah		100	100	100

Sumber: Data Primer

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa Tekstur dari Produk A adalah agak keras, Produk B dan Produk C adalah Lunak.

Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan panelis akan tekstur susu goreng, diketahui bahwa banyak panelis yang menyatakan lebih suka susu goreng dengan tekstur dari Produk A yang agak keras karena lebih enak ketika dimakan.

Rasa

Rata-rata rasa pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa rasa susu goreng pada secara berturut-turut adalah Toko Melati Enak (87%), Toko Maluku Enak (53%), Toko Letelangga Kurang Enak (53%).

Tabel 8. Rata-rata Rasa susu goreng pada tiga sentra industri

Organoleptik	Skor	Produk A (%) (Toko Melati)	Produk B (%) (Toko Maluku)	Produk C (%) (Toko Letelangga)
Enak	1	87	53	37
Kurang Enak	2	13	40	53
Tidak Enak	3	0	7	10
Jumlah		100	100	100

Sumber: Data Primer

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa rasa dari Produk A dan Produk B adalah Enak, dan Produk C adalah Kurang Enak. Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan panelis akan rasa susu goreng, diketahui bahwa banyak panelis yang menyatakan lebih suka rasa susu goreng Produk A karena lebih enak ketika dimakan.

Aroma

Rata-rata aroma pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa aroma susu goreng pada secara berturut-turut adalah Toko Melati Menarik (67%), Toko Maluku Menarik (53%), Toko Letelangga Kurang Menarik (47%),

Tabel 9. Rata-rata Aroma susu goreng pada tiga sentra industri

Organoleptik	Skor	Produk A (%) (Toko Melati)	Produk B (%) (Toko Maluku)	Produk C (%) (Toko Letelangga)
Menarik	1	67	53	37
Kurang Menarik	2	33	40	47
Tidak Menarik	3	0	7	17
Jumlah		100	100	100

Sumber: Data Primer

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa aroma dari Produk A dan Produk B adalah Menarik, dan Produk C adalah Kurang Menarik. Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan panelis akan aroma susu goreng, diketahui bahwa banyak panelis yang menyatakan lebih suka aroma susu goreng Produk A karena lebih wangi ketika dihirup.

Warna

Rata-rata warna pada susu goreng dapat dilihat pada Tabel 10 di bawah ini. Pada Tabel tersebut nampak bahwa warna susu goreng pada secara berturut-turut adalah Toko Melati Menarik (63%), Toko Maluku Kurang Menarik (37%), Toko Letelangga Kurang Menarik (33%).

Tabel 10. Rata-rata Warna susu goreng pada tiga sentra industri

Organoleptik	Skor	Produk A (%) (Toko Melati)	Produk B (%) (Toko Maluku)	Produk C (%) (Toko Letelangga)
Menarik	1	63	37	33
Kurang Menarik	2	37	53	47
Tidak Menarik	3	0	10	20
Jumlah		100	100	100

Sumber: Data Primer

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa warna dari Produk A dan Produk B adalah Menarik, dan Produk C adalah Kurang Menarik. Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan panelis akan warna susu goreng, diketahui bahwa banyak panelis yang menyatakan lebih suka warna susu goreng Produk A karena lebih menarik ketika dilihat.

PENUTUP

Simpulan

1. Kandungan zat gizi pada susu goreng yaitu karbohidrat, lemak, protein, abu total, dan kalsium pada tiga sentra industri tersebut tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$), kecuali pada kandungan air pada tiga sentra industri tersebut terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,01$) dimana nilai $P = 0,000$ yaitu kandungan tertinggi pada Toko Letelangga (44,56 %), kemudian pada Toko Maluku (37,40 %) dan kandungan terendah pada Toko Melati (26,73 %).
2. Hasil uji organoleptik yang lebih disukai secara berturut-turut adalah 1) Toko Melati, 2) Toko Maluku, dan 3) Toko Letelangga.

Saran

Penelitian ini hanya terbatas pada perbandingan kandungan zat gizi dan sifat organoleptik, oleh sebab itu diharapkan peneliti lain dapat melanjutkan penelitian tentang penambahan flavour dan bahan pengawet agar produk susu goreng ini dapat disimpan dalam waktu yang lama pada suhu kamar (24-25°C).

DAFTAR PUSTAKA

- Ryan. 2009. Alternatif Peningkatan Produksi dan Konsumsi Susu. <http://ryan745.blog.friendster.com/alternatif-peningkatan-produksi-susu-dan-konsumsi-susu/>. Akses : 15 November 2010
- Ariswan. 2010. Susu Sebagai Sumber Kalsium. <http://www.ariswan.co.cc/2010/04/susu-sebagai-sumber-kalsium.html>. Akses : 15 November 2010
- Nayakaku. 2009. Bab I Persiapan Uji Organoleptik. <http://nayakaku.files.wordpress.com/2009/02/bab-i-persiapan-uji-organoleptik21.doc>. Akses : 13 Desember 2010
- Madbardo. 2010. Pengertian Pengujian Organoleptik. <http://madbardo.blogspot.com/2010/02/pengertian-pengujian-organoleptik.html>. Akses : 13 Desember 2010
- Sakti. 2010. Petunjuk Pengujian Organoleptik. <http://smartsains.blogspot.com/2008/06/petunjuk-pengujian-organoleptik.html>. akses : 17 Desember 2010
- Noach Y. R, Timba P. K, dan Djami E. K. 2005. Perubahan Kualitas Susu Goreng Selama Delapan Minggu Penyimpanan Dalam Kaleng Biskuit Pada Temperatur Ruang. Kupang : Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Undana
- Almatsier S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Hadiwiyoto S. 1994. Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Jakarta : Liberty
- Muchtadi T. R, Sugiyono, dan Ayustaningwarno F. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Bandung : Alfabeta
- Sudiaoetama A. J. 2009. Ilmu Gizi. Jakarta : Dian Rakyat
- Buckle K. A, Edwards R. A, dan Wootton M. 2007. Ilmu Pangan. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. Jakarta : Universitas Indonesia Press
- Mansari R. 2003. Kualitas Susu Goreng (Sosoe Isi Tuk) yang disimpan dalam Kaleng dan Toples Plastik. Kupang : Skripsi Fakultas Peternakan Undana
- Surya E. K. 2003. Kandungan Energi Susu Goreng yang dibuat dari bahan dasar Susu Kerbau di Kecamatan Lobalain Kabupaten Rote Ndao. Kupang. Skripsi Fakultas Peternakan Undana
- Temba P. K. 2005. Kandungan Gizi dan Nilai Energi susu Goreng dengan lama simpan berbeda dalam Kaleng Biskuit. Kupang : Skripsi Fakultas Peternakan Undana
- Winarno F. G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Slamet D. S, Mahmud M. K, Muhilal, Fardiaz D, dan Simarmata J. P. 1990. Pedoman Analisis Zat Gizi. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Notoatmodjo S. 2005. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta
- Khomsan A. 2004. Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan. Jakarta : Rajagrafindo Persada
- Murti T. W. 2002. Ilmu Beternak Kerbau. Yogyakarta : Kanisius
- Boeky, D. L. 2010. Studi Kandungan Beberapa Zat Gizi dan Sifat organoleptik Biskuit Berbasis Tepung Komposit Putak dan Kacang Komak. Kupang : Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Undana

- BPS Rote Ndao. 2010. Rote Ndao Dalam Angka. Kupang : Katalog BPS
2010. LKPJ Bupati Rote Ndao Tahun Anggaran 2009. Pemerintah Kabupaten Rote Ndao. Rote Ndao.
- Harris R. S, dan Karmas E. 1989. Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Bahan Pangan. Bandung : ITB Bandung
- Gasong S. L. 2005. Kajian Sensori Deskripsi Flavour Daging Sapi Asap “Se’i” NTT. Tesis, Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Auliana R. 1999. Gizi dan Pengolahan Pangan. Jakarta : Mitra Gama Widya