

## Revisi 2 Layla.docx

Date: 2019-09-03 09:20 WIB

\* All sources 40 | Internet sources 35 | Own documents 1 | Organization archive 3

- [1] <https://yudhaendrap.blogspot.com/2014/06/uji-kualitas-susu.html>  
1.9% 3 matches
- [2] <https://be-ef.blogspot.com/2011/10/uji-dan-kualitas-susu.html>  
1.9% 3 matches  
⊕ 6 documents with identical matches
- [9] <https://nurulhidayatul.files.wordpress.com/2016/05/laprak-uji-kualitas-susu.pdf>  
1.9% 3 matches  
⊕ 1 documents with identical matches
- [11] [repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/...GKAP..doc?sequence=1](https://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/...GKAP..doc?sequence=1)  
1.9% 4 matches
- [12] <https://www.scribd.com/document/361361248/SUSU-UHT-Kel-8>  
1.7% 3 matches
- [13] <https://edoc.pub/jurnal-pengujian-kualitas-susu-segar-pdf-free.html>  
1.7% 3 matches
- [14] <https://ejournal.uniska-kediri.ac.id/index.php/FilliaCendekia/article/view/40>  
1.6% 2 matches
- [15] <https://www.scribd.com/document/362362035/1-docx>  
1.5% 2 matches
- [16] <https://www.kajianpustaka.com/2016/11/pe...n-jenis-protein.html>  
1.4% 6 matches  
⊕ 1 documents with identical matches
- [18] [eprints.undip.ac.id/47871/3/BAB\\_II.pdf](https://eprints.undip.ac.id/47871/3/BAB_II.pdf)  
1.3% 5 matches
- [19] <https://id.123dok.com/document/7qvomxy-...dunaliella-sp-2.html>  
0.9% 3 matches
- [20] <https://id.scribd.com/doc/216103065/Lapo...ologi-Susu-dan-Telur>  
1.1% 2 matches
- [21] <https://dunianaliskesehatan.blogspot.com...kuliah-biokimia.html>  
1.1% 2 matches
- [22] <https://www.scribd.com/document/361276001/Protein-Globular-Fix>  
1.2% 2 matches
- [23] <https://alhidayahmadu.com/madu-kaliandra-madu-murni-bunga-kaliandra-jogya/>  
1.1% 2 matches  
⊕ 1 documents with identical matches
- [25] <https://www.sarangmadumurni.com/madu-murni-kaliandra-330ml-rp-130-000/>  
1.0% 2 matches  
⊕ 1 documents with identical matches
- [27] [https://ceritaucihartati.blogspot.com/2015/11/laporan-praktikum-mikrobiologi\\_8.html](https://ceritaucihartati.blogspot.com/2015/11/laporan-praktikum-mikrobiologi_8.html)  
1.0% 2 matches
- [28] "Bab 1-6 Yesi Milasari.doc" dated 2019-08-13  
0.9% 4 matches
- [29] [eprints.ums.ac.id/52680/](https://eprints.ums.ac.id/52680/)  
0.8% 1 matches
- [30] [https://www.academia.edu/12882788/Uji\\_ninhydrin](https://www.academia.edu/12882788/Uji_ninhydrin)  
0.7% 2 matches
- [31] <https://ai-sopwatunnajah.blogspot.com/2011/11/makalah-konsep-dasar-ilmu-gizi.html>  
0.7% 2 matches
- [32] <https://susu-murni-lembang.blogspot.com/...rbohidrat-dalam.html>  
0.6% 2 matches
- [33] [repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/25469/Chapter\\_II.pdf;sequence=3](https://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/25469/Chapter_II.pdf;sequence=3)  
0.7% 2 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[34]	<a href="https://amelianews.blogspot.com/2013/10/seluruh-manfaat-yang-ada-pada-madu.html">https://amelianews.blogspot.com/2013/10/seluruh-manfaat-yang-ada-pada-madu.html</a>	0.6%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[35]	<a href="https://www.academia.edu/2318821/Susu_dan_Teknik_Pengolahannya">https://www.academia.edu/2318821/Susu_dan_Teknik_Pengolahannya</a>	0.7%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[36]	<a href="https://piansiahaan.blogspot.com/2015/05/fungsi-dan-kegunaan-madu.html">https://piansiahaan.blogspot.com/2015/05/fungsi-dan-kegunaan-madu.html</a>	0.6%	1 matches 4 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[41]	<a href="https://diperpus.blogspot.com/2013/01/manfaat-madu-untuk-kehidupan.html">https://diperpus.blogspot.com/2013/01/manfaat-madu-untuk-kehidupan.html</a>	0.6%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[42]	<a href="https://sabunpropolis.com/manfaat-madu-hitam-yang-perlu-kalian-ketahui/">https://sabunpropolis.com/manfaat-madu-hitam-yang-perlu-kalian-ketahui/</a>	0.6%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[43]	<a href="https://sehatberkarya.blogspot.com/">https://sehatberkarya.blogspot.com/</a>	0.6%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[44]	<a href="https://muslimkuliner.blogspot.com/2013/11/minum-susu-kambing-korma-madu-membuat.html">https://muslimkuliner.blogspot.com/2013/11/minum-susu-kambing-korma-madu-membuat.html</a>	0.7%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[45]	<a href="https://herbal-alamisadly.blogspot.com/">https://herbal-alamisadly.blogspot.com/</a>	0.6%	1 matches 8 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[54]	"Isna Rahayu Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02	0.7%	3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[55]	<a href="https://materitataboga.blogspot.com/2016/05/zat-adiktif-pada-makanan.html">https://materitataboga.blogspot.com/2016/05/zat-adiktif-pada-makanan.html</a>	0.5%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[56]	<a href="https://id.123dok.com/document/nzwxkpgy-...madoe-honey-ipb.html">https://id.123dok.com/document/nzwxkpgy-...madoe-honey-ipb.html</a>	0.4%	2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[57]	<a href="https://www.academia.edu/11781994/Laporan_Praktikum_Kimia_Organik_II_Isolasi_Laktosa">https://www.academia.edu/11781994/Laporan_Praktikum_Kimia_Organik_II_Isolasi_Laktosa</a>	0.3%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[58]	<a href="https://landepayu.blogspot.com/2017/01/laporanpraktikum-termodinamikimia.html">https://landepayu.blogspot.com/2017/01/laporanpraktikum-termodinamikimia.html</a>	0.3%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[59]	"BAB 1-6 andri.docx" dated 2019-08-16	0.3%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[60]	<a href="https://ms.m.wikipedia.org/wiki/Kimia">https://ms.m.wikipedia.org/wiki/Kimia</a>	0.2%	1 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[61]	"Savana Herawati.docx" dated 2019-08-16	0.2%	1 matches

10 pages, 2829 words

PlagLevel: 18.1% selected / 93.3% overall

170 matches from 62 sources, of which 57 are online sources.

#### Settings

Data policy: Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool

Sensitivity: Medium

Bibliography: Consider text

Citation detection: Reduce PlagLevel

Whitelist: --

Susu adalah salah satu hasil ternak yang dikenal sebagai bahan makanan bernilai gizi tinggi. Kebutuhan protein pada remaja 59-69 gram perhari atau berkisar 11% dari total energi (PERMENKES Nomor 75 tahun 2013). Sedangkan protein dalam makanan yang dapat menunjang kebutuhan protein bagi tubuh dengan kriteria dikatakan rendah, sedang, tinggi secara berurutan 10 %, 10%-17,5%, dan 17,5% (BPOM, 2011). Tubuh yang kekurangan protein akan memiliki jumlah asam amino yang rendah. Asam amino juga diperlukan untuk pembentukan dopamine dan serotonin yang berkaitan dengan suasana hati seseorang. Protein berperan besar dalam pembentukan otot, khususnya otot jantung, maka kekurangan protein bisa mempengaruhi kesehatan jantung. Namun, terlalu banyak protein juga tidak baik bagi tubuh karena memicu kondisi yang bernama ketosis. Kondisi ini menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah cairan yang dikeluarkan tubuh, osteoporosis, diabetes, hingga kanker (Probosari, 2019).

Susu hewani yang lazim dikonsumsi oleh manusia dapat diperoleh dari sapi, kerbau, kambing, domba, dan kuda. Susu sapi merupakan susu yang paling banyak dikonsumsi karena mudah diperoleh dengan harga yang lebih murah dibandingkan dengan susu hewan lainnya. Ada beberapa jenis susu yang beredar di pasaran antara lain susu segar, susu pasteurisasi, susu ski

susu UHT, susu kental manis, dan susu rendah lemak.

Secara umum, susu sapi segar mempunyai rasa dan aroma yang khas sehingga tidak disukai semua kalangan sehingga perlu ditambah madu sebagai pemanis atau penambah rasa.

Madu yang digunakan yaitu jenis madu karet karena enzim diastase pada madu karet lebih tinggi dibandingkan madu rambutan yaitu 11,89 DN sedangkan madu rambutan 11,58 DN

(Harjo et al, 2011).

. Sedangkan gula berisi sukrosa baru bisa diserap beberapa jam kemudian (Fazriyanti, 2015).

Gula mengandung kalori dalam sukrosa yang tinggi. Penggunaan gula sukrosa yang terlalu sering dapat mengakibatkan karies gigi, selain

itu konsumsi sukrosa yang berlebihan juga dapat memicu penyakit diabetes dan obesitas. Hal ini

dikarenakan dalam 1 gram gula pasir atau gula sukrosa mengandung kalori sebesar 4 kalori

(Qotinah et al, 2016). Sedangkan kandungan yang terbanyak dari madu adalah karbohidrat yaitu

sekitar 95%, yang sebagian besar terdiri dari fruktosa dan glukosa.<sup>[33]</sup>

Food aditif yang digunakan harus dapat mempertahankan gizi makanan tersebut, tidak mengurangi zat-

zat esensial dalam makanan, dapat mempertahankan atau memperbaiki mutu makanan (Karunia, 2013).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Finarsih (2014), didapatkan hasil bahwa konsentrasi madu dalam youghurt susu sapi memberikan pengaruh terhadap kadar protein pada

penambahan dengan konsentrasi tertentu. Konsentrasi madu yang digunakan adalah konsentrasi

3% dan 5,5% dengan hasil protein 3,11% dan 3,83%.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berapa kadar protein susu sapi sebelum dan sesudah penambahan madu konsentrasi 3% dan 5,5%?

Proses pemerahan sapi dapat dilakukan dengan

cara membersihkan kandang, membersihkan ternak terutama pada bagian puting dan ambing, melakukan pemerahan pada ternak baik menggunakan alat pemerah atau manual, menampung susu pada tempat penampungan sementara untuk

dilakukan penyaringan (Pramesti dan Yudhastuti, 2017).<sup>[14]</sup>

Hampir semua zat yang dibutuhkan manusia ada di dalamnya yaitu protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin.<sup>[14]</sup> Susunan nilai gizi yang sempurna ini merupakan medium yang sangat baik bagi pertumbuhan organisme, sehingga susu sangat peka terhadap kontaminasi mikroorganisme serta sangat mudah menjadi Susu merupakan sumber protein (kasein), lemak (asam lemak miristat, stearat, oleat, linoelat, dan linolenat), karbohidrat (laktosa), vitamin (A,D,E), serta mineral (kalium, kalsium, phosphor, klorida, fluor, natrium, magnesium). Selain itu, susu mengandung enzim-enzim, air dan senyawa bioaktif dalam jumlah yang memadai. Enzim diastase merupakan enzim yang ditambahkan lebah pada saat

n pematangan madu. Enzim ini hanya terdapat pada madu yang baru dipanen atau madu murni tanpa pengolahan. Aktivitas enzim diastase dapat digunakan sebagai indikator untuk mendeteksi perlakuan panas pada madu. Enzim merupakan protein, dan hanya aktif pada keadaan tertentu. Enzim akan cepat rusak apabila kondisi terlalu asam, terlalu basa, terkena panas atau logam berat. Kalsium dalam susu mempunyai berbagai fungsi didalam tubuh antara lain pembentukan tulang dan gigi, mengatur reaksi biologi, membantu kontraksi otot dan mengatur pembekuan darah. Selain kalsium dan lemak dalam susu juga terdapat kandungan protein yang tinggi. Protein susu sepadan dengan daging dan hanya diungguli oleh protein telur. Protein diperlukan untuk regenerasi sel-sel baru dan pembentukan otak pada janin, membentuk enzim dan hormon serta energi. Selain itu protein juga berfungsi sebagai pertahanan terhadap bakteri dan virus. Konsumsi susu secara teratur akan membentuk pertahanan tubuh (Damayanti, 2011).

Beberapa jenis madu lokal Indonesia yang sering ditemukan di pasaran Indonesia:

a. <sup>[18]</sup> Madu Kelengkeng

Madu kelengkeng merupakan madu yang asal nektar dari sari bunga kelengkeng. <sup>[18]</sup> Madu kelengkeng memiliki warna coklat cerah agak kuning dan aroma manis yang khas seperti buah kelengkeng. Zat yang terkandung dalam madu kelengkeng diantaranya adalah karbohidrat, protein, asam amino, vitamin dan mineral. Vitamin yang terkandung dalam madu yaitu vitamin B1, B2, B3, B6, C, A, E dan flavonoid. Sedangkan mineral yang terkandung di dalamnya adalah Na, Ca, K, Mg, Cl, Fe, Zn. Khasiat madu kelengkeng ini antara lain memperbaiki fungsi ginjal, meningkatkan imunitas, melancarkan buang air kecil, membantu pemutihan gigi dan membantu proses pemulihan paska operasi (Oktafiani, 2018).

<sup>[18]</sup> Madu Randu

Madu bunga randu merupakan madu yang diambil dari nektar bunga pohon randu. <sup>[18]</sup> Mempunyai rasa yang manis sedikit asem dan mempunyai aroma randu yang khas. <sup>[18]</sup> Warna dari madu ini coklat terang hal ini dipengaruhi oleh iklim. Madu ini mempunyai khasiat sebagai obat pilek, batuk, demam dan dapat meningkatkan nafsu makan anak. Madu ini dianjurkan untuk bayi karena tidak panas di perut (Oktafiani, 2018).

Madu Rambutan

Nektar yang berasal dari sari bunga rambutan akan menghasilkan madu rambutan. Madu rambutan biasanya dikumpulkan hanya pada satu batang kayu sehingga memudahkan untuk pengambilan madu. Madu rambutan ini baik dikonsumsi ibu hamil, dapat mengobati sakit maag dan juga mengobati luka bakar (Oktafiani, 2018).

Madu karet

Madu karet mengandung enzim diastase dengan jumlah yang banyak sehingga membuat madu karet mudah mengkristal. Madu karet

n  
biasanya didapatkan di hutan karet dan nektar bunga karet yang diambil oleh lebah akan menghasilkan madu karet. Madu karet dapat meningkatkan imunitas tubuh manusia. Selain itu madu karet juga dapat mengobati alergi dan luka bakar (Oktafiani, 2018).

Madu bunga kaliandra

Seperti madu yang lain, madu bunga kaliandra ini diambil dari nektar bunga kaliandra.<sup>[23]</sup> Madu kaliandra mempunyai sifat yang sedikit berbeda dengan madu yang lain.<sup>[23]</sup> Jumlah kandungan glukosa dalam madu kaliandra ini lebih tinggi dibandingkan dengan fruktosa sedangkan pada umumnya kandungan utama dari madu adalah fruktosa, sehingga pada madu bunga kaliandra ini mudah mengkristal (Oktafiani, 2018).

### 2.2.3.<sup>[44]</sup> Manfaat Madu

Pada awalnya manusia lebih memanfaatkan madu sebagai makanan, kemudian pemakaian madu tidak lagi terbatas hanya dikonsumsi sebagai pemanis.

Terdapat beberapa manfaat madu, yaitu sebagai berikut :

Madu sebagai sumber energi

Madu dapat memperlancar aliran darah

Madu untuk penyembuhan luka

Madu sebagai antibiotik

Madu untuk membunuh kuman

Madu untuk terapi

Madu untuk antioksidan

Madu untuk awet muda (Fauzi, 2018).

Suatu molekul protein disusun oleh

sejumlah asam amino dengan susunan tertentu dan bersifat turunan.<sup>[31]</sup> Asam amino terdiri atas unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen.<sup>[31]</sup> Unsur nitrogen adalah unsur utama protein sebanyak 16% dari berat protein.<sup>[21]</sup>

Asam amino ialah asam

karboksilat yang mempunyai gugus amino.<sup>[21]</sup> Asam amino yang terdapat sebagai komponen protein mempunyai gugus  $-NH_2$  pada atom karbon  $\alpha$  dari posisi gugus  $-Protein$  hewani

Protein hewani adalah protein yang berasal dari hewan dimana hewan memakan tumbuhan mengubah protein hewani, contoh :<sup>[16]</sup> daging sapi, daging ayam, susu, telur.

<sup>[16]</sup> Protein nabati

Protein nabati adalah protein yang berasal dari tumbuhan, contoh :<sup>[16]</sup> jagung, kacang kedelai, kacang hijau (Vidianti, 2018).

Menghasilkan pertahanan tubuh

Antibodi seperti imunoglobulin dibentuk dari protein seperti glutamin, arginine dan glutation.

Berdasarkan kriteria kebutuhan gizi protein dalam makanan dikatakan baik dengan kategori sebagai berikut:

n

Penurunan kadar protein susu sapi segar selama penyimpanan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pertumbuhan mikroorganisme. Pencemaran mikroorganisme di dalam susu sapi segar dapat disebabkan pada saat di dalam ambing, juga ketika susu diambil dari puting. Lubang di ujung puting itu tidak tertutup dan biasanya basah. Pencemaran berikutnya timbul dari tubuh dan kotoran sapi, alat-alat yang kurang bersih dan lingkungan kandang (lantai, air, dan udara).<sup>[35]</sup> Maka kandungan mikroorganisme pada susu merupakan fungsi dari umur yang menentukan tingkat perkembangan flora alam, sedangkan suhu penyimpanan menentukan kecepatan perkembangbiakan semua jenis mikroorganisme. Proses rusaknya protein oleh mikroorganisme pada dasarnya dapat terjadi melalui 3 (tiga) tahap. Diawali dengan reaksi dekarboksilasi, yaitu reaksi pelepasan karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) yang akan menghasilkan kadeverin dan putresin. Kemudian reaksi deaminasi asam-asam amino merupakan reaksi pelepasan ammonium oleh enzim-enzim amino dehidrogenase dan akan menghasilkan asam piruvat. Tahap selanjutnya adalah reaksi Strickland yang melibatkan reaksi deaminasi oksidatif alanin dan deaminasi reduktif asam-asam amino menjadi asam asetat, asam lemak, karbon dioksida dan ammonia. Susu sapi segar yang masih baik dikonsumsi sesuai dengan SNI susu segar No.01-3141-1992 sampai umur penyimpanan 6 jam di dalam lemari es pada suhu 4 C (Putri, 2016).

Pengambilan susu

1. Mengambil susu sapi perah segar

o

Merebus susu sapi selama 30 menit dengan suhu 65 C

Memberi label sampel

Pembuatan variabel konsentrasi madu

Penambahan madu karet dengan variasi konsentrasi yang disesuaikan dengan penelitian sebelumnya yaitu 3 % dan 5,5%.

Dengan menggunakan volume zat pelarutnya berupa air 100 ml sehingga didapatkan volume zat terlarut saat konsentrasi 3% dan 5,5% berturut-turut yaitu 3,09 ml dan 5,82 ml.

Persiapan sampel

Menambahkan madu konsentrasi 3% dan 5,5% atau setara dengan 3,09 ml dan 5,82 ml

Dihomogenkan

Standarisasi

Ditimbang 0,1 gram larutan baku primer Natrium Hidroksida (NaOH)

Dimasukkan ke dalam erlenmeyer 100 ml

Ditambahkan aquadest 10 ml dan ditambah 2 tetes indikator PP

Dititrasi dengan larutan baku sekunder HCL 0,1 N sampa berwarna merah muda.

Penentuan kadar protein susu sapi tanpa penambahan(SNI 01-2891-1992).

Menambahkan 3 gram campuran selen dan 10 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat

Mendidihkan sampai jernih selama 2 jam

Setelah dingin, kemudian masukkan labu ukur 100 ml dan encerkan

dengan aquadest sampai tanda tera (add kan). Kemudian homogenkan

Menghitung total N atau % protein dalam contoh Perhitungan jumlah total N.

Penentuan kadar protein susu sapi dengan penambahan madu(SNI 01-2891- 1992).

<sup>[19]</sup>▶ Mengambil 2 ml susu sapi dengan campuran madu konsentrasi 3% dan 5,5% dan memasukkan ke dalam labu kjeldahl 100 ml

Menambahkan 2 gram campuran selen dan 10 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat

Mendidihkan sampai jernih dan melanjutkan mendidih sampai 30menit lagi

Setelah dingin, kemudian masukkan labu ukur 100 ml dan

encerkandengan aquadest sampaitanda tera (add kan).

<sup>[19]</sup>▶ kemudianhomogenkan



Pipet 5 ml larutan dan masukkan ke dalam alat penyuling.<sup>[19]</sup> Tambahkan NaOH 30% dan beberapa indikator pp

Melakukan penyulingan selama kurang lebih 10 menit sebagai penampung gunakan 20 ml H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 2% yang telah dicampur indikator

Mentitiasi larutan yang diperoleh dengan HCl 0,01 N

Menghitung total N atau % protein dalam contoh Perhitungan jumlah total Coding

Memproses hasil yang didapat dari kerja keras penelitian dimana harus mengubah data yang dasarnya berbentuk angka jadi paragraf maupun sebaliknya (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian ini sampel susu ditambahkan dengan madu konsentrasi 3% dan 5,5%.

Perlakuan

Tanpa penambahan madu/ madu : kode P07017

Penambahan madu konsentrasi 3% : kode P07018

Penambahan madu konsentrasi 5,5% : kode P07019

Tabulating

Dibentuk kubus-kubus menjadi tabel data yang dapat dipahami

oleh tanggapan wacana dan hasil tampilan selengkap serta detail yang harus

mampu dimengerti semua pembaca.<sup>[28]</sup> Hasil penelitian dari kadar protein susu sapi sebelum dan sesudah penambahan

Hasil penelitian dari uji organoleptik pada susu sapi dengan penambahan madu konsentrasi 3% dan 5,5% yaitu sebagai berikut :

Hasil kadar protein susu sapi tidak sesuai dengan teori menurut Jayanti (2015) sebanyak 3,2% per 100 gram karena sampel susu sapi melalui proses perebusan. Kadar protein dipengaruhi oleh proses pemanasan yang akan membuat protein mengalami denaturasi.<sup>[22]</sup> Denaturasi protein akan membuat protein rusak sehingga dengan semakin banyak protein yang terdenaturasi menyebabkan terjadinya penurunan kadar protein.<sup>[22]</sup> Selain itu proses pemanasan juga akan meningkatkan daya cerna protein yang dihancurkan oleh enzim protease (Sukmawati, 2014).

Bakteri asam laktat akan tumbuh secara optimal

apabila ketersediaan nutrisinya terpenuhi sehingga dapat tumbuh dengan jumlah sel yang tinggi. Semakin tinggi kandungan protein dalam susu sapi maka semakin tinggi pula jumlah bakteri asam laktat pada susu sapi. Metabolisme bakteri asam laktat mampu menghidrolisis kasein menjadi protein yang lebih kecil dan mampu mengaktifkan fungsi dari protein (Astuti, 2017).

<sup>[61]</sup> Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.1<sup>[28]</sup> kadar protein susu sapi dengan penambahan madu konsentrasi 5,5% didapatkan hasil 3,33% terjadi peningkatan Kadar protein pada makanan

dikatakan rendah jika kadarnya kurang dari 10%, normal 10-17,5% dan tinggi lebih dari 17,5% (BPOM, 2011). Susu sapi tergolong rendah kadar proteinnya karena tidak mencukupi asupan protein dalam tubuh sehingga perlu diimbangi dengan makanan lain.

Untuk memperoleh asam amino yang berbeda sehingga saling

mendukung pembentukan protein tubuh perlu variasi bahan makanan sehingga tubuh memperoleh energi yang cukup untuk beraktifitas dengan produktif (Astuti, 2017).

Warna susu disebabkan karena warna kasein. Warna kasein yang murni berwarna putih seperti salju.<sup>[12]</sup> Di dalam susu, kasein ini merupakan disferi koloid sehingga tidak tembus cahaya yang mengakibatkan air susu tersebut berwarna putih. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kasein yaitu asam, enzim rennet dan alkohol yang dapat mengendapkan atau penggumpalan kasein. Susu berwarna kekuning – kuning yang disebabkan oleh karoten.<sup>[12]</sup> Karoten adalah pigmen kuning utama dari lemak susu, yang apabila dimetabolisme di dalam tubuh manusia akan membentuk dua molekul vitamin A.<sup>[20]</sup> Karotenoid disintesa hanya oleh tumbuhan, oleh karenanya harus ada dalam pakan ternak perah. Banyaknya karoten dalam susu (warna kuning) tergantung dari bangsa, spesies, individu, umur, masa laktasi dan pakan hijauan yang dimakan oleh sapi (Diastari, 2013).

<sup>[1]</sup> Susu segar yang normal mempunyai bau yang khas terutama karena adanya asam-asam lemak.<sup>[1]</sup> Bau tersebut dapat mengalami perubahan, misalnya menjadi asam karena adanya pertumbuhan mikroba didalam susu, atau bau lain yang menyimpang akibat terserapnya senyawa bau dari sekeliling oleh lemak susu.<sup>[1]</sup> Bau pakan dan kotoran yang ada didekat wadah susu juga akan mudah mempengaruhi bau susu tersebut ( Sukmawati, 2014).

<sup>[32]</sup> Rasa manis laktosa tidak semanis disakarida lainnya, semacam sukrosa.<sup>[32]</sup> Rasa manis laktosa hanya seperenam kali rasa manis sukrosa

Rasa manis pada susu identik oleh penambahan madu karena rasa manis madu yang disebabkan oleh fruktosa sehingga rasa manis pada susu madu 0%, 3% dan 5,5% terdapat perbedaan menjadi lebih manis pada madu konsentrasi 5,5%. Madu merupakan pemanis alami yang memiliki rasa manis yang tidak sama dengan gula. Madu mengandung 38% fruktosa dan 31% glukosa. Fruktosa atau gula buah adalah monosakarida yang banyak ditemukan di banyak jenis tumbuhan dan merupakan satu dari tiga gula darah penting bersama glukosa dan galaktosa. Fruktosa murni rasanya sangat manis, warnanya putih, berbentuk Kristal padat dan sangat mudah larut dalam air. Fruktosa ditemukan pada tanaman, terutama pada madu, pohon buah, bunga, beri dan sayuran (Habibana, 2014).

Pada susu sapi sebelum penambahan madu memiliki kadar protein 2,38%, dan konsentrasi madu 3% memiliki kadar protein 2,89% sedangkan konsentrasi madu 5% memiliki kadar protein 3,33%.<sup>[54]</sup>

Bagi Dosen

Diharapkan bagi dosen dan mahasiswa D3 analis stikes icme melakukan pengabdian masyarakat dengan melakukan penyuluhan atau konseling tentang susu sapi dengan penambahan madu.<sup>[33]</sup>

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia,. 2013.Angka Kecukupan Gizi Yang Bagi Bangsa Indonesia. No.75 (Diakses Juli 2019)

Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan,. 2011.Pengawasan Klaim Dalam Label Iklan Pangan Olahan. No. 03.1.23.11.09909 (Diakses Juli 2019)

Harjo, S. S. T.,Radiati, L. E.,&Rosyidi, D. 2011. Perbandingan Madu Karet dan Madu Rambutan Berdasarkan Kadar Air, Aktifitas Enzim Diastase dan Hidroximetilfurfural (Hmf). Jurnal Ilmiah University Of Brawijaya, Malang. Vol. 6 No. 2. (Diakses Juli 2019)

Fazriyanti Nurul. 2015. Pengaruh perbedaan konsentrasi madu dan lama fermentasi terhadap pH, Total Asam, Gula Reduksi Dan Potensi Antibakteri Kefir Air Leri. <sup>[59]</sup> **Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malik Ibrahim Malang.** ( Diakses Juli 2019)

Karunia Finisa Bustani,. 2016.Kajian Penggunaan Zat Adiktif Makanan (Pemanis dan Pewarna) Pada Kudapan Bahan Pangan Lokal di Pasar Kota Semarang. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. (Diakses Juni 2019)

Qonitah Salma Hanin,.Affandi Rachmawati Dian,.Basito,. 2016. Kajian Penggunaan High Fructose Syrup (Hfs) Sebagai Pengganti Gula Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Biscuit Berbasis Tepung Jagung (Zea Mays) dan Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. Vol. 9 No. 2 ( Diakses Juni 2019)

Pramesti, N. E.,&Yudhastuti, R.,2017. Analisis Proses Distribusi Terhadap Peningkatan Escherichia Coli Pada Susu Segar Produksi Peternakan X.Jurnal Kesehatan Lingkungan.Vol. 9 No. 2. (Diakses Juni 2019)

Damayanti Wardyaningrum. 2011. <sup>[28]</sup> **Tingkat Kognisi Tentang Konsumsi Susu Pada Ibu Peternak Sapi Perah Lembang Jawa Barat.** <sup>[1]</sup> **Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Pranata Sosial.** Vol.1No.1 <sup>[28]</sup> (Diakses Juni 2019)

Oktaviani Tri,. 2018. Karakteristik Madu Lokal Indonesia Berdasarkan Absorbansi Pada Daerah Sinar Ultraviolet Menggunakan Spektrofotometri. <sup>[56]</sup> **Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember** (Diakses Juli 2019) <sup>[97]</sup>

Fauzi Nur Anisa Hikmatun,. 2018.Pengujian Mutu Madu Yang Beredar di Bandar Lampung Secara Kimia dan Sederhana. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung (Diakses Juni 2019)

Vidianti Laela Wahyu. 2018. Kadar Protein Pada Asi(Air Susu Ibu).Program Studi D3 Analisis Kesehatan Stikes Icme Jombang (Diakses Mei 2019)

Standar Nasional Indonesia. 1992. Cara uji makanan dan minuman. No 01-2891 (Diakses Agustus 2019)

Notoatmodjo, S. 2010. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta

Jayanti Septi,. 2015. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Susu Sapi dan Waktu Fermentasi Terhadap Kualitas Soyghurt. <sup>[56]</sup> [Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang](#) (Diakses Juni 2019)

Sukmawati Ni Made Suci,. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi susu dan keadaan air susu. Fakultas peternakan universitas udayana denpasar (Diakses agustus 2019)

Astuti Puji. 2017. <sup>[29]</sup> [Hubungan Asupan Energi, Asupan Protein Dan Status Gizi Dengan Produktivitas Kerja Pada Tenaga Kerja Wanita Bagian Finishing 3 Pt Hanil Indonesia Nepen Teras Boyolali.](#) <sup>[54]</sup> [Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta](#) <sup>[49]</sup> (Diakses Juni 2019)

Diastari I Gusti Ayu Fitri,. Agustina Kadek Karang,. 2013. Uji organoleptik dan tingkat keasaman susu sapi kemasan yang dijual di pasa tradisional kota denpasar. Jurnal indonesia medicus veterinus. Vol.2 No.4 (Diakses agustus 2019)

Habibana,. 2014. Fruktosa .<http://habibana.staff.ub.ac.id>. (Diakses Juli 2019)