

PEMANFAATAN KOLOSTRUM SAPI DALAM PEMBUATAN PERMEN KARAMEL SUSU SEBAGAI OLEH-OLEH WISATAWAN LEMBANG

Sonny Pratama Mandira*¹, Sara Rabasari²
Program Studi Perhotelan, AKPAR NHI Bandung

^{1,2}Program Studi Perhotelan, Akademi Pariwisata NHI Bandung
Email: sonnymandira@gmail.com; sara.rabasari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cita rasa, perhitungan biaya produksi, informasi gizi dan daya simpan dari Permen Karamel Susu yang menggunakan Kolostrum Sapi dengan Permen Karamel Susu yang terbuat dari susu sapi. yang akan menghasilkan hasil uji organoleptik yang terbaik dan banyak disukai panelis dan juga sebagai penganekaragaman pangan berbahan dasar kolostrum susu sapi dapat meminimalisir nilai loss kolostrum susu sapi yang kebanyakan dibuang dengan cara mengolahnya menjadi permen karamel yang dapat menjadi alternatif oleh-oleh wisatawan Lembang. Metode pengumpulan yang dilakukan adalah metode eksperimen. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara eksperimen produk, penyebaran kuesioner, observasi. Sedangkan teknik analisis data dengan menggunakan skala hedonik. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa Panelis Profesional dan Panelis Konsumen lebih menyukai warna, aroma, rasa, dan tekstur dari Permen Karamel Susu Eksperimen, Permen Karamel Susu Eksperimen memiliki kandungan 27,7% karbohidrat, 0,65% lemak, 1,4% protein lebih tinggi dibandingkan Permen Karamel Susu Pembanding. Sedangkan kandungan kalori pada Permen Karamel Susu Pembanding lebih tinggi 0,03% dibandingkan Permen Karamel Susu Eksperimen. Sehingga Permen Karamel Susu Eksperimen baik untuk dikonsumsi sebagai camilan yang bergizi untuk para wisatawan pada saat berwisata di Lembang, ermen Karamel Susu Eksperimen, penulis menghabiskan biaya sebesar Rp. 9.335,- dengan biaya kemasan Rp. 50,-, Permen Karamel Susu Eksperimen dapat bertahan hingga 3 (tiga) minggu dalam suhu ruangan normal dengan menggunakan kemasan tertutup dan di dalam lemari pendingin. Saran yang diberikan untuk pemecahan masalah adalah : 1)Menghadirkan varian rasa lain sehingga menjadi daya tarik para konsumen atau wisatawan; 2) Membuat varian baru dengan mengganti salah satu bahan dalam resep yang digunakan untuk membuat Permen Karamel Susu Eksperimen dengan bahan lainnya seperti menggunakan Gula Stevia dengan harapan dapat memperluas jangkauan pasar dan sehingga menarik minat konsumen yang tidak dapat mengkonsumsi gula; 3) Dilakukan pengembangan penelitian yang lebih lanjut mengenai pemanfaatan Kolostrum Sapi untuk olahan produk lainnya mengingat kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan dengan Susu Sapi sehingga menjadi varian produk baru lainnya; dan 4) Dilakukan penelitian lebih lanjut agar dapat meningkatkan umur simpan produk yang lebih panjang.

Kata kunci : Kolostrum Susu Sapi, Oleh-oleh Lembang, Permen Karamel, Uji Organoleptik

ABSTRACT

This study aims to determine the taste, calculation of production costs, nutritional information, and shelf life of Milk Caramel Candy using Cow Colostrum with Milk Caramel Candy made from cow's milk. Food diversification made from cow's milk colostrum can minimize the loss value of cow's milk colostrum which is mostly discarded by processing it into caramel candy which can be an alternative souvenir for Lembang tourists. The collection method used is the experimental method. Data collection techniques were carried out through product experiments, distributing questionnaires, and observing. While the data analysis technique using a hedonic scale. Based on the results of the study, it can be seen that Professional Panellists and Consumer Panellists prefer the colour, aroma, taste, and texture of Experimental Milk Caramel Candy, Experimental Milk Caramel Candy contains 27.7% carbohydrates, 0.65% fat, 1.4% protein higher than Comparative Milk Caramel Candy. Meanwhile, the calorie content of the Comparative Milk

Caramel Candy was 0.03% higher than the Experimental Milk Caramel Candy. So that the Experimental Milk Caramel Candy is good for consumption as a nutritious snack for tourists while traveling in Lembang, the Experimental Milk Caramel Candy, the author spends Rp. 9,335, - with a packaging fee of Rp. 50,-, Experimental Milk Caramel Candy can last up to 3 (three) weeks at normal room temperature by using closed packaging and in the refrigerator. Suggestions given for problem-solving are: 1) Presenting other flavor variants so that they become an attraction for consumers or tourists; 2) Create a new variant by replacing one of the ingredients in the recipe used to make Experimental Milk Caramel Candy with other ingredients such as using Stevia Sugar in the hope of expanding the market reach and thereby attracting consumers who cannot consume sugar; 3) To develop further research on the use of Cow Colostrum for other processed products considering the nutritional content is better than Cow's Milk so that it becomes another new product variant, and 4) Further research is conducted to increase the shelf life of the product for a longer period.

Keywords: Cow's Milk Colostrum, Lembang Souvenirs, Caramel Candy, Organoleptic Test

PENDAHULUAN

Lembang adalah salah satu kecamatan yang berada di wilayah Kabupaten Bandung Barat yang memiliki udara sejuk serta keindahan alam yang memukau, dan juga identik dengan produk hortikultura dan peternakan, menjadi daya tarik tersendiri bagi para wisatawan ketika berkunjung. Oleh-oleh yang sering ditemukan oleh wisatawan pada saat berkunjung ke Lembang biasanya berupa jajanan yang khas atau olahan para penduduk setempat yang berasal dari hasil pertanian dan peternakan yang ada di wilayah tersebut.

Lembang memiliki beragam ciri khas oleh-oleh yang dominan berasal dari bahan utama susu dan digemari oleh wisatawan yang sedang berkunjung, hal ini dikarenakan banyaknya peternak sapi perah yang berada di wilayah Bandung Utara. Beberapa oleh-oleh yang terkenal berasal dari olahan susu sapi diantaranya Tahu Susu Lembang, Pai Susu, Kerupuk Susu, Dodol Susu, Yoghurt dan Susu Murni, dan Permen Karamel Susu.

Permen Karamel Susu merupakan salah satu produk jajanan yang menjadi buah tangan para wisatawan pada saat berkunjung ke Lembang, terbuat dari bahan utamanya yaitu susu dan gula. Proses pembuatan permen karamel susu yang mudah menjadikan para masyarakat sekitar menjadikan olahan tersebut menjadi oleh-oleh yang dijual kepada wisatawan yang sedang berkunjung.

Susu yang menjadi bahan utama dalam pembuatan permen tersebut merupakan salah satu hasil dari peternakan yang ada di daerah wilayah Bandung Utara. Peternak Sapi tersebar di beberapa titik pedesaan, dengan hasil susu perahan yang melimpah menjadikan para masyarakat setempat melalui koperasi UMKM mengolah susu perah tersebut menjadi beberapa produk oleh-oleh yang salah satunya Permen Karamel Susu dan diminati wisatawan pada umumnya.

Selain susu, para peternak sapi di wilayah Bandung Utara juga menghasilkan Kolostrum Sapi dari sapi indukan betina yang telah melahirkan. Biasanya Kolostrum tersebut di perah pada saat hari ke-3 hingga hari ke-7 setelah sapi melahirkan, hasil perahan kolostrum tersebut biasanya dipisah dari hasil perahan susu murni biasa, sebagian kolostrum dijual ke Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara atau disingkat KPSBU, dan sebagian sisanya hanya dijadikan Tahu Susu untuk dikonsumsi pribadi oleh para peternak. Kolostrum dibutuhkan untuk membentuk sistem imun dan kekebalan bagi si tubuh anak sapi yang baru dilahirkan tersebut (Gopal et al., 2000 dalam Holsen (2010)). Hasil terbaik kolostrum yang diperah terdapat pada hari keempat hingga hari kelima pasca sapi melahirkan, karena jumlah kolostrum sapi yang dihasilkan cukup banyak yaitu berkisar 5-6 liter per hari, sehingga jumlahnya berlebihan untuk kebutuhan konsumsi anak sapi yang baru dilahirkan yaitu sekitar 1-2 liter per hari. Selain itu, kadar air pada kolostrum sapi hasil pemerahan hari pertama sampai hari ketiga masih rendah sehingga akan menggumpal pada saat pasteurisasi,

Kolostrum Sapi yang segar tidak dapat bertahan lama, ketika selesai di perah dan disimpan dalam lemari pendingin lebih dari 2 hari maka Kolostrum Sapi tersebut akan pecah. Maka dari itu para peternak sapi perah langsung mengkonsumsi Kolostrum tersebut dengan diolah kembali menjadi Tahu Susu. Menurut penelitian komposisi kimia dari kolostrum sapi hasil pemerahan hari keempat dan kelima tidak berbeda nyata (Hammon et al., 1999 dalam Holsen (2010)) sehingga dapat digunakan sebagai pengganti susu dalam pembuatan permen karamel.

Berdasarkan data observasi yang dilakukan penulis, Kolostrum Sapi yang dijual ke KPSBU hanya dijadikan sebagai pakan untuk para anakan atau bibit sapi perah yang ada di koperasi, tidak diolah kembali menjadi produk lainnya. Sehingga dapat diasumsikan bahwa Kolostrum tersebut belum diberdayakan sebagai olahan selain untuk pakan anakan atau bibit sapi perah yang baru lahir, sementara komoditi tersebut sangat berpotensi menjadi tambahan penghasilan peternak selain dari hasil penjualan susu perah.

Karena pada saat setelah indukan sapi betina melahirkan, pada umumnya sapi tidak dapat menghasilkan perahan susu selama 4 bulan yang artinya para peternak tidak mendapatkan pemasukan hingga sapi perah siap produksi susu murni kembali.

Kolostrum Sapi terbukti memiliki kandungan yang baik terhadap kesehatan, seperti Immunoglobulin yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mencegah terkena virus dan bakteri, menjaga saluran pencernaan dan kondisi tubuh, dan memiliki sifat antioksidan (Houser et al., 2008 dalam Holsen (2010)).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk menjadikan Kolostrum Sapi sebagai pengganti susu dalam olahan Permen Karamel Susu. Dikarenakan pemanfaatan kolostrum sapi yang belum optimal, sementara kandungan zat nutrisi dan gizi yang terdapat dalam kolostrum sapi sangat baik untuk kesehatan, dan memiliki potensi untuk menjadi tambahan penghasilan untuk para peternak sapi perah di wilayah Bandung Utara, sebagai olahan produk oleh-oleh wisatawan Lembang

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah metode penelitian eksperimental. Menurut Untari (2018) menyatakan bahwa: “Penelitian eksperimental merupakan yang paling murni kuantitatif, karena semua prinsip dan kaidah-kaidah penelitian kuantitatif dapat diterapkan pada metode ini. Penelitian eksperimental merupakan penelitian laboratorium, walaupun bisa juga dilakukan diluar laboratorium, tetapi pelaksanaannya menerapkan prinsip-prinsip eksperimen. Metode ini bersifat validation atau menguji, yaitu menguji pengaruh satu atau lebih variabel terhadap variabel lain”.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data-data untuk menjawab semua penelitian. Teknik pengumpulan data ialah metode pengumpulan data atau teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di lapangan terhadap fenomena-fenomena yang sedang di teliti untuk mendapatkan data-data yang akurat.

2. Penilaian Panelis

Dalam metode pengumpulan data dengan menggunakan format penilaian panelis, dimana penulis akan mengumpulkan data menggunakan sebuah form penilaian atau biasa disebut kuisisioner. Dalam hal ini responden disebut panelis, sebelum mengisi kuisisioner panelis harus melakukan uji Organoleptik.

Panelis akan dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan) dengan Teknik Uji Hedonik.

3. Studi Pustaka

Menurut I Made et al (2019) menyatakan bahwa: Studi kepustakaan adalah suatu survey studi deskriptif yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti dengan kepustakaan sebagai sumber utama. Dalam hal ini pengumpulan data dilakukan dengan membaca dan mempelajari tulisan-tulisan berupa buku literatur atau sumber bacaan lain yang memiliki kaitan dengan objek yang akan dibahas.

Skala Pengukuran dan Teknik Analisis Data

1. Skala Pengukuran

Teknik dalam pemberian skor yang digunakan dalam kuesioner penelitian ini adalah teknik skala likert dan guttman. Penggunaan skala likert menurut Sugiyono (2013) adalah “skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Sementara skala guttman menurut sugiyono (2012) “skala guttman digunakan apabila ingin mendapatkan jawaban yang jelas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan”

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan garis Kontinum, yaitu menggunakan data yang bervariasi menurut tingkatan dan ini diperoleh dari hasil pengukuran.

Menurut Sugiyono (2017) menyatakan bahwa : “Garis Kontinum adalah garis yang digunakan untuk menganalisa, mengukur, dan menunjukkan seberapa besar tingkat kekuatan variabel yang sedang diteliti, sesuai instrumen yang digunakan”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksperimen Produk

Dalam eksperimen ini menggunakan dan membutuhkan bahan-bahan yang dapat menunjang hasil penelitian yang peneliti lakukan.

1. Bahan

Bahan-bahan untuk pembuatan permen caramel kolostrum susu sapi dapat diliaht pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Bahan Pembuatan Permen Karamel Kolostrum Susu Sapi

| No | Bahan | Fungsi |
|----|---|---|
| 1 |  | Sebagai bahan utama dalam pembuatan Permen Kolostrum Sapi |

Kolostrum Sapi

2



Memiliki fungsi dalam proses karamelisasi adonan, menambah rasa manis dan membuat warna adonan menjadi coklat

Gula Pasir

3



Mentega

Memiliki fungsi dalam menstabilkan suhu adonan dalam proses pencampuran Kolostrum Sapi dengan Karamel

Sumber :
Olahan Penulis

Dokumentasi dan
(2020)

2. Alat

Alat yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Alat dan Fungsi

| NO | NAMA | GAMBAR | FUNGSI |
|----|-----------------|---|---|
| 1 | Kompor |  | Sebagai alat dalam melakukan proses pemanasan. |
| 2 | Panci |  | Sebagai alat untuk mengaduk adonan Permen Karamel Susu. |
| 3 | Spatula Plastik |  | Sebagai alat untuk mengaduk adonan Permen Karamel Susu. |
| 4 | Mangkok |  | Sebagai tempat untuk mendinginkan adonan Permen Karamel Susu. |

| NO | NAMA | GAMBAR | FUNGSI |
|----|-------------------|---|--|
| 5 | Timbangan Digital |  | Sebagai alat untuk mengukur kuantitas Kolostrum Sapi dan Gula Pasir. |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2020)

3. Prosedur Percobaan

Dalam prosedur percobaan berisi penjelasan yang menyangkut langkah-langkah atau tahapan-tahapan dalam persiapan maupun pembuatan produk eksperimen serta produk pembandingan yang mengacu pada resep produk eksperimen maupun produk pembandingan

Standar resep adalah resep yang telah dicoba atau dites secara berulang-ulang dan dinilai cita rasanya oleh Panelis Profesional dan Non-Profesional, serta merupakan formula yang tertulis untuk dijadikan sebagai dasar membuat makanan dalam jumlah dan rasa yang telah ditentukan.

Berikut adalah standar resep yang digunakan dalam pembuatan produk Permen Karamel Susu. Penulis menggunakan resep dari Barokah Home Industry (2019) sebagai resep pembandingan Permen Karamel Susu yang menggunakan Kolostrum Sapi

Tabel 3. Standar Resep Permen Karamel Susu Pembandingan

| No | Bahan | Ukuran | | Ket | Prosedur |
|----|------------|--------|--------|-----|--|
| | | Jumlah | Satuan | | |
| 1 | Susu Sapi | 500 | ml | | Timbang Susu Sapi segar di mangkok yang bersih. Lalu dididihkan menggunakan panci yang bersih dengan api sedang sambil diaduk agar susu tidak pecah. |
| 2 | Gula Pasir | 100 | g | | Timbang Gula Pasir di mangkok yang bersih dan terpisah, lalu masukan kedalam adonan susu yang sudah mendidih |

Sumber : Barokah Home Industry (2019)

Berikut adalah standar resep permen karamel eksperimen

Tabel 4. Standar Resep Permen Karamel Susu Pra Eksperimen 1

| No | Bahan | Ukuran | | Ket | Prosedur |
|----|----------------|--------|--------|-----|---|
| | | Jumlah | Satuan | | |
| 1 | Kolostrum Sapi | 500 | ml | | Timbang Kolostrum Sapi, lalu dituang kedalam panci dan dimasak menggunakan api kecil. |
| 2 | Gula Pasir | 100 | g | | Timbang Gula Pasir, lalu masukan ke dalam panci ketika adonan sudah mulai mendidih |

Sumber : Olahan Penulis (2020)

Tabel 5. Standar Resep Permen Karamel Susu Eksperimen 2

| No | Bahan | Ukuran | | Ket | Prosedur |
|----|----------------|--------|--------|-----|---|
| | | Jumlah | Satuan | | |
| 1 | Kolostrum Sapi | 500 | ml | | Timbang Kolostrum Sapi, lalu dituang kedalam panci dan dimasak menggunakan api kecil. |
| 2 | Gula Pasir | 100 | g | | Timbang Gula Pasir, lalu masukan ke dalam panci ketika adonan sudah mulai mendidih |

Sumber : Olahan Penulis (2020)

Tabel 6. Standar Resep Permen Karamel Kolostrum Susu Sapi Eksperimen 3

| No | Bahan | Ukuran | | Ket | Prosedur |
|----|----------------|--------|--------|-----|---|
| | | Jumlah | Satuan | | |
| 1 | Gula Pasir | 600 | g | | Timbang Gula Pasir, lalu masukan ke dalam panci lalu panaskan menggunakan api kecil hingga menjadi karamel. |
| 2 | Mentega | 10 | g | | Masukan mentega pada saat gula sudah menjadi karamel dan warna menjadi kekuningan. |
| 3 | Kolostrum Sapi | 300 | ml | | Timbang Kolostrum Sapi, lalu dituang kedalam adonan karamel sambil diaduk dengan cepat. Setelah adonan tercampur dan mulai menyusut, adonan dipindah kan ke mangkuk dan tunggu hingga suhu karamel turun. Cetak adonan sesuai bentuk lalu bungkus dengan kertas kalkir. |

Sumber : Olahan Penulis (2020)

Tabel 7. Standar Resep Permen Karamel Kolostrum Susu Sapi Eksperimen 4

| No | Bahan | Ukuran | | Ket | Prosedur |
|----|----------------|--------|--------|-----|---|
| | | Jumlah | Satuan | | |
| 1 | Gula Pasir | 600 | g | | Timbang Gula Pasir, lalu masukan ke dalam panci lalu panaskan menggunakan api kecil hingga menjadi karamel. |
| 2 | Mentega | 10 | g | | Masukan mentega pada saat gula sudah menjadi karamel dan warna menjadi kekuningan. |
| 3 | Kolostrum Sapi | 200 | ml | | Timbang Kolostrum Sapi, lalu dituang kedalam |

| No | Bahan | Jumlah | Ukuran Satuan | Ket | Prosedur |
|----|-------|--------|---------------|-----|--|
| | | | | | adonan karamel sambil diaduk dengan cepat. Setelah adonan tercampur dan mulai menyusut, adonan dipindah kan ke mangkuk dan tunggu hingga suhu karamel turun. Cetak adonan sesuai bentuk lalu bungkus dengan kertas kalkir. |

Sumber : Olahan Penulis (2020)

4. Hasil Eksperimen

Sebelum dilakukan penelitian, penulis melakukan pra eksperimen sebanyak 4 kali. Hasil dari setiap percobaan yang dilakukan memberikan hasil yang berbeda-beda, hal ini dikarenakan setiap percobaan dilakukan dengan resep, cara, dan proses pembuatan yang berbeda. Berikut hasil dari setiap Eksperimen yang telah dilakukan oleh penulis :

Tabel 8. Hasil eksperimen

| No | Tanggal | Deskripsi | Gambar |
|----|------------------|---|--|
| 1 | 15 November 2020 | Penulis melakukan percobaan pertama kalinya dalam pembuatan Permen Karamel Susu dengan menggunakan Kolostrum Sapi hasil perahan hari pertama setelah induk sapi melahirkan. Kolostrum Sapi dipanaskan dengan api kecil lalu ditambahkan gula. Hasilnya adalah Kolostrum Sapi menjadi pecah dan menggumpal sehingga tidak dapat dimakan. |  <p style="text-align: center;">eksperimen 1</p> |
| 2 | 18 November 2020 | kali ini penulis mengganti Kolostrum Sapi hasil perahan hari pertama menjadi hasil perahan ketiga. Proses yang digunakan pada saat memasak masih menggunakan metode sebelumnya, yaitu Kolostrum Sapi dimasak dengan api kecil lalu dimasukan gula pasir. Hasilnya adonan permen pun masih pecah dan menggumpal sehingga tidak bisa dimakan. |  <p style="text-align: center;">eksperimen 2</p> |

| No | Tanggal | Deskripsi | Gambar |
|----|------------------|--|---|
| 3 | 25 November 2020 | Percobaan ketiga penulis mengganti metode memasak dengan cara membuat proses karamelisasi gula pasir dahulu lalu baru dimasukan Kolostrum Sapi. Hasilnya adonan tidak pecah dan menggumpal , tetapi adonan belum bisa set dan tidak dapat dibentuk menjadi permen.. |  <p style="text-align: center;">eksperimen 3</p> |
| 3 | 2 Januari 2021 | Percobaan akhir kali ini Penulis mengganti resep dengan mengurangi bahan cair dalam ini Kolostrum Sapi dengan kadar 20% dari total resep. Hasilnya adonan Permen Karamel Susu Kolostrum Sapi menjadi lebih mirip Permen Karamel Susu dan adonan menjadi set dan dapat dibentuk menjadi permen. |  <p style="text-align: center;">eksperimen 4</p> |

Sumber : Olahan Penulis (2020)

Hasil Penelitian Cita Rasa Permen Karamel Susu Pemanding oleh Panelis Profesional

Setelah dilakukannya tes panelis yang diisi oleh 10 orang panelis profesional, penulis telah mendapatkan hasilnya. Berikut ini adalah hasil dari penilaian Panelis Profesional pada produk penelitian Permen Karamel Susu Pemanding

Tabel 9. Skor Penilaian Panelis Profesional Pada Permen Karamel Susu Pemanding

| No | Aspek Penilaian | (5) | | (4) | | (3) | | (2) | | (1) | | $\sum f(x)$ | \bar{X} | Kategori |
|--------------|-----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------------|-------------|----------------|
| | | f | f(x) | | | |
| 1 | Aroma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 | 5 | 25 | 45 | 4,50 | Sangat Menarik |
| 2 | Rasa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 24 | 4 | 20 | 44 | 4,40 | Sangat Sedap |
| 3 | Tekstur | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 | 5 | 25 | 45 | 4,50 | Sangat Enak |
| 4 | Warna | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 | 5 | 25 | 45 | 4,50 | Sangat Kenyal |
| Total | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 84 | 19 | 95 | 179 | 4,48 | |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Hasil Penelitian Cita Rasa Permen Karamel Susu Eksperimen oleh Panelis Profesional

Setelah dilakukan penilaian oleh 10 orang panelis professional, penulis telah mendapatkan hasil penilaian yang telah para panelis tersebut lakukan. Berikut ini adalah hasil dari penilaian panelis profesional pada produk permen susu karamel eksperimen:

Tabel 10. Skor Penilaian Panelis Profesional Pada Permen Karamel Susu Eksperimen

| No | Aspek Penilaian | (5) | | (4) | | (3) | | (2) | | (1) | | $\sum f(x)$ | \bar{X} | Kategori |
|----|-----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------------|-----------|----------|
| | | f | f(x) | | | |
| 1 | Aroma | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 | 3 | 12 | 4 | 20 | 41 | 4,10 | Menarik |

| No | Aspek Penilaian | (5) | | (4) | | (3) | | (2) | | (1) | | $\sum f(x)$ | \bar{X} | Kategori |
|--------------|-----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------------|-------------|--------------|
| | | f | f(x) | | | |
| 2 | Rasa | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 | 20 | 4 | 20 | 43 | 4,30 | Sangat Sedap |
| 3 | Tekstur | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 16 | 5 | 25 | 44 | 4,40 | Sangat Enak |
| 4 | Warna | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 5 | 20 | 3 | 15 | 41 | 4,10 | Kenyal |
| Total | | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 21 | 17 | 68 | 16 | 80 | 169 | 4,23 | |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Hasil Perbandingan Total Skor Penelitian Panelis Profesional Terhadap Permen Karamel Susu Pemanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen

Berikut ini adalah tabel untuk dapat melihat lebih rinci hasil dari rata-rata penilaian panelis profesional terhadap permen caramel susu pemanding dan eksperimen:

Tabel 11. Perbandingan Total dan Rata-rata Skor Penilaian Panelis Profesional

| No | Aspek Penilaian | Permen Pemanding | | Permen Eksperimen | |
|--------------|-----------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | | Skor | Rata-Rata | Skor | Rata-Rata |
| 1 | Warna | 45 | 4,50 | 41 | 4,10 |
| 2 | Aroma | 44 | 4,40 | 43 | 4,30 |
| 3 | Rasa | 45 | 4,50 | 44 | 4,40 |
| 4 | Tekstur | 45 | 4,50 | 41 | 4,10 |
| Total | | 179 | 4,48 | 169 | 4,23 |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Permen Pemanding lebih unggul dari Permen Eksperimen yaitu dengan total skor 179 poin dan rata-rata 4,48 poin. Sedangkan Permen Eksperimen mendapatkan total skor 169 poin dan rata-rata 4,23 poin.

Dari hasil perbandingan nilai rata-rata Permen Karamel Susu Pemanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen, dapat disimpulkan bahwa Permen Karamel Susu Pemanding sedikit lebih unggul dibandingkan dengan Permen Karamel Susu Eksperimen.

Hasil Penelitian Cita Rasa Permen Karamel Susu Pemanding oleh Panelis Konsumen

Setelah dilakukannya tes panelis yang diisi oleh 30 panelis, penulis telah mendapatkan hasilnya. Berikut ini adalah hasil dari penilaian Panelis Profesional pada produk penelitian Permen Karamel Susu Pemanding

Tabel 12. Skor Penilaian Panelis Profesional Pada Permen Karamel Susu Pemanding

| No | Aspek Penilaian | (5) | | (4) | | (3) | | (2) | | (1) | | $\sum f(x)$ | \bar{X} | Kategori |
|--------------|-----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------------|-------------|----------------|
| | | f | f(x) | | | |
| 1 | Aroma | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 | 13 | 52 | 12 | 60 | 127 | 4,23 | Sangat Menarik |
| 2 | Rasa | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 18 | 11 | 44 | 13 | 65 | 127 | 4,23 | Sangat Sedap |
| 3 | Tekstur | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 12 | 14 | 56 | 12 | 60 | 128 | 4,27 | Sangat Enak |
| 4 | Warna | 0 | 0 | 1 | 2 | 6 | 18 | 8 | 32 | 15 | 75 | 127 | 4,23 | Sangat Kenyal |
| Total | | 0 | 0 | 1 | 2 | 21 | 63 | 46 | 184 | 52 | 260 | 509 | 4,24 | |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Hasil Penelitian Cita Rasa Permen Karamel Susu Eksperimen oleh Panelis Konsumen

Setelah dilakukan penilaian oleh 30 orang panelis, penulis telah mendapatkan hasil penilaian yang telah para panelis tersebut lakukan. Berikut ini adalah hasil dari penilaian panelis konsumen pada produk permen caramel susu eksperimen:

Tabel 13. Skor Penilaian Panelis Konsumen Pada Permen Karamel Susu Eksperimen

| No | Aspek Penilaian | (5) | | (4) | | (3) | | (2) | | (1) | | $\sum f(x)$ | \bar{X} | Kategori |
|--------------|-----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------------|-------------|----------------|
| | | f | f(x) | | | |
| 1 | Aroma | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 | 13 | 52 | 12 | 60 | 127 | 4,23 | Sangat Menarik |
| 2 | Rasa | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 18 | 11 | 44 | 13 | 65 | 127 | 4,23 | Sangat Sedap |
| 3 | Tekstur | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 12 | 14 | 56 | 12 | 60 | 128 | 4,27 | Sangat Enak |
| 4 | Warna | 0 | 0 | 1 | 2 | 6 | 18 | 8 | 32 | 15 | 75 | 127 | 4,23 | Sangat Kenyal |
| Total | | 0 | 0 | 1 | 2 | 21 | 63 | 46 | 184 | 52 | 260 | 509 | 4,24 | |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Hasil Perbandingan Total Skor Penelitian Panelis Konsumen Terhadap Permen Karamel Susu Pembanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen

Berikut ini adalah tabel untuk dapat melihat lebih rinci hasil dari rata-rata penilaian panelis konsumen terhadap permen caramel susu pembanding dan eksperimen:

Tabel 14. Perbandingan Total dan Rata-rata Skor Penilaian Panelis Profesional

| No | Aspek Penilaian | Permen Pembanding | | Permen Eksperimen | |
|--------------|-----------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | | Skor | Rata- Rata | Skor | Rata- Rata |
| 1 | Warna | 124 | 4,13 | 127 | 4,23 |
| 2 | Aroma | 120 | 4,00 | 127 | 4,23 |
| 3 | Rasa | 122 | 4,07 | 128 | 4,27 |
| 4 | Tekstur | 116 | 3,87 | 127 | 4,23 |
| Total | | 482 | 4,02 | 509 | 4,24 |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Permen Eksperimen lebih unggul dari Permen Pembanding yaitu dengan total skor 509 poin dan rata-rata 4,24 poin. Sedangkan Permen Pembanding mendapatkan total skor 482 poin dan rata-rata 4,02 poin.

Dari hasil perbandingan nilai rata-rata Permen Karamel Susu Pembanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen, dapat disimpulkan bahwa Permen Karamel Susu Eksperimen sedikit lebih unggul dibandingkan dengan Permen Karamel Susu Pembanding.

Hasil Penelitian Panelis Gabungan Terhadap Permen Karamel Susu Pembanding

Setelah dilakukan penilaian oleh 40 orang panelis, penulis telah mendapatkan hasil penilaian yang telah para panelis tersebut lakukan. Berikut ini adalah hasil dari penilaian panelis gabungan pada produk permen caramel susu pembanding :

Tabel 15. Skor Penilaian Panelis Gabungan Pada Permen Karamel Susu Pembanding

| No | Aspek Penilaian | (5) | | (4) | | (3) | | (2) | | (1) | | $\sum f(x)$ | \bar{X} | Kategori |
|----|-----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------------|-----------|----------------|
| | | f | f(x) | | | |
| 1 | Aroma | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 27 | 13 | 52 | 18 | 90 | 169 | 4,23 | Sangat Menarik |

| No | Aspek Penilaian | (5) | | (4) | | (3) | | (2) | | (1) | | $\Sigma f(x)$ | \bar{X} | Kategori |
|--------------|-----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|---------------|-------------|----------|
| | | f | f(x) | | | |
| 2 | Rasa | 0 | 0 | 2 | 4 | 6 | 18 | 18 | 72 | 14 | 70 | 164 | 4,10 | Sedap |
| 3 | Tekstur | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 6 | 23 | 92 | 13 | 65 | 167 | 4,18 | Enak |
| 4 | Warna | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 24 | 19 | 76 | 12 | 60 | 161 | 4,03 | Kenyal |
| Total | | 1 | 1 | 4 | 8 | 25 | 75 | 73 | 292 | 57 | 285 | 661 | 4,13 | |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Hasil Penelitian Panelis Gabungan Terhadap Permen Karamel Susu Eksperimen

Setelah dilakukan penilaian oleh 40 orang panelis, penulis telah mendapatkan hasil penilaian yang telah para panelis tersebut lakukan. Berikut ini adalah hasil dari penilaian panelis gabungan pada produk permen caramel susu eksperimen :

Tabel 16. Skor Penilaian Panelis Gabungan Pada Permen Karamel Susu Pemanding

| No | Aspek Penilaian | (5) | | (4) | | (3) | | (2) | | (1) | | $\Sigma f(x)$ | \bar{X} | Kategori |
|--------------|-----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|---------------|-------------|----------------|
| | | f | f(x) | | | |
| 1 | Aroma | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 24 | 16 | 64 | 16 | 80 | 168 | 4,20 | Sangat Menarik |
| 2 | Rasa | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 21 | 16 | 64 | 17 | 85 | 170 | 4,25 | Sangat Sedap |
| 3 | Tekstur | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 15 | 18 | 72 | 17 | 85 | 172 | 4,30 | Sangat Enak |
| 4 | Warna | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 | 24 | 13 | 52 | 18 | 90 | 168 | 4,20 | Sangat Kenyal |
| Total | | 0 | 0 | 4 | 2 | 28 | 84 | 63 | 252 | 68 | 340 | 678 | 4,24 | |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Hasil Perbandingan Total Skor Penelitian Panelis Gabungan Terhadap Permen Karamel Susu Pemanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen

Berikut ini adalah tabel untuk dapat melihat lebih rinci hasil dari rata-rata penilaian panelis konsumen terhadap permen caramel susu pemanding dan eksperimen:

Tabel 17. Perbandingan Total dan Rata-rata Skor Penilaian Panelis Gabungan

| No | Aspek Penilaian | Permen Pemanding | | Permen Eksperimen | |
|--------------|-----------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | | Skor | Rata- Rata | Skor | Rata- Rata |
| 1 | Warna | 169 | 4,23 | 168 | 4,20 |
| 2 | Aroma | 164 | 4,10 | 170 | 4,25 |
| 3 | Rasa | 167 | 4,18 | 172 | 4,30 |
| 4 | Tekstur | 161 | 4,03 | 168 | 4,20 |
| Total | | 661 | 4,13 | 678 | 4,24 |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Permen Eksperimen lebih unggul dari Permen Pemanding yaitu dengan total skor 678 poin dan rata-rata 4,24 poin. Sedangkan Permen Pemanding mendapatkan total skor 661 poin dan rata-rata 4,13 poin. Dari hasil perbandingan nilai rata-rata Permen Karamel Susu Pemanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen, dapat disimpulkan bahwa Permen Karamel Susu Eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan Permen Karamel Susu Pemanding.

Perbandingan Biaya Produksi Permen Karamel Susu Pemanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen.

Tabel 18. Perbandingan Biaya Produksi Permen Karamel Susu Pemanding Dan Eksperimen

| Permen | Total Biaya Produksi | Biaya Satuan |
|------------|----------------------|--------------|
| Pemanding | Rp 10.250,- | Rp 53,- |
| Eksperimen | Rp 14.335,- | Rp 80,- |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Berdasarkan perhitungan penulis sesuai dengan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa biaya produksi Permen Karamel Susu Pemanding lebih rendah dibandingkan dengan biaya produksi Permen Karamel Susu Eksperimen, selisih biaya produksi antara Permen Karamel Susu Pemanding dengan Permen Karamel Susu Eksperimen yaitu Rp 4.085,- per 100 pcs dan Rp 27,- per pcs. Perbedaan biaya produksi yang sangat signifikan ini dikarenakan jumlah gula pasir dalam pembuatan Permen Karamel Susu Eksperimen lebih banyak dibandingkan Permen Karamel Susu Pemanding.

Perbandingan Gizi Permen Karamel Susu Pemanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen

Tabel 19. Perbandingan Gizi Permen Karamel Susu Pemanding dan Permen Karamel Susu Eksperimen

| Permen Karamel | Kalori (kcal) | Karbohidrat (%) | Lemak (%) | Protein (%) |
|----------------|---------------|-----------------|-----------|-------------|
| Pemanding | 414 | 59,62 | 4,42 | 3,04 |
| Eksperimen | 412,67 | 87,32 | 5,07 | 4,44 |

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2021)

Berdasarkan tabel perbandingan informasi gizi diatas, dapat dilihat bahwa Permen Karamel Susu Eksperimen memiliki kandungan karbohidrat, lemak, dan protein lebih tinggi dari pada Permen Karamel Susu Pemanding. Akan tetapi Permen Karamel Susu Eksperimen juga memiliki kadar kalori yang lebih rendah dibandingkan Permen Karamel Susu Pemanding.

Hasil Uji Daya Simpan/ Daya Tahan Permen Karamel Susu Eksperimen

Berikut adalah hasil uji daya simpan permen caramel susu eksperimen.

Tabel 20. Hasil Uji Daya Tahan Permen Karamel Susu Eksperimen

| No | Tempat Penyimpanan | Suhu (C) | Hasil Pengamatan | | | Keterangan |
|----|-----------------------------------|----------|------------------|------------|------------|---------------|
| | | | Hari ke-7 | Hari ke-14 | Hari ke-21 | |
| 1 | Lemari Pendingin | <20 | Rusak | Rusak | Rusak | Mengeras |
| 2 | Ruangan Normal (Kemasan Tertutup) | 25 | Tetap | Tetap | Tetap | Tidak Berubah |
| 3 | Ruangan Normal (Kemasan Terbuka) | 25 | Rusak | Rusak | Rusak | Mencair |

Sumber: Hasil Olahan Penulis (2021)

Berdasarkan hasil uji daya simpan / daya tahan sesuai dengan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa Permen Karamel Susu Eksperimen yang ditempatkan pada Ruangan Normal (Kemasan Terutup) dengan suhu 25 derajat celcius dan pada Lemari Pendingin dengan suhu dibawah 5 derajat celcius dapat bertahan lama dibandingkan ditempatkan pada Ruangan Normal (Kemasan Terbuka). Perubahan yang terjadi pada Permen Karamel Susu Eksperimen yang ditempatkan pada Lemari Pendingin yaitu pada tekstur dari kenyal menjadi keras, sedangkan pada Permen Karamel Susu Eksperimen yang ditempatkan pada Ruangan Normal dengan kemasan terbuka yaitu bentuk berubah dari padat menjadi cair (meleleh).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pembahasan sebelumnya yaitu uji cita rasa dinilai dari aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur, Panelis Profesional dan Panelis Konsumen lebih menyukai warna, aroma, rasa, dan tekstur dari Permen Karamel Susu Eksperimen. Sedangkan untuk Permen Karamel Susu Pembanding, tingkat kesukaan pada aspek aroma, rasa, dan tekstur mendapatkan nilai lebih rendah. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, dapat menarik kesimpulan bahwa secara keseluruhan Permen Karamel Susu Eksperimen memiliki cita rasa yang lebih unggul dari Permen Karamel Susu Pembanding.
2. Berdasarkan perbandingan nilai gizi yang telah dibahas sebelumnya dapat diketahui bahwa Permen Karamel Susu Eksperimen memiliki kandungan 27,7% karbohidrat, 0,65% lemak, 1,4% protein lebih tinggi dibandingkan Permen Karamel Susu Pembanding. Sedangkan kandungan kalori pada Permen Karamel Susu Pembanding lebih tinggi 0,03% dibandingkan Permen Karamel Susu Eksperimen. Sehingga Permen Karamel Susu Eksperimen baik untuk dikonsumsi sebagai camilan yang bergizi untuk para wisatawan pada saat berwisata di Lembang.
3. Berdasarkan perbandingan biaya produksi dapat diketahui bahwa biaya produksi pada Permen Karamel Susu Eksperimen sedikit lebih tinggi dibandingkan biaya produksi pada Permen Karamel Susu Pembanding. Dalam pembuatan Permen Karamel Susu Pembanding yaitu sebesar Rp. 5.250,- dengan biaya kemasan Rp. 50,- menjadikan biaya satuan per pcs Rp. 103,-. Sedangkan untuk biaya pembuatan Permen Karamel Susu Eksperimen, penulis menghabiskan biaya sebesar Rp. 9.335,- dengan biaya kemasan Rp. 50,- menjadikan biaya satuan Rp. 130,-. Dari perbedaan biaya produksi tersebut, penulis menyimpulkan bahwa Permen Karamel Susu Eksperimen memiliki biaya produksi yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan Permen Karamel Susu Pembanding.
4. Berdasarkan hasil Uji Daya Tahan / Daya Simpan yang dilakukan penulis terhadap Permen Karamel Susu Eksperimen, dapat disimpulkan bahwa Daya Tahan / Daya Simpan Permen Karamel Susu Eksperimen dapat bertahan hingga 3 (tiga) minggu dalam suhu ruangan normal dengan menggunakan kemasan tertutup dan di dalam lemari pendingin.

Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut:

1. Berdasarkan dari hasil penelitian terhadap Uji Cita Rasa, dalam aspek warna Permen Karamel Susu Eksperimen dapat ditingkatkan sehingga lebih menarik bagi para konsumen atau wisatawan. Dalam aspek rasa dapat ditingkatkan dengan menghadirkan varian rasa lain sehingga menjadi daya tarik para konsumen atau wisatawan.
2. Berdasarkan dari hasil penelitian terhadap Biaya Produksi, biaya yang dikeluarkan sudah cukup rendah dan dibawah harga pasaran yang berlaku. Dapat membuat varian baru dengan mengganti salah satu bahan dalam resep yang digunakan untuk membuat Permen Karamel Susu Eksperimen dengan bahan lainnya seperti menggunakan Gula Stevia dengan harapan dapat memperluas jangkauan pasar dan sehingga menarik minat konsumen yang tidak dapat mengkonsumsi gula.
3. Berdasarkan dari hasil penelitian terhadap Kandungan Gizi, dapat dilakukan pengembangan penelitian yang lebih lanjut mengenai pemanfaatan Kolostrum Sapi untuk olahan produk lainnya mengingat kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan dengan Susu Sapi sehingga menjadi varian produk baru lainnya.
4. Berdasarkan dari hasil uji coba Daya Tahan / Daya Simpan, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut agar dapat meningkatkan umur simpan produk yang lebih panjang.

REFERENSI

- Ayustaningwarno, Fitriyono. 2014. *Teknologi Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Produksi Susu Perusahaan Sapi Perah 2017-2019*. www.bps.go.id, diakses pada tanggal 30 Oktober 2020.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Produksi Susu Segar Menurut Provinsi (Ton)*. www.bps.go.id, diakses pada tanggal 30 Oktober 2020.
- Chrisna, Wulandai Dewi. 2016. *Identifikasi Kesempurnaan Proses Pasteurisasi Ditinjau dari Total Bakteri serta Kandungan Protein dan Laktosa pada Susu Pasteurisasi Kemasan Produksi Pabrik dan Rumah Tangga di Kota Batu*. *Majalah Kesehatan FK UB*, 3(3): 144.
- Graha, Chairinniza K. 2010. *100 Question and Answer: Kolesterol*. Jakarta: PT. Alex Media Komputindo.
- Hoo, Hendri Holsen. 2010. *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Susu Skim terhadap Viabilitas Bakteri Asam Laktat Yogurt Kolostrum Sapi*. *Widya Mandala Catholic University Surabaya*.
- Harris et al. 2014. *Penentuan Umur Simpan (Shelf Life) Pundang Seluang (Rasbora sp) yang Dikemas Menggunakan Kemasan Vakum dan Tanpa Vakum*. *Universitas Diponegoro Semarang*, 9(2): 55.
- I Made et al. 2019. *Cara Mudah Memahami Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Juhandi, Dani. 2011. *Home Industri Susu Caramel*. Bdgdekranasda.blogspot.com, diakses pada tanggal 30 Oktober 2020.
- Kurniadi, Agi Yusup. 2020. *Makalah Kimia Organik II Karbohidrat, Protein, dan Lipid*. Bandung: Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati.
- Kusuma et al. 2017. *Pengawasan Mutu Makanan*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- M. Nafarin. 2009. *Penganggaran Perusahaan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Net Lifestyle. 2019. *Intip Proses Pembuatan Permen Karamel Susu – Weekend List*. www.youtube.com, diakses pada tanggal 30 Oktober 2020.
- Rofiah et al. 2014. *Kajian Dosis Sukrosa dan Sirup Glukosa Terhadap Kualitas Permen Karamel Susu*. *Nabatia Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 11(1): 60.
- Sanam et al. 2014. *Ketahanan Susu Kambing Peranakan Ettawah Post-Thawing pada Penyimpanan Lemari Es Ditinjau dari Uji Didih dan Alkohol*. *Majalah Indonesia Medicus Veterinus*, 3(1): 2.
- Setyaningsih et al. 2018. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhaimi, Ahmad. 2019. *Pangan, Gizi, dan Kesehatan*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Sunarya et al. 2007. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas XII Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: PT. Setia Purn Inves.

- Uli Lutfi, A'Yuni. 2012. Faktor yang Mempengaruhi Minat Siswa Memilih Ekstrakurikuler Bola Voli di MTs Negeri Majenang. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Utami et al. 2014. Kajian Kualitas Susu Sapi Perah PFH (Studi Kasus pada Anggota Koperasi Agro Niaga di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang). Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan UB, 24(2): 58-66.
- Untari, Dhian Tyas. 2018. Metodologi Penelitian : Penelitian Kontemporer Bidang Ekonomi dan Bisnis. Banyumas: CV. Pena Persada.
- Wahono et al. 2010. Siap Menghadapi Ujian Nasional SMP/MTs 2010. Jakarta: Grasindo.