

## PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN PRODUK PERMEN SUSU DI DESA BALERANTE JAWA TENGAH

Yannie Asrie Widanti<sup>1\*</sup>, Sutardi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknologi Dan Industri Pangan, Universitas Slamet Riyadi, Indonesia

[asrie.yannie2@gmail.com](mailto:asrie.yannie2@gmail.com)

---

### ABSTRAK

**Abstrak:** Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan produk olahan susu sapi berupa aneka jenis permen. Pengolahan susu sapi menjadi berbagai produk olahan susu diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan nilai ekonomi susu dan memperpanjang umur simpannya. Permen merupakan produk olahan kering yang memiliki daya simpan yang relatif lama karena kadar airnya yang rendah. Pengolahan susu menjadi permen diharapkan dapat mendongkrak nilai ekonomi susu sekaligus meningkatkan penghasilan peternak. Metode pelaksanaan pengabdian berupa pelatihan pembuatan permen susu dan pendampingan uji coba produksi, pemasaran, dan perijinan PIRT. Hasil yang telah nampak dari pelatihan dan pendampingan yang dilakukan yaitu kelompok peternak sapi perah telah mempunyai keterampilan mengolah susu segar menjadi berbagai jenis permen susu, diantaranya Milk Hard Candy, Milk Caramel Candy, dan Ginger Milk Soft Candy. Ketiga jenis permen susu tersebut merupakan jenis permen yang dibuat dengan bahan gula pasir dan glukosa sehingga mempunyai nilai kalori yang tinggi. Berdasarkan analisis ekonomi sederhana yang telah dilakukan, pengolahan susu sapi menjadi permen cukup menguntungkan. Produk permen susu ini masih dapat dikembangkan lagi dengan jenis yang lebih beragam, misalnya permen susu rendah kalori.

**Kata Kunci:** kelompok peternak, permen, susu segar.

**Abstract:** This community service program, we aim to develop a processed cow milk product which is milk candies. It is widely known that candies are dried products with a relatively long storage life due to their low water content. Therefore, processing the milk into candies is expected to increase the economic value of milk and hence contribute to farmers' revenue. This community service program was implemented using several methods which were milk candy making training and assistance of product trials, marketing, and PIRT licensing. We also made several evaluations in the form of analyzing the nutrient composition of milk candies and evaluating the production and marketing processes. After given training and assistance, the milch cow farmer association could process fresh milk into various milk candies, e.g. milk hard candy, milk caramel candy, and ginger milk soft candy. Those variants of milk candies are the variants made from granulated sugar and glucose which give a high-calorie level. Besides, we made a modest economic analysis and found that processing cow milk into candies was profitable. We believe that these milk candy products are potential for another development and hence can come with more variants e.g. low-calorie milk candies.

**Keywords:** breeder groups, sweets, fresh milk



#### Article History:

Received: 17-10-2020

Revised : 01-11-2020

Accepted: 04-11-2020

Online : 18-11-2020



This is an open access article under the  
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## A. LATAR BELAKANG

Wilayah desa Balerante yang berada di lereng Gunung Merapi hingga saat ini terus dikembangkan menjadi Desa Wisata. Wilayah ini termasuk dalam pengembangan Desa Wisata Merapi yang mempunyai banyak potensi, baik di bidang pertanian maupun peternakan. Salah satu peternakan yang berkembang baik di desa ini adalah peternakan sapi perah. Kelompok wanita peternak sapi “Mawar” Desa Balerante, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten merupakan salah satu kelompok peternak sapi perah yang mampu menghasilkan susu sapi hingga 710 liter per hari. Sejauh ini, susu sapi yang dihasilkan masih sebatas dijual dalam bentuk susu segar ke KUD setempat atau langsung kepada konsumen. Susu sapi segar yang tidak terjual, hanya digunakan untuk konsumsi keluarga dan seringkali terbuang karena tidak habis dikonsumsi sendiri. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan produk olahan susu sapi untuk meningkatkan nilai ekonomi dan daya simpan. Pengembangan produk olahan susu dapat dijadikan salah satu produk unggulan desa yang mendukung pengembangan desa Balerante sebagai Desa Wisata.. Produk unggulan berupa olahan susu sapi dapat menjadi daya tarik tersendiri selain dapat meningkatkan perekonomian masyarakat setempat.

Belum adanya produk unggulan desa dan belum adanya pengolahan susu sapi menjadi produk yang lebih awet dan bernilai ekonomi tinggi inilah yang menjadi permasalahan mitra. Beberapa produk olahan susu yang sebelumnya telah diajarkan yaitu Yoghurt dan Es Krim. Kedua produk tersebut belum dapat berkembang dengan baik karena adanya beberapa kendala, salah satunya membutuhkan tempat penyimpanan bersuhu rendah yaitu kulkas dan freezer yang memerlukan investasi khusus dengan biaya yang cukup besar. Selain itu kendala lain yang dihadapi untuk mengembangkan kedua produk tersebut adalah distribusi produk yang memerlukan alat transportasi berpendingin. Karena itu, pada program selanjutnya kami memilih produk yang dapat disimpan pada suhu ruang dan mudah dalam distribusi atau transportasinya.

Susu sapi merupakan salah satu bahan pangan yang mempunyai nilai gizi tinggi. Berdasarkan SNI Susu segar, karakteristik kimia susu sapi yang baik terdiri dari Kadar lemak maksimum 3%, kadar protein minimum 2,8%,kadar bahan kering tanpa lemak 7,8% (BSN, 2011). Sebuah penelitian mengenai kualitas susu sapi segar yang beredar di Yogyakarta (Anindita & Soyi, 2017) menyebutkan bahwakualitas susu sapi segar yangberedar di Kota Yogyakarta dalam keadaan baik, aman dan layak untuk dikonsumsi sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 01-3141.1-2011. Susu sapi selain dikenal sebagai sumber protein hewani yang baik, juga merupakan sumber lemak dan beberapa vitamin terutama vitamin B, dan sumber mineral-mineral penting seperti kalsium, besi, dan pospor. Kualitas susu sapi segar juga dapat diketahui melalui pengamatan sifat sensorisnya. Karakteristik organoleptik susu yang layak konsumsi yaitu untuk warna

susu putihkekuningan, memiliki aroma khas susu dan rasa susu normal yaitu gurih dan manis khas susu (Anindita & Soyi, 2017).

Permen/*Candy* merupakan bentuk hasil olahan dari kristal gula (*sucrose*) yang dibungkus dengan sirup glucose, dengan cara pemasakan suhu tinggi (130-140° C) sehingga berkadar air sangat rendah. *Hard Candy* secara umum dipasarkan ditemui sebagai permen yang bertekstur keras. *Glucose* sebagai salah satu komponen penting pada pembuatan hard candy, merupakan kelompok karbohidrat yang paling sederhana yang dihidrolisis dari pati ketela atau sering disebut sebagai monosakarida yang memberikan rasa manis, dapat membentuk tekstur tanpa terjadi kristalisasi sehingga bila diolah bersama gula pasir (*sucrose*) akan menghasilkan hasil olahan yang bertekstur keras tetapi tidak berkristal, jernih/mengkilap dan memberikan rasa yang menarik (Suprayatmi, Amalia, dan Kusuma, 2015).

Prinsip pembuatan permen adalah pemanasan untuk menguapkan kelebihan air yang ditambahkan. Faktor yang harus diperhatikan dalam pembuatan permen adalah lama waktu memasak adonan yang akan menentukan banyaknya air yang diuapkan untuk mendapatkan konsistensi produk yang diinginkan. Faktor utama yang menentukan konsistensi produk akhir adalah konsentrasi gula dalam adonan. Selain itu penggunaan glukosa juga sangat menentukan karakteristik produk. Pada permen dengan kadar gula pereduksi tinggi akan menghasilkan sifat cenderung lengket (Mandei, 2014).

Permen menurut jenisnya dikelompokkan menjadi dua macam yaitu permen kristalin (krim) dan permen non kristalin (amorphous). Permen kristalin biasanya mempunyai rasa yang khas dan apabila dimakan terdapat rasa krim yang mencolok. Sedangkan permen non kristalin (amorphous) terkenal dengan sebutan *without form*. Berdasarkan teksturnya dibedakan menjadi permen keras/hard candy (*hard boiled sweet*), permen kunyah (*chewy candy*) atau permen lunak (*soft candy*), gum dan jelly. Kembang gula lunak karamel (caramel softcandy) merupakan salah satu jenis kembang gulayang tidak berkristal (noncrystalline candy), memiliki tekstur yang lunak dan terbuat dari gula (sukrosa), sirup jagung/glukosa (corn/glucose syrup), lemak dan produk susu sebagai sumber protein dengan atau tanpa penambahan flavor (Suseno, Fibri, dan Kusumawati, 2008).

Pengolahan susu segar menjadi permen merupakan salah satu upaya pemanfaatan susu menjadi produk yang tahan lama. Selain itu permen merupakan salah satu produk yang digemari masyarakat dari berbagai golongan usia. Permen juga dapat dijadikan produk oleh-oleh khas daerah yang dapat menjadi daya tarik tersendiri.

Pendampingan pengembangan produk permen susu ini merupakan salah satu upaya peningkatan nilai ekonomi susu segar dan dalam rangka pengembangan produk unggulan daerah. Selain permen, juga

dikembangkan produk olahan susu yang lain secara bertahap, misalnya stik susu, dodol susu, dan keju. Oleh karena itu, pendampingan yang dilakukan akan terus berlanjut hingga terwujud prospek unggulan daerah yang dapat menambah penghasilan masyarakat Desa Balerante.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Program pengabdian ini akan dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu :

### **1. Pelatihan Pembuatan Permen Susu**

Pelatihan yang telah dilakukan berupa pelatihan pembuatan produk secara tatap muka yang telah terlaksana pada bulan Maret 2020. Pelatihan terus dilanjutkan dalam kondisi Pandemi Covid-19 secara daring melalui whatsapp dan video tutorial, sehingga mitra dapat melakukan praktek pembuatan permen susu secara mandiri namun terus dipantau hingga mereka menguasai cara pembuatan permen susu dan mampu menghasilkan permen susu dengan kualitas yang baik.

### **2. Analisis Komposisi Gizi**

Komposisi gizi yang dianalisis terdiri dari kadar total gula (karbohidrat), kadar protein, dan kadar lemak. Ketiga komponen gizi tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar perhitungan total kalori produk permen susu.

### **3. Analisis Ekonomi**

Analisis ekonomi digunakan sebagai dasar perhitungan apakah produk permen susu dapat memberikan keuntungan dan dapat diteruskan untuk diproduksi. Perhitungan biaya produksi dilakukan berdasarkan biaya bahan baku, bahan, bakar, dan tenaga kerja.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pelatihan Pembuatan Permen Susu**

Pelatihan secara tatap muka telah dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2020 tepat sebelum diberlakukan peraturan lockdown terkait adanya pandemic covid-19. Pelatihan diikuti oleh anggota kelompok peternak sapi perah "Mawar" yang diketuai oleh Ibu Darsi. Pelaksanaan pelatihan ini juga didukung oleh Yayasan SPEK-HAM yang telah memiliki kerja sama dengan FATIPA UNISRI untuk mendampingi kelompok peternak tersebut. Kegiatan Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan bagi penghasil susu sapi agar dapat mengolah susu menjadi berbagai produk olahan. Pengembangan produk olahan susu diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi, diversifikasi produk, dan adanya produk unggulan desa setempat.

Materi pelatihan pertama yang diberikan berupa pembuatan berbagai jenis permen susu. Beberapa resep yang diberikan pada pelatihan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

**Tabel 1.** Resep permen susu

Bahan	Milk Hard Candy (Emas, F.S., Hendrawati L.A., 2015)	Caramel Candy (Zalizar et al., 2016)	Milk Candy	Ginger Candy	Milk Soft Candy
Susu sapi segar	220 ml	160 ml		2 liter	
Gula	500 g	500 g		600 g	
Sirup Glocose	300 g	200 g		-	
Butter/Mentega	-	40 g		-	
Garam Halus	-	2 sdt		2 sdt	
Jahe Emprit	-	-		100 g	
Agar-agar plain	-	-		14 g (2 bungkus)	
Minyak Goreng (Media Pemanas- oil bath)	1 liter	1 liter		1 liter	

Proses pembuatan permen susu tidak menghadapi banyak kendala karena alat-alat yang diperlukan hanyalah peralatan rumah tangga biasa dan sudah tersedia.

**Gambar 1.** Pelatihan Pengolahan Permen Susua) *Milk Hard Candy*b) *Ginger Milk Soft Candy***Gambar 2.** Produk Permen Susu

Pendampingan masih terus dilakukan meskipun dalam masa pandemi Corona-19 tidak memungkinkan tatap muka secara langsung, sehingga pendampingan dilakukan dengan cara diskusi melalui Whatsapp dan pembuatan video tutorial. Keberlanjutan pendampingan masih

diperlukan untuk terus mengembangkan diversifikasi produk olahan susu sampai benar-benar dihasilkan produk yang mampu bersaing dan menjadi produk unggulan daerah.

Salah satu kendala utama adalah pemasaran. Strategi pemasaran dan pengembangan produk merupakan faktor yang sangat mempengaruhi minat beli masyarakat. Jika strategi pemasaran dan pengembangan produk yang dilakukan sudah baik maka minat beli konsumen akan meningkat. (Febriyani, 2017). Pengembangan produk dan strategi pemasaran secara sinergis mempengaruhi minat beli konsumen. Pengembangan produk yang terus diupayakan sesuai dengan harapan konsumen dan strategi pemasaran yang tepat disertai informasi yang jelas maka akan mempengaruhi minat dan keputusan konsumen. Dengan demikian pendampingan masih perlu terus dilakukan baik dalam pengembangan produk permen maupun produk olahan susu lainnya, juga dalam hal promosi dan pemasaran.

Sebagai wujud pendampingan peningkatan pemasaran produk, saat ini telah dilakukan pendampingan untuk pengajuan Nomor P-IRT agar produk dapat dipasarkan dengan jangkauan wilayah yang lebih luas baik dengan cara dititipkan di Toko-toko oleh-oleh, juga dipasarkan secara *online*. Kelompok wanita peternak sapi “Mawar” juga sangat antusias untuk terus mencoba membuat produk permen susu dengan lebih kreatif dan variatif, yaitu dengan menggunakan berbagai resep baru, penggunaan bentuk cetakan yang lebih beragam, dan penambahan rasa.

## 2. Komposisi Gizi Permen Susu

Produk olahan susu berupa permen memang mempunyai nilai kalori yang tinggi (Faradillah, Hintono, dan Pramono, 2017). Pada umumnya permen berbahan baku gula (sukrosa), air, dan sirup fruktosa yang digunakan dengan perbandingan komposisi tertentu dan ditambahkan bahan perasa dan pewarna tergantung pada jenis permen yang diinginkan (Amir, Noviani, dan Widari 2017). Namun produk permen susu juga merupakan produk yang banyak digemari masyarakat dan menjadi sumber protein yang baik.

**Tabel 2.** Komposisi Gizi Permen Susu

Jenis Permen	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)	Total Kalori (kal)
Milk Hard Candy	0,70	0,77	28,34	125,62
Caramel Milk Candy	0,58	1,85	78,63	310,31
Ginger Milk Soft Candy	2,37	2,60	23,97	131,16

Nilai kalori yang tinggi pada permen susu terutama berasal dari gula yang digunakan. Sukrosa atau lebih dikenal sebagai gula pasir mempunyai nilai kalori yang cukup tinggi yaitu 400 kalori dalam 100 gram bahan. Semakin tinggi penambahan sukrosa maka jumlah kalori yang dihasilkan pun akan semakin tinggi pula. Sukrosa juga sering dijadikan sebagai tolak ukur tingkat kemanisan (Faradillah *et al.* 2017). Selain sukrosa, penggunaan glukosa dan karamel juga turut memberikan kontribusi terhadap tingginya nilai kalori permen.

Jenis susu sangat berpengaruh terhadap karakteristik permen karamel. Komponen paling penting pada susu yang berpengaruh terhadap karakteristik permen adalah laktosa dan protein. Gula laktosa dan protein susu sangat berperan terhadap terjadinya reaksi maillard akibat pemanasan yang menghasilkan warna coklat. Penggunaan suhu tinggi pada proses pembuatan permen susu dapat menyebabkan penurunan nilai gizi (Faradillah, *et al.*, 2017). Protein susu berfungsi sebagai pemberi aroma, pemberi karakteristik warna serta menentukan tekstur permen susu (Astuti, Zulferiyenni, dan Yuningsih, 2015).

Perbandingan gula sukrosa dan glukosa yang digunakan pada pembuatan permen juga sangat berpengaruh terhadap komposisi gizi dan karakteristik sensoris permen susu (Rofiah & Mahcfudz, 2014).

Aspek penyimpanan juga perlu diperhatikan pada pembuatan permen susu. Permen merupakan produk higroskopis yang mudah menyerap uap air dari sekitarnya dan mudah mengalami perubahan sifat fisik, kimi, dan sensoris selama penyimpanan (Nadaletti, Luccio, & Cichoski, 2011). Oleh karena itu, perlu juga dilakukan pendampingan dalam hal desain kemasan serta label produk agar permen susu yang dihasilkan mempunyai daya simpan yang lama dan penampilan yang menarik.

Pengembangan produk permen lebih lanjut dapat berupa penambahan berbagai bahan penambah rasa alami yang memperkaya nilai gizi. Misalnya penambahan ekstrak rosella yang dapat memberikan warna yang lebih menarik sekaligus menambahkan antioksidan (Ekie & Evanuarini, 2020 ; Suprayatmi *et al.*, 2015), daun kelor yang dapat meningkatkan kadar protein, lemak, energy dan antioksidan pada permen (Hayati *et al.*, 2018).

### **3. Analisis Ekonomi Permen Susu**

Analisis ekonomi yang dilakukan tidak memperhitungkan biaya investasi alat dan tempat karena diasumsikan tempat produksi adalah di rumah setiap anggota kelompok peternak dengan peralatan rumah tangga yang telah dimiliki. Perhitungan analisis ekonomi berdasarkan biaya bahan, bahan bakar, dan tenaga yang diperlukan untuk produksi permen susu (Sulistiyowati *et al.*, 2019)

**Tabel 3.** Analisis Ekonomi Milk Hard Candy

Bahan	Jumlah	Satuan	Harga	Total Harga
Susu sapi segar	0,22	liter	Rp 9.000	Rp 1.980
Gula	0,5	kg	Rp 12.000	Rp 6.000
Sirup Glocose	0,3	kg	Rp 25.000	Rp 7.500
Minyak Goreng (media pemanas)	1	liter	Rp 15.000	Rp 15.000
Bahan pengemas	51	pcs	Rp 50	Rp 2.550
Bahan Bakar	90/480	menit	Rp 25.000	Rp 4.688
Tenaga Kerja	100/480	menit	Rp 40.000	Rp 9.167
Biaya Produksi per resep <i>Milk Hard Candy</i> (produk 1000 g)				Rp 46.884
Biaya Produksi per 100 g <i>Milk Hard Candy</i>				Rp 4.688
Harga jual per 100 g <i>Milk Hard Candy</i>				Rp 10.000
Profit per 100 g <i>Milk Hard Candy</i>				Rp 5.312
Profit Margin per 100 g <i>Milk Hard Candy</i>				53,11%

**Tabel 4.** Analisis Ekonomi *Caramel Milk Candy*

Bahan	Jumlah	Satuan	Harga	Total Harga
Susu sapi segar	0,16	Liter	Rp 9.000	Rp 1.440
Gula	0,5	kg	Rp 12.000	Rp 6.000
Sirup Glocose	0,2	kg	Rp 25.000	Rp 5.000
Butter/Mentega	0,04	kg	Rp 120.000	Rp 4.800
Garam Halus	0,01	kg	Rp 12.800	Rp 128
Minyak Goreng (media pemanas)	1	liter	Rp 15.000	Rp 15.000
Bahan pengemas	45	pcs	Rp 50	Rp 2.250
Bahan Bakar	90/480	menit	Rp 25.000	Rp 4.688
Tenaga Kerja	100/480	menit	Rp 40.000	Rp 9.167
Biaya Produksi per resep <i>Caramel Milk Candy</i>				Rp 48.472
Jumlah produk (gram)				900
Biaya Produksi per 100 g <i>Caramel Milk Candy</i>				Rp 5.386
Harga jual per 100 g				Rp 10.000
Profit per 100 g <i>Caramel Milk Candy</i>				Rp 4.614
Profit Margin per 100 g <i>Caramel Milk Candy</i>				46,27 %

**Tabel 5.** Analisis Ekonomi *Ginger Milk Soft Candy*

Bahan	Jumlah	Satuan	Harga	Total Harga
Susu sapi segar	2	liter	Rp 9.000	Rp 18.000
Gula	0,6	kg	Rp 12.000	Rp 7.200
Garam Halus	0,002	kg	Rp 12.800	Rp 26
Jahe Emprit	0,1	kg	Rp 60.000	Rp 6.000
Agar-agar plain	2	bks	Rp 4.000	Rp 8.000
Minyak Goreng (Media Pemanas-oil bath)	1	liter	Rp 15.000	Rp 15.000
Bahan pengemas	138	pcs	Rp 50	Rp 6.900
Bahan Bakar	90/480	menit	Rp 25.000	Rp 4.688
Tenaga Kerja	100/480	menit	Rp 40.000	Rp 9.167
Biaya Produksi per resep <i>Ginger Milk Soft Candy</i>				Rp 74.980
Jumlah produk (gram)				2768

Biaya Produksi per 100 g <i>Ginger Milk Soft Candy</i>	Rp	2.709
Harga jual per 100 g <i>Ginger Milk Soft Candy</i>	Rp	10.000
Profit per 100 g <i>Ginger Milk Soft Candy</i>	Rp	7.291
Profit Margin per 100 g <i>Ginger Milk Soft Candy</i>		72,9 %

Berdasarkan hasil analisis ekonomi sederhana tersebut, dapat diketahui bahwa produk *Ginger Milk Soft Candy* memberikan profit margin paling tinggi, yaitu 72,9% dibandingkan dua produk lainnya yaitu *Milk Hard Candy* 53,11% dan *Milk Caramel Candy* 46,27%. Perhitungan tersebut berdasarkan asumsi harga jual produk dibuat sama yaitu Rp. 10.000,- per 100 gram. Hasil penelitian Sulistyowati et al. (2019) tentang Analisis ekonomis pembuatan permen karamel susu sapi yang ditambahkan pasta stroberimenunjukkan bahwa biaya produksi per liter susu adalah Rp. 44.250, menghasilkan 10pack @ 20 potong kecil, dengan hargaproduk Rp. 8.000/pack, margin dari penjualan adalah Rp. 35. 750/l susu. Hasil penelitian tersebut tidak berbeda jauh dari hasil analisis ekonomi pada permen susu yang dibuat di Desa Balerante ini.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Pengolahan susu sapi menjadi berbagai produk olahan memberikan harapan baru bagi para peternak sapi perah untuk meningkatkan penghasilannya. Diversifikasi produk olahan susu sapi masih perlu terus dikembangkan agar susu sapi yang dihasilkan dapat mendatangkan keuntungan yang maksimal. Pendampingan dan pelatihan masih terus dilakukan agar para anggota kelompok peternak sapi "Mawar" benar-benar menemukan produk yang paling laku dan menjadi produk unggulan daerah. Pengolahan susu sapi menjadi permen dapat memberikan keuntungan yang cukup baik dan daya simpan produk yang cukup lama.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dan tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Slamet Riyadi yang telah mendanai Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini, juga kami ucapkan terima kasih kepada Mitra binaan kami Kelompok Peternak Sapi Perah "MAWAR" di Desa Balerante, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Amir, F., Noviani, E., Sri Widari, & Nyoman Sri Widari, D. (2017). Pembuatan Permen Susu Kambing Etawa Dengan Menggunakan Buah Kurma Sebagai Pengganti Gula. *Jurnal Teknik WAKTU*, 15(1), 1412–1867.
- Anindita, N. S. dan, & Soyi, D. S. (2017). in Yogyakarta. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(2), 96–105.
- Astuti, S., Z. (2015). Pengaruh formulasi dan sirup glukosa terhadap sifat kimia dan sensori permen susu kedelai. *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, 20(1), 25–37.

- BSN. (2011). SNI 3141.1:2011 Susu segar-Bagian 1: Sapi. *Standar Nasional Indonesia*, 1–4.
- Ekie, M. A. B., & Evanuarini, H. (2020). The quality of milk candy using rosella powder (*Hibiscus sabdariffa* L.) addition as natural food colouring. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 492(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/492/1/012059>
- Emas, F.S., Hendrawati L.A., Syamsuddin, A. (2015). *Pembuatan Permen Susu Rasa Jahe di Kelompok Wanita Tani Kecamatan Batu Kota Batu*. 3(3), 957–961.
- Faradillah, Hintono, dan P. (2017). Karakteristik Permen Karamel Susu Rendah Kalori Dengan Proporsi Sukrosa Dan Gula Stevia (*Stevia Rebaudiana*) Yang Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(1), 39–42. <https://doi.org/10.17728/jatp.206>
- Febriyani, F. (2017). *Pengaruh Strategi Pemasaran Dan Pengembangan Produk Terhadap Minat Beli*. 4(Oktober), 243–247.
- Hayati, D. A., Ginting, N., Wahyuni, T. H., Mirwandhono, E. R., & Hasnudi, H. (2018). Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kandungan Gizi pada Permen Karamel dari Susu Kambing. *Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR)*, 1(2), 192–197. <https://doi.org/10.32734/anr.v1i2.236>
- Indarto, T., Suseno, P., & Fibria, N. (2008). *Dan Penggantian Butter Dengan Salatrim Terhadap*. 7(1), 1–18.
- Mandei, J. H. (2014). Composition Of Several Sugar Compounds In The Making Of Nutmeg Hard Candy. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 6(2), 1–10.
- Nadaletti, M., Di Luccio, M., & Cichoski, A. J. (2011). Sucrose inversion of hard candies formulated with rework syrup with addition of sodium lactate. *Journal of Food Process Engineering*, 34(2), 305–316. <https://doi.org/10.1111/j.1745-4530.2009.00358.x>
- Sulistiyowati, E., Mujiharjo, S., Irnad, I., Susanti, A., & Phatonah, S. (2019). Physical And Organoleptic Characteristics of Milk Caramel Candy With Durian Fruit (*Durio zibethinus Murr*) And Gerga Citrus (*Citrus sp*) Juice. *Jurnal Agroindustri*, 9(2), 56–65. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.9.2.56-65>
- Suprayatmi, M., Amalia, L., & Kusuma, W. (2015). Pemanfaatan ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa* Lynn) sebagai pewarna alami pada pembuatan soft candy. *Jurnal Agroindustri Halal*, 1(2), 148–153.
- WDP, M., & Roqiah, A. (2014). Kajian Dosis Sukrosa Dan Sirup Glukosa Terhadap Kualitas Permen Karamel Susu. *Nabatia*, 11(1), 55–65.
- Zalizar, L., Sapitri, E. R., Putri, N. K., & Winda, G. (2016). Kualitas Permen Susu Kambing Peranakan Etawa (Pe) Berdasarkan Preferensi Konsumsi. *Seminar Nasional Dan Gelar Produk*, 49–55.