



YAYASAN PERGURUAN TINGGI SLAMET RIYADI SURAKARTA
UNIVERSITAS SLAMET RIYADI
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PANGAN

E-mail : pangan@unisri.ac.id Homepage : www.unisri.ac.id
Jl. Sumpah Pemuda No. 18 Kadipiro, Surakarta Kode Pos 57136 Telp. / Fax. (0271) 851204

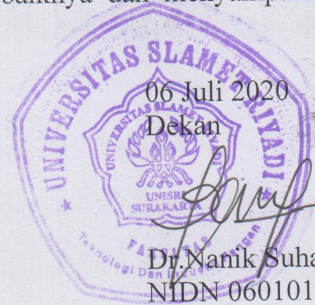
SURAT TUGAS

Nomor : 236/S6/AK/2020

Dekan Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi menugaskan kepada :

Nama : Yannie Asrie Widanti, S.TP., M.Gizi.
NIPY/NIDN : 01130297 / 0622017501
Pangkat / Golongan : Penata Muda Tk.I / III-b
Jabatan : Asisten Ahli
Unit Kerja : Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi
Tugas : Sebagai penulis pertama dalam artikel "Pembuatan Yoghurt dan Es Krim Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Ekonomi Susu Sapi di Desa Balerante Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten."
Waktu : Semester Gasal 2020/2021
Tempat : Diterbitkan di Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

Harap dilaksanakan dengan sebaik – baiknya dan menyampaikan laporan setelah melaksanakan tugas.



06 Juli 2020
Dekan
Di. Nanik Suhartatik, STP., MP.
NIDN 0601017801

PERNYATAAN

Tugas tersebut telah dilaksanakan dengan baik

.....

.....

**PEMBUATAN YOGHURT DAN ES KRIM
SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN NILAI EKONOMI SUSU SAPI
DI DESA BALERANTE KECAMATAN KEMALANG KABUPATEN KLATEN**

Yannie Asrie Widanti dan Akhmad Mustofa

Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta

Jl. Sumpah Pemuda 18 Joglo Kadipiro Surakarta 57136

Email : asrie.yannie2@gmail.com, garadaiva@gmail.com

Abstrak

Wilayah Desa Balerante Kecamatan Kemalang merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Klaten. Di Desa Balerante yang berada di lereng gunung merapi ini terdapat kelompok-kelompok peternak sapi perah yang masih memerlukan pembinaan dan pendampingan untuk mengolah susu sapi yang dihasilkan. Salah satu produk peternakan yang dihasilkan adalah susu sapi. Sejauh ini, susu sapi di desa ini hanya dijual dalam bentuk susu segar tanpa pengolahan lebih lanjut. Susu sapi yang kaya zat gizi dan sangat baik bagi kesehatan, dapat diolah menjadi yoghurt dan es krim. Pengolahan susu sapi menjadi yoghurt dan es krim dapat meningkatkan nilai ekonomi sekaligus meningkatkan minat konsumen. Selain itu, pengolahan yoghurt dan es krim susu sapi dapat menjadi peluang usaha baru bagi peternak dan dapat memberikan variasi cara konsumsi susu sapi. Pengolahan susu sapi menjadi yoghurt dapat meningkatkan harga jualnya. Susu segar biasanya dijual dengan harga Rp. 9000,- per liter, sedangkan harga jual yoghurt dapat mencapai Rp. 20.000-35.000 per liter. Maka produk yoghurt sangat potensial dikembangkan guna meningkatkan nilai ekonomi susu segar. Demikian pula dengan pengolahan susu menjadi es krim dapat meningkatkan harga jual menjadi RP. 56.000,- per liter. Selain memberikan alternatif cara konsumsi susu sapi, pengolahan susu menjadi yoghurt dan es krim dapat meningkatkan nilai ekonomi.

Kata Kunci : yoghurt, es krim, susu segar, nilai ekonomi.

PENDAHULUAN

Desa Balerante Kecamatan Kemalang merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Klaten. Batas-batas Wilayah desa Balerante sebelah utara adalah Taman Nasional Gunung Merapi, sebelah Timur dibatasi Kali Woro, batas Selatan adalah Desa Panggang dan sebelah Barat berbatasan dengan Desa Glagaharjo (Cangkringan). Desa Balerante terletak pada posisi 110.27.48o BT, 7.35.21o LS, ketinggian kurang lebih 1.050 mdpl (Wikipedia, 2019).

Salah satu strategi pembangunan desa balerante adalah mewujudkan daya saing ekonomi lokal yang bertujuan mengembangkan usaha mikro dan industri kreatif. Cara yang ditempuh untuk mewujudkan tujuan tersebut yang pertama adalah pengembangan ekonomi lokal terdiri dari : Pembentukan Kelompok dan sub kelompok usaha (kelembagaan), menyusun profil usaha (lokasi, jenis usaha, penyerapan tenaga kerja, teknik produksi, pemasaran hasil dan permasalahan), menyusun skema bantuan modal dan peralatan, pemasaran hasil, peningkatan kapasitas pengelola usaha, Fasilitasi bantuan modal dan peralatan, dan pembangunan kios pemasaran/promosi. Upaya kedua yang dilakukan adalah pengembangan BUMDes (Badan usaha Milik Desa), yang terdiri dari : Peningkatan

kapasitas pengelola, Penyertaan modal desa, Membangun jaringan cabang usaha, dan Memasarkan hasil kelompok ekonomi lokal (Balerante, 2017).

Produk makanan yang telah dikembangkan di desa Balerante antara lain Rempeyek, Onde-onde, Susu Kedelai, Keripik Salak, Keripik Nangka, Keripik Jamur, dan Keripik Enthik. Potensi lain yang terdapat di desa Balerante adalah peternakan sapi perah yang dikelola oleh beberapa kelompok peternak. Salah satu kelompok yang membutuhkan pendampingan adalah kelompok Mawar yang beranggotakan 10 orang peternak.

Susu sapi yang dihasilkan oleh peternak selama ini hanya dijual dalam bentuk segar ke koperasi setempat. Susu segar tersebut sangat mudah rusak dan belum pernah diolah menjadi produk yang dapat meningkatkan nilai ekonominya.

Susu segar dari peternak biasanya dijual dengan harga Rp. 9000/liter. Sehingga pengolahan susu menjadi es krim dan yoghurt diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonominya. Selain itu susu segar juga mempunyai umur simpan yang relatif pendek, yaitu hanya beberapa jam pada suhu ruang dan kurang dari 3 hari jika disimpan di dalam pendingin/kulkas. Pengolahan susu segar menjadi es krim dapat memperpanjang umur simpannya sampai 3 bulan di dalam freezer dan dalam bentuk yoghurt dapat mencapai 1-3

bulan di dalam pendingin. Oleh karena itu, perlu dilakukan pelatihan pengolahan susu guna meningkatkan nilai ekonomi dan memperpanjang umur simpannya.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan awal yang dilakukan berupa pendekatan kepada kelompok peternak sapi perah MAWAR melalui mitra yang selama ini telah melakukan pendampingan yaitu SPEK-HAM. Pendekatan yang dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi persoalan dan mengetahui harapan para peternak sapi perah. Selanjutnya disampaikan pula pentingnya program yang dilakukan, latar belakang, dan tujuan yang hendak dicapai.

Prosedur kerja untuk mendukung realisasi metode pelaksanaan meliputi tahap-tahap : 1) Koordinasi dengan Ketua kelompok peternak sapi perah “MAWAR” melalui pihak SPEK-HAM serta aparat pemerintah terkait, 2) Pelaksanaan Program Pelatihan sesuai jadwal yang telah disepakati bersama, 3) Pemantauan, 4) Evaluasi Pelaksanaan Program, dan 5) Pendampingan.

Kegiatan yang dilakukan berupa pelatihan pembuatan produk Es krim susu sapi dan Yoghurt. Pelatihan dilakukan di rumah salah satu anggota kelompok peternak dengan cara demonstrasi dan praktek pembuatan produk, serta diskusi. Setelah

selesai diberikan pelatihan, pendampingan masih terus dilakukan dengan memantau kemajuan proses produksi.

Adapun luaran yang diharapkan yaitu mitra memiliki wawasan pengetahuan dan keterampilan untuk memproduksi es krim susu sapi dan Yoghurt, juga termotivasi untuk mengembangkan produk olahan susu sapi sebagai upaya peningkatan nilai ekonomi susu sapi.

PEMBAHASAN

a. Yoghurt

Yoghurt merupakan produk olahan susu melalui proses fermentasi. Bahan yang diperlukan pada pembuatan yoghurt terdiri dari susu sapi segar, susu skim bubuk, gula pasir, dan starter yang dapat berupa *Lactobacillus casei*, *Streptococcus thermophilus*, *Streptococcus salivarius*, *Lactobacillus delbrueckii*, *L. Bulgaricus*, *L. Acidophilus*, dan *L. Bifidus*. Namun dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini digunakan yoghurt plain yang sudah ada di pasaran untuk mempermudah mitra memperolehnya.

Adapun peralatan yang digunakan pada pembuatan yoghurt merupakan peralatan rumah tangga sederhana yang terdiri dari timbangan kue, gelas ukur, pengaduk, baskom, panci, dan kompor.

Pembuatan yoghurt susu sapi menggunakan metode Khamidah dan Setiasih (2012) sebagai berikut :

1. Susu skim dilarutkan terlebih dahulu ke dalam susu segar, kemudian dipasteurisasi pada suhu 90°C selama 15 menit.
2. Selanjutnya didinginkan sampai suhu mencapai 40-45° C
3. Penambahan starter sebanyak 10% (v/v) dilakukan ketika susu sudah menjadi hangat dan harus dilakukan secara aseptis, menggunakan peralatan yang bersih dan steril.
4. Susu yang telah diinokulasi selanjutnya diinkubasi pada suhu ruang selama 24 jam.
5. Setelah 24 jam, yoghurt siap dipanen dan diberi tambahan rasa dengan penambahan gula atau sari buah.
6. Yoghurt dikemas dalam cup dengan volume 100 ml.
7. Yoghurt yang telah siap dikonsumsi, selanjutnya disimpan di dalam pendingin.

Volume yoghurt yang dihasilkan dari setiap liter susu segar dapat mencapai 800-900 ml. Susu segar yang biasanya hanya dijual dengan harga Rp. 9.000,- per liter, ketika diolah menjadi yoghurt dapat mencapai harga Rp. 20.000-Rp. 35.000,- per liter. Dengan demikian pengolahan susu menjadi yoghurt dapat memberikan tambahan keuntungan yang tinggi.

Tabel 1. Analisis ekonomi sederhana produk yoghurt

No	Variabel	Jumlah	Harga Satuan	Jumlah
A.	Bahan			
1	Susu Sapi Segar (liter)	4	Rp 9.000	Rp 36.000
2	Susu Skim (kg)	0,4	Rp 20.000	Rp 8.000
3	Yoghurt Plain (pack)	3	Rp 8.500	Rp 25.500
B.	Tenaga Kerja	1	Rp 15.000	Rp 15.000
C.	Pengemasan	2	5000	10000
D.	Bahan Bakar		3000	3000
E.	Sewa/penyusutan alat		3000	3000
Total Biaya Produksi				Rp 100.500
Volume Yoghurt yang dihasilkan				4 liter
Harga pokok produk				Rp 25.125
Harga Jual per liter				Rp 35.000
Harga jual keseluruhan (4 liter)				Rp 140.000
Keuntungan				Rp 39.500

Bahan lain yang diperlukan dalam pembuatan yoghurt hanya susu skim dan yoghurt plain yang harganya relatif murah. Peralatan yang diperlukan untuk memproduksi yoghurt juga bukan peralatan yang memerlukan investasi besar, karena proses pembuatan yoghurt dapat menggunakan peralatan memasak sehari-hari. Alat besar yang diperlukan hanya berupa pendingin atau freezer untuk menyimpan produk yoghurt agar lebih awet dan tetap terjaga kualitasnya.

b. Es Krim

Es krim adalah produk olahan susu dengan penambahan beberapa bahan lain, seperti sirup jagung, gula, telur, madu, pewarna dan penyedap rasa. Seringkali juga ditambahkan emulsifier, gelatin, dan bahan pengental lainnya untuk menghasilkan struktur dan konsistensi es krim yang lebih baik. Proses pembuatan es krim berupa pengocokan

untuk membentuk sistem emulsi dan kemudian dibekukan (Mulyani *et al*, 2014).

Es krim yang diproduksi oleh industri modern komersial menggunakan campuran bahan yang terdiri dari lemak susu 10 – 16 %, gula (kombinasi dari sukrosa dan atau pemanis sirup jagung berdasarkan-glukosa) sebanyak 12 – 16 %, solid non fat sebanyak 9 – 12 %, stabilizer dan emulsifiers 0,2 – 0,5% (misalnya agar atau carragenan dari rumput laut), air 55 – 64% yang berasal dari susu cair atau bahan lain (Hartatie, 2011).

Tahap-tahap pembuatan es krim yang diterapkan bagi kelompok Peternak MAWAR Desa Balerante adalah sebagai berikut :

1. Bahan-bahan yang terdiri dari susu sapi, gula, pengental, dan emulisfier dicampur rata dengan pengadukan.
2. Campuran bahan tersebut selanjutnya dipasteurisasi pada suhu 60° C selama 30 menit.
3. Setelah dingin, dibekukan di dalam freezer selama 4 jam.
4. Kemudian dilakukan pengocokan menggunakan mixer dengan kecepatan tinggi untuk membentuk emulsi dan tekstur yang lembut pada es krim.
5. Adonan es krim dibekukan lagi di dalam freezer selama 2 jam, kemudian dikocok lagi dengan mixer. Jika dirasa perlu, tahap ini dapat diulang 2-3 kali sampai diperoleh tekstur adonan es krim yang lembut.

6. Selanjutnya es krim dikemas menggunakan cup kecil dan disimpan dalam *freezer*.

Kualitas es krim yang dihasilkan sangat ditentukan oleh kualitas bahan yang digunakan dan tahap pengocokan adonan. Oleh karena itu sebaiknya pada pembuatan es krim digunakan bahan susu sapi yang berkualitas baik, disertai dengan proses pengocokan yang dapat menghasilkan tekstur es krim yang lembut dengan butiran kristal es yang halus.

Salah satu ciri karakteristik es krim yang berkualitas baik yaitu tidak terlalu cepat meleleh saat dihidangkan pada suhu kamar. Es krim yang terlalu lambat meleleh biasanya juga kurang disukai konsumen karena memberikan kesan banyaknya bahan padatan yang digunakan. Sedangkan jika penambahan bahan padat kurang, maka es krim yang dihasilkan terlalu cepat meleleh (Widiantoko, 2014). Kecepatan meleleh es krim juga dipengaruhi oleh jumlah udara yang terperangkap dalam es, kristal es yang dimiliki, serta kandungan lemak didalamnya.

Tabel 2. Analisis Ekonomi Sederhana Produk
Es Krim

No	Variabel	Jumlah	Harga Satuan	Jumlah
A.	Bahan			
1	Susu Sapi Segar (liter)	0,7	Rp 9.000	Rp 6.300
2	Pengental (pack)	0,5	Rp 3.700	Rp 1.850
3	Emulsifier (pack)	0,75	Rp 10.500	Rp 7.875
4	Gula pasir (kg)	0,11	Rp 12.000	Rp 1.320
B.	Tenaga Kerja	1	Rp 10.000	Rp 10.000
C.	Pengemasan	1	Rp 3.000	Rp 3.000
D.	Bahan Bakar		Rp 3.000	Rp 3.000
E.	Sewa/penyusutan alat		Rp 2.000	Rp 2.000
Total Biaya Produksi			Rp 35.345	
Jumlah unit produk (cup)			16	
Harga pokok produk/cup			Rp 2.209	
Harga jual/cup			Rp 3.500	
Total harga 16 cup			Rp 56.000	
Keuntungan			Rp 20.655	

Setiap satu liter susu segar dapat menghasilkan es krim sekitar 1,5 liter, yang selanjutnya dikemas dalam cup dengan volume 90 ml. Sehingga dengan bahan baku satu liter susu sapi dihasilkan 16 cup es krim yang dapat dijual dengan harga Rp. 3500/cup. Total penjualan yang diperoleh sebesar Rp. 56.000,-. Sehingga dengan total biaya produksi sebesar Rp 35.345,- diperoleh keuntungan Rp. 20.655,-. Dengan demikian pengolahan susu menjadi es krim dapat memberikan tambahan keuntungan hingga lebih dari 100%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengolahan susu sapi menjadi yoghurt dan es krim memberikan peluang usaha baru bagi kelompok peternak MAWAR di Desa Balreante, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten. Pengolahan susu sapi menjadi Yoghurt dan Es Krim dapat meningkatkan nilai ekonomi susu hingga lebih dari 100%.

Dengan demikian produk yoghurt dan es krim layak dikembangkan di Desa Balerante, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten.

Pelatihan yang telah dilaksanakan diharapkan dapat terus berlanjut supaya masyarakat binaan dapat memperoleh pendapatan yang membantu perekonomian mereka. Keberlanjutan program ini diharapkan dapat meningkatkan kehidupan ekonomi desa sehingga semangat wirausaha masyarakat desa dapat terus tumbuh dan berkembang. Kemajuan pengembangan produk olahan susu masih terus memerlukan pendampingan dan dukungan berbagai pihak, yaitu pemerintah desa, seluruh anggota kelompok peternak, lembaga dan Perguruan Tinggi pendamping. Oleh sebab itu masih diperlukan adanya program-program lanjutan yang dapat meningkatkan produktivitas dan krestivitas kelompok peternak MAWAR.

DAFTAR PUSTAKA

- Balerante, 2017. Sebaran Kelompok Usaha Ekonomi Desa Balerante. <http://balerante-klaten.sid.web.id/first/index/11>. Diakses 4 Juli 2019.
- Hartatie, E.S., 2011. Kajian Formulasi (Bahan Baku , Bahan Pemantap) Dan Metode Pembuatan Terhadap Kualitas Es

Krim . GAMMA, Volume 7, Nomor 1,
September 2011: 20 – 26.

Khamidah, A. dan Setiasih, 2012. Pengkajian
Penerapan Usaha Pengolahan Yoghurt
Susu Sapi di Kelompok UP-FMA Desa
Argoyuwono Malang. Seminar Nasional :
Kedaulatan Pangan Dan Energi, Fakultas
Pertanian Universitas Trunojoyo, Madura

Widiantoko, R.K., dan Yunianta, 2014.
Pembuatan Es Krim Tempe - Jahe
(Kajian Proporsi Bahan Dan Penstabil
Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan
Organoleptik). Jurnal Pangan dan
Agroindustri Vol.2 No.1, Januari 2014.
p.54-66

Wikipedia, 2019. Balerante, Kemalang,
Klaten.https://id.wikipedia.org/wiki/Balerante,_Kemalang,_Klaten. Diakses 4 Juli
2019.

Ismanto, S.D., Aisman, dan Reyadha, C.P,
2018. Pengaruh Penambahan
Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau
Terhadap Mutu Es Krim Bengkuang
(*Pacharryzus erosus*, L). Jurnal
Teknologi Pertanian Andalas Vol. 22,
No.1, Maret 2018, ISSN 1410-1920,
EISSN 2579-4019. 79-85.