

# **Pemanfaatan Buah Tomat untuk Pembuatan Yogurt Beku Sebagai Diversifikasi Olahan Susu Bagi Masyarakat Desa Sekincau Kabupaten Lampung Barat**

## ***Utilization of Tomatoes for Making Yogurt Frozen as Processed Milk Diversification for the Sekincau Village Community, West Lampung Regency***

**Analianasari<sup>1</sup>, M. Zaini<sup>2</sup>, Fadila Margasaty<sup>3</sup>, dan Anjar Sofiana<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Politeknik Negeri Lampung/ Agribisnis

<sup>4</sup> Politeknik Negeri Lampung/Peternakan

\*E-mail : analianasari@polinela.ac.id

### **ABSTRACT**

*Yogurt has a bright opportunity to developed so that many process it into frozen yogurt (Frozen yogurt) fermented by milk by *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus bulgaricus*. But the problem is that the amount of cholesterol and lactose in Froyo is not all acceptable to the condition of the body of the consumer. Probiotic action is needed to overcome these shortcomings. The wrong way to use the basic ingredients of vegetables or fruits, which in this activity using Tomato fruit is at. The purpose of the activity: 1. Carry out Diversification Activities of processed dairy and tomato fruit into processed frozen yogurt for the people of Sekincau Village, West Lampung Regency, and 2. Calculate the results of the Pre-Test and Post Test evaluation of the implementation activities. The target of the activity was the Sido Rukun Livestock Group in the Sekincau Village. The method used in implementing the research Down streaming activity is carried out in three stages including the preparation stage, the training phase, and the evaluation phase. The results of this activity are (1) The skills of the community in particular women Sido Rukun Livestock Group in making yogurt preparations increased especially in the technique of making starters and making frozen yogurt/froyo tomato juice. (2) Knowledge and understanding of the community especially mothers of Dairy Cow KT Sido Rukun Sekincau Village West Lampung Regency in designing and making dairy products into frozen yogurt became increased by looking at the pre-test score of 55.5 after the post-test became 70.*

**Keywords: frozen yogurt, tomatoes, cow's milk**

**Disubmit : 12 Agustus 2018; Disetujui : 28 September 2018**

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Analisis Situasi**

Susu merupakan bahan pangan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, permintaan susu yang diimbangi dengan adanya usaha untuk mengolah susu segar menjadi berbagai bentuk olahan meningkat pula. Peningkatan produksi susu harus diimbangi dengan pengamanannya untuk mempertahankan keadaan susu dari pengaruh fisis, khemis dan mikrobiologis yang tidak dikehendaki dengan cara pengawetan, karena susu juga merupakan media yang

baik bagi pertumbuhan mikroorganismenya. Teknologi pangan yang semakin berkembang memungkinkan cara pengawetan susu untuk memperoleh daya tahan yang lama dan penganekaragaman produk tanpa mengurangi kandungan gizi, bahkan menambah kadar gizi dan citarasanya antara lain melalui proses fermentasi susu menjadi produk yang dinamakan yoghurt.

Yogurt adalah produk hasil fermentasi air susu oleh bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang padat akan gizi karena mengandung protein, vitamin, mineral dan rendah lemak (Susilorini dan Sawitri, 2009). Yogurt memiliki peluang yang cerah untuk dikembangkan sehingga banyak yang mengolahnya menjadi frozen yogurt (Froyo) atau biasa dikenal dengan es krim yogurt. Froyo merupakan produk minuman probiotik berbahan baku yogurt dengan bentuk fisik seperti es krim. Analianasari (2018) melaporkan bahwa froyo dari kulit buah naga memiliki waktu leleh selama 17,30 – 22,88 menit, kadar serat 1,037 – 1,625%, dan kadar total asam 0,73 – 1,14%, kadar protein sebesar 1,19 – 2,23%, kadar total bahan padatan 29,61 – 38,16%, pH sebesar 4,39 – 5,48%, dan aktivitas antioksidan sebesar 4 – 12,25%.

Antioksidan tomat merupakan senyawa polifenol, karotenoid, dan vitamin C yang dapat bertindak sebagai antioksidan. Polifenol pada tomat sebagian besar terdiri dari flavonoid, sedangkan jenis karotenoid yang dominan adalah pigmen likopen (Watson, 2003 dalam Eviline, 2014). Senyawa-senyawa antioksidan tersebut menurut Hayes dan Laudan (2008) dapat menghambat proses oksidasi yang dapat menyebabkan penyakit kronis dan degeneratif. Kandungan antioksidan tersebut menjadikan keunggulan buah tomat untuk dilakukan diversifikasi olahan menjadi minuman probiotik. Kelemahan minuman probiotik adalah jumlah kolesterol dan laktosa yang terkandung pada froyo tidak semuanya dapat diterima oleh tubuh manusia. Probiotikasi sangat diperlukan untuk bisa menanggulangi kekurangan tersebut. Salah satu cara dengan menggunakan bahan dasar sayur atau buah-buahan. Tomat merupakan salah satu jenis sayur yang berpotensi untuk substrat pembuatan makanan probiotik. Selain mengandung vitamin dan mineral serta rendah protein dan lemak juga mengandung 4,89% Karbohidrat. Jumlah karbohidrat yang cukup tinggi dapat digunakan sebagai sumber C untuk proses probiotikasi. Probiotikasi merupakan metode yang digunakan untuk memproduksi makanan fermentasi fungsional dengan banyak keuntungan. Selain memiliki nilai kandungan gizi yang tinggi, buah tomat sebagai medium fermentasi yang tinggi juga memiliki keunggulan dari segi ekonomi yaitu murah, konsisten kualitasnya dan mudah didapat karena tersedia sepanjang tahun (Kusharyati, D.H., 2014).

Produk olahan susu fermentasi beku froyo buah tomat merupakan solusi pada kelompok ternak sidorukun. Froyo dapat memperpanjang masa simpan produk olahan susu dan memiliki daya cerna yang tinggi karena mengandung mikroba bakteri asam laktat. Diversifikasi olahan susu dan buah tomat diharapkan dapat memberikan pilihan bagi masyarakat akan minuman fungsional yang menyehatkan, meningkatkan nilai tambah susu dan tomat, meningkatkan penjualan dan meningkatkan kesejahteraan peternak dan petani tomat.

## 1.2 Tujuan

1. Melaksanakan Kegiatan Diversifikasi olahan susu dan buah tomat menjadi olahan yogurt beku beku bagi masyarakat Desa Sekincau Kabupaten Lampung Barat
2. Menghitung hasil evaluasi Pre-Test dan Post Test kegiatan pelaksanaan

## 2. MASALAH

Tomat banyak dibudidayakan di Desa Sekincau sebagai tanaman utama sebagai sumber pendapatan masyarakat sehingga mudah didapat. Selain bertani hortikultura masyarakat desa Sekincau memiliki usaha ternak sapi perah dengan kelompok ternak Sido Rukun. Jumlah sapi perah berkisar  $\pm$  30 ekor, dengan

jumlah sapi betina dewasa 20 ekor dan sisanya adalah pejantan. Sapi dewasa betina memproduksi susu segar rata-rata 8 – 15 liter per ekor dengan harga susu sapi segar berkisar Rp 6.000,00 – Rp 8.000,00 per liter. Namun, penjualan susu segar kurang lancar, hal ini disebabkan kesukaan masyarakat terhadap susu segar masih rendah. Namun, potensi kelompok ternak Sido rukun telah memiliki asset alat freezer 1 (satu) unit, 3 (tiga) alat pengolahan ice cream yang dapat mendukung diversifikasi olahan susu segar dengan kombinasi ekstrak tomat menjadi frozen yogurt (Gambar 1).



Gambar 1: Alat pengolahan ice cream dan freezer yang belum dimanfaatkan

### 3. METODE

#### 3.1 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan Hilirisasi penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap meliputi tahap persiapan, tahap pelatihan dan tahap evaluasi.

##### I. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan ini adalah: (1) koordinasi dengan ketua Kelompok tani Sapi Perah Sido Rukun; (2) pembuatan proposal; (3) survey dan perijinan ke tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan; dan (4) pembuatan undangan ke anggota kelompok tani dan UMKM.

##### II. Tahap Pelatihan

Dalam upaya peningkatan ketrampilan dan pengetahuan anggota KT Sapi Perah Sido Rukun desa Sekincau Kabupaten Lampung Barat mengenai pembuatan yoghurt dan yogurt beku, maka akan dilakukan penyuluhan, demo dan pelatihan pengolahan susu menjadi yoghurt dan yogurt beku. Proses pengolahan susu menjadi yoghurt meliputi 5 tahapan yaitu : (1). Pasteurisasi susu, 2. Pendinginan, 3. Pemberian biang yogur *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, 4. Pemeraman dan 5. penyimpanan pada suhu rendah (Soewedo, 1983). Sedangkan untuk membuat yogurt beku (frozen yogurt) jus tomat meliputi 2 tahapan, yaitu : tahapan pertama mendapatkan yogurt tomat terlebih dahulu selanjutnya dilakukan tahapan pembuatan yogurt beku (froyo) tomat, yaitu: 500 ml yogurt tomat ditambahkan whipping cream, gula pasir, vanilla, selanjutnya dilakukan pencampuran menggunakan hand mixer atau mixer ice cream, pengemasan, dan penyimpanan pada freezer.

##### III. Tahap Evaluasi

Tahap akhir pelaksanaan adalah pembuatan laporan hasil kegiatan pelatihan. Untuk mengetahui respon peserta terhadap kegiatan pengabdian ini, maka akan dilakukan evaluasi sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan berupa pre-test dan post-test. Evaluasi dilakukan terhadap tingkat pemahaman, partisipasi peserta, keterampilan serta motivasi untuk melanjutkan kegiatan pembuatan yoghurt secara mandiri.

#### 3.2 Teknik pengumpulan dan analisis data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data hasil evaluasi kegiatan berupa pre test dan pro test untuk tingkat pemahaman, partisipasi, keterampilan dan motivasi peserta yang

masing-masing parameter diberikan nilai skala, yaitu Skor 3 untuk opsi jawaban a, skor 2 untuk opsi jawaban b, dan skor 1 untuk opsi jawaban c.

Kemampuan responden dalam menjawab soal di hitung dengan rumus :

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan Total} \times 100 \%}{\text{Skor maksimal Total}}$$

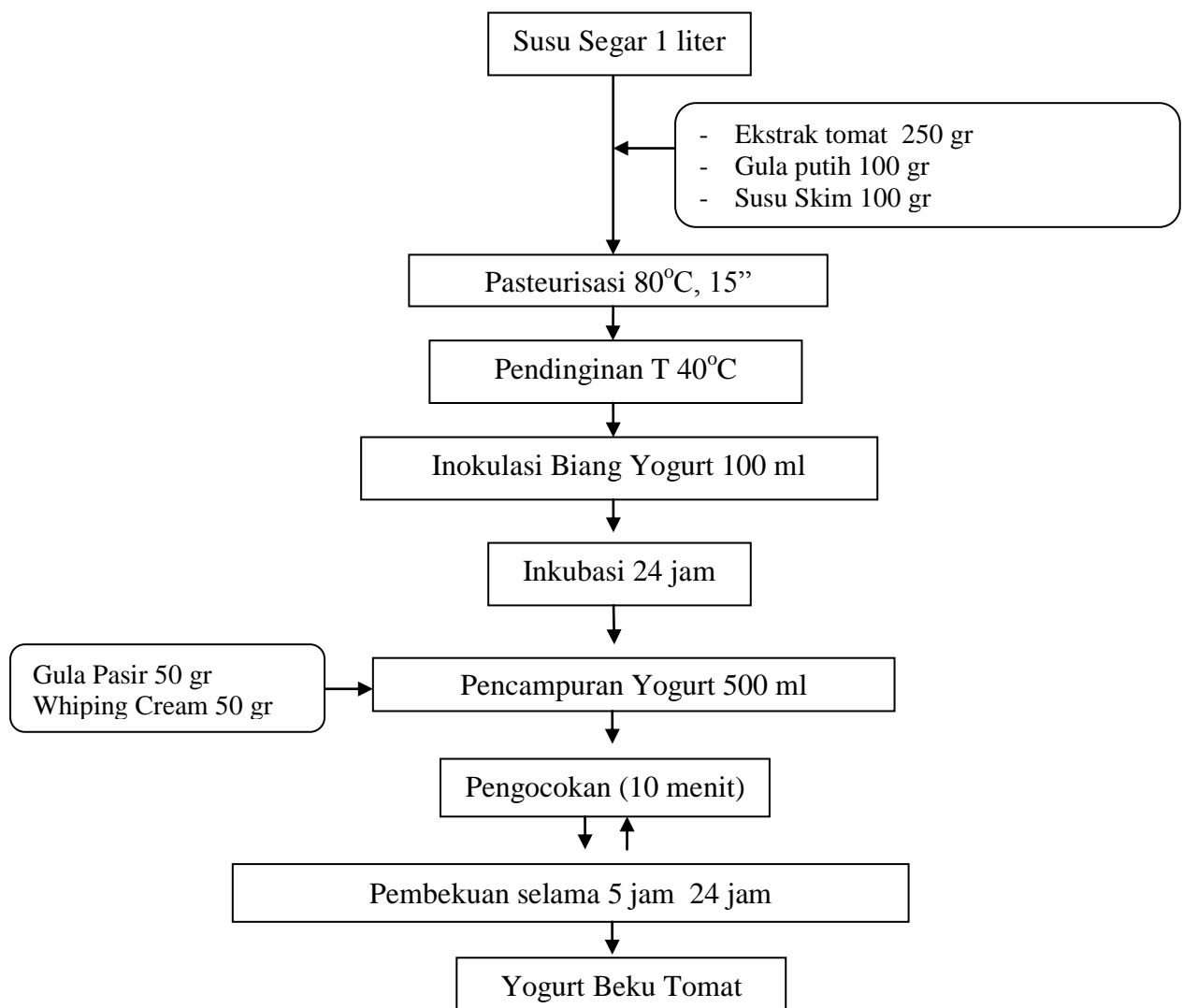
Keterangan :

N = nilai persentase kemampuan menjawab soal

Nilai persentase kemampuan menjawab soal di definisikan sebagai kemampuan kompetensi pengetahuan responden yang diukur. Keberhasilan kegiatan dibagi menjadi tiga kriteria yaitu: kurang berhasil (< 30%), cukup berhasil (≥ 30–60%) dan berhasil (≥ 60%).

### 3.3 Deskripsi dan Bagan Alir Teknologi

Teknologi pada kegiatan PKM merupakan hasil penelitian Analianasari dan Apriyani, M., (2018) berupa prosedur yang sudah ditetapkan pada paten sederhana dengan pengajuan No. S00201811281 yang dalam pelaksanaannya disesuaikan dengan potensi daerah.



Gambar : Diagram Alir Proses Pembuatan Yogurt Beku tomat buah

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Kegiatan Diversifikasi olahan susu dan buah tomat menjadi olahan yogurt beku bagi masyarakat Desa Sekincau Kabupaten Lampung Barat

Kegiatan ini telah berjalan dengan baik. Kegiatan berjalan sebanyak 2 (dua) tahap, yaitu satu kali koordinasi dan 1 kali demonstrasi, pelatihan, dan evaluasi. Koordinasi dilakukan untuk mencari informasi tentang permasalahan susu segar yang dihasilkan oleh kelompok tani Sido Rukun Desa Sekincau kabupaten Lampung Barat (Gambar 1,2).



Gambar 1. Kunjungan koordinasi oleh salah satu tim pelaksana kegiatan dengan PPL Desa Sekincau dan Ketua Kelompok Tani Sido Rukun



Gambar 2. Asset peralatan pengolahan Ice Cream Kelompok Tani Sido Rukun yang tidak digunakan

Berdasarkan hasil kunjungan yang telah dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan diperoleh data bahwa kelompok tani Sido Rukun memiliki asset peralatan pengolahan ice cream yang sudah lama tidak digunakan karena tidak mengetahui proses pengolahan pembuatan ice cream. Oleh sebab itu, tim pelaksana kegiatan hilirisasi memberikan demonstrasi pengolahan yogurt beku (frozen yogurt) dengan kombinasi penambahan tomat. Yoghurt adalah produk susu fermentasi yang diperoleh dari susu atau produk susu dengan fermentasi asam laktat dengan bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* (Aswal, Priyanka., et.al., 2012).

Frozen yogurt merupakan salah satu pangan yang memiliki karakteristik sebagian konsep produk pangan fungsional (*Food for Specified Health Use*). Froyo merupakan produk dengan bahan baku yogurt dengan bentuk fisik seperti es krim. Froyo adalah salah satu produk olahan susu yang sangat digemari masyarakat dari berbagai usia dan merupakan makanan *dessert* beku yang sedang populer. Analinasari (2017) frozen yogurt kulit buah naga merah merupakan susu fermentasi yogurt yang dibekukan merupakan produk pangan fungsional karena mengandung kadar protein sebesar 1,19 – 2,23%, kadar total bahan

padatan 29,61 – 38,16%, pH sebesar 4,39 – 5,48%, aktivitas antioksidan sebesar 4 – 12,25%, waktu leleh frozen yogurt selama 17,30 – 22,88 menit, kadar serat 1,037 – 1,625%, dan kadar total asam 0,73 – 1,14%.

Kegiatan Hilirisasi penelitian ini memiliki relevansi dengan kebutuhan anggota Kelompok Tani Sapi Perah Sido Rukun Desa Sekincau Lampung Barat. Berdasarkan hasil survey sebelum pelaksanaan (Gambar 1, 2) pada anggota KWT khususnya masyarakat masih mengalami kesulitan dalam pengolahan produk susu dan kurang mengenal yoghurt beku. Hal ini disebabkan keterbatasan ilmu pengetahuan atau hambatan memperoleh informasi yang benar sehingga dengan adanya pelatihan ini diharapkan masyarakat Peternak Sapi Perah Sido Rukun, ibu – ibu istri dari anggota kelompok maupun UMKM dapat mengenal, memproduksi sendiri dan memasarkan yogurt dan yoghurt beku sebagai salah satu produk olahan susu yang bergizi.

#### 4.2 Hasil Pre-Test dan Post Test kegiatan pelaksanaan

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang dilakukan sebelum dan sesudah dilaksanakan pelatihan ternyata ibu-ibu anggota Kelompok Tani Sapi Perah dan UMKM Desa Sekincau Lampung Barat mengalami peningkatan pemahaman mengenai pembuatan yoghurt plain dan yogurt beku. Hal ini ditunjukkan pada hasil pre-test yang rata – rata mendapat nilai 55,2. Setelah diadakan pelatihan post-test yang dilakukan mengalami peningkatan nilai menjadi rata – rata 70,0.

Berdasarkan hasil pre-test, post-test, wawancara, dan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung, kegiatan Hilirisasi penelitian pada masyarakat ini memberikan hasil sebagai berikut:

1. Meningkatnya pengetahuan dan pemahaman anggota dan masyarakat akan pentingnya gizi dari susu dan produk olahannya, yaitu yoghurt plain dan yogurt beku buah tomat.
2. Meningkatnya pengetahuan dan pemahaman anggota dan masyarakat dalam merancang dan membuat produk olahan susu,
3. Meningkatnya keterampilan masyarakat dalam pembuatan sediaan yoghurt (biang yogurt), sehingga dimungkinkan peserta dapat membuat sendiri yoghurt dalam skala rumah tangga dan kemudian dipasarkan di sekitar tempat tinggal (Gambar 3).



(a)

(b)



(c)

(d)



(e)

Gambar 3. (a) Susu segar sapi perah KT Sido Rukun, (b) Proses Pembuatan Yogurt beku ekstrak tomat, (c) biang yogurt tim, (d) biang yogurt yang telah di buat oleh anggota KT, dan (e) Tim pelaksana kegiatan dan Ibu-ibu anggota Kelompok

Berdasarkan dari hasil kegiatan yang sudah dilaksanakan pada pembuatan yogurt plain (original) dan yogurt beku (Frozen yogurt/froyo) dari jus tomat. Tomat merupakan jenis sayuran yang termasuk buah-buahan yang mengandung gula dan cukup bergizi untuk pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL) dan berpotensi untuk subtract pembuatan makanan probiotik. Selain mengandung vitamin dan mineral serta rendah protein dan lemak juga mengandung 4,89 % Karbohidrat. Jumlah KH yang cukup tinggi dapat digunakan sebagai sumber C untuk proses probiotikasi. Probiotikasi merupakan metode yang digunakan untuk memproduksi makanan fermentasi fungsional dengan banyak keuntungan (Kusharyati, 2014).

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah (1) Keterampilan masyarakat di khususnya ibu-ibu KT Sapi Perah Sido Rukun Desa Sekincau Kabupaten Lampung Barat dalam pembuatan sediaan yoghurt meningkat terutama dalam teknik pembuatan starternya dan pembuatan yogurt beku (frozen yogurt/froyo) jus tomat. (2) Pengetahuan dan pemahaman masyarakat khususnya ibu-ibu KT Sapi Perah Sido Rukun Desa Sekincau Kabupaten Lampung Barat dalam merancang dan membuat produk olahan susu menjadi yogurt beku menjadi meningkat dengan melihat skor pre test dari 55,5 setelah post test menjadi 70.

## 6. SARAN

Mengingat besarnya manfaat kegiatan pelaksanaan hilirisasi penelitian yang diaplikasikan pada masyarakat, maka selanjutnya perlu: Mengadakan pelatihan serupa pada masyarakat di wilayah lainnya dan adanya kesinambungan dan monitoring program pasca kegiatan pengabdian ini sehingga masyarakat khususnya ibu-ibu KT Sapi Perah Sido Rukun Desa Sekincau Kabupaten Lampung Barat benar-benar dapat mempraktekkan pembuatan sediaan yoghurt ini dan bisa memasarkan yoghurt dan yogurt beku (frozen yogurt/froyo) jus tomat.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Esa, karena berkat rahmad dan karunia Nya semata sehingga kami mampu menyelesaikan penelitian dengan judul “Teknologi Pengolahan Susu Froyo (Frozen Yogurt) Ekstrak Tomat Bagi Masyarakat Peternak Sapi Perah di Desa Sekincau Kabupaten Lampung Barat” dapat terlaksana dengan baik. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Politeknik Negeri Lampung dengan pendanaan DIPA Tahun Anggaran 2018, No : 2215.14/PL15.8/PM/2018.

### DAFTAR PUSTAKA

- Analianasari, A dan Apriyani, M., 2017. Characteristics of Frozen Yoghurt Enriched With Red Dragon Fruit Skin Extracts (*Hylocereus polyrhizus*). Journal of Physics: Conference Series. Volume 953, conference 1.
- Eveline, T M S dan Sanny, S., 2014. Studi Aktivitas Antioksidan Pada Tomat (*Lycopersicon Esculentum*) Konvensional Dan Organik Selama Penyimpanan. Prosiding Snst Ke-5 Tahun 2014. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Hayes, D dan R. Laudan. 2008. Food and Nutrition / Editorial Advisers, Dayle Hayes, Rachel Laudan. New York: Marshall Cavendish.
- Kusharyati, F D., 2014. Pembuatan Minuman Kesehatan Fermentasi Susu dan Jus Tomat. bio.unsoed.ac.id. di unduh tanggal 10 April 2018.
- Rahmadhani, S., 2018. Tips Usaha Es Krim dan Frozen Yogurt Bagi Pengusaha Pemula. <http://goukm.id/tips-usaha-es-krim-dan-yogurt-untuk-pemula/> Di unduh Tanggal 10 April 2018.
- Susilorini, E.T dan E, M. Sawirti. 2006. Produk olahan susu. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wardhana, D K., Prawesthirini, S., Effendi, M.H., 2016. Pengabdian Masyarakat Pelatihan Pembuatan Yoghurt Bagi Masyarakat Peternak Sapi Perah Di Kecamatan Mulyorejo, Surabaya. Jurnal Agroveteriner. Vol.5, No.2 Juni 2017, pp 158-162.