

Pemberdayaan ibu rumah tangga melalui pelatihan pengolahan susu fermentasi

Habibah*, Rabiatul Wahdah, Maulidiya Rahmah, Oktaviani Fatimah

Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

*email Koresponden Penulis: habibah@ulm.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diajukan: 2023-10-21

Diterima: 2023-12-10

Diterbitkan: 2023-12-21



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2023 Penulis

ABSTRAK

Yoghurt merupakan produk hasil teknologi pangan dari olahan susu yang difermentasikan oleh bakteri asam laktat (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*). Kombinasi kedua bakteri tersebut berfungsi untuk mengubah laktosa (gula susu) menjadi asam laktat yang mengakibatkan penurunan pH dan terbentuknya gumpalan disebabkan koagulasi protein susu oleh asam, sehingga menghasilkan cita rasa yang khas karena mengandung komponen flavor seperti diasetil, asetaldehid dan karbondioksida. Dalam pembuatannya ditambahkan sari daun kelor untuk meningkatkan kandungan nutrisi yoghurt yang dihasilkan. Pembuatan yoghurt dilakukan dengan cara sederhana, susu UHT ditambahkan sari daun kelor, di pasteurisasi pada suhu 60 oC selama 30 menit, setelah itu susu didinginkan sampai suhu 30-40oC kemudian ditambahkan biokul dengan perbandingan 1:1. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan keterampilan anggota IKM-MB LA melalui pengolahan susu sapi fermentasi. Pelatihan pengolahan yoghurt terdiri dari presentasi tentang susu dan manfaatnya, kelor dan manfaatnya, pengolahan susu serta pelatihan pembuatan yoghurt kelor. Dengan terselenggaranya pelatihan ini diharapkan dapat menciptakan produk baru yang mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan ekonomi keluarga anggota IKM-MB LA.

Kata Kunci: daun kelor; pasteurisasi; biokul; yoghurt

Cara mensitasi artikel:

Habibah, Wahdah, R., Rahmah, M., & Fatimah, O. (2023). Pemberdayaan ibu rumah tangga melalui pelatihan pengolahan susu fermentasi. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(3), 745-753. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i3.20995>

PENDAHULUAN

Susu adalah suatu bahan pangan yang memiliki nutrisi tinggi, mengandung laktosa, lemak, protein, berbagai vitamin dan mineral. Walaupun mengandung nutrisi tinggi namun tidak semua masyarakat bisa mengkonsumsi susu dengan aman. Ada beberapa efek yang bisa ditimbulkan, diantaranya alergi dan intoleransi laktosa (*lactose intolerance*) (Miskiyah, 2011). Susu fermentasi merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut, misalnya yoghurt (Agusti, 2022).

Yoghurt merupakan produk hasil olahan susu yang difermentasi dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Yoghurt mengandung protein, lemak, energi dan karbohidrat, kalsium, fosfor,



natrium, kalium, serta memiliki vitamin yang lengkap seperti vitamin A, vitamin B kompleks, B1 (*thiamin*), B2 (*riboflavin*), B6 (*piridoksin*), B12 (*sianokobalamin*), vitamin B, vitamin D, dan vitamin E (Surajudin et al., 2006).

Yoghurt memiliki berbagai manfaat seperti menyehatkan saluran pencernaan, membantu mengatasi diare, mencegah terjadinya *osteoporosis*, dan memiliki berbagai macam zat gizi yang berguna untuk mencegah terjadinya kanker. Yoghurt dapat memperbaiki kesehatan (*Therapeutic purposes*), diantaranya mengatasi masalah *lactose intolerance*, meningkatkan fungsi pencernaan, penyerapan zat-zat gizi dan mengurangi bakteri jahat dalam saluran pencernaan. Bakteri asam laktat dalam yoghurt yang dapat menghasilkan sejumlah asam organik seperti asam propionat, dan asam orotat berperan dalam penurunan kadar kolesterol (Agusti, 2022).

Dalam proses pembuatan *yoghurt* perlu dilakukan diversifikasi dengan menambahkan daun kelor untuk meningkatkan kualitas nutrisi yoghurt yang di hasilkan. Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman yang mudah dijumpai di lingkungan sekitar dan mudah dibudidayakan. Kelor memiliki nutrisi yang tinggi karena daunnya mengandung vitamin A yang setara dengan 10 kali vitamin A pada wortel, setara dengan 17 kalsium yang terdapat pada susu, setara dengan 15 kali kalsium pada pisang, setara dengan 9 kali protein yang terdapat pada yoghurt dan setara 25 kali zat besi pada bayam (Ratna, 2022). Kelor memiliki kandungan nutrisi dan senyawa yang penting bagi tubuh, daun kelor juga mengandung zat fitokimia seperti *tannin*, *steroid*, *triterpenoid*, *flavonoid*, *saponin*, *antrakuinon* dan *alkaloid*. Senyawa tersebut mempunyai kemampuan sebagai obat *antibiotik*, *antiinflamasi*, *detoksifikasi* dan *antibakteri* (Tenri, 2020).

Secara umum yoghurt mempunyai cita rasa yang masam dan berwarna putih. Dalam pelatihan ini ditambahkan daun kelor sehingga yoghurt yang dihasilkan berwarna hijau, dan menggunakan biokul sebagai starter untuk membantu fermentasi. Biokul mengandung bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Biokul digunakan sebagai pengganti bakteri yang berasal dari biakan murni (Rahma et al., 2021).

Masyarakat perlu mengetahui lebih dalam mengenai manfaat yoghurt ini melalui penyampaian pengetahuan yang baik kepada masyarakat yang ada di Desa Liang Anggang Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut. Selain penyampaian manfaat yoghurt bagi kesehatan, kegiatan PkM ini juga mencakup cara pembuatan yoghurt. Dengan memberikan pengetahuan manfaat yoghurt dan cara pengolahannya kepada masyarakat, diharapkan masyarakat dapat meningkatkan kesehatannya secara mandiri serta meningkatkan pendapatan ekonomi keluarga (Prayanti et al., 2023).

Pada kegiatan PkM ini, yang akan menjadi objek adalah anggota IKM Maju Bersama Liang Anggang (IKM-MB LA) dan warga RT. 10 Desa Liang Anggang. Keadaan profil masyarakat disana sangat heterogen baik ditinjau darisegi ekonomi, sumber daya manusia, dan kesejahteraannya. Yang menjadi fokus dalam kegiatan ini adalah menjangkau masyarakat ekonomi menengah kebawah untuk dapat memberdayakan dirinya melalui peningkatan kesehatan dan ekonominya.

Sebagian masyarakat yang ada memerlukan peningkatan ketrampilan untuk meningkatkan perekonomian mereka (Habibah *et al.*, 2023).

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang yoghurt dan cara pengolahannya sehingga mampu meningkatkan kreativitas dan diversifikasi produk berbahan susu.

METODE

Kegiatan PkM ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023, bertempat di IKM-MB LA Desa Liang Anggang Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut. Kegiatan PkM ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang manfaat yoghurt bagi kesehatan melalui media presentasi. Metode pembuatan yoghurt terdiri dari: persiapan, sterilisasi peralatan, pasteurisasi susu, penyiapan bakteri atau starter, pencampuran starter dengan susu, inkubasi, penyimpanan, kemasan (*packaging design*), dan pemasaran produk.

Yoghurt diinkubasi pada susu ruang selama 24 jam, perbandingan susu dengan starter 1:5% (Sorih & Supriyanto, 2006). Pengolahan yoghurt dilakukan dengan cara praktek bersama - sama antara Tim PkM dan peserta. Pelatihan pembuatan kemasan dengan design, pelatihan penggunaan medsos sebagai media iklan dan pemasaran produk. Pembuatan analisis usaha dilakukan secara bersama-sama antara anggota IKM-MB LA dan pelaksana PkM dari ULM guna mengatasi solusi terkait keuntungan yang didapatkan oleh IKM-MB LA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan persiapan dilakukan meliputi survei lokasi, wawancara dan observasi kepada kelompok IKM-MB LA untuk mengidentifikasi beberapa permasalahan yang dihadapi dan upaya penyelesaian yang dapat diberikan. Hasil dari kegiatan persiapan ini adalah adanya kesepakatan antara tim pengabdian dan ketua kelompok IKM-MB LA, yaitu: pelatihan pengolahan yoghurt dan pelatihan kemasan (*packaging design*). Kegiatan PDWA diawali dengan memberikan penyuluhan kepada ibu-ibu anggota IKM-MB LA dan juga ibu-ibu setempat tentang pengertian, manfaat dan cara pengolahan yoghurt.

Setelah semua peserta yang diundang hadir acara dimulai. Acara dibuka oleh ketua tim pengabdian, memberikan kata sambutan mengucapkan terima kasih atas waktu dan kesempatan yang diberikan bagi tim untuk melaksanakan pengabdian masyarakat sekaligus memperkenalkan anggota tim pengabdian dosen Fakultas Pertanian ULM. Setelah selesai perkenalan, dilanjutkan pre tes untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman peserta tentang materi yang akan di sampaikan. Kegiatan di lanjutkan dengan pemaparan teori tentang pentingnya konsumsi yoghurt, bahan dan peralatan yang digunakan serta metode pembuatannya. Hal ini bertujuan untuk peningkatan pemahaman tentang yoghurt, meningkatkan kesejahteraan dan ekonomi anggota IKM-MB LA.

Pelaksanaan penyuluhan berjalan lancar tanpa ada hambatan yang berarti, selain memberikan materi narasumber memberikan kesempatan untuk berdiskusi terkait materi yang disampaikan. Peserta sangat antusias dengan materi yang diberikan, sebagian dari mereka sudah pernah mengkonsumsi

yoghurt tetapi belum mengetahui cara pengolahannya. Ketertarikan peserta semakin terlihat disaat sesi diskusi hampir semua peserta memberikan pertanyaan mulai dari manfaat, bahan-bahan yang digunakan dan cara pengolahan yoghurt. Penyampaian materi dan diskusi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penyampaian materi dari narasumber

Pelatihan pengolah yoghurt kelor diselenggarakan pada tanggal 26 Juli 2023 dan dihadiri oleh anggota IKM-MB LA dan ibu-ibu warga RT 10 Desa Lianggang Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut. Respon masyarakat terhadap penyuluhan dan pelatihan ini terlihat sangat tinggi mengingat yoghurt merupakan minuman kesehatan, namun pengetahuan tentang kegunaan yoghurt masih terbatas. Dengan adanya penyuluhan tentang manfaat dan kandungan yoghurt, masyarakat dapat mengetahui betapa pentingnya mengkonsumsi yoghurt sebagai asupan sehari-hari. Bahkan setelah mengetahui kandungan yoghurt, masyarakat dapat mengetahui betapa pentingnya mengkonsumsi yoghurt bagi kesehatan.

Bakteri asam laktat dalam yoghurt dapat menghasilkan sejumlah asam organik seperti asam propionat, dan asam orotat berperan dalam penurunan kadar kolesterol. Kedua hal tersebut menjadi perhatian dan daya tarik utama peserta untuk mengkonsumsi yoghurt. Diskusi seputar masalah konsumsi yoghurt pada balita pun dibahas, mengingat respon tubuh terhadap konsumsi yoghurt berbeda-beda.

Sterilitas bahan dan peralatan sangat penting dalam proses pengolahan yoghurt sehingga tidak ada bakteri ataupun kontaminan lain yang hidup dalam susu sebagai media pertumbuhan BAL. Dengan demikian rasa dan khasiat yang terbentuk dari produk yoghurt dapat dikontrol.

Setelah semua peralatan di sterilisasi, langkah selanjutnya adalah membuat larutan daun kelor. Dalam pelatihan pengolahan yoghurt kelor ini kami menggunakan dua macam bentuk daun kelor, pertama menggunakan daun kelor segar dan kedua daun kelor bubuk. Cara pertama: daun kelor segar sebanyak 3% (50 g) di tambah air matang 100 ml dan dihaluskan menggunakan blander dan disaring untuk mengambil sarinya. Cara kedua dengan menggunakan kelor bubuk, caranya: kelor bubuk sebanyak 3% (50 g) di larutkan dengan air panas

sebanyak 100 ml, aduk sampai rata kemudian di saring (Diantoro *et al.*, 2015). Praktek pengolahan yoghurt dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Praktek pengolahan yoghurt

Susu segar dipasteurisasi dengan cara memasukkan susu ke dalam panci *stainless*, sari daun kelor dimasukkan dalam panci susu kemudian dipanaskan diatas kompor. Pasteurisasi menggunakan api kecil sampai mencapai suhu susu 60°C. Selama proses pasteurisasi susu harus terus diaduk untuk menghindari penggumpalan atau gosong. Setelah suhu tercapai pertahankan suhu selama 30 menit dengan cara mengatur besar kecilnya api. Setelah itu api di matikan, susu di dinginkan sampai mencapai suhu 40 °C. Starter ditambahkan kedalam susu tersebut.

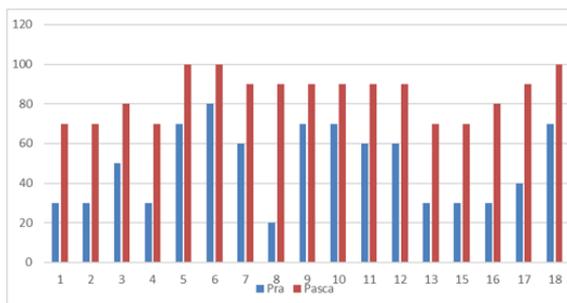
Pada saat pelatihan kami menggunakan *Biokul plain* dengan perbandingan 1:1 (1 liter susu : 1 cup *biokul*) (Agusti, 2022). *Biokul* mengandung *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Bakteri ini berperan dalam proses penguraian yoghurt dimana akan mengubah laktosa pada susu menjadi asam laktat. Pada proses fermentasi, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* akan memecah laktosa (gula sederhana) menggunakan enzim laktase. Asam laktat dan *asetal dehid* adalah senyawa asam yang menurunkan pH susu, menyebabkan yoghurt terasa masam. Penurunan pH susu juga menyebabkan koagulasi kasein atau protein pada susu. Koagulasi adalah penggumpalan protein yang rusak (*terdenaturasi*) menjadi struktur yang lebih padat dan membentuk yoghurt (Mafatikhul *et al.*, 2014).

Susu yang sudah di campur dengan starter kemudian dimasukkan ke dalam toples plastik kemudian diinkubasi pada suhu ruang selama 24-48 jam (Duria & Lita, 2015). Yoghurt yang di hasilkan kemudian di kemas dan disimpan dalam lemari pendingin. Menurut SNI 01-2981-1992 disebutkan bahwa kriteria yoghurt dengan kualitas yang baik yaitu memiliki aroma normal/khas yoghurt, rasa khas/asam yoghurt dan tekstur cairan kental/semi padat. Bentuk yoghurt yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 3.



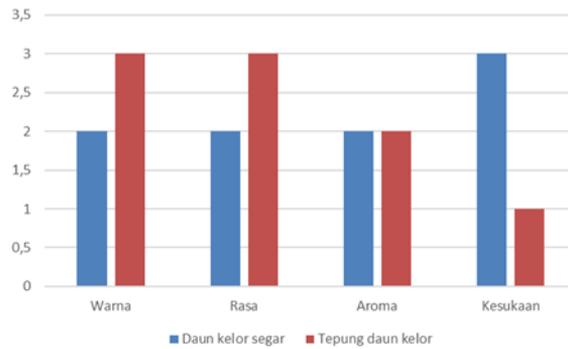
Gambar 3. Yoghurt yang di hasilkan

Sebelum dan sesudah kegiatan ini, Tim PkM melakukan *pre test* dan *post test* dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta tentang yoghurt. Hasil *pre test* menunjukkan 37% peserta sudah mengenal yoghurt dan manfaatnya bagi Kesehatan, dan 63% peserta masih kurang paham tentang yoghurt, manfaat, dan proses pembuatannya. Setelah dilakukannya penyuluhan, peserta sudah mulai memahami tentang yoghurt, manfaat, dan proses pembuatannya (persiapan, strelisasi peralatan, pasteurisasi, penyiapan bakteri, pencampuran bakteri dengan susu, inkubasi, penyimpanan), kemasan (*packazging design*), dan pemasaran produk. Hal ini di buktikan dari hasil *post test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta sampai 63% (Gambar 4).



Gambar 4. Tingkat Pemahaman Peserta Terhadap Materi Penyuluhan

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui kualitas dan tingkat kesukaan peserta terhadap yoghurt yang di hasilkan. Hasil oganoptik menunjukkan bahwa yoghurt yang menggunakan sari daun kelor segar menghasilkan warna hijau muda, sedikit beraroma kelor, rasa asam dan sangat disukai oleh peserta. Sedangkan yoghurt yang menggunakan sari dari tepung kelor menghasilkan warna hijau tua, sangat beraroma kelor, rasa asam dan kurang disukai oleh peserta (Gambar 5).



Gambar 5. Uji Organoleptik Yoghurt Kelor

Penambahan ekstrak daun kelor berpengaruh terhadap rasa yoghurt, karena daun kelor memiliki rasa yang khas yaitu kandungan tannin didalamnya. Tannin banyak dijumpai di alam dan terdapat pada tiap-tiap bagian tumbuhan khususnya tanaman didaerah tropis pada daun dan kulit kayu. Tannin dapat menyebabkan rasa sepat karena saat dikonsumsi akan terbentuk ikatan silang antara tannin dengan protein atau glikoprotein di rongga mulut sehingga menimbulkan perasaan kering dan berkerut atau rasa sepat (Duria & Lita 2015).

Hasil penelitian Rizqi *et al.* (2017) yoghurt yang disimpan pada suhu ruang umur simpannya adalah 9 hari. Pada penyimpanan suhu 4°C, umur simpannya adalah 23 hari dan pada suhu penyimpanan 40°C, umur simpannya adalah 5 hari. Diakhir kegiatan dilakukan foto bersama peserta (Gambar 6).



Gambar 6. Foto Bersama peserta pelatihan.

SIMPULAN

Respon peserta pelatihan khususnya anggota IKM MB LA terhadap penyuluhan ini cukup tinggi, di tunjukkan dengan angka kehadiran 100% dari jumlah undangan. Yoghurt yang menggunakan sari daun kelor segar menghasilkan warna hijau muda, sedikit beraroma kelor, rasa asam dan sangat disukai oleh peserta. Sedangkan yoghurt yang menggunakan sari dari tepung kelor menghasilkan warna hijau tua, sangat beraroma kelor, rasa asam dan kurang

disukai oleh peserta. Adanya kegiatan pelatihan ini memberikan dampak terhadap peningkatan wawasan, keterampilan, kreativitas peserta dan ekonomi masyarakat sekitar, khususnya anggota IKM-MB LA. Kegiatan pengolahan susu fermentasi mendapat antusiasme masyarakat yang sangat tinggi dalam menerima ilmu dan keterampilan baru selama kegiatan berlangsung sehingga terjadi interaksi yang positif, peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan sampai 63%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendanai kegiatan ini melalui skema PNBPU ULM Tahun Anggaran 2023 dengan Surat Penugasan No. 455.99/UN8.2/AM/2023.

DAFTAR RUJUKAN

- Agusti, U. W. 2022. Pelatihan pembuatan yoghurt susu dengan metode sederhana menggunakan *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. *Jurnal Cerdik: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 1(2):66-78. DOI: 10.21776/ub.jcerdik.2022.001.02.06
- Andi T.O. R. 2020. Identifikasi Senyawa yang Terkandung pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesian Journal of Fundamental*, 6(2):63-70. DOI: <https://doi.org/10.26858/ijfs.v6i2.16870>
- Diantoro, A., Muzaki, R., Ratna, B., dan Hapsari T.P. 2015. Pengaruh penambahan ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera* L.) terhadap kualitas yoghurt. *Jurnal Teknologi Pangan* 6 (2): 59-66. <http://doi.org/10.35891/tp>.
- Duria, A.I. dan Rita, I. 2015. Pengaruh penambahan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dan waktu inkubasi terhadap sifat organoleptik yogurt. *e-Journal Boga*, Volume 04 (3): 151-159. [file:///C:/Users/winXpro/Downloads/13191-Article%20Text-17032-1-10-20150827%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/winXpro/Downloads/13191-Article%20Text-17032-1-10-20150827%20(1).pdf). diakses tanggal 13 September 2023.
- Habibah., Rabiatul, W., dan Norlena, S. 2023. Pembinaan IKM MB Desa Lianggang dalam meningkatkan Variasi dan Kualitas Produk Berbahan Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera* L). *Jurnal Pengabdianmu*, 8 (2) 239-247. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i2.4318>
- Hidayati, H., Zharifa, A., Helga, R.T., Indah, P.S., Yuni, A dan Resti, F. 2021. Pembuatan yoghurt sebagai minuman probiotik untuk menjaga Kesehatan usus. *Prosiding SEMNAS BIO 2021 Universitas Negeri Padang* ISSN: 2809-8447. <http://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/229>.
- Mafatikhul, A.J., Anang, M.L., Yoyok, B.P., Ahmad, N.A., & Setya, B.M.A. 2014. Total Bakteri Asam Laktat, pH, Keasaman, Citarasa dan Kesukaan Yogurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 3 (2):7-11. <https://jatp.ift.or.id/index.php/jatp/article/view/36>
- Miskiyah. 2011. Kajian standar nasional Indonesia susu cair di Indonesia. *Jurnal Standardisasi* 13(1): 1-7. <http://dx.doi.org/10.31153/js.v13i1.3>
- Perayanti, D.S., Risjunardi, D., Thiur, D. S., Sumarny, T. P., dan Marlindoaman, S. 2023. Penyuluhan tentang manfaat mengkonsumsi yoghurt dan cara

- pembuatannya guna mendorong ekonomi serta Kesehatan masyarakat di Kelurahan Sukamakmur Pematangsiantar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe* Manoktok Hite, 3(1):23-27. <https://doi.org/10.36985/jpmsm.v3i1>
- Surajudin, Kusuma. F. R., dan Purnomo, D. 2006. *Yoghurt, Susu fermentasi yang Menyehatkan*. Agromedia Pustaka. Jakarta. [https://www.google.co.id/books/edition/Yoghurt Susu Fermentasi yg Menyehatkan/8ufSnZ9V82UC?hl=en&gbpv=1&dq=Yoghurt,+Susu+fermentasi+yang+Menyehatkan&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Yoghurt_Susu_Fermentasi_yg_Menyehatkan/8ufSnZ9V82UC?hl=en&gbpv=1&dq=Yoghurt,+Susu+fermentasi+yang+Menyehatkan&printsec=frontcover). Diakses tanggal 18 Oktober 2023.
- Soriah, I.A. & Supriyanto, S. 2006. Pengaruh konsentrasi starter terhadap karakteristik yoghurt. *Jurnal Penyuluhan Pertanian* 1(1):28-33. <https://doi.org/10.51852/jpp.v1i1>
- Syainah, E., Sari, N dan Rusmini, Y. 2014. Kajian pembuatan yoghurt dari berbagai jenis susu dan inkubasi yang berbeda terhadap mutu dan daya terima. *Jurnal Skala Kesehatan* 5 (1):1-8. <https://doi.org/10.31964/jsk.v5i1.10>.
- SNI. 1992. Badan Standasi Nasional Yoghurt. SNI 01-2981-1992. https://www.academia.edu/16510989/47518497_SNI_Yogurt. Diakses tanggal 13 Oktober 2023.
- Ratna, V. F. 2022. Pengaruh penggunaan jenis susu dan starter terhadap hasil yoghurt daun kelor (*Moringa yoghurt*). *Jurnal Gizi Unesa*. 02(03): 172-180. [file:///C:/Users/winXpro/Downloads/50288-Article%20Text-98684-1-10-20230105%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/winXpro/Downloads/50288-Article%20Text-98684-1-10-20230105%20(3).pdf) diakses tanggal 20 Oktober 2023.
- Rahma, I. P., Zultsatunni'mah., Dwi, H. P., Resti, F., dan Linda, A. 2021. Making yoghurt using a biokul as a starter. *Prosiding Seminar Nasional Biologi* 1 (1): 335-344 Universitas Negeri Padang e-ISSN: XXXX-XXXX. <https://doi.org/10.24036/prosemmasbio/vol1/45>.
- Rizqi, Z.I., Dewi, C., Mustika, N.H dan Sri, H. 2017. Penentuan umur simpan yoghurt sinbiotik dengan penambahan tepung gembolo modifikasi fisik. *Edufortech* 2 (1):1-6. DOI:[10.17509/edufortech.v2i1.6168](https://doi.org/10.17509/edufortech.v2i1.6168)