



## Edukasi Penerapan Teknologi Fermentasi melalui Pembuatan Kefir dan Yogurt

### *The application of Technology Fermentation through Kefir and Yogurt*

Amalia Khairunnisa<sup>1\*</sup>, Pratika Viogenta<sup>2</sup>, Nani Kartinah<sup>3</sup>, Arnida<sup>4</sup>, Sutomo<sup>5</sup>,  
Fadlilaturrahmah<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas  
Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan, Banjarbaru, Indonesia

Alamat: Jalan A. Yani Km 35,8 Banjarbaru 70714, Kalimantan Selatan

Korespondensi Penulis : [Amalia.khairunnisa@ulm.ac.id](mailto:Amalia.khairunnisa@ulm.ac.id)\*

**Abstract.** : Fermentation technology can increase added value to agricultural, food and other products. Through fermentation, raw materials can be converted into products with higher selling value, such as cheese, yogurt, tempeh, wine, beer, and so on. Many fermented products are beneficial for health, for example kefir and yogurt which contain good probiotics. for digestion. Kefir is a type of fermented milk whose manufacture uses various microorganisms to produce lactic acid products with by-products such as ethanol, free fatty acids and acetaldehyde. Kefir is made by adding yeast which contains many microorganisms from the lactic acid bacteria and yeast groups, while yogurt is fermented milk with lactic acid bacteria (LAB). This service activity aims to increase people' knowledge and skills regarding the application of fermentation technology, starting from the meaning of fermentation, fermentation methods to high-value products produced from the fermentation process. In this activity, socialization activities were carried out regarding the development of fermentation technology, especially kefir and cow's milk yogurt, as well as practices on how to make it among the residents of Balitra Jaya Permai Loktabat Utara. The results show an increase in residents' knowledge and skills regarding fermentation through pretest and posttest activities as well as practical activities.

**Keywords:** Acid lactic Bacteria, Fermentation, Kefir, Milk, Yogurt.

**Abstrak.** Teknologi fermentasi dapat meningkatkan nilai tambah pada produk-produk pertanian, pangan, dan lainnya. Melalui fermentasi, bahan mentah dapat diubah menjadi produk dengan nilai jual yang lebih tinggi, seperti keju, yogurt, tempe, anggur, bir, dan sebagainya. Banyak produk hasil fermentasi yang bermanfaat bagi Kesehatan, contohnya adalah kefir dan Yogurt yang mengandung probiotik yang baik untuk pencernaan. Kefir merupakan jenis dari susu fermentasi yang pembuatannya menggunakan bermacam mikroorganisme untuk menghasilkan produk asam laktat dengan produk sampingan seperti etanol, asam lemak bebas, dan asetaldehid. Kefir dibuat dengan menambahkan ragi yang mengandung banyak mikroorganisme dari golongan bakteri asam laktat dan khamir sedangkan yogurt merupakan susu fermentasi dengan bakteri asam laktat (BAL). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan warga tentang penerapan teknologi fermentasi, mulai dari pengertian fermentasi, metode fermentasi hingga produk bernilai jual tinggi yang dihasilkan dari proses fermentasi. Pada kegiatan ini dilakukan kegiatan sosialisasi tentang pengembangan teknologi fermentasi khususnya kefir dan yogurt susu sapi serta praktek cara pembuatan pada warga Balitra Jaya Permai Loktabat Utara. Hasil menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan warga tentang fermentasi melalui kegiatan *pretest* dan *post test* serta kegiatan praktek.

**Kata kunci** : Bakteri Asam Laktat, Fermentasi, Kefir, Susu, Yogurt

## **1. LATAR BELAKANG**

Teknologi fermentasi dapat meningkatkan nilai tambah pada produk-produk pertanian, pangan, dan lainnya. Melalui fermentasi, bahan mentah dapat diubah menjadi produk dengan nilai jual yang lebih tinggi, seperti keju, yogurt, tempe, anggur, bir, dan sebagainya. Hal ini memberikan peluang bagi para pelaku usaha untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lokal dan meningkatkan pendapatan. Banyak produk hasil fermentasi yang bermanfaat bagi Kesehatan, contohnya adalah kefir dan Yogurt yang mengandung probbiotik yang baik untuk pencernaan (Dewi et al., 2018; Yusriyah & Agustini, 2014).

Komplek Balitra Jaya Permai terletak di Kecamatan Loktabat Utara, Banjarbaru Utara. Kawasan ini memiliki kelompok PKK yang cukup aktif dan diadakan setiap sebulan sekali. Namun, kegiatan yang dilakukan masih cukup terbatas dan masih kurangnya pemberdayaan SDM di kawasan ini. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan adalah sosialisasi tentang teknologi fermentasi. Pengabdian ini dilakukan bertujuan untuk mengenalkan teknologi fermentasi dan produk yang dihasilkan seperti yogurt dan kefir. Teknologi fermentasi memungkinkan pengolahan produk berbasis pangan menjadi produk bernilai tambah tinggi seperti yogurt, kefir atau tempe. Dengan demikian, pengabdian tentang teknologi fermentasi dapat membantu pelaku usaha UMKM khususnya yang ada di Kawasan Balitra Jaya Permai meningkatkan pendapatan dengan menghasilkan produk-produk olahan yang lebih bernilai. Selain itu, kegiatan ini juga dimaksudkan untuk pemberdayaan masyarakat dalam memberikan ketrampilan baru pengolahan pangan dan produk-produk berbahan dasar lokal sehingga mengurangi ketergantungan pada bahan pangan yang diimpor. Melalui kegiatan pengabdian, teknologi fermentasi dapat diperkenalkan kepada UMKM sekitar untuk meningkatkan daya saing dan mengembangkan produk-produk inovatif. Banyak produk hasil fermentasi seperti yogurt, kefir dan tempe memiliki manfaat kesehatan sehingga kegiatan pengabdian tentang teknologi fermentasi dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat akan manfaat kesehatan dari konsumsi produk fermentasi dan mendorong gaya hidup sehat.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Kefir merupakan jenis dari susu fermentasi yang pembuatannya menggunakan bermacam mikroorganisme untuk menghasilkan produk asam laktat dengan produk sampingan seperti etanol, asam lemak bebas, dan asetaldehid. Kefir dibuat dengan menambahkan ragi yang mengandung banyak mikroorganisme dari golongan bakteri asam laktat dan khamir (Julianto et al., 2016). Kefir dapat dibuat dengan menggunakan susu segar seperti susu sapi atau

susu kambing (domba). Selain menggunakan bahan hewani, kefir dapat juga dibuat dari bahan nabati seperti kacang-kacangan. Fermentasi dari kefir susu akan menghasilkan komponen pembentuk cita rasa kefir seperti asam laktat, gas CO<sub>2</sub>, asam asetat, alkohol, dan senyawa aromatik lain, yang memberi rasa asam dan sensasi menyegarkan (Khairunnisa et al., 2022) (Setiawati & Yuniata, 2018).

Kefir memiliki karakteristik yang hampir sama dengan yogurt, tetapi konsistensi kefir lebih cair dan memiliki gumpalan susu lebih lembut di permukaannya. Kefir dan yoghurt juga memiliki perbedaan dalam hal rasa, kefir cenderung lebih asam, berbuih dan beralkohol dibandingkan dengan yoghurt (Maris Stella, 2008) (Safitri & Swarastuti, 2013). Pengabdian ini ditujukan bagi ibu-ibu PKK Balitra Jaya Permai dimana belum memiliki pengetahuan dan ketrampilan mengenai teknologi fermentasi, khususnya pembuatan yogurt dan Kefir. Dengan mengajarkan teknologi fermentasi diharapkan dapat memberdayakan ibu-ibu PKK untuk meningkatkan nilai tambah produk. Hal ini dapat membantu dalam pemberdayaan ekonomi lokal.

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **Sosialisasi**

Pengabdian ini diawali dengan silaturahmi ke Masyarakat (Kelompok PKK Balitra Jaya Permai untuk membicarakan program yang akan dilaksanakan (Ketua dan Tim). Setelah terjadi kesepakatan, maka akan dilakukan pendataan alat dan bahan yang diperlukan untuk simulasi yang meliputi pembelian bahan baku, orientasi pengolahan, dan materi sosialisasi. Peserta akan diberikan informasi secara sederhana agar mudah dipahami serta materi yang telah disiapkan

#### a. Rapat Strategi Pelaksanaan

Rapat Strategi akan dipimpin oleh ketua pelaksana untuk membahas mengenai strategi dan perencanaan program pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan.

#### b. Survei Lokasi

Survei dilakukan paling lambat satu hari sebelum dilaksanakan kegiatan untuk mengatur tata letak perlengkapan dan bentuk kegiatan.

#### c. Persiapan Sarana dan Prasarana

Persiapan yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok PKK Balitra Jaya Permai antara lain:

- 1) Pembuatan proposal pengabdian masyarakat

- 2) Pembuatan media preresntasi melalui *power point*)
- 3) Pembuatan pertanyaan mengenai pengetahuan tentang produk fermetasi seperti pengertian kefir dan yogurt,perbedaan kefir dan yogurt, manfaat produk fermentasi bagi kesehatan, dan tata cara pembuatan
- 4) Persiapan tempat pelaksanaan kegiatan.

## 2. Pelatihan

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat akan diberikan pelatihan melalui teknik yang sesuai sehingga lebih efisien. Kegiatan inti pengabdian masyarakat terdiri dari :

### a. Pretest

Peserta diberikan pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan peserta mengenai produk fermentasi seperti kefir dan yogurt,meliputi manfaat, proses pembuatan, dan pengemasan hasil olahan produk fermentasi.

### b. Pemberian materi

Materi yang akan diberikan mengenai pengertian produk fermentasi, contoh produk fermentasi, pengertian kefir dan yogurt, perbedaan antara produk fermentasi, cara pengolahan menjadi kefir dan yogurt, Metode yang digunakan melalui ceramah yang merupakan salah satu metode pembelajaran yang praktis untuk menjelaskan suatu materi dan diketahui oleh peserta (mitra). Untuk meningkatkan pengetahuan, materi ceramah disertai dengan contoh-contoh (gambar dan video) sehingga lebih menarik. Materi yang akan disampaikan berupa

1. Penjelasan mengenai Fermentasi dan penerapan teknologi Fermentasi oleh Dosen Bioteknologi Farmasi, Pratika Viogenta, M.Si.
2. Praktek Pembuatan Kefir dan Yogurt yang akan dipandu oleh Amalia Khairunnisa, M.Sc dan Nani Kartinah, M.Sc
3. Pemeriksaan kesehatan dilakukan oleh Fadlilaturrahmah, M.Sc, Prof. Dr. apt. Arnida, M.Si dan Prof. Dr. apt Sutomo, M.Si

### c. Demonstrasi pembuatan kefir

Metode yang digunakan yaitu praktek pengolahan kefir dan yogurt. Pada kegiatan ini mitra berperan aktif khususnya pada kegiatan praktek, penyediaan tempat. Setiap aktivitas pelatihan dan pendidikan akan didampingi oleh Tim Pengabdi dan dibantu oleh 2 orang mahasiswa. Tugas mahasiswa adalah membantu proses pelatihan dan melakukan pendampingan selama proses pengabdian berjalan sampai mitra bisa mandiri. Pelaksanaan pengabdian diawali dengan pengenalan produk fermentasi. Selanjutnya mitra akan praktek

secara langsung pembuatan kefir dan yogurt. Dalam pembuatan yogurt menggunakan bakteri asam laktat, sedangkan pembuatan kefir menggunakan bakteri asam laktat dan khamir. Adapun metode pembuatan kefir dan yogurt sebagai berikut :

#### 1. Pembuatan Kefir

Alat dan Bahan : ragi (Fermipan) , yakult, susu segar pasteurisasi, wadah kaca atau botol kaca bersih dengan penutup

##### Cara Pembuatan

Proses dimulai dengan melarutkan ragi terlebih dahulu dengan air dan gula pasir hingga berbusa (ragi aktif). Selanjutnya susu pasteurisasi dimasukkan ke dalam wadah yang telah disterilisasi terlebih dahulu. Panaskan susu tersebut selama kurang lebih 5 menit dan dinginkan pada suhu ruang. Kemudian , masukkan susu tersebut dalam wadah botol kaca yang sudah di sterilisasi dengan menambahkan ragi dan yakult. Tutup rapat dan diamkan selama 24- 48 jam, bergantung kemasaman yang diinginkan. Untuk aroma dan rasa bisa ditambahkan sirup sesuai selera. Kefir siap dinikmati.

#### 2. Pembuatan Yogurt

Alat dan Bahan : yakult, susu segar pasteurisasi, wadah kaca atau botol kaca bersih dengan penutup

##### Cara Pembuatan :

Susu Paterurisasi yang sudah disterilisasi Kembali selanjutnya didinginkan pada suhu ruang. Pada yogurt ini hanya ditambahkan yogurt dan disimpan dalam waktu 24-48 jam. Yogurt siap dinikmati.

#### d. Diskusi

Untuk mempercepat pemahaman terhadap materi yang telah disampaikan dapat diterima dengan mudah oleh peserta, maka digunakan metode diskusi. Diskusi akan memberikan kesempatan pada peserta untuk menanyakan kembali materi yang disampaikan yang dirasa belum jelas oleh peserta.

#### e. Post test

Peserta diberikan pertanyaan kembali untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan peserta mengenai produk fermentasi setelah mengikuti kegiatan

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pemberian materi

Materi yang akan diberikan mengenai pengertian produk fermentasi, contoh produk fermentasi, pengertian kefir dan yogurt, perbedaan antara produk fermentasi, cara pengolahan menjadi kefir dan yogurt, Metode yang digunakan melalui ceramah yang merupakan salah satu metode pembelajaran yang praktis untuk menjelaskan suatu materi dan diketahui oleh peserta (mitra). Untuk meningkatkan pengetahuan, materi ceramah disertai dengan contoh-contoh (gambar dan video) sehingga lebih menarik. Materi yang akan disampaikan berupa pengertian fermentasi, berbagai macam produk fermentasi, keunggulan fermentasi dan atau probiotik hingga manfaat dari berbagai macam produk fermentasi. Pemberian materi dilakukab oleh dosen Farmasi yang memang menguasai tentang teknologi fermentasi khususnya dalam bidang bioteknologi.

Pada kegiatan Program Dosen Wajib Mengabdikan (PDWA), para peserta yang merupakan kelompok ibu PKK terlihat antusias mengikuti kegiatan tersebut. Hal ini dapat terlihat dari keaktifan peserta bertanya dan mengikuti praktek pembuatan produk kefir dan yogurt. Para peserta dapat menerapkan dan membuat sendiri produknya di rumah ataupun dapat dijual di pasaran karena proses pembuatannya yang terbilang mudah. Peningkatan pengetahuan peserta juga dapat terlihat berdasarkan hasil pretest dan post test yang dilakukan dimana rerata hasil pretest menunjukkan nilai 78 sedangkan setelah dilakukan penyampaian materi dan praktek serta post test terjadi peningkatan nilai peserta rerata peserta sekitar 97 atau bahkan ada peserta yang memperoleh nilai 100.



**Gambar 1.** Sosialisasi tentang Fermentasi dan Produk Fermentasi

b. Pembuatan kefir dan Yogurt



**Gambar 2.** Produk Kefir dan Yogurt

Produk yang dihasilkan dari kegiatan ini berupa produk kefir ( berwarna pink) dan produk yogurt ( berwarna putih). Hal yang membedakan dari kefir dan yogurt adalah dimana kefir lebih terasa masam karena berisi kumpulan susu, BAL dan Khamir/ yeast. Sedangkan yogurt hanya berisi susu dan bakteri asam laktat (BAL).

c. Peserta pengabdian mengikuti pengarahan dan praktek tentang pembuatan produk Fermentasi

Kegiatan Pengabdian dilaksanakan pada tanggal 23 Juni 2024 dimana peserta dari kegiatan tersebut adalah kelompok ibu-ibu PKK Balitra Jaya Permai. Para peserta terlihat antusias dalam mengikuti kegiatan tersebut dimana mereka belum pernah melakukan praktek pembuatan produk fermentasi khususnya pembuatan kefir dan yogurt.



**Gambar 3.** Kegiatan pengarahan dan praktek pembuatan produk fermentasi yakni kefir dan yogurt

d. Kegiatan pemeriksaan kesehatan



**Gambar 4.** Kegiatan Pemeriksaan kesehatan

Selain Sosialisasi tentang fermentasi, pada kegiatan pengabdian juga dilakukan pemeriksaan kesehatan. Hasil pemeriksaan kesehatan diperoleh rerata kadar asam urat sebesar 5,9 mg/dL; glukosa sebesar 121 mg/dL dan kolesterol sebesar 242 mg/dL dengan rerata tekanan darah sebesar 147/88 dengan berat badan rerata sebesar 53 kg. Dari hasil yang diperoleh untuk kadar asam urat masih dalam batas normal dimana range kadar asam urat dalam darah yang aman berkisar 3,4-7,0 mg/dL pada laki laki sedangkan pada perempuan berkisar 2,4-6,0 mg/dL. Adapun untuk kadar glukosa/ gula darah juga ada pada rentang batas normal berkisar kurang dari 140 mg/dL. Sedangkan untuk kadar kolesterol rerata masyarakat di wilayah Balitra tergolong tinggi dimana kadar kolesterol total dikatakan normal apabila kurang dari 200 mg/dL. Untuk tekanan darah dari masyarakat mendekati batas atas dimana nilai tekanan darah normal pada lansia berada pada rentang angka 130/80 mmHg hingga 140/90 mmHg sedangkan untuk nilai tekanan darah normal pada orang dewasa muda-dewasa berada pada kisaran 120/80mmHg.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa masyarakat sekitar khususnya kelompok ibu PKK Balitra Jaya Permai dapat memahami tentang fermentasi dan produk fermentasi seperti kefir dan yogurt dimana produk fermentasi ini dapat dijadikan alternatif minuman probiotik yang baik untuk kesehatan dan dapat digunakan untuk produk industri rumahan yang memiliki nilai ekonomis.

Saran untuk kegiatan ini adalah perlu dilakukan pendampingan bersama mahasiswa, dosen ULM, dan selanjutnya kegiatan ini akan dilanjutkan oleh pihak Kelompok Ibu-ibu PKK Balitra Jaya Permai kepada masyarakat yang memiliki masalah serupa, sedangkan dosen ULM berperan sebagai pendamping. Keberlanjutan tersebut bertujuan untuk menjadikan masyarakat mitra melalui Kelompok PKK dapat memanfaatkan kegiatan ini untuk produksi secara mandiri dengan produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik. Selain itu, pembuatan artikel jurnal nasional dan video guna disebarluaskan melalui media massa *online* diharapkan dapat menyebarkan hasil PKM ini.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan rasa terimakasih atas pemberian hibah Program Dosen Wajib Mengabdikan (PDWA) Universitas Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan dengan nomor kontrak 1091.44/UN8.2/AM/2024.

### **DAFTAR REFERENSI**

- Dewi, M., Rusdiana, T., & Putriana, N. (2018). Manfaat Kefir untuk Kesehatan Kulit. *Journal of Pharmaceutical*, 16(2), 80–86.
- Julianto, B., Rossi, E., & Yusmarini. (2016). Chemical and Microbiology Characteristics of Kefir. *Jom Faperta*, 3(1), 1–9.
- Khairunnisa, A., Viogenta, P., Kartinah, N., Rahman, F., & Mulia, M. (2022). Peel-off Kefir Mask Arachi (*Arachis hypogaea* L.): Characterization and Antioxidant Activity. *Borneo Journal of Pharmacy*, 5(1), 42–47. <https://doi.org/10.33084/bjop.v5i1.2597>
- Maris Stella, K. (2008). PENGARUH VARIETAS DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KUALITAS KEFIR SUSU KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*) Effect of Variety and Old Fermentation on Quality Kefir of Peanut Milk (*Arachis hypogaea*). *Bistek Pertanian*, 6(2).
- Safitri, M. F., & Swarastuti, A. (2013). Kualitas kefir berdasarkan konsentrasi kefir grain. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(2), 87–92.
- Setiawati, A. E., & Yuniarta, Y. (2018). Kajian Analisis Suhu Dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Kadar Alkohol Kefir Susu Sapi. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 6(4), 77–86. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2018.006.04.9>
- Yusriyah, N. H., & Agustini, R. (2014). Pengaruh Waktu Fermentasi Dan Konsentrasi Bibit Kefir Terhadap Mutu Kefir Susu Sapi. *UNESA J. of Chemistry*, 3(2), 53–57.