

PENINGKATAN KETERAMPILAN BERBASIS PRODUK LOKAL TERFERMENTASI MELALUI PEMBUATAN TEMPE KORO BENGUK BAGI SISWA SMA

Adisti Ratnapuri¹, Jendri
Mamangkey^{2*}, Sunarto³, Marina
Silalahi⁴, Fajar Adinugraha⁵, Riska
Septia Wahyuningtyas⁶, Aulia
Septiani⁷, Jhoni Yakobus Lomo⁸,
Geskia Avikasari Sembiring⁹, Vrista
Andika¹⁰, Ezra Angela¹¹, Anne
Serafin¹²

¹¹⁻¹²) Departemen Pendidikan Biologi,
Fakultas Pendidikan dan Keguruan,
Universitas Kristen Indonesia, Jakarta,
Indonesia

Article history

Received : 5 November 2024

Revised : 10 Desember 2024

Accepted : 30 Januari 2025

*Corresponding author

Jendri Mamangkey

Email : jendri.mamangkey@uki.ac.id

Abstrak

Pendekatan pengetahuan lokal pada produk terfermentasi (etnomikrobiologi) bertujuan menggabungkan kajian produk lokal terfermentasi dengan hasil refleksi pengetahuan lokal. Etnomikrobiologi dapat menunjang keterampilan para siswa untuk mengolah produk lokal yang melibatkan aktivitas, salah satunya tempe koro benguk (*Mucuna pruriens*) yang memiliki nilai nutrisi tidak kalah dari tempe pada umumnya. Oleh karena itu, urgensi edukasi dan sosialisasi proses pembuatan perlu dilaksanakan untuk menunjang pengetahuan produk-produk bagi para siswa, serta dapat meningkatkan keterampilan mereka setelah memahami teori produk lokal terfermentasi. Tujuan kegiatan pengabdian ini yaitu mentransfer pengetahuan melalui sosialisasi teori dan praktik pembuatan tempe koro benguk kepada para siswa dan Guru di SMA Yadika 8 Jatimulya. Pelatihan ini dilaksanakan di SMA Yadika 8 Jatimulya, Kota Bekasi, Jawa Barat. Kegiatan terlaksana pada bulan Juli 2024. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan dengan dua bagian utama. Bagian pertama yaitu sosialisasi dalam bentuk pemaparan materi kegiatan PKM. Bagian kedua yaitu pelatihan langsung pembuatan tempe berbahan dasar kacang koro benguk. Kegiatan PKM yang dilaksanakan di SMA Yadika 8 Jatimulya pada para siswa dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang integrasi kearifan lokal kacang koro benguk dan pemanfaatannya sebagai produk pangan tempe koro benguk. Hasil evaluasinya 64% siswa menyatakan kegiatan PKM sangat bermanfaat, sebanyak 70% siswa tertarik untuk membuat tempe koro benguk dan sebanyak 76% siswa berpendapat bahwa kegiatan PKM pembuatan tempe koro benguk sesuai dengan kebutuhan siswa dalam menunjang pembelajaran materi bioteknologi disekolah. Praktik pembuatan tempe koro benguk menjadi bagian penting pada pengembangan pengetahuan dan keterampilan siswa yang terintegrasi langsung dengan kearifan lokal serta memberikan pemahaman siswa pentingnya menjaga lingkungan untuk keberlangsungan hidup keanekaragaman hayati sebagai penunjang pembelajaran siswa.

Kata Kunci: Etnomikrobiologi; Koro Benguk; Kearifan Lokal; *Mucuna Pruriens*

Abstract

The local knowledge approach on fermented products (ethnomicrobiology) aims to integrate ethnobiological studies with reflections on local knowledge. Ethnomicrobiology can enhance students' skills in processing local products, exemplified by tempeh made from *Mucuna pruriens* or koro benguk (Bahasa), which has nutritional value not inferior to tempeh in general. Therefore, the urgency of education and socialization of the manufacturing process needs to be carried out to support product knowledge for students, and to be able to improve their skills after understanding the theory of fermented local products. A community engagement has been initiated to transfer knowledge through a combination of theoretical and practical training on koro benguk tempeh production, involving students and teachers at SMA Yadika 8 Jatimulya, in Bekasi, West Java, in July 2024. The program consisted of two main stages: a theoretical introduction to the community service objectives and hands-on training in koro benguk tempeh production. The program has provided students with insights into the integration of local wisdom in preparing koro benguk tempeh and their potential as an alternative food product. The results showed that 64% of students perceived the program to be highly beneficial, with 70% expressed interest in preparing koro benguk tempeh, and 76% felt the program aligned with their needs in learning biotechnology. The tempeh-making practice played a crucial role in enhancing students' knowledge and skills, directly

integrating local wisdom and fostering an understanding of environmental preservation and biodiversity conservation.

Keywords: Ethnomicrobiology; Koro Benguk; Local Wisdom; Mucuna Pruriens.

Copyright © 2025 by Author, Published by Dharmawangsa University
Community Service Institution

PENDAHULUAN

Pengetahuan etnomikrobiologi saat ini telah berkembang berkat bonus keanekaragaman hayati yang disertai inovasi individu ataupun kelompok pada suatu daerah tertentu. Tamang (2021) juga telah mendefinisikan konsep "etnomikrobiologi" merupakan pemahaman pengetahuan lokal dari masyarakat lokal untuk memproduksi makanan fermentasi yang diterima secara budaya ataupun sosial dengan menggunakan atau membudidayakan mikrobiota yang bermanfaat selama fermentasi alami. Menariknya, masyarakat lokal di Indonesia sudah membuat dan mengonsumsi makanan fermentasi yang berbasis bahan-bahan hayati.

Indonesia salah satu negara yang keanekaragaman hayatinya (biodiversitas) melimpah. Identitas ini tentunya berdampak pada inovasi-inovasi produk biodiversitas yang dapat menjamin kesejahteraan umat manusia dimasa mendatang. *Tempe koro benguk* adalah makanan tradisional yang populer kalangan masyarakat Jawa Tengah terbuat dari kacang-kacangan lokal, *koro benguk* sebagai pengganti kedelai (Septiani *et al.*, 2024). Kacang *koro* dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan tempe pengganti kacang kedelai karena memiliki kandungan yang nutrisi yang baik untuk tubuh. Rahayu *et al.* (2019) melaporkan komposisi proksimat kacang *koro benguk* mengandung lemak (2,69%), protein (26,75%), karbohidrat (52,23%), dan beragam asam amino hidrofilik serta hidrofobik. Keberadaannya semakin langka karena jumlah rumah tangga yang memproduksinya terus berkurang. Penurunan produksi sebagian besar disebabkan oleh kurangnya transfer pengetahuan dari generasi yang lebih tua ke generasi muda (Septiani *et al.*, 2024).

Tentunya tindakan pelestarian *tempe koro benguk* ini dapat diimplementasikan pada siswa-siswa ditingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), dimana para siswa ini termasuk kelompok generasi muda yang akan mendukung kemajuan pengetahuan dan pelestarian produk-produk lokal Indonesia. Sejalan dengan hal ini, pembelajaran biologi di SMA sudah seharusnya mengintegrasikan kajian teori dengan praktik yang memanfaatkan biodiversitas lokal Indonesia. Pendekatan ini bermanfaat untuk mempertajam pengetahuan biologi dan keterampilan para siswa tentang nilai-nilai *local wisdom*. Ernaliza (2018) menambahkan bahwa praktik pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal dapat menarik minat belajar para siswa disekolah.

Bentuk realisasi pelaksanaan kegiatan ini dibuat dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat (PkM), tentunya kolaborasi antara dosen (3 orang) bersama 6 orang mahasiswa akan membantu terselenggaranya PKM ini dengan baik. Sekolah yang menjadi fokus kegiatan PKM adalah SMA Yadika 8 Jatimulya. SMA Yadika 8 Jatimulya merupakan sekolah yang berlokasi di Kabupaten Bekasi, Jawa Barat.

Hasil wawancara awal bersama Guru Biologi di SMA Yadika 8 Jatimulya bahwa kegiatan sosialisasi dan pembuatan produk yang terintegrasi dengan kearifan lokal belum pernah dilakukan. Artinya, sekolah ini belum mengoptimalkan pengetahuan berbasis sumber daya lokal yang ada disekitar lingkungan siswa. Damayanti *et al.*, 2017 menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih berkembang jika distimulus oleh keunikan dan keunggulan produk lokal suatu daerah. Pihak sekolah menyatakan bahwa kecanggihan teknologi saat ini merupakan salah satu bentuk penyebab minimnya integrasi pembelajaran berbasis produk lokal, termasuk produk *tempe koro benguk*. Oleh karena itu, pihak sekolah berharap kegiatan PkM ini dapat memberikan solusi terhadap permasalahan minimnya wawasan bioteknologi berbasis makanan lokal serta membangkitkan kembali motivasi para siswa untuk mempelajari dan memahami materi pembelajaran bioteknologi

kedepannya, sehingga transfer pengetahuan dan pelatihan ini penting untuk dilaksanakan. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk membantu para siswa memiliki skill keterampilan dengan mengelaborasi antara teori pembelajaran biologi dengan praktik berbasis kearifan lokal, dengan begitu mereka sadar pentingnya melestarikan biodiversitas dilingkungan sekitar.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan

Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Rabu, 31 Juli 2024. Pelaksanaan di SMA Yadika 8 Jatimulya, Bekasi, Jawa Barat.

Tahapan pra-kegiatan PKM

Tahapan awal adalah melakukan koordinasi bersama pihak sekolah terutama berdiskusi secara langsung bersama Ibu Euis Liawati, S.Pd, MM (kepala sekolah) tentang tata cara pelaksanaan kegiatan PKM. Selanjutnya mengirimkan surat izin perihal permohonan pelaksanaan kegiatan PKM di SMA Yadika 8 Jatimulya. Tim PKM selanjutnya mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan.

Bentuk kegiatan PKM

Peserta kegiatan pengabdian adalah 63 orang siswa dan 3 orang guru SMA Yadika 8 Jatimulya, Bekasi. Kegiatan diawali sosialisasi singkat dan pelatihan formulasi dan pembuatan tempe berbahan dasar kacang koro benguk. Kegiatan PKM diberikan dalam bentuk demonstrasi secara langsung dengan melibatkan para siswa. Memberikan pelatihan mengenai cara formulasi dengan fermentasi produk tempe koro benguk sebagai stimulus awal bagi guru dan siswa di SMA Yadika 8 Jatimulya dalam meningkatkan jiwa kewirausahaan. Program penerapan lpteks ini akan dilakukan evaluasi selama pelaksanaan pelatihan. Penerapan lpteks ini dapat dikatakan berhasil dengan baik apabila dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para siswa dalam mengolah kacang koro benguk menjadi produk tempe, sikap dan persepsi siswa terhadap pengembangan potensi kacang koro benguk untuk diolah menjadi produk tempe sebagai salah satu solusi menjaga pelestarian lingkungan berkelanjutan.

Proses formulasi dan fermentasi tempe koro benguk

Pemilihan 40gram biji koro benguk (*Mucuna pruriens*) adalah tahap awalnya. Biji koro benguk terpilih dicuci bersih dan dilakukan perendaman menggunakan air bersih selama 24 jam untuk menghilangkan kadar asam sianida dalam biji. Setelah perendaman, dicuci kembali dengan air bersih dan direbus selama 30 menit. Setelah perebusan, biji koro benguk direndam kembali selama 3 hari (setiap 12 jam secara berkala air rendaman diganti). Tujuan perendaman biji koro benguk adalah untuk menghilangkan kandungan asam sianida (senyawa antinutrisi) didalam biji. Asam sianida atau HCN dampaknya berbahaya bagi tubuh manusia seperti mengganggu sistem pernapasan, mengganggu fungsi jantung, pembuluh darah, dan paru paru (Susanti et al., 2013). Tahapan selanjutnya biji koro benguk dicuci dan dipisahkan dari kulitnya serta dipotong menyamping menjadi tiga bagian, setelahnya biji koro benguk didinginkan kemudian ditambahkan ragi 0,3% dari bobot biji koro. Sebagai wadah fermentasi, plastik zip yang sudah dilubangi dengan jarak 1-1.5cm dan fermentasi dilakukan selama 36 jam pada suhu ruang.

Evaluasi kegiatan PKM

Evaluasi kegiatan PKM dilakukan untuk memperoleh hasil kebermanfaatan setelah terlaksananya kegiatan PKM. Evaluasi dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif yang ditabulasikan dalam bentuk kuantitatif (nilai persentase). Penelitian ini menggunakan kuesioner dengan memberikan link kuisoner yang telah disediakan pada *Google form*. Link kuisoner berisikan instrumen pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan menarik dan tidaknya penyampaian materi PKM, cara penyampaian materi mudah dipahami dan jelas, kebermanfaatan kegiatan PKM, wawasan tempe koro benguk para siswa, keterlibatan secara langsung pembuatan tempe koro benguk sebelum kegiatan PKM, ketertarikan siswa membuat tempe koro benguk

setelah kegiatan PKM, kesinambungan pembuatan tempe koro benguk terhadap pembelajaran materi bioteknologi, dan pendapat siswa setelah mengikuti kegiatan PKM.

HASIL PEMBAHASAN

Program kegiatan pengabdian kepada siswa-siswa dan Guru di SMA Yadika 8 Jatimulya, Bekasi dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2024. Pelaksanaan kegiatan di aula pertemuan SMA Yadika 8 Jatimulya. Kegiatan pengabdian diawali sambutan oleh ketua Program Studi (Prodi) Pendidikan Biologi Bapak Dr. Drs. Sunarto, M.Hum dilanjutkan sambutan Kepala Sekolah Euis Liawati, S.Pd, MM. Kegiatan pengabdian diikuti oleh 66 orang siswa dan 3 orang Guru.

Tim dosen dan mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Kristen Indonesia mengawali kegiatan sosialisasi melalui presentasi materi (Gambar 1). Materi yang disosialisasikan yaitu pengenalan tempe berbahan dasar kacang koro benguk sebagai bahan alternatif pengganti kacang kedelai, kacang koro benguk yang perlu dilestarikan dikarenakan salah satu biodiversitas lokal Indonesia bermanfaat sebagai sumber pangan. Materi berikutnya adalah cara membuat formulasi tempe biji koro benguk yang tepat beserta teknik memfermentasikannya.

Selama kegiatan sosialisasi berlangsung, tim pengabdian memfokuskan kepada hubungan produk tempe koro benguk yang akan dibuat para siswa nantinya dapat dijadikan referensi dalam penguatan pembelajaran biologi khususnya pada materi bioteknologi. Fermentasi yang terjadi selama pembuatan tempe koro benguk menjadi penerapan praktik langsung untuk membuat produk bioteknologi berbasis kearifan lokal. Harapannya para siswa secara tidak langsung ikut serta menjaga kelestarian biodiversitas lokal disekitar lingkungannya. Mansur dan Yufrinalis (2022) menegaskan kearifan lokal memiliki kontribusi menjaga kelestarian lingkungan hidup.

Pemateri yang dibantu oleh mahasiswa menjelaskan bahwa fermentasi adalah proses penting pembuatan tempe koro benguk. Hal ini diperkuat oleh Mamangkey dkk. (2024), bahwa fermentasi sangat berpengaruh terhadap berhasil atau tidaknya produk. Menariknya adalah rangkaian fermentasi tempe koro benguk memanfaatkan ragi lokal, ragi lokal ini dibuat langsung dari hasil pengeringan tempe koro benguk dan menjadi bubuk ragi. Pemanfaatan ragi lokal ini bertujuan untuk menggunakan mikroorganisme alami yang teradaptasikan pada substrat biji koro benguk. Mikroorganisme yang hidup pada substrat aslinya akan terus menyesuaikan dengan kompleksitas substrat melibatkan kemampuan metabolisme selnya (Tashiro et al., 2013; Liang et al., 2014).

Para siswa yang hadir selanjutnya dapat bertanya dan berdiskusi pada sesi tanya jawab. Selama kegiatan sosialisasi para siswa meresponi dengan positif. Terlihat pada antusiasme dan keaktifan para siswa yang bertanya. Para siswa aktif menanyakan tentang kacang koro benguk yang ternyata dapat dimanfaatkan untuk membuat tempe. Hal ini dikarenakan semua siswa belum pernah mengetahui tempe yang berbahan dasar koro benguk. Kacang koro diyakini dapat menjadi alternatif untuk menggantikan kacang kedelai dikarenakan banyak mengandung gizi seperti protein, karbohidrat dan serat (Susanti et al., 2013).

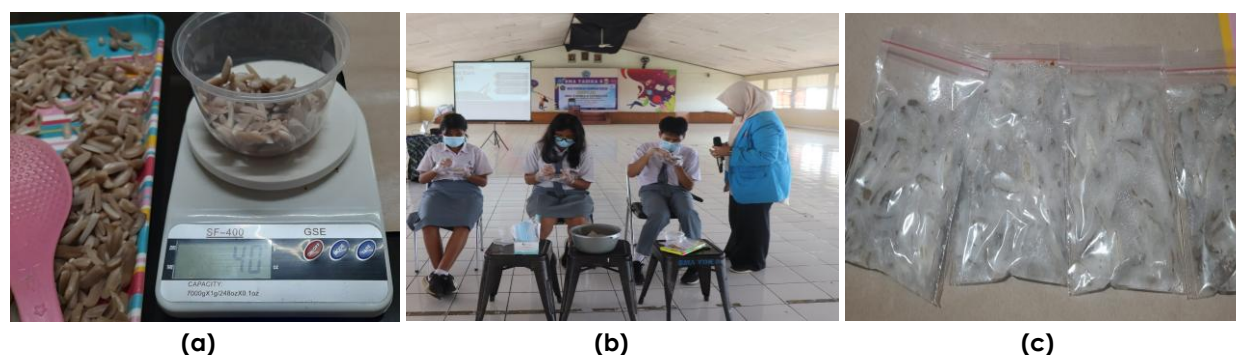


Gambar 1. Sosialisasi materi tempe Koro benguk kepada para siswa-siswa

Setelah sosialisasi dalam sesi ceramah pemberian materi, dilanjutkan pada kegiatan praktik pembuatan tempe koro benguk. Tim pengabdian memanggil beberapa siswa kedepan aula untuk membuat langsung tempe koro benguk. Tim melakukan demonstrasi terlebih dahulu sebagai percontohan, diawali bagaimana memilih biji koro benguk yang baik, pencucian dan perendaman biji koro benguk, lalu biji koro benguk direbus, dan direndam kembali selama 3 hari. Tim selanjutnya memperlihatkan biji koro benguk yang sudah terendam dipisahkan antara kulit dengan biji koro benguk, kemudian dipotong menjadi beberapa bagian (Gambar 2a).

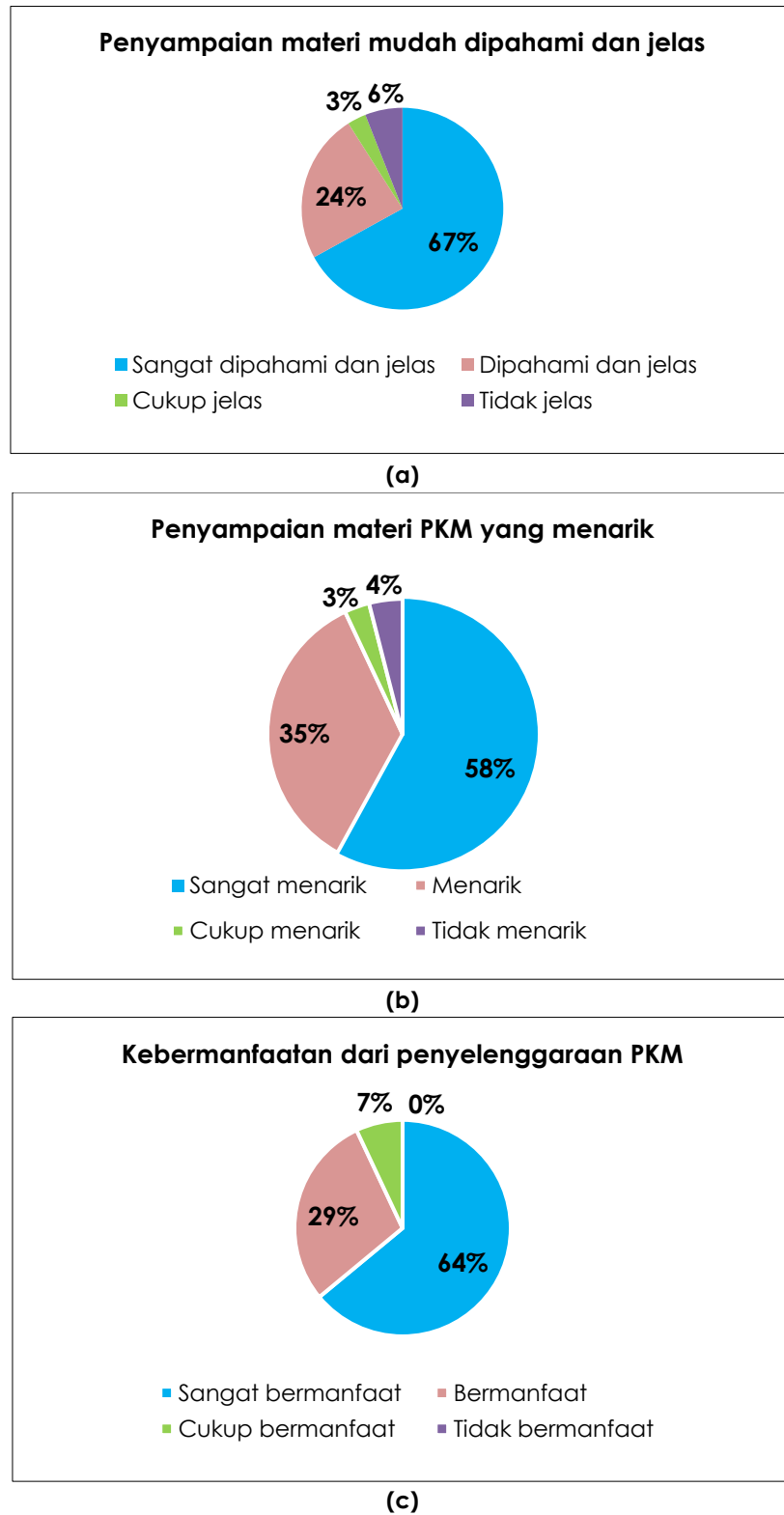
Siswa yang berpartisipasi selanjutnya diberikan kesempatan untuk menambahkan ragi 0,3% kedalam biji koro benguk yang sebelumnya telah dipotong kecil dan sudah kondisi dingin (Gambar 2b). Inokulum atau starter mikroorganisme yang umumnya digunakan pada produksi tempe di Indonesia adalah kombinasi antara kapang (*mold*) *Aspergillus oryzae* dan *Rhizopus oligosporus*. Kedua mikroorganisme dijadikan inokulum pada pembuatan tempe yang dinamakan sebagai ragi tempe (Suwasono et al., 2022). Tentunya kondisi steril dan aseptik (bebas dari mikroorganisme patogen) perlu diterapkan untuk memperlancar fermentasi, para siswa diberikan masker dan sarung tangan plastik. Manan and Webb (2017) menjelaskan bahwa kondisi aseptik akan membantu mikroorganisme selama fermentasi didalam sebuah wadah fermentor. Ragi yang telah dicampurkan oleh para siswa dibungkus menggunakan plastik zip yang terlubangi dengan jarak 1-1,5 cm.

Lubang pada plastik bermanfaat untuk memperlancar kondisi fermentasi, dimana fermentasi tempe koro benguk ini terjadi secara anaerob fakultatif (membutuhkan oksigen yang minim). Para siswa yang sudah memasukkan biji koro benguk kedalam plastik, selanjutnya dilakukan fermentasi pada ruang bersih selama 36 jam. Indikator keberhasilan fermentasi adalah terbentuknya aroma asam pada suatu produk. Puspitasari et al., (2022), fermentasi tempe yang dilakukan selama 36 jam, aroma asam yang tajam akan tercium jelas. Tempe koro benguk yang berhasil terfermentasi memiliki ciri berwarna putih yang menandakan miselium jamur sudah terbentuk (Gambar 2c).



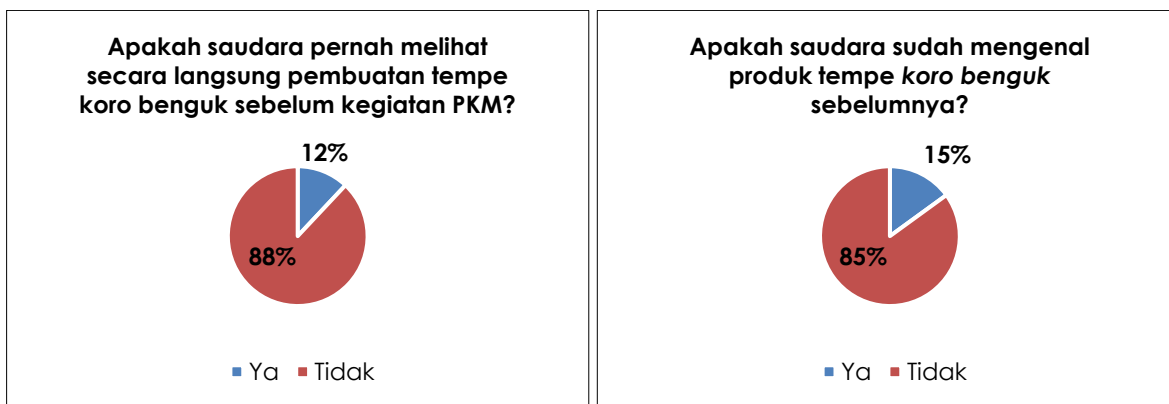
Gambar 2. Rangkaian pembuatan tempe koro benguk (a) biji koro benguk terpilih yang dipotong-potong (b) pencampuran ragi lokal dengan biji koro benguk (c) tempe koro benguk setelah 36 jam fermentasi

Tahap akhir adalah evaluasi kegiatan, evaluasi dilaksanakan melalui pengisian link kuisioner yang disediakan menggunakan *Google form* setelah kegiatan pengabdian selesai. Hasil evaluasi kegiatan (Gambar 3a) pada daya tarik penyampaian materi PKM menunjukkan bahwa materi tempe koro benguk yang diberikan tim PKM sangat menarik (58%) dan menarik (35%), sesuai pendapat Riyanta et al. (2023) bahwa suatu kegiatan pengabdian dapat dikategorikan berhasil apabila tercipta respon yang positif dari para peserta. Bagian pemahaman dan kejelasan materi (Gambar 3b) sangat dipahami dan jelas (67%) dan dipahami dan jelas (24%) sehingga semua para siswa yang mengikuti kegiatan PKM merasakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat (64%) dan bermanfaat (29%) (Gambar 3c). Hasil survei ini mengindikasikan bahwa peserta telah memahami tentang pembuatan tempe koro benguk dan pemanfaatannya sebagai sumber pangan lokal alternatif yang dapat dikonsumsi kedepannya. Penyampaian materi yang mudah dipahami dan jelas akan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta pengabdian (Baharuddin et al., 2024).



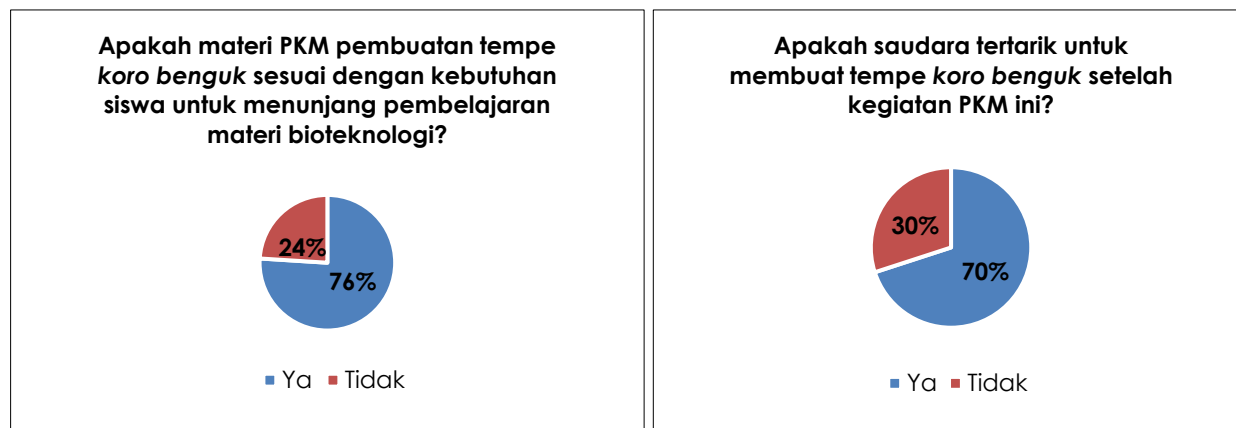
Gambar 3. Penilaian para siswa terhadap (a) Menarik dan tidaknya penyampaian materi PKM (b) Cara penyampaian materi mudah dipahami dan jelas (c) Kategori manfaat kegiatan PKM

Tidak hanya itu, observasi pengetahuan para siswa juga dilakukan dengan mengisi kuesioner mengenai wawasan tempe koro benguk sebelum kegiatan PKM berlangsung (Gambar 4). Total 85% siswa menjawab tidak mengenal produk tempe koro benguk sebelumnya dan tidak pernah mengamati secara langsung pembuatan tempe koro benguk sebelum kegiatan PKM ini (88%). Artinya kegiatan PKM ini sudah tepat dilakukan, karena para siswa masih minim pengetahuan terhadap tempe koro benguk.



Gambar 4. Penilaian wawasan tempe koro benguk dan keterlibatan secara langsung pembuatan tempe koro benguk sebelum kegiatan PKM

Lebih lanjut hasil penilaian menunjukkan bahwa 70% siswa memiliki kemauan/tertarik untuk membuat tempe koro benguk setelah kegiatan PKM. Ketertarikan para siswa akan menunjang proses pembelajaran khususnya pada materi bioteknologi. Hal ini diperkuat persepsi siswa yang berpendapat bahwa kegiatan PKM praktik langsung pembuatan tempe koro benguk sesuai dengan kebutuhan siswa untuk menunjang pembelajaran materi bioteknologi (76%) (Gambar 5). Kemauan dan ketertarikan siswa berdampak pada proses keterampilan sains didalam maupun diluar kelas. Sriyati *et al.* (2021) menjelaskan keterampilan sains dapat diasah dan dikembangkan melalui pembelajaran terdekat ataupun berkaitan dengan aktivitas hidup keseharian siswa, salah satunya memanfaatkan potensi lokal disekitar daerah tempat tinggal mereka.

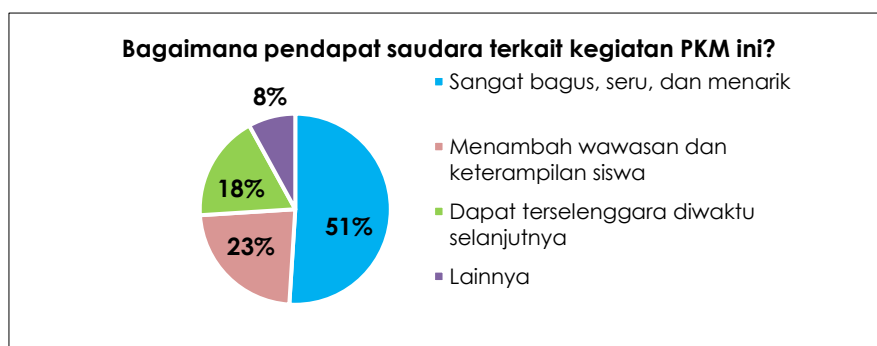


Gambar 5. Penilaian ketertarikan siswa membuat tempe koro benguk setelah kegiatan PKM dan kesinambungan pembuatan tempe koro benguk terhadap pembelajaran bioteknologi

Tempe koro benguk salah satu warisan makanan fermentasi lokal Indonesia menjadi kajian pengetahuan etnomikrobiologi yang melibatkan produk lokal dan pengolahannya secara fermentasi. Yongsawas *et al.* (2023) menjelaskan bahwa pendekatan etnomikrobiologi tidak hanya meningkatkan pemahaman terhadap gizi dan kesehatan makanan pada kelompok etnis tertentu, tetapi juga berguna untuk program pangan berkelanjutan, pelestarian warisan makanan lokal, dan pemanfaatannya di dunia modern. Pembelajaran

bioteknologi bagi siswa SMA perlu didukung oleh pengetahuan lokal yang ada disekitar lingkungan mereka. Tujuannya objek yang teramati akan selalu melekat pada ingatan siswa, sehingga membantu meningkatkan hasil belajar kognitif para siswa SMA. Tidak kalah pentingnya, Sari *et al.* (2024) menjelaskan pembelajaran berbasis pengetahuan lokal dapat mengenalkan nilai-nilai dan menjaga kelestarian kearifan lokal itu sendiri.

Setelah terkonfirmasi, tanggapan para siswa didominasi pendapat bahwa setelah mengikuti kegiatan PKM pembuatan tempe koro benguk kesannya sangat bagus, seru, dan menarik (51%), dapat menambah wawasan dan keterampilan (23%), dan beberapa siswa berharap kegiatan PKM dapat dilaksanakan pada waktu berikutnya (Gambar 6). Hasil ini mengindikasikan bahwa para siswa menikmati proses selama kegiatan PKM berlangsung. Fitriani *et al.* (2024) menjelaskan bahwa terdapat perubahan pengetahuan dan keterampilan setelah terpapar edukasi melalui sosialisasi pengabdian. Tidak hanya pengetahuan secara teori, tetapi memadukan praktik secara langsung melalui pembuatan tempe koro benguk menambah khasanah pengetahuan yang berbasis kearifan lokal.



Gambar 6. Penilaian terhadap pendapat siswa setelah mengikuti kegiatan PKM

Penutupan dari kegiatan PKM ini adalah pemberian plakat dan sertifikat (Gambar 7), selanjutnya ucapan terima kasih dari Kaprodi Pendidikan Biologi dilanjutkan perwakilan dosen serta ucapan terima kasih oleh Kepala Sekolah SMA Yadika 8 Jatimulya. Harapan dari kedua pihak (Prodi Pendidikan Biologi dan SMA Yadika 8 Jatimulya) kegiatan PKM tetap berlanjut dimasa akan datang. Tentunya dengan ide ataupun inovasi produk-produk biologi yang memberikan manfaat bagi sekolah dan masyarakat sekitar. Cita-cita bersama para siswa nantinya dapat belajar mengembangkan pengetahuan sesuai keberadaan kearifan lokal dilingkungannya.



Gambar 7. Dokumentasi kegiatan penutupan PKM di SMA Yadika 8 Jatimulya, Bekasi

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan di SMA Yadika 8 Jatimulya kepada para siswa dapat memberikan pengetahuan baru dan pemahaman tentang tempe koro benguk, bagaimana cara pembuatannya dan keterkaitannya sebagai penunjang pembelajaran materi bioteknologi. Dapat disimpulkan juga bahwa 64% siswa menyatakan kegiatan ini sangat bermanfaat, sebanyak 70% siswa tertarik untuk membuat tempe koro benguk dan sebanyak 76% siswa berpendapat bahwa kegiatan PKM pembuatan tempe koro benguk sesuai dengan kebutuhan siswa dalam menunjang pembelajaran materi bioteknologi disekolah. Rekomendasi dari pelaksanaan PKM ini dimasa mendatang adalah kegiatan PKM serupa dapat dilaksanakan di sekolah-sekolah lainnya untuk menguatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik terhadap etnosains. Pada akhirnya peserta didik dapat mengembangkan modul digital bioteknologi berbasis produk-porduk lokal yang ada disekitar lingkungan mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Kristen Indonesia atas pendanaan PKM internal tahun 2024. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak sekolah SMA Yadika 8 Jatimulya, Bekasi dan seluruh jajarannya yang ikut serta dalam menyukkseskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

PUSTAKA

- Baharuddin, R., Elinur, & Ernita. (2024). Pelatihan Pengelolaan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Ecoenzym Di Kelurahan Sidomulyo Timur, Pekanbaru. *Reswara : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 489-495. <https://doi.org/10.46576/rjpkkm.v5i2.4231>
- Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 117-128. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Ernaliza. (2018). *Pengembangan Panduan Praktikum Asam Basa Dengan Mengintegrasikan Kearifan Lokal di SMA Negeri 2 Sigli*. Universitas Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/5265/>
- Fitriani, & Thaifur, A.Y.B.R. (2024). Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat "Pendampingan Pelatihan Pengolahan Bahan Makanan dari Daun Kelor Untuk Mencegah Stunting". *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(3), 1053-1057. <https://doi.org/10.56338/jks.v1i1.370>
- Liang, S., McDonald, A.G., & Coats, E.R. (2014). Lactic acid production with undefined mixed culture fermentation of potato peel waste. *Waste Management*, 34(11), 2022-2027. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.07.009>
- Mamangkey, J., Silalahi, M., Sunarto, Wahyuningtyas, R.S., Adinugraha, F., Ratnapuri, A., Septiani, A., Gulo, J.E.M., Octavia, E., Sitinjak, R., Nitte, T.M.P., Muttaqin, S.Z., & Pereira, J.R. (2024). Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Produk Fruit Yoghurt Bagi Siswa SMA Dharma Suci Di Jakarta Utara. *Reswara Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 238-246. <https://doi.org/10.46576/rjpkkm.v5i1.3910>
- Manan, M.A., & Webb, C. (2017). Design aspects of solid state fermentation as applied to microbial bioprocessing. *Journal of Applied Biotechnology & Bioengineering*, 4(1), 511-532. <https://doi.org/10.15406/jabb.2017.04.00094>

- Mansur, S., & Yufrinalis M. (2022). Eksplorasi dan Implementasi Nilai Filosofi Kearifan Lokal Ro'a Dun Kare Taden Pada Masyarakat dan Peserta Didik untuk Menjaga Kelestarian Lingkungan. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, 7(4), 938-945. <https://doi.org/10.28926/briliant.v7i4.1163>
- Puspitasari, D., Nasir, M., & Azmin, N. (2022). Uji organoleptik tempe dari biji asam (*Tamarindus indica*) berdasarkan waktu fermentasi. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 1(1), 8-14. <https://doi.org/10.55784/juster.Vol1.Iss1.12>
- Rahayu, N.A., Cahyanto, M.N., & Indrati, R. (2019). Pola Perubahan Protein Koro Benguk (*Mucuna pruriens*) Selama Fermentasi Tempe Menggunakan Inokulum Raprima. *AgriTECH*, 39(2), 128-135. <https://doi.org/10.22146/agritech.41736>
- Riyanta, A.B., Tivani, I., & Nurcahyo, H. (2023). Making Eco-enzyme Formulation for Students of SMAN 1 Larangan Brebes District Through Community Service. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(5), 1209-1216. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i5.13044>
- Sari, H.D., Riandi, R., & Surtikanti, H.K. (2024). Bahan Ajar Digital Bermuatan Potensi Lokal Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Pada Materi Bioteknologi Konvensional. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 263-276. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6503>
- Septiani, A., Mamangkey, J., Adinugraha, F., & Mendes, L.W. (2024). Production of tempe koro benguk using local starter and its implementation as a biotechnology module for high school students. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 7(2), 207 - 225. <https://dx.doi.org/10.30821/biolokus.v7i2.3748>
- Sriyati, S., Ivana, A., & Pryandoko, D. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal dadiah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 168 -180. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.18783>
- Susanti, I., Hasanah, F., Siregar, N.C., & Supriatna, D. (2013). Potensi kacang koro pedang (*Canavilla ensiformis* DC) sebagai sumber protein produk pangan. *Jurnal Riset Industri*, 7(1), 1-13. <https://media.neliti.com/media/publications/178433-ID-none.pdf>
- Suwasono, S., Jayus, & Sari, P. (2022). Development of Tempe Product Made From Koro in the Village of Banjarsengon, Patrang , Jember. *Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jember*, 1(1), 36-43. <https://doi.org/10.19184/jpmunej.v1i1.28>
- Tamang, J.P. (2022). Ethno-microbiology" of ethnic Indian fermented foods and alcoholic beverages. *Journal of Applied Microbiology*, 133, 145-161. <https://doi.org/10.1111/jam.15382>
- Tashiro, Y., Matsumoto, H., Miyamoto, H., Okugawa, Y., Pramod, P., & Miyamoto, H. (2013). A novel production process for optically pure L-lactic acid from kitchen refuse using a bacterial consortium at high temperatures. *Bioresource Technology*, 146, 672-681. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2013.07.102>
- Yongsawas, R., In-on, A., Inta, A., Kampuansai, J., Pandith, H., Suwannarach, N., Lumyong, S., Chitov, T., & Disayathanooowat, T. (2023). Bacterial Communities in Lanna Fermented Soybeans from Three Different Ethnolinguistic Groups in Northern Thailand. *Microorganisms*, 11, 649. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11030649>

Format Sitasi: Ratnapuri, A., Mamangkey, J., Sunarto, Silalahi, M., Adinugraha, F., Wahyuningtyas, R.S., Septiani, A., Lomo, J.Y., Sembiring, G.A., Andika, V., Angela, E., Serafin, A. (2025). Peningkatan Keterampilan Berbasis Produk Lokal Terfermentasi Melalui Pembuatan Tempe Koro Benguk bagi Siswa SMA. *Reswara. J. Pengabdian. Kpd. Masy.* 6(1): 643-653. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v6i1.5195>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercialL ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))