

PENINGKATAN KESADARAN MAHASISWA DALAM PEMILIHAN DAN PENGOLAHAN PANGAN LOKAL

Improving Students' Awareness in The Selection and Processing of Local Food

Ismiati¹, Ibrahim², Syarifah Asyura³, Nanda Fitriana⁴, Kesumawati⁵, Rouzatun Nisa⁶,
Rossi Aulia Pratiwi⁷, Ersah Rahayu⁸, Irhamna⁹, Melia Riska¹⁰, Najwa Magfirah Melala¹¹

^{1,3,4,5,6,7}Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ubudiyah Indonesia

²Fakultas Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Aceh

^{1,3,4,5,6,7}Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ubudiyah Indonesia

Email Koresponding Author : ismciati@uui.ac.id

Abstrak

Pangan olahan lokal memiliki peran penting dalam mendukung pemenuhan gizi masyarakat, namun kesadaran mahasiswa dalam memilih dan mengolah pangan lokal yang aman dan bergizi masih perlu ditingkatkan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran mahasiswa S1 Gizi mengenai pemilihan serta pengolahan pangan olahan lokal melalui pemanfaatan tempe sebagai sumber protein nabati. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukatif partisipatif yang meliputi pre-test, kuliah interaktif, demonstrasi praktik pengolahan tempe secara higienis, post-test, serta evaluasi dan refleksi. Kegiatan dilaksanakan selama dua minggu dengan melibatkan mahasiswa aktif semester 4–6 yang dipilih secara purposive. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebelum intervensi, sekitar 65% mahasiswa memiliki pengetahuan yang terbatas terkait kandungan gizi kedelai, pemilihan bahan baku yang baik, dan proses fermentasi tempe yang higienis. Setelah mengikuti program, terjadi peningkatan pengetahuan dan praktik mahasiswa, di mana sekitar 85% peserta menunjukkan perubahan positif dalam pemilihan dan pengolahan pangan lokal yang lebih aman dan bergizi. Mahasiswa juga memahami pentingnya tempe sebagai sumber protein nabati berkualitas yang mendukung pola makan gizi seimbang. Program ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran mahasiswa terhadap pemanfaatan pangan lokal serta mendorong penerapan perilaku konsumsi pangan yang lebih sehat.

Kata kunci: tempe, kesadaran mahasiswa, gizi seimbang, edukasi pangan, pangan lokal

Abstract

Local processed foods play an important role in supporting nutritional adequacy; however, students' awareness of selecting and processing safe and nutritious local foods still needs improvement. This community service program aimed to enhance the knowledge, skills, and awareness of undergraduate nutrition students regarding the selection and processing of local processed foods by utilizing tempeh as a source of plant-based protein. The program employed a participatory educational approach consisting of a pre-test, interactive lectures, practical demonstrations of hygienic tempeh production, a post-test, and evaluation and reflection sessions. The activities were conducted over a two-week period involving active fourth- to sixth-semester nutrition students selected through purposive sampling. The results showed that prior to the intervention, approximately 65% of the students had limited knowledge regarding the nutritional content of soybeans, the selection of quality raw materials, and hygienic tempeh fermentation processes. Following the program, significant improvements were observed in both knowledge and practice, with approximately 85% of participants demonstrating positive changes in selecting and processing safer and more nutritious local foods. Students also gained a better understanding of the importance of tempeh as a high-quality plant-based protein source that supports a balanced diet. The program proved effective in increasing students' awareness of local food utilization and encouraging the adoption of healthier dietary behaviors.

Keywords: tempeh, student awareness, balanced nutrition, nutrition education, local food

1. PENDAHULUAN

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Termasuk didalamnya adalah tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam penyiapan, pengolahan, dan pembuatan makanan atau minuman.

Pengolahan bahan pangan adalah suatu proses mengubah bahan mentah menjadi makanan yang siap dikonsumsi, produk setengah jadi, atau makanan awetan. Tujuannya adalah meningkatkan nilai gizi, rasa, tekstur, dan keamanan pangan, serta memperpanjang masa simpan bahan tersebut sebelum dihidangkan. Sejalan dengan pentingnya pengolahan bahan pangan, pemanfaatan pangan lokal perlu terus didorong karena memiliki potensi besar sebagai sumber pangan bergizi, mudah diperoleh, serta mampu mendukung ketahanan pangan dan perekonomian.

Tempe adalah makanan tradisional asli Indonesia yang terbuat dari fermentasi kacang kedelai (atau bahan lain) menggunakan kapang/jamur *Rhizopus sp.* Makanan ini diakui sebagai pangan lokal yang sangat bergizi, terjangkau, dan kaya akan protein nabati, serat, serta berbagai vitamin. Meskipun tempe tergolong kedalam bahan makanan yang ekonomis, akan tetapi kandungan gizi tempe sangat baik.

Menurut BSN, penelitian terhadap nilai gizi tempe terus dilakukan dan dari penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa tempe mengandung elemen yang berguna bagi tubuh, yakni asam lemak, mineral, vitamin, dan antioksidan (Badan Standardisasi Nasional, 2012). Maka dari itu kandungan yang terdapat di dalamnya sangat baik bagi tubuh. Mengingat selain harga tempe terjangkau oleh seluruh kalangan masyarakat, kandungan gizi pada tempe khususnya protein juga sangat tinggi. Hal ini dikarenakan bahan utama tempe yaitu kacang kedelai yang merupakan sumber protein nabati yang tinggi, sehingga perlunya untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai kandungan protein dalam kedelai dan untuk meningkatkan ketertarikan masyarakat, terutama anak-anak dalam mengonsumsi tempe. Hasil survei awal menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa S1 Gizi sering mengonsumsi pangan olahan lokal tanpa memperhatikan keseimbangan gizi dan

praktik higienis dalam pemilihan dan pengolahan makanan sehingga berisiko menurunkan kualitas pola makan.

Penelitian terdahulu menegaskan pentingnya edukasi gizi dan praktik konsumsi pangan yang aman untuk meningkatkan kesadaran konsumen, khususnya di kalangan mahasiswa yang memiliki pengetahuan dasar gizi (Abolfotouh et al., 2015; Sunil et al., 2014).

Berdasarkan permasalahan tersebut, program pengabdian masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa S1 Gizi tentang pentingnya keseimbangan gizi melalui pemilihan dan pengolahan pangan olahan lokal yang aman dan bergizi. Program ini memanfaatkan pendekatan edukatif partisipatif melalui kuliah interaktif, demonstrasi praktik, dan penyebaran modul edukasi. Diharapkan kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memperkuat keterampilan praktis mahasiswa dalam memilih, mengolah, dan mengonsumsi pangan olahan lokal yang mendukung pola makan sehat.

Adapun tujuan dari pengabdian ini adalah

1. Meningkatkan pengetahuan mahasiswa gizi tentang kandungan gizi pada bahan pangan lokal seperti tempe
2. Meningkatkan praktik mahasiswa dalam melakukan pengolahan pangan lokal yang aman dan bergizi serta kesadaran mahasiswa dalam memilih, mengolah bahan pangan lokal.

2. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini dirancang dengan pendekatan edukatif partisipatif yang bertujuan meningkatkan kesadaran mahasiswa S1 Gizi mengenai keseimbangan gizi melalui pemilihan pangan, olahan lokal yang aman dan bergizi. Kegiatan dilakukan selama dua minggu di Universitas Ubudiyah Indonesia, Kota Banda Aceh, dengan kombinasi metode interaktif, demonstrasi praktik, diskusi kelompok, dan penyebaran modul edukasi.

Sasaran dan Partisipan

Adapun partisipan dalam pengabdian ini adalah mahasiswa S1 Gizi yang dipilih secara purposive berdasarkan kriteria:

1. Mahasiswa aktif semester 4–6.
2. Sering mengonsumsi pangan olahan lokal minimal 3 kali seminggu.

3. Bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.
4. Partisipasi ini dianggap representatif untuk menilai perubahan pengetahuan dan praktik terkait pemilihan pangan lokal.

Bahan dan Alat

Bahan kegiatan meliputi sampel pangan olahan lokal (kedelai, ragi, dan air), lembar kerja mahasiswa (LKM) dan alat tulis. Alat pendukung kegiatan berupa laptop, proyektor, papan tulis, serta peralatan demonstrasi pemilihan dan pengolahan pangan higienis.

Rancangan Kegiatan

Kegiatan disusun dalam beberapa tahap:

1. Pra-penilaian (*Pre-test*): Dilakukan dengan kuesioner tertutup untuk mengevaluasi pengetahuan mahasiswa tentang kandungan makronutrien dan mikronutrien pada pangan olahan lokal, praktik pemilihan pangan, serta kesadaran terhadap pola makan seimbang.
2. Kuliah Interaktif: Materi mencakup informasi gizi dari kadungan gizi dari kacang kedelai dan kandungan gizi dari tempe serta keamanan pangan olahan lokal. Sesi ini dilengkapi diskusi kelompok untuk membahas kendala mahasiswa dalam memilih kedelai dan ragi yang bagus untuk proses fermentasi.
3. Demonstrasi Praktik: Mahasiswa dilatih secara langsung dalam memilih, menyimpan, dan mengolah pangan olahan lokal dengan metode higienis pada proses fermentasi
4. Pasca-penilaian (*post-test*): Kuesioner yang sama dengan *pre-test* diberikan untuk menilai perubahan pengetahuan, praktik, dan kesadaran mahasiswa setelah mengikuti program.
5. Evaluasi dan Refleksi: Hasil *post-test* dianalisis secara deskriptif, kemudian dibahas bersama peserta untuk refleksi dan rencana penerapan dalam konsumsi sehari-hari.

Teknik Analisis Data

Data dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif kuantitatif, menghitung rata-rata skor pengetahuan dan praktik mahasiswa sebelum dan sesudah kegiatan. Persentase

peningkatan pengetahuan dan praktik digunakan sebagai indikator keberhasilan. Analisis ini juga membantu mengidentifikasi aspek yang masih perlu ditingkatkan pada intervensi gizi di masa depan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan peningkatan pengetahuan dan kesadaran mahasiswa S1 Gizi mengenai keseimbangan gizi melalui pemilihan pangan olahan lokal. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa (sekitar 65%) memiliki pengetahuan terbatas terkait kandungan kacang kedelai, pemilihan kacang kedelai yang baik untuk pembuatan tempe adalah kedelai berbiji utuh, seragam, bersih, kering, tidak berjamur, tidak rusak oleh hama, serta memiliki warna kuning cerah dan aroma normal. Serta pengolahan (proses fermentasi kacang kedelai dengan ragi menjadi tempe yang dilakukan secara higienis yaitu kondisi yang bersih dan bebas dari kontaminasi yang dapat membahayakan kesehatan, seperti mikroorganisme patogen, kotoran, bahan kimia berbahaya, atau benda asing).

Setelah dilakukan pretes terhadap pemahaman awal mahasiswa, selanjutnya mahasiswa diberikan perkuliahan tentang cara memilih, mengolah tempe melalui proses fermentasi. Pada kegiatan pengabdian ini, pertama diberikan paparan materi tentang kacang kedelai, manfaat kacang kedelai, bentuk kacang kedelai dan kandungan gizi dalam kacang kedelai. Selanjutnya membahas tentang bagaimana memilih kacang kedelai yang baik yang akan difermentasikan untuk di jadikan tempe. Menurut (Ferlina, 2009) proses pembuatan tempe melibatkan tiga faktor pendukung, yaitu bahan baku yang dipakai (kedelai), mikroorganisme (kapang tempe), dan keadaan lingkungan tumbuh (suhu, pH, dan kelembaban). Dalam proses fermentasi tempe kedelai, substrat yang digunakan adalah biji kedelai yang telah direbus dan mikroorganisme yang digunakan berupa kapang antara lain *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, *Rhizopus stolonifer* (dapat terdiri atas kombinasi dua spesies atau ketiganya) dan lingkungan pendukung yang terdiri dari suhu 30°C, pH awal 6,8, kelembaban nisbi 70-80%. Selain menggunakan kapang murni, laru juga dapat

digunakan sebagai starter dalam pembuatan tempe.

Pada kegiatan selanjutnya, mahasiswa diberikan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang harus di kerjakan, waktu pengerjaannya selama 2 minggu yang dilakukan di LAB gizi yang dimulai dari memilih kedelai yang baik, selanjutnya biji kedelai di cuci karena biji kedelai yang dibeli di pasar masih harus di hilangkan kotoran, debu, dan benda asing lainnya dan dicuci sampai bersih. Setelah itu pada tahap kedua, kedelai di rebus dengan api yang sedang beberapa menit sampai kacangnya mengembang dengan sempurna, bergelembung putih, mudah di belah serta tidak ketika dicicipi tidak pahit lagi proses ini dilakukan juga untuk menghilangkan bau langu yaitu aroma khas yang sering muncul pada kedelai dan produk olahannya, yang digambarkan seperti bau kacang mentah atau rumput. Bau ini disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase yang mengoksidasi asam lemak tak jenuh dan menghasilkan senyawa volatil seperti aldehida dan keton. Kemudian biji kedelai di angkat dan dimasukkan ke wadah untuk proses pengelupasan kulit. Selanjutnya di remas-remas dan di cuci dengan bersih agar semua kulitnya terkelupas dengan sempurna sehingga tidak ada lagi kulit pada kedelai tersebut. Selanjutnya kacang kedelai yang sudah di kupas kulitnya, di rendam selama satu malam untuk melunakkan biji, mendukung fermentasi, mengurangi senyawa antinutrisi, serta memperbaiki kualitas tempe yang dihasilkan. Selain itu, tujuan dari perendaman satu malam dan airnya tidak di ganti karena dapat menghidupkan bakteri yang ada pada kedelai tersebut. Selanjutnya kedelai di rebus. Pada tahap ini, perbusan menggunakan api yang besar. Kemudian angkat kacang kedelai tersebut lalu di buang air rebusannya dan tiriskan.

Setelah kacang kedelai dingin, selanjutnya ditaburkan ragi pada kacang kedelai tersebut. Pada kegiatan yang saya lakukan, untuk 1 kg kacang kedelai saya menaburkan satu sendok makan ragi lalu di aduk.



Gambar 1 Proses Pencampuran Ragi pada Kacang Kedelai

Kemudian kacang kedelai yang sudah di campurkan ragi dimasukkan ke dalam plastik dan dilakukan perekatan pada plastik tersebut. Kemudian plasti tersebut di tusuk-tusuk untuk memberikan lubang yang berfungsi untuk menyediakan oksigen, mengurangi kelembapan dan panas berlebih, serta mendukung pertumbuhan kapang *Rhizopus* secara optimal sehingga dihasilkan tempe yang padat, putih, dan berkualitas baik.



Gambar 2 Kacang kedelai dimasukkan ke dalam Plastik Pembungkus/Daun Pisang

Selanjutnya tempe di tempatkan pada ruangan 30°C. dan ini adalah penampakan tempe selama 36 jam



Gambar 3. Tempe yang sudah dapat di Konsumsi

Selama kuliah interaktif dan demonstrasi praktik, mahasiswa memperoleh informasi terkait cara melakukan fermentasi pada kacang kedelai tersebut. Dimulai dari pemilihan bahan baku, persiapan, hingga proses fermentasi yang menghasilkan produk tempe berkualitas. Aktivitas ini memicu diskusi aktif mengenai strategi pemilihan bahan baku yang berkualitas, penerapan prinsip hygiene dan sanitasi, serta pengendalian proses fermentasi untuk menghasilkan tempe yang bermutu. Aktivitas ini memicu diskusi aktif mengenai strategi penerapan pola makan gizi seimbang dengan mengoptimalkan konsumsi tempe sebagai sumber protein nabati berkualitas, sehingga dapat menjadi pilihan pangan sehat di tengah maraknya konsumsi makanan cepat saji dan pangan praktis.

Hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan praktik mahasiswa. Rata-rata skor pengetahuan meningkat sekitar 85% peserta melaporkan perubahan dalam praktik pemilihan pangan olahan lokal yang lebih aman dan bergizi seperti mulai memperhatikan kandungan dari kacang kedelai serta kandungan gizi pada tempe. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh kadar protein pada tempe cukup tinggi yaitu 41.4% dan telah memenuhi syarat mutu tempe kedelai yaitu minimal 20%. Tempe juga memiliki kandungan air yang cukup tinggi yaitu 61.2% dan kandungan karbohidratnya sebesar 29.6%. Menurut Standar Nasional Indonesia tempe kedelai adalah produk makanan hasil fermentasi biji kedelai oleh kapang tertentu, berbentuk padatan kompak dan berbau khas serta berwarna putih atau sedikit keabu-abuan. Tempe juga mengandung superoksida desmutase yang dapat menghambat kerusakan sel dan proses penuaan. Dalam sepotong tempe, terkandung berbagai unsur yang bermanfaat, seperti protein, lemak, hidrat arang, serat, vitamin, enzim, daidzein, genestein serta komponen antibakteri dan zat antioksidan yang berkhasiat sebagai obat, diantaranya genestein, daidzein, fitosterol, asam fitat, asam fenolat, lesitin dan inhibitor protease (Cahyadi, 2006).

Kegiatan Pengolahan Pangan Lokal (Fermentasi kacang kedelai menjadi tempe)



Gambar 4. Tempe yang sudah dilakukan Fermentasi



Gambar 5. Presentasi dan Hasil Akhir dari Produk Tempe



Gambar 6. Mempromosikan Produk Tempe Masing-masing Kelompok

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai peningkatan kesadaran mahasiswa dalam pemilihan dan pengolahan pangan olahan lokal berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran mahasiswa S1 Gizi terkait pentingnya konsumsi pangan lokal yang aman, bergizi, dan seimbang. Melalui kegiatan edukasi, diskusi interaktif, dan demonstrasi praktik pembuatan tempe, mahasiswa memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai kandungan gizi kedelai dan tempe, pemilihan bahan baku yang berkualitas, serta penerapan prinsip higiene dan sanitasi dalam proses pengolahan pangan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan praktik mahasiswa setelah mengikuti program. Sebagian besar peserta mulai lebih memperhatikan kualitas bahan pangan lokal yang digunakan serta memahami manfaat tempe sebagai sumber protein nabati yang kaya gizi. Dengan demikian, pendekatan edukatif partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan ini terbukti efektif dalam mendorong perubahan perilaku mahasiswa menuju pola konsumsi pangan yang lebih sehat, aman, dan mendukung penerapan gizi seimbang dalam kehidupan sehari-hari.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. Kedelai. <http://ristra.multiply.com/photos/hires/upload>.
- Arwin, A., Mulyana, H. I., Tarmizi, T., Masrizal, M., Faozi, K., & Adie, M. 2012. Galur mutan harapan kedelai super genjah Q-298 dan 4- Psj. *Jurnal ilmiah aplikasi isotop dan radiasi*, 8 (2), 107-116.
- Abolfotouh, M.A., Banimustafa, A.A., Mahfouz, A.A., Al-Assiri, M.H., AlJuhani, A.F. & Alaskar, A.S., 2015. Using the health belief model to predict breast self-examination among Saudi women. *BMC Public Health*, 15(1163). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2510-y>.
- Barz, W., Ang, G.B., Papendorf. 1991. Metabolism of isoflavones and formation of factor-2 by tempeh producing microorganism Tempeh Workshop, Cologne. 20 May 1991.
- Cahyadi, W. 2006. *Kedelai Khasiat dan Teknologi*. Bandung (ID): Bumi Aksara.
- Suhardjo, 1989. *Suhardjo, 1989. Sosial Budaya Gizi*. Depdikbud, Dirjen Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan Gizi, IPBs.
- de Mann, J.M. 1989. *Principle of Food Chemistry*. The Avi Pub Co. Inc., Westport. Connecticut (4): 10-13.
- Lisanti, E., (dkk). Inovasi Aneka Pangan Bergizi Tinggi dari Bahan Kedelai Iradiasi Gamasugen untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Rawamangun Jakarta Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol. 18 No. 1 Tahun 2021. DOI: <https://doi.org/10.21009/sarwahita.181.8> P-ISSN: 0216-7484 E-ISSN: 2597-8926
- Lisanti, E., & Arwin, A. (2019, December). Phytochemical screening and proximate analysis of soybeans (*Glycine max*) variety Gamasugen 1 and Gamasugen 2 derived from gamma rays irradiation. In *Journal of Physics: Conference Series*. 1402, No. 5, p. 055023). IOP Publishing.