

## **Pelatihan Pengolahan Formula Tempe Generasi Dua Bagi Ibu Balita Gizi Kurang**

### ***Training on the Processing of the Second Generation of Tempe Formula for Mothers Whose Under-fives Children Are Under Nourished***

<sup>1</sup>Yohanes Kristianto, <sup>2</sup>Annasari Mustafa, <sup>1</sup>Maryam Razak,  
<sup>1</sup>Bastianus Doddy Riadi, <sup>1</sup>Sri Endang Surowati

<sup>1</sup>Program Studi D3 Gizi, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Malang,

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Dietisien, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Malang

Korespondensi: Y. Kristianto, [ykristianto@poltekkes-malang.ac.id](mailto:ykristianto@poltekkes-malang.ac.id)

Naskah Diterima: 24 Maret 2022. Disetujui: 19 Juli 2022. Disetujui Publikasi: 1 Nopember 2022

**Abstract.** Until now, the prevalence of malnutrition in children under five is still high. Tempe is an affordable local food, contains high protein, and is easy to digest by the human body. A collection of tempeh recipes for undernourished children, designed based on recipes from local communities, has been successfully developed through previous research. These recipes are assigned as the second generation of tempeh to distinguish them from conventional tempe products. This current community service aimed to provide training on how to cook tempe formulas using standard recipes from the preceding research. The participants of the community service activities were mothers who have under-five malnourished children and Posyandu cadres of Arjowinangun Health Center, Malang City, with a total of 15 mothers. The program was carried out for three non-consecutive days. The methods used during activities included lectures, discussions, cooking demonstrations, and cooking independently at the participants' own homes. The home activities were done twice, with two recipes for each practice. The results of the community activity showed that the participant's pretest and post-test scores were 68.70 and 84.00, respectively. The distribution of post-test scores was more homogeneous than the pretest scores. These indicate that at the end of the activity, the comprehensive understanding of the participants on the material that has been presented is not only better but also relatively uniform. The post-test score is higher than the passing grade level set for the program, which is 75%. The qualities of the tempe formula prepared by the participants, based on taste, appearance, texture, and aroma sensory attributes, have been notably increased from home activities one and two. Again, this indicates that the participant's skills at preparing second-generation tempe products have increased.

**Keywords:** *Training, second generation tempe, under-five children, undernourished.*

**Abstrak.** Sampai saat ini prevalensi gizi kurang pada anak balita tinggi. Tempe merupakan makanan lokal yang mudah didapatkan, mengandung protein tinggi, dan mudah dicerna oleh tubuh. Kumpulan resep olahan tempe untuk balita gizi kurang, yang dirancang berdasarkan resep dari masyarakat setempat, telah berhasil dibuat oleh penelitian terdahulu. Resep-resep tersebut diberi nama olahan tempe generasi dua untuk membedakan dengan resep olahan tempe konvensional. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan cara memasak olahan tempe dengan menggunakan resep standar yang dihasilkan dari penelitian tersebut. Sasaran kegiatan pengabdian adalah ibu-ibu yang memiliki balita gizi kurang dan kader Posyandu di wilayah kerja Puskesmas Arjowinangun, Kota Malang dengan jumlah total 15 orang. Kegiatan dilakukan dalam waktu 3 hari secara berselang. Pelaksanaan

kegiatan dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, demo memasak dan praktik masak olahan tempe secara mandiri di rumah peserta masing-masing. Kegiatan praktik mandiri dilaksanakan sebanyak dua kali dengan jumlah dua resep untuk setiap kali praktik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa nilai tes awal dan tes akhir peserta berturut-turut adalah 68,70 dan 84,00. Sebaran nilai tes akhir lebih homogen dibandingkan dengan nilai tes awal. Hal-hal tersebut mengindikasikan bahwa di akhir kegiatan, tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan selain lebih baik juga relatif lebih seragam. Dibandingkan dengan indikator keberhasilan kegiatan, yaitu 75%, maka nilai tes akhir lebih tinggi. Mutu makanan olahan tempe yang dihasilkan peserta, ditinjau dari parameter rasa, penampilan, tekstur, dan aroma pada praktik kedua lebih baik dibanding pada praktik yang pertama. Hal ini juga menunjukkan bahwa keterampilan menyiapkan olahan produk tempe peserta mengalami peningkatan.

**Kata Kunci:** *Pelatihan, tempe generasi dua, balita, gizi kurang.*

## **Pendahuluan**

Kota Malang masih menghadapi masalah gizi kurang dan gizi buruk yang memerlukan perhatian. Jumlah kasus gizi kurang dan gizi buruk sebanyak 1.627 anak pada tahun 2016. Jika dibanding kasus pada tahun 2014, jumlah tersebut mengalami sedikit peningkatan (Dinkominfo, 2018). Masalah gizi sangat berpotensi menimbulkan ancaman pada kualitas sumber daya manusia generasi mendatang. Anak yang mengalami kurang gizi baik akut maupun kronik berpotensi memiliki perkembangan otak yang terhambat, ukuran tubuh kurang, kekebalan tubuh rendah, dan risiko kematian lebih tinggi (UNICEF, WHO, World Bank, 2020). Ditinjau dari potensi lokal sebagai alternatif pemecahan masalah, Kota Malang memiliki jenis pangan yang populer dan digemari masyarakat, yaitu berupa tempe kedelai. Tempe kedelai mengandung protein yang tinggi, mudah dicerna dan dimanfaatkan tubuh. Produk olahan tempe di Kota Malang merupakan salah satu penggerak roda ekonomi di sentra industri tempe di kota tersebut. Unit usaha di sentra kerajinan tempe umumnya berbentuk usaha mikro dan kecil, memiliki produktivitas yang tinggi, dan keberlangsungan usaha yang cukup baik (Frestian, 2014; Wulandari, 2018; Yusriansyah, 2012). Meskipun tempe merupakan produk yang memiliki potensi tinggi, namun masyarakat Kota Malang belum memanfaatkannya secara maksimal untuk memecahkan masalah gizi yang dihadapi. Untuk itu diperlukan kegiatan khusus dengan fokus pemanfaatan produk tempe untuk menyediakan protein yang cukup bagi penderita masalah gizi.

Upaya pemberdayaan masyarakat untuk mengatasi masalah gizi dan program tepat guna perlu dilakukan secara mandiri. Ibu-ibu balita dengan masalah gizi di Kota Malang telah terbiasa mengolah tempe untuk membuat beragam sajian. Namun demikian, teknik pengolahan yang digunakan terbatas pada penggorengan untuk menghasilkan produk seperti tempe goreng, mendoan, kering tempe, bacem, dan keripik tempe. Cara pengolahan yang kurang bervariasi tersebut tidak mampu menggugah selera makan balita. Selain keterbatasan cara pengolahan, pada umumnya kandungan gizi produk olahan tempe yang dihasilkan ibu balita tidak sesuai dengan kebutuhan balita penderita masalah gizi. Untuk mengatasi hal tersebut, maka resep dimodifikasi dengan cara menambahkan ingredien baru atau mengubah proporsi ingredien, serta menentukan cara pengolahan yang tepat. Melalui pendekatan tersebut, bentuk asli tempe, rasa, dan aroma pada produk akhir menjadi samar atau tidak terlihat. Produk olahan tempe dimana wujud tempe tidak dominan tanpa menghilangkan kandungan gizi tempe dikenal dengan tempe generasi dua. Beberapa produk generasi dua tempe antar lain susu tempe, brownies tempe, stik tempe, dan yoghurt tempe (Kristianto dkk., 2015). Resep yang telah terstandar kemudian dikompilasi dalam buku resep olahan tempe generasi dua. Buku resep tersebut kemudian dijadikan media untuk melatih ibu balita gizi kurang dalam menyediakan sajian berbasis tempe untuk balita.

Penyusunan program sebagaimana dilakukan dalam kegiatan ini memiliki beberapa kelebihan. Selain mudah didapat, penetapan tempe sebagai bahan utama dalam pengembangan resep dengan pertimbangan harga yang terjangkau dan disukai masyarakat. Penggunaan bahan lokal untuk intervensi gizi mampu memberikan dampak positif bagi masyarakat (Rochimiwati dkk., 2022). Teknik pengolahan yang dipilih dalam pengembangan resep sebelum kegiatan pengabdian telah mempertimbangkan kemudahan dan ketersediaan peralatan memasak di rumah ibu balita. Selain itu, sebagai sasaran produk, balita gizi kurang juga dilibatkan dalam pengembangan resep untuk mencicipi produk jadi. Dengan demikian, potensi keberlangsungan program dapat meningkat setelah kegiatan pengabdian selesai.

Berdasarkan latar belakang sebagaimana dipaparkan di atas, maka tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu balita gizi kurang dalam hal memasak resep tempe hasil modifikasi dari resep dari masyarakat lokal. Kegiatan tersebut diharapkan memberikan manfaat kepada ibu balita dan anggota keluarga dalam hal memilih dan mengolah bahan makanan lokal sumber protein untuk meningkatkan asupan gizi balita gizi kurang. Pemilihan bahan yang tepat diharapkan dapat meningkatkan akses keluarga sehingga kebutuhan gizi dapat terpenuhi untuk jangka waktu yang panjang.

### **Metode Pelaksanaan**

**Tempat dan Waktu.** Kegiatan pengabdian dilakukan di Puskesmas Arjowinangun Kota Malang, Jawa Timur selama tiga hari secara berselang, yaitu pada tanggal 28 November, 1 Desember, dan 5 Desember 2015.

**Khalayak Sasaran.** Sasaran kegiatan adalah ibu balita yang anaknya mengalami gizi kurang dan kader Posyandu di wilayah kerja Puskesmas Arjowinangun dengan rincian 14 ibu balita dan 1 orang kader. Penetapan peserta dilakukan berdasarkan data yang tersedia di Puskesmas, rekomendasi ahli gizi Puskesmas, kesediaan peserta, dan pertimbangan keterwakilan dari Posyandu.

**Metode Pengabdian.** Pengabdian dibagi menjadi tiga kegiatan utama, yaitu penyuluhan gizi, pelatihan memasak makanan olahan tempe generasi dua, dan praktik memasak. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah dan tanya jawab dan diskusi. Pelatihan memasak dilakukan dengan metode demonstrasi, sedangkan kegiatan praktik memasak dilakukan ibu-ibu balita secara mandiri di rumah masing-masing. Produk yang dihasilkan dari praktik mandiri dibawa ke Puskesmas untuk dibahas dalam kelompok diskusi. Persiapan kegiatan pengabdian secara umum dimulai dengan mengurus izin dari pihak lahan, yaitu Puskesmas dan Dinas Kesehatan. Persiapan lainnya mencakup penyusunan jadwal acara, pembuatan materi penyuluhan dan soal, penggandaan buku resep olahan tempe generasi dua, persiapan bahan makanan dan peralatan demo memasak, dan pembuatan formulir penilaian menu hasil praktikum peserta. Materi penyuluhan mencakup definisi gizi kurang, penyebab dan akibat, serta pengembangan tempe sebagai makanan bergizi untuk membantu meningkatkan asupan makan balita gizi kurang. Pada hari pertama pelaksanaan pengabdian, dilakukan penyuluhan dan demo memasak, sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga adalah penilaian menu olahan tempe karya peserta diikuti dengan diskusi. Untuk setiap kegiatan praktik, tiap-tiap peserta memasak dua buah resep yang dipilih dari buku resep.

**Indikator Keberhasilan.** Kegiatan pengabdian dinyatakan berhasil jika pada akhir kegiatan tingkat pengetahuan gizi terkait dengan penanganan menggunakan pangan lokal minimum 75 pada rentang 0-100, dan adanya peningkatan mutu sensoris makanan olahan hasil kegiatan praktik. Selain itu, keberhasilan dinilai

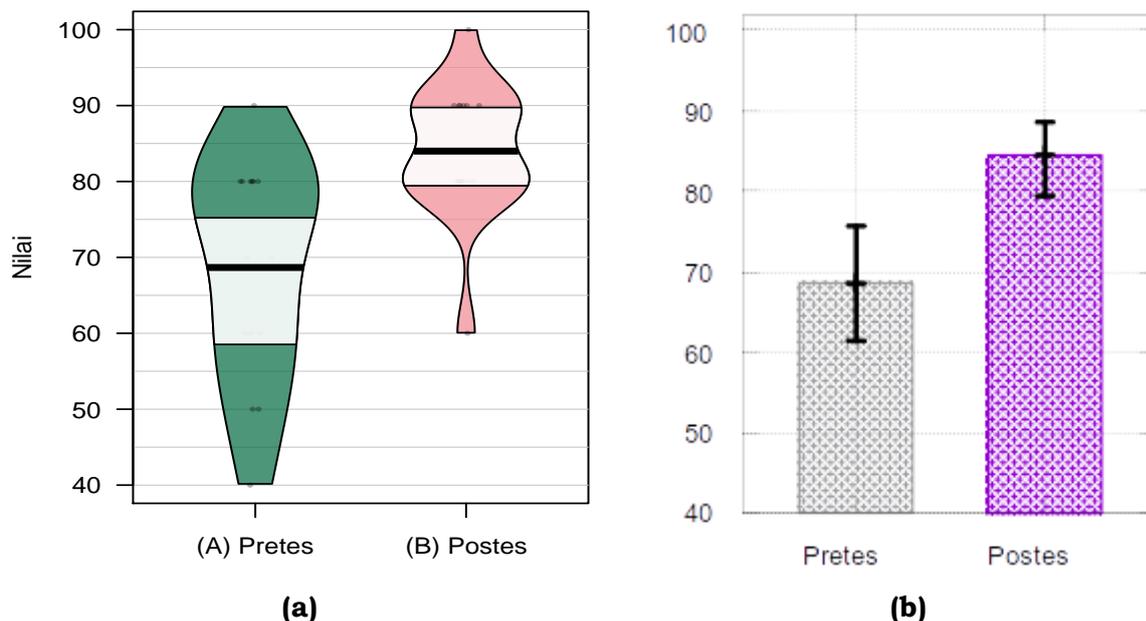
dengan 100% tingkat kehadiran peserta dan peserta aktif bertanya selama sesi penyuluhan dan diskusi.

**Metode Evaluasi.** Pemahaman peserta terhadap materi penyuluhan diukur dengan menggunakan daftar pertanyaan pilihan ganda dengan kisi-kisi sesuai dengan materi. Tingkat pemahaman diukur pada awal kegiatan (tes awal) dan akhir kegiatan (tes akhir) (Kudsiyah dkk., 2018; Rifa'i dkk., 2018, 2020, 2021). Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis dari aspek penyebaran nilai, perbedaan nilai tes awal dan tes akhir, dan dibandingkan dengan indikator keberhasilan. Peningkatan keterampilan memasak resep olahan tempe diketahui dengan membandingkan skor mutu sensoris olahan tempe pada praktik pertama dan kedua pada selang waktu empat hari. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan program R (R Core Team, 2018) dan paket *Functions for Medical Statistics Book with some Demographic Data* (Nakazawa, 2022).

## Hasil dan Pembahasan

### A. Penyuluhan dan Demo Memasak

Pemilihan lokasi pengabdian didasarkan pada pertimbangan bahwa di wilayah Puskesmas terpilih masih terdapat masalah gizi kurang dengan prevalensi lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah lain di Kota Malang. Tingkat kehadiran peserta selama kegiatan sangat baik, dimana seluruh peserta mengikuti semua rangkaian acara dari awal sampai akhir. Peserta datang ke lokasi pengabdian bersama dengan anak balitanya sehingga memungkinkan untuk mengamati secara langsung tingkat penerimaan makanan oleh anak.



**Keterangan:** Nilai pengetahuan gizi peserta pada saat tes awal lebih bervariasi dibandingkan dengan nilai tes akhir (a), nilai rata-rata tes akhir lebih tinggi dibanding tes awal (b)

Gambar 1. Nilai tes awal dan tes akhir peserta

Berdasarkan hasil penilaian pemahaman materi penyuluhan, pada umumnya pengetahuan peserta cukup memadai. Nilai rata-rata tes awal dan tes akhir peserta masing-masing adalah 68,70 dan 84,00 dengan sebaran sebagaimana disajikan pada Gambar 1. Nilai tes awal peserta lebih bervariasi dibandingkan nilai tes akhir

dengan kata lain pada akhir kegiatan tingkat pemahaman peserta lebih homogen dan lebih baik dibanding sebelum kegiatan. Skor tingkat pengetahuan yang relatif tinggi pada tes awal dan tes akhir dimungkinkan karena beberapa hal, diantaranya adalah peserta sudah pernah mendapatkan informasi tentang olahan tempe generasi dua dari ibu balita yang pernah menjadi responden pada penelitian sebelum kegiatan pengabdian ini dilakukan. Salah satu dari peserta kegiatan pengabdian ini berasal dari keluarga responden pada penelitian tersebut. Selain itu informasi tentang penggunaan makanan lokal termasuk ragam olahan tempe generasi dua juga disampaikan oleh kader Posyandu.

## **B. Praktik Memasak Olahan Tempe Generasi Dua**

Kegiatan praktik memasak yang dilakukan peserta di rumah masing-masing dimaksudkan agar aktivitas tersebut mempertimbangkan ketersediaan peralatan memasak yang biasa digunakan sehari-hari, sehingga memudahkan untuk mengulangnya saat diperlukan pada waktu mendatang. Peserta diberikan kebebasan dalam memilih resep yang tercantum di buku resep, dengan ketentuan dalam menentukan pilihan melibatkan anaknya. Kemampuan bahasa balita telah cukup untuk mengomunikasikan kesukaan terhadap makanan (Parks dkk., 2020). Dengan demikian selera anak dapat diakomodasi untuk membantu meningkatkan asupan. Tiap peserta membawa hasil praktik berupa dua produk olahan ke Puskesmas, sehingga setiap kegiatan praktik didapatkan total 30 produk olahan tempe. Hasil kegiatan praktik dinilai oleh tim pengabdian dan hasilnya langsung diumpun balik kepada peserta melalui diskusi. Produk hasil praktik pertama disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil praktik pertama dan aktivitas diskusi

Resep olahan tempe yang paling banyak diminati pada praktik pertama adalah otak-otak tempe (8 produk), stik tempe (6 produk), dan nugget tempe (5 produk). Dilihat dari teknik pengolahan, resep yang terpilih pada umumnya dimasak dengan cara menggoreng dengan minyak banyak (*deep frying*). Teknik memasak dengan menggoreng merupakan cara yang populer, mudah dilakukan, dan menghasilkan cita rasa yang tinggi. Karakteristik unik makanan yang digoreng antara lain warna kuning keemasan, tekstur renyah, serta aroma, rasa gurih akibat penggorengan yang khas (Fellows, 2017). Disisi lain, resep yang jarang diminati ibu-ibu balita antara lain adalah rolade dan brownies tempe. Alasan tidak diminatinya produk brownies adalah pada saat pembuatannya memerlukan peralatan oven panggang, dimana alat tersebut termasuk alat masak yang jarang dimiliki oleh ibu-ibu balita karena harganya kurang terjangkau. Resep yang

dimasak tanpa penggorengan yang disajikan peserta adalah susu tempe, brownies, dan bolu kukus tempe.

Dari hasil diskusi diketahui bahwa, produk olahan yang disukai anak balita antara lain adalah stik, susu tempe, brownies, dan otak-otak. Stik tempe memiliki bentuk pipih sepanjang jari orang dewasa yang mudah dipegang oleh anak-anak, tekstur renyah, rasa gurih dan berbau harum bumbu khas. Selain balita, anggota keluarga lain juga dilaporkan menyukai produk tersebut. Otak-otak tempe disukai karena rasanya yang gurih, kombinasi penggunaan bahan dan bumbu memberikan aroma khas, selain itu mungkin produk tersebut membawa persepsi rasa enak produk sejenis, yaitu otak-otak bandeng yang mengundang selera. Susu tempe disukai karena rasanya khas, aroma tempe yang samar, dan kekentalan yang mendekati susu kedelai yang merupakan produk populer di kalangan anak. Ditinjau dari komposisi, susu tempe dibuat dengan campuran jagung manis sehingga mengandung kombinasi asam-asam amino dari tempe dan jagung yang saling melengkapi.

Pada kegiatan praktik kedua, sebagaimana sebelumnya peserta kembali membawa hasil memasak produk olahan tempe ke puskesmas untuk dinilai dan didiskusikan. Tiap peserta membawa dua jenis produk yang berbeda dari resep yang dimasak pada praktik pertama. Tujuan dari hal tersebut adalah untuk memberikan pengalaman mengolah produk yang lebih banyak kepada peserta. Dengan demikian, peserta dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan produk tidak saja dari segi cita rasa, tetapi juga dalam hal menyiapkannya. Produk olahan tempe hasil kegiatan praktik kedua disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil praktik kedua dan kegiatan diskusi

Beberapa permasalahan yang muncul pada pertemuan pertama tidak terjadi lagi pada pertemuan yang kedua. Permasalahan mutu produk olahan yang dimasak ibu-ibu balita antara lain terjadi pada stik tempe, dimana produk terlalu berminyak. Hal ini disebabkan antara lain karena suhu penggorengan yang terlalu rendah, sehingga waktu penggorengan lebih lama dan produk menyerap lebih banyak minyak. Selain itu masalah tersebut, ditemukan pula produk otak-otak tempe yang berwarna coklat tua dan tidak menarik akibat penggunaan minyak yang berulang pada saat penggorengan yang dilakukan oleh salah satu peserta

Salah satu ibu balita mencoba mengganti jagung manis dengan mangga pada resep susu tempe. Penggantian tersebut menghasilkan rasa yang kurang mantap dan warna yang lebih kemerahan. Penggantian tersebut tidak disarankan karena penggunaan jagung dalam resep tempe berfungsi untuk menyediakan asam-asam amino yang bersifat komplementer dengan asam amino kedelai. Asam amino

merupakan zat pembangun yang diperlukan untuk anak balita dalam masa pertumbuhannya. Tempe sebagai bahan dasar pembuatan susu lebih tepat dibanding dengan kedelai, karena kandungan asam amino lebih tinggi, terutama lisin, fenilalanin, histidin, glisin, isoleusin, treonin, valin, dan leusin (Sutiari dkk., 2011). Jika tersedia buah mangga, disarankan untuk dikonsumsi segar sebagai makanan sumber vitamin. Vitamin larut air dalam mangga mudah mengalami kerusakan pada tahap pasteurisasi dalam pembuatan susu tempe.

Beberapa peserta menunjukkan kreativitas memasaknya dan layak untuk mendapatkan apresiasi. Pertama, penggunaan alat saji untuk susu tempe yang menarik. Pada umumnya susu tempe disajikan dalam gelas plastik, namun terdapat salah satu peserta yang menggunakan kemasan plastik sebagaimana digunakan untuk es lilin. Modifikasi cara penyajian ini lebih menarik perhatian anak. Kedua, penggunaan garnis pada produk brownis dan bolu kukus tempe sehingga penampilannya lebih menggugah selera makan. Resep standar dalam buku resep tidak mencantumkan penggunaan garnis dengan tujuan untuk memudahkan penyiapan dan menekan penggunaan bahan. Hasil kreativitas menu peserta pada susu tempe dan brownis tempe disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4 Hasil Kreativitas Susu Tempe dan Brownies Tempe

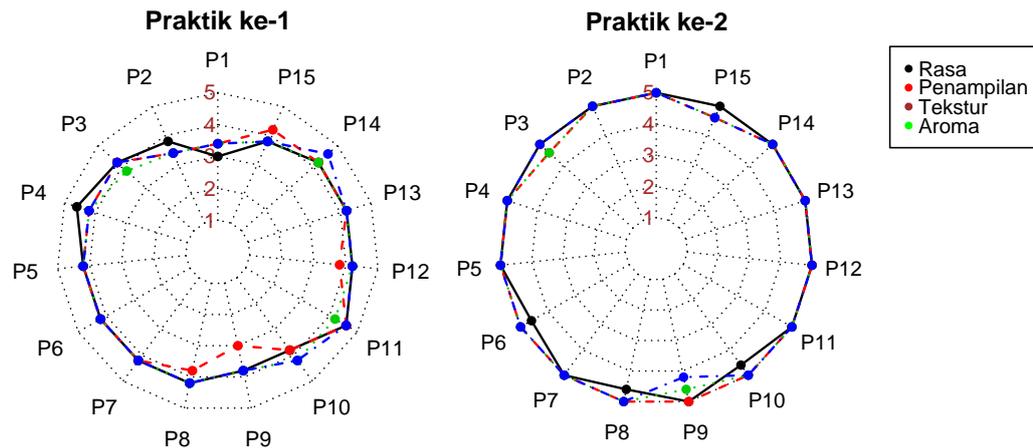
Permasalahan yang ditemukan pada kegiatan praktik mandiri kedua adalah tekstur susu tempe yang kasar. Masalah ini terjadi karena penggunaan alat penyaring penyaring dengan pori yang terlalu besar. Teknik penyaringan yang disarankan untuk mendapatkan produk dengan tekstur yang lembut adalah dilakukan dengan kain saring. Namun demikian jika tidak tersedia kain saring, sebagai pengganti dapat digunakan alat penyaring teh. Penggunaan alat penyaring dengan pori-pori terlalu kecil juga tidak disarankan karena menurunkan rendemen yang didapatkan.

### C. Keberhasilan Kegiatan

Berdasarkan hasil sebagaimana disajikan pada Gambar 1, nilai rata-rata peserta pada tes akhir sebesar 84,00 dimana nilai tersebut lebih tinggi dari indikator yang ditetapkan, yaitu 75,00 sehingga dapat ditetapkan bahwa indikator keberhasilan tercapai.

Ditinjau dari aspek mutu, produk olahan tempe yang dihasilkan peserta mengalami peningkatan dari praktik pertama dan kedua. Peningkatan mutu produk olahan tempe menurut parameter rasa, penampilan, tekstur, dan aroma disajikan pada Gambar 5. Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui bahwa hampir semua produk mengalami peningkatan mutu dari kisaran kriteria "cukup" sampai "baik", menjadi "baik" sampai "baik sekali". Hanya satu peserta (P9) yang perlu mendapatkan perhatian lebih agar dapat mencapai nilai maksimal.

Selain parameter kuantitatif tersebut, ditemukan beberapa informasi penting terkait dengan keberhasilan kegiatan. Pada praktik kedua jumlah resep yang diolah tanpa penggorengan lebih banyak dibanding praktik pertama, misalnya susu tempe



**Keterangan:** Mutu sensoris olahan tempe hasil praktik kedua lebih tinggi dibandingkan dengan produk hasil praktik pertama untuk semua parameter rasa, penampilan, tekstur, dan aroma. Skor sensoris 1 = Sangat kurang, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = Baik, 5 = Baik sekali. P1 – P15: menu peserta 1, 2, sampai 15.

Gambar 5. Peningkatan mutu olahan tempe hasil praktik

(sebanyak 5 produk), brownies, dan puding tempe. Hal ini menunjukkan tingginya antusias peserta untuk mencoba resep yang berbeda, mengingat penggorengan merupakan metode yang paling populer di masyarakat. Peserta menyatakan sangat senang mendapat kesempatan mencoba memasak beragam resep olahan tempe generasi dua yang telah distandarisasi dimana selama ini kebanyakan peserta hanya mengetahui istilahnya saja dan mengasumsikan sulit untuk dipraktikkan. Ibu balita juga melaporkan adanya ketertarikan anak untuk mencoba produk yang berbeda dan menyukai produk tertentu. Diantaranya, bahkan ada peserta yang menyatakan harus melarang anaknya makan brownies tempe secara berlebihan karena khawatir anaknya tidak makan nasi.

Pengalaman yang menurut peserta sangat berharga adalah praktik memasak di rumah sendiri dengan menggunakan peralatan yang dimiliki. Hal ini berbeda dengan kegiatan demonstrasi memasak yang umumnya dilakukan oleh petugas penyuluh atau promosi yang biasanya menggunakan peralatan dengan teknologi tinggi dan lebih bervariasi yang tidak dimiliki ibu-ibu peserta. Sehingga, pada saat resep dicoba di rumah dengan peralatan berbeda menghasilkan produk yang tidak sesuai dengan harapan. Peserta berharap untuk kegiatan mendatang yang melibatkan keikutsertaan masyarakat dilakukan dengan setting kegiatan sebagaimana dalam pengabdian ini. Pengerahan jumlah peserta yang terlalu banyak, ceramah yang panjang, dan kurangnya aktivitas mandiri dinilai kurang menarik dan kurang menimbulkan dampak solutif dalam menghadapi masalah yang sedang dihadapi.

### Kesimpulan

Tempe yang merupakan makanan lokal dapat dikembangkan menjadi produk olahan yang bergizi dan menarik. Pengembangan dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan produk baru dengan menyamakan bentuk asli tempe, memperbaiki komposisi gizi sesuai dengan standar makanan untuk gizi kurang. Ibu balita gizi kurang dapat memahami masalah gizi yang dihadapi dan mampu mengolah produk modifikasi tempe sebagai alternatif untuk menyediakan makanan bagi anaknya. Ketersediaan buku resep membantu ibu balita dalam melibatkan anaknya untuk menentukan resep olahan yang akan dimasak.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Kesehatan yang telah menyediakan dana kegiatan, Kepala Dinas Kesehatan dan Kepala Puskesmas Arjowinangun Kota Malang yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian ini.

## Referensi

- Dinkominfo. (2018). *Balita kurang gizi dan gizi buruk 2014—2016*. [https://opendata.malangkota.go.id/data/kesehatan\\_gizi\\_balita/2016](https://opendata.malangkota.go.id/data/kesehatan_gizi_balita/2016)
- Fellows, P. (2017). *Food processing technology: Principles and practice* (4th ed). Woodhead Publishing.
- Frestian, S. (2014). *Analisis Karakteristik dan Identifikasi Kendala yang Dihadapi UMKM Di Kota Malang (Studi Kasus Pada Sentra Industri Tempe Sanan)*. Universitas Brawijaya.
- Kudsiyah, H., Rahim, S.W., Rifa'i, M.A., & Arwan. (2018). Demplot Pengembangan Budidaya Kepiting Cangkang Lunak di Desa Salemba, Kecamatan Ujung Loi, Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan. *Jurnal Panrita Abdi*, 2(2), 151-164.
- Kristianto, Y., Fitriah, A. H., & Astuti, W. D. (2015). Processing practice of second generation tempeh recipein centre of tempeh home industry in Malang. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan (Bulletin of Health System Research)*, 18(2), 197–202.
- Nakazawa, M (2022). Functions for Medical Statistics Book with some Demographic Data. R package version 0.7.3. <https://CRAN.R-project.org/package=fmsb>
- Parks, E. P., Mascarenhas, M. R., & Goh, V. (2020). Nutrient needs and requirements during growth. In *Present Knowledge in Nutrition* (hal. 23–44). Elsevier.
- R Core Team. (2018). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Rifa'i, M.A., Muzdalifah, & Kudsiyah, H. (2018). Pengembangan Usaha Produk Intelektual Kampus: Anemon Laut Ornamen. *Panrita Abdi Jurnal*, 2(1), 40-47.
- Rifa'i, M.A., Candra, Muzdalifah, & Kudsiyah, H. (2020). Pemberdayaan Istri Kelompok Pembudidaya Ikan Patin dengan Pengembangan Produk Fillet. *Jurnal Panrita Abdi*, 4(3), 369-379.
- Rifa'i, M.A., Candra, Muzdalifah, Agustina, & Kudsiyah, H., Mubarak, M.S., & Norliana. (2021). Transfer Teknologi Pembuatan Sosis Berbahan Baku Ikan Patin (*Pangasius sp*) bagi Kelompok Pembudidaya Ikan dan Keluarganya. *Jurnal Panrita Abdi*, 5(4), 589-599.
- Rochimiwati, S.T., Mas'ud, H., & Adam, A. (2022). Pemanfaatan pangan lokal menjadi snack sebagai makanan tambahan bagi ibu hamil. *Jurnal Panrita Abdi*, 6(1), 169-175.
- Sutiari, N. K., Widarsa, K. T., Swandewi, A., & Widarini, P. (2011). Profil asam amino ekstrak sere dele dan tempe kedelai, makanan tradisional hasil fermentasi. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.
- UNICEF, WHO, & World Bank. (2020). Levels and trends in child malnutrition:Key Findings of the 2020 Edition of the Joint Child Malnutrition Estimates. Geneva: World Health Organization; 2020.
- Wulandari, A. (2018). *Analisis upaya industri keripik tempe dalam mempertahankan keberlangsungan usaha di Kampung Sanan Kota Malang*. Universitas Negeri Malang.
- Yusriansyah, M. (2012). *Karakteristik pengusaha industri keripik tempe berbasis produk unggulan di Kota Malang*. Jurusan Geografi-Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Malang.

Penulis:

**Yohanes Kristianto**, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang. E-mail: [ykristianto@poltekkes-malang.ac.id](mailto:ykristianto@poltekkes-malang.ac.id)

**Annasari Mustafa**, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang. E-mail: [annasary@yahoo.com](mailto:annasary@yahoo.com)

**Maryam Razak**, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang. E-mail: [maryam\\_razak@poltekkes-malang.ac.id](mailto:maryam_razak@poltekkes-malang.ac.id)

**B. Doddy Riadi**, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang. E-mail: [b.doddyriyadi@gmail.com](mailto:b.doddyriyadi@gmail.com)

**Sri Endang Surowati**, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang. E-mail: [sriendangs@gmail.com](mailto:sriendangs@gmail.com)

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Kristianto, Y., Mustafa, A., Surowati, S.E., Razak, M., & Riadi, B.D., (2023). Teknologi Pelatihan Pengolahan Formula Tempe Generasi Dua Bagi Ibu Balita Gizi Kurang . *Jurnal Panrita Abdi*, 7(1), 1-10.