

## Workshop Pengolahan Pembuatan TeKo (Susu Tempe Kopi) pada Acara Research Camp bersama SMA Kebon Dalem Semarang

Paulus Damar Bayu Murti<sup>1\*</sup>  
Martina Widhi Hapsari<sup>2</sup>  
Novia Anggraeni<sup>3</sup>  
Raka Bachtiar Kuspradanarto  
Geraldus Tegar Mahardhika

<sup>1,2</sup> Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nasional Karangturi

<sup>3</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Nasional Karangturi

### ARTICLE INFO

**Article history:**

Received 22-01-2021

Revised 08-02-2021

Accepted 10-05-2021

**Key words:**

Tempe, Functional drink, Coffee

### ABSTRACT

*This community services activity was addressed at students of SMA Kebon Dalem, Semarang city through a workshop on the processing of making TeKo (coffee tempeh milk) at the Research Camp event. The activity was carried out in the form of training on the processing of making TeKo and being a jury in journal presentations from SMA Kebon Dalem students. Tempe is a local agricultural product from Indonesia which is now worldwide due to its high protein content. The purpose of this service activity is to introduce local products that can be processed into functional drinks. The method used during the service is online through google meet, where the material from the workshop was explained first as an introduction then a TeKo processing demo was carried out. In the service activity, representatives from SMA Kebon Dalem were also invited to taste the results of the TeKo demo. The reception from respondents was very good regarding TeKo which can be used as a functional drink for those who do not like tempe itself.*

### ABSTRAK

*Kegiatan pengabdian masyarakat ini ditujukan untuk siswa-siswi SMA Kebon Dalem, Kota Semarang melalui workshop pengolahan pembuatan TeKo (susu tempe kopi) pada acara Research Camp. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pengolahan pembuatan TeKo dan menjadi juri dalam presentasi jurnal dari para siswa SMA Kebon Dalem. Tempe merupakan hasil pertanian lokal dari Indonesia yang saat ini sudah mendunia karena kandungan protein yang cukup tinggi. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengenalkan produk lokal yang dapat diolah menjadi minuman fungsional. Metode yang digunakan saat pengabdian adalah dalam jaringan(daring) online melalui google*

\* Corresponding Author: damar.bayu@unkartur.ac.id

*meet, dimana dijelaskan materi dari workshop terlebih dahulu sebagai pengantar kemudian dilakukan demo pengolahan TeKo. Dalam kegiatan pengabdian juga diundang perwakilan dari SMA Kebon Dalem guna mencicipi rasa hasil demo TeKo. Penerimaan dari responden sangat bagus terkait TeKo yang dapat dijadikan minuman fungsional bagi yang kurang suka tempe itu sendiri.*

---

## PENDAHULUAN

Salah satu sumber protein terbaik diantara jenis kacang-kacangan dengan 10% protein terkandung merupakan albumin dan 90% lainnya berupa globulin adalah kedelai (Darajat, Susanto, & Purwantiningrum, 2014). Tempe adalah salah satu produk lokal fermentasi pangan dari Indonesia yang proses pembuatannya dibantu oleh jamur *Rhizopus sp* dengan konsumsi rata-rata per tahun 5,2 kg/kapita (Subagio *et al.*, 2012). Tempe sangat bermanfaat bagi kesehatan karena mempunyai efek menurunkan level lipid pada kelenjar kolesterol, menurunkan gejala negatif pada masa menopause (*menopausal symptoms*) dan mencegah kanker (Suryani, Santoso, & Juffrie, 2010). Saat ini, pesona tempe sudah menggugah dunia bahkan beberapa di belahan dunia sudah mulai membuat tempe sendiri dengan biji kedelai yang berasal dari negara mereka. Namun, sayangnya justru di Indonesia sendiri pamor tempe relatif kurang diminati karena termasuk golongan makanan murah. Padahal harga tempe di luar Indonesia dihargai sangat tinggi bisa sekitar Rp. 30.000,00 – Rp. 50.000,00 per bungkus kurang lebihnya, sedangkan di Indonesia paling hanya seharga Rp. 3.500,00 – Rp. 5.000,00 per bungkus (Savitri, 2020). Selain itu, relatif masih ada beberapa masyarakat Indonesia yang kurang menyukai tempe. Padahal tempe merupakan sumber kaya protein dari nabati yang tidak kalah kandungan gizinya dengan protein dari hewani. Oleh karena itu, inovasi produk untuk mengangkat pangan lokal seperti tempe ini menjadi sorotan utama pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini menjadi penting karena sebagai salah satu wujud Tri Dharma dari seorang dosen di sebuah perguruan tinggi. Selain itu, PkM merupakan suatu standar nasional pendidikan tinggi yang dimuat dalam kurikulum. Kegiatan PkM ini dilaksanakan di kampus Universitas Nasional Karangturi (UNKARTUR) dan secara daring melalui *google meet* bersama dengan SMA Kebon Dalem Kota Semarang. Tempe dapat dibuat beberapa inovasi produk pangan seperti kripik, steak, sate, dan juga sambal (Nout & Rombouts, 1990). Dasar inilah yang memicu untuk dapat dilakukan inovasi tempe yang berupa produk minuman. Tujuan workshop pengolahan susu tempe kopi (TeKo) dilakukan guna memberikan edukasi siswa-siswi SMA Kebon Dalem dalam mengenalkan produk inovasi dari tempe. Manfaat dari PkM ini diharapkan agar para siswa dapat mulai menyukai tempe sebagai pangan lokal yang kaya manfaat.

Ide pembuatan TeKo ini sebenarnya adalah dalam rangka mengangkat derajat dari sumberdaya pangan lokal yang dapat diolah dan mendapatkan nilai ekonomi yang lebih dari bahan dasar tempe. Tempe sebagai sumber protein nabati yang tinggi dan memiliki serat pangan yang baik dalam menunjang kesehatan tubuh manusia. Kemudian, muncul ide dipadukan dengan kopi karena mengandung senyawa fenolik dan antioksidan yang tinggi yang bermanfaat bagi tubuh. Kopi yang digunakan dalam

pengolahan TeKo adalah kopi dalgona yang sedang trend di era sekarang ini oleh para anak muda. Perpaduan susu tempe dan kopi ini dapat menjadi minuman fungsional dan cara lain untuk dapat menikmati tempe bagi orang yang tidak terlalu menyukai tempe yang diolah secara langsung baik digoreng/direbus.

“Kebon Dalem” merupakan nama dari kompleks bangunan di Jalan Gang Pinggir 62 yang didirikan oleh Mayor Bhe Ing Tjioe. Kata “Kebon” berarti Kebun dan “Dalem” (Bahasa Jawa) berarti Engkau yang ditujukan dalam membudidayakan putra-putri yang dipersiapkan menjadi insan ber-Tuhan dengan membawa semangat “Kasih Allah” dan sadar akan “Kehendak” juga “Penyelenggaraannya”. Pengabdian masyarakat untuk SMA Kebon Dalem dimulai dari mengajar pada Kelas Asik (Klassik) bersama tim dosen Teknologi Pangan (TP) Unkartur untuk siswa-siswi dari kelas X hingga kelas XII. Kemudian pada saat SMA Kebon Dalem mempunyai acara *Research Camp*, kami para dosen diminta untuk menjadi dewan juri terhadap karya ilmiah studi pustaka dari para siswa yang mengikuti lomba. Sekaligus di acara *Research Camp* tersebut, kami tim dosen dan mahasiswa TP Unkartur melakukan penyuluhan workshop pengolahan susu tempe kopi (TeKo) kepada seluruh guru dan siswa SMA Kebon Dalem secara daring karena di situasi pandemi yang tidak dapat mengumpulkan banyak orang dalam satu tempat dan waktu tertentu.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan tanggal 4 – 5 November 2020 di kampus Universitas Nasional Karangturi secara daring bersama SMA Kebon Dalem Kota Semarang. Kegiatan ini dilakukan dalam rangka “*Research Camp* SMA Kebon Dalem” dan guna meningkatkan nilai jual dari sumber pangan lokal yaitu tempe menjadi olahan minuman fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan. Tanggal 4 November 2020 dilakukan kegiatan penjurian dari dosen UNKARTUR untuk memberikan nilai presentasi riset jurnal dari para siswa SMA Kebon Dalem. Hari berikutnya, tanggal 5 November 2020 dilakukan workshop pengolahan pembuatan susu tempe kopi (TeKo) kepada para guru dan siswa SMA Kebon Dalem dengan demo yang dilakukan secara daring.

### **Pembuatan Susu Tempe Kopi**

Alat :

- Mangkuk
- Sendok
- Gelas
- Pisau
- Botol plastik 1 lt
- Mixer / whisk
- Saringan teh
- Panci
- Blender

Bahan :

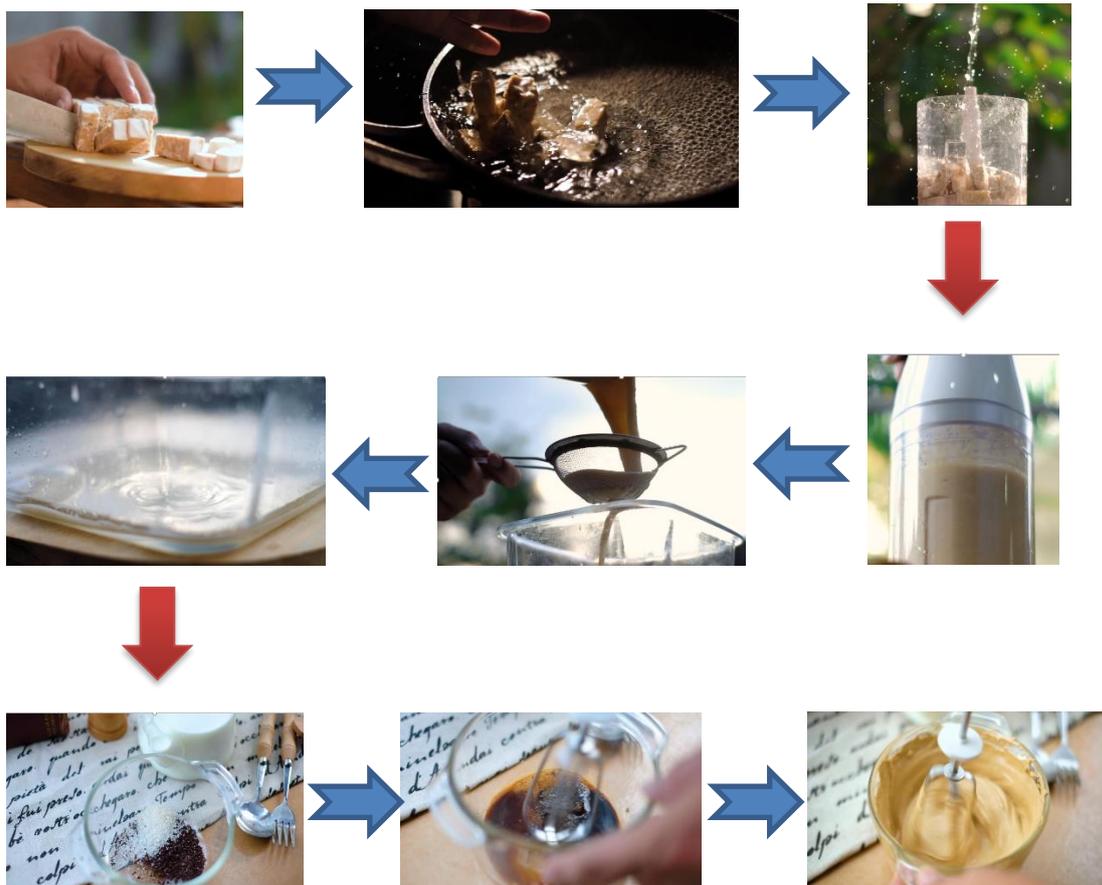
- Kopi nescafe
- Gula pasir putih
- Gula aren

- Tempe
- Es batu

Langkah kerja :

1. Tempe dipotong berukuran dadu kemudian direbus selama 30 menit. Setelah itu, tempe yang sudah direbus tadi dihaluskan menggunakan blender dengan ditambahkan air secukupnya. Saring tempe yang sudah diblender dan lakukan sampai 2 kali atau 3 kali penyaringan sampai *filtrate* tempe berbentuk seperti susu tempe.
2. Masukkan bubuk kopi nescafe kedalam mangkuk, tambahkan gula pasir dengan perbandingan 1:1 kopi dan gulanya. Lalu, tambahkan air hangat secukupnya untuk melarutkan gula dan kopi tersebut. Setelah itu, mixer larutan tadi hingga memucat kecoklatan dan mengembang berbentuk seperti foam. Jika konsistensi sudah seperti foam tersebut itulah yang disebut kopi dalgona.
3. Siapkan gelas saji, masukkan es batu secukupnya lalu tuang susu tempe yang sudah disaring tadi kedalam gelas kira-kira  $\frac{3}{4}$  bagian isi gelas. Setelah itu, masukkan kopi dalgona tadi diatas es susu tempe. Susu Tempe Kopi (TeKo) siap disajikan dan dinikmati.

Skema pembuatan susu tempe kopi (TeKo) telah disajikan pada Gambar 1. di bawah ini.





Gambar 1. Skema pembuatan pengolahan susu tempe kopi (TeKo)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tempe merupakan pangan lokal asli Indonesia yang terfermentasi dengan bantuan jamur *Rhizopus sp.* Prinsip cara pembuatan tempe meliputi beberapa tahapan yaitu sortasi, hidrasi, penghilangan kulit, perebusan, penirisan, pendinginan, inokulasi ragi tempe, pengemasan, inkubasi dan pengunduhan hasil. Indikator pemilihan kualitas tempe yang baik adalah bentuk kompak (padat) yang terikat oleh *mycelium* sehingga kenampakannya terlihat lebih putih dan jika dipotong terlihat biji kedelainya (Risnawanti, 2015). Tempe mengandung komponen gizi seperti protein dan vitamin B12 juga senyawa antioksidan yang dikenal sebagai isoflavon seperti daidzein, genistein, glisitein dan faktor-2 (6, 7, 4, trihidroksi isoflavon), 3-hydroxyantranilic acid (Najih & Nurhidajah, 2011). Tempe sebagai alternatif sumber protein yang mempunyai nilai kandungan gizi yang setara dengan sumber protein hewani seperti daging sapi dan telur ayam. Tempe sebagai sumber pangan lokal memiliki potensi untuk dikembangkan inovasi produknya baik itu berupa makanan atau minuman. Susu tempe adalah produk hasil ekstraksi tempe dengan air sehingga diperoleh larutan dengan komponen padatan terlarut (Palupi & Saihullah, 2013). Susu tempe sangat dipengaruhi oleh proses fermentasi tempe. Ini dikarenakan selama periode kegiatan fermentasi, menyebabkan perubahan karakteristik keseluruhan bahan dari kedelai menjadi tempe (Kasmidjo, 1990). Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini, kami melakukan inovasi produk dari tempe berupa minuman yaitu susu tempe kopi (TeKo) kepada para guru dan siswa SMA Kebon Dalem Kota Semarang. Modifikasi penggunaan susu tempe daripada susu kedelai adalah karena terdapat senyawa yang sudah dipecah saat dilakukannya fermentasi dari pembuatan tempe itu sendiri yaitu karbohidrat (Winarno, 1986). Sehingga, minuman TeKo yang ditunjukkan pada Gambar 2. dapat dijadikan minuman fungsional yang sehat, bergizi dan juga mengalihkan bagi orang yang tidak terlalu menyukai tempe pada umumnya.



**Gambar 2. Foto produk Susu Tempe Kopi (TeKo).**

Memadukan susu tempe dengan kopi ini juga sebuah inovasi yang dapat meningkatkan diversifikasi produk minuman dari kopi susu yang biasanya menggunakan fresh milk. Kopi sendiri memiliki kandungan caffeine tinggi sebagai agen antioksidan yang dapat bermanfaat bagi tubuh. Kopi yang digunakan pada produk TeKo adalah kopi dalgona. Di negara Pakistan, India, dan Macao kopi ini lebih dikenal dengan sebutan “whipped coffee” sedangkan di Korea Selatan disebut dalgona karena mirip dengan permen di negara tersebut. Minuman kopi dalgona ini terdiri dari kopi, gula dan air hangat yang dikocok hingga akhirnya berbentuk seperti foam, dan disajikan di gelas yang berisi susu cair (Fadilla, 2020). Kegiatan workshop demo pembuatan TeKo ini dilakukan secara daring antara Universitas Nasional Karangturi dengan SMA Kebon Dalem Semarang. Dalam workshop tersebut, kami juga mengundang perwakilan dari SMA Kebon Dalem seorang guru dan tiga orang siswanya untuk mencicipi produk minuman fungsional kami tersebut. Foto kegiatan PKM ini telah didokumentasikan dan disajikan pada Gambar 3.



a



b



Gambar 3. Foto kegiatan demo TeKo dilakukan secara daring (a, b) dan perwakilan guru dan siswa SMA Kebon Dalem yang mencicipi langsung produk TeKo (c, d).

Respon yang diberikan oleh guru dan siswa setelah merasakan minuman fungsional TeKo sangat baik dan mereka dapat menghabiskannya dalam porsi satu gelas. Hal ini diketahui saat kami bertanya langsung kepada responden bagaimana terkait hasil produk TeKo yang kami buat. Beberapa komentar untuk produk TeKo yang diberikan dari responden diantaranya adalah kurang manis, rasanya enak, tidak pahit, dan menyegarkan. Produk TeKo sangat mudah dan relevan jika dilakukan sendiri di rumah dan dapat menjadi peluang bisnis di era pandemi seperti sekarang ini. Semoga setelah kegiatan pengabdian masyarakat ini, dimulai dari guru dan siswa SMA Kebon Dalem dapat membuat sendiri dan mengenalkannya kepada masyarakat pada umumnya.

## SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian ini, dapat disimpulkan beberapa simpulan diantaranya adalah: (1) kegiatan workshop pengolahan pembuatan susu tempe kopi (TeKo) pada acara Research Camp SMA Kebon Dalem berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana, (2) respon yang positif dari para responden yang ikut merasakan secara langsung citarasa dari produk TeKo tersebut, (3) memberikan pengetahuan baru bagi guru dan siswa bahwa olahan tempe sebagai sumber pangan lokal dapat dijadikan sebuah minuman fungsional.

Saran pada kegiatan pengabdian ini adanya kegiatan berkelanjutan yang dikembangkan dalam pembuatan pengolahan bahan pangan lokal untuk dapat dijadikan sebagai peluang bisnis usaha mandiri di era pandemi sekarang ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darajat, D. P., Susanto, W. H., & Purwantiningrum, I. (2014). Pengaruh umur fermentasi tempe dan proporsi dekstrin terhadap kualitas susu tempe bubuk. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(1), 47–53.
- Fadilla, Q. Y. (2020). Tren konten instagram selama masa karantina pandemi COVID-19 di Indonesia. *UltimaComm: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 12(2), 185–205.

- <https://doi.org/10.31937/ultimacomm.v12i2.1718>
- Kasmidjo, R. B. (1990). *Tempe: Mikrobiologi dan biokimia pengolahan serta pemanfaatannya*. Yogyakarta: Pau Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Najih, L., & Nurhidajah, N. (2011). Mutu gizi dan organoleptik susu tempe fermentasi dengan penambahan jenis bahan pengental. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 2(2), 11–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.26714/jpg.2.2.2011.11-21>
- Nout, M. J. R., & Rombouts, F. M. (1990). Recent developments in tempe research. *Journal of Applied Bacteriology*, 69(5), 609–633. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.1990.tb01555.x>
- Palupi, H. T., & Saihullah, M. (2013). Pembuatan susu tempe kajian pengaruh lama fermentasi tempe dan penggunaan carboxymethyl cellulose (CMC). *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 5(1). <https://doi.org/10.35891/tp.v5i1.494>
- Risnawanti, Y. (2015). *Komposisi proksimat tempe yang dibuat dari kedelai lokal dan kedelai impor*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Savitri, I. (2020). *Miliki harga murah di Indonesia, ternyata tempe sangat mahal di luar negeri*. pp. 1–2. Retrieved from <https://manado.tribunnews.com/2020/03/22/miliki-harga-murah-di-indonesia-ternyata-tempe-sangat-mahal-di-luar-negeri>
- Subagio, A., Hartanti, S., Windarti, W. S., Unus, U., Fauzi, M., & Herry, B. (2012). Kajian sifat fisiokimia dan organoleptik hidrolisat tempe hasil hidrolisis protease [Study on physicochemical and organoleptic properties of tempeh hydrolysate produced by protease]. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 13(3), 204–210.
- Suryani, I., Santoso, A., & Juffrie, M. (2010). Penambahan agar-agar dan pengaruhnya terhadap kestabilan dan daya terima susu tempe pada mahasiswa Politeknik Kesehatan Jurusan Gizi Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 7(2), 85–91. <https://doi.org/10.22146/ijcn.17742>
- Winarno, F. G. (1986). *Enzim pangan*. Jakarta: Gramedia.

## LAMPIRAN



Workshop Pengolahan Pembuatan TeKo (Susu Tempe Kopi) pada Acara Research Camp bersama SMA Kebon Dalem Semarang (Paulus Damar Bayu Murti, Martina Widhi Hapsari, Novia Anggraeni, Raka Bachtiar Kuspradanto, Geraldus Tegar Mahardhika)

