

Meningkatkan Kemandirian Siswa Melalui Pendampingan Wirausaha Home Industri Tempe: Sebuah Pendekatan Pendidikan Praktis

Maftuhah

Dosen STIT Muhammadiyah Paciran

Kireina1704@gmail.com

Abstract

One of the big problems that is often experienced by our society at this time is the problem of unemployment which is increasing day by day. This occurs due to an imbalance between population and available jobs. However, when viewed from a different perspective, each individual can create employment opportunities provided that they have the potential to create regional economic independence. This work-based KKN service provides training to students by practicing skills in making tempeh. This soybean product is in great demand and popular in the market, besides that it has a high nutritional content and an affordable price. Based on the results of observations and interviews, the participants participated in the activities enthusiastically and enthusiastically. This activity makes students start to consider starting a business so they can earn additional income. It is hoped that with this training students can increase their potential in entrepreneurship.

Abstrak

Salah satu permasalahan besar yang sering dialami masyarakat kita pada saat ini adalah masalah pengangguran yang semakin hari semakin meningkat jumlahnya. Hal ini terjadi disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah penduduk dan lapangan kerja yang tersedia. Namun jika dilihat dari sisi yang berbeda, lapangan kerja dapat diciptakan oleh masing-masing individu dengan syarat memiliki potensi yang dapat menciptakan kemandirian perekonomian wilayah. Pengabdian KKN yang berbasis karya ini dilakukan melalui metode observasi untuk mengidentifikasi kebutuhan dan potensi peserta didik, wawancara terstruktur untuk memahami minat serta kendala yang dihadapi, serta pelatihan langsung dan pendampingan untuk melatih keterampilan peserta dalam membuat tempe. Olahan kedelai yang satu ini sangat banyak diminati dan ramai di pasaran, selain itu memiliki kandungan gizi yang tinggi dan harga yang terjangkau. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, para peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dan penuh semangat. Kegiatan ini juga dievaluasi melalui diskusi dan kuesioner untuk mengukur keberhasilan pelatihan. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta didik mulai mempertimbangkan untuk memulai usaha sehingga dapat memperoleh penghasilan tambahan. Diharapkan dengan pelatihan ini, peserta didik dapat meningkatkan potensi dalam berwirausaha.

How to Cite: Maftuhah, M. (2024). Meningkatkan Kemandirian Siswa Melalui Pendampingan Wirausaha Home Industri Tempe: Sebuah Pendekatan Pendidikan Praktis. *ABJIS: Al-Bahjah Journal of Islamic Community Service*, 2(1), 26–31. <https://doi.org/10.61553/abjjs.v2i1.228>



<https://doi.org/10.61553/abjjs.v2i1>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Kabupaten Lamongan merupakan salah satu kabupaten yang ada di wilayah Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Pusat pemerintahan Kabupaten Lamongan berada di Kecamatan Lamongan yang terletak 49 km Barat Kota Surabaya. Salah satu desa yang dimiliki Kabupaten Lamongan adalah desa Sedayulawas yang terletak di kecamatan Brondong. Penduduk desa

Sedayulawas dikenal dengan keramahan dan kesopanan yang cukup tinggi, sebagian masyarakat desa Sedayulawas memiliki mata pencaharian di bidang pertanian, dan perikanan.

Prakarya, merupakan salah satu mata pelajaran yang dimiliki oleh SMA Muhammadiyah 9 Sedayulawas yang dimasukkan dalam mata pelajaran muatan lokal. Dengan diajarkannya mata pelajaran Prakarya ini dapat mengeksplor keterampilan yang ada dalam diri peserta didik. Tujuan dari program pelatihan ini adalah agar peserta didik tidak merasa monoton dengan pelajaran teori saja, namun peserta didik juga harus dilibatkan dalam pelatihan pembuatan hasil karya atau yang dikenal dengan istilah prakarya. Selain itu dapat menjadi bekal siswa untuk berwirausaha yang dapat memenuhi kebutuhan ekonomi siswa ketika lulus dari SMA Muhammadiyah 9 Sedayulawas. Berwirausaha merupakan sebuah kemampuan seseorang dalam mengelola atau mengembangkan suatu usaha dalam bidang tertentu seperti kuliner, allshop dan lain-lain. Dengan berwirausaha seseorang dapat menciptakan lapangan pekerjaan dengan tujuan mendapatkan keuntungan.

Salah satu program KKN Tematik di SMA Muhammadiyah 9 Sedayulawas adalah melalui program pelatihan pembuatan olahan kedelai, yang diharapkan dapat menunjang kemampuan peserta didik dalam mata pelajaran prakarya, dan membekali peserta didik dengan keterampilan berwirausaha yang dapat membantu peserta didik di masa mendatang, sebagaimana hal itu menjadi tujuan utama mata pelajaran prakarya. Materi yang dipilih dalam pelatihan ini adalah pelatihan pembuatan tempe, karena bahan utama dari pembuatan tempe adalah kedelai yang harganya cenderung murah dan pembuatannya yang cukup sederhana serta dikonsumsi oleh kebanyakan masyarakat menengah kebawah hingga menengah keatas. Tempe kedelai merupakan bahan makanan yang proses pengolahannya menggunakan kacang kedelai yang dicampur dengan jamur *Rhizopus*.

Target yang diharapkan dari kegiatan ini adalah dapat menambah wawasan tentang pembuatan tempe di SMA Muhammadiyah 9 Sedayulawas sehingga peserta didik mampu membuat tempe dari bahan dasar kedelai, dan dapat meningkatkan pendapatan dan adanya peluang usaha baru sehingga mampu mengurangi pengangguran.

Metode

Kegiatan ini dilakukan di Laboratorium IPA SMA Muhammadiyah Sedayulawas pada tanggal 14-15 Agustus 2023 dengan melibatkan 30 siswa kelas X, XI, dan XII yang dipilih secara acak. Metode yang digunakan adalah metode demonstrasi, diskusi kelompok, dan tugas proyek yang terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi.

Tahap perencanaan dilakukan dengan membuat konsep program pelatihan tersebut yang diikuti oleh semua anggota kelompok berisi 5 orang mahasiswa, selanjutnya membuat surat permohonan izin yang diajukan ke Lembaga pengabdian. Tahap persiapan dilakukan dengan membuat kesepakatan Kerjasama dengan organisasi IPM (Ikatan Pelajar Muhammadiyah) SMA Muhammadiyah 9 Sedayulawas, penyusunan jadwal kegiatan, penyusunan lembar kegiatan siswa, dan penentuan lokasi pelatihan yaitu Laboratorium IPA SMA Muhammadiyah 9 Sedayulawas.

Tahap pelaksanaan berupa kegiatan pelatihan pembuatan tempe diawali dengan demonstrasi yang dilaksanakan pada Senin, 14 Agustus 2023. Dalam kegiatan ini, peserta didik

dibagi menjadi lima kelompok yang masing-masing terdiri atas enam anggota. Pemateri memberikan demonstrasi langkah-langkah pembuatan tempe secara langsung, sementara peserta didik menyimak dengan saksama. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk mendekati ke meja pemateri secara bergantian dengan mengutus salah satu anggotanya agar dapat mengamati proses secara lebih detail. Setelah demonstrasi, dilakukan diskusi kelompok di mana setiap anggota mencatat tahapan-tahapan pembuatan tempe dari awal hingga akhir pada lembar masing-masing.

Selanjutnya, anggota kelompok berdiskusi untuk menggabungkan catatan mereka menjadi satu catatan lengkap dan terperinci yang dituangkan pada lembar kegiatan siswa yang disediakan oleh tim panitia. Diskusi ini bertujuan agar setiap tahapan yang dicatat benar-benar lengkap dan dipahami oleh seluruh peserta. Tahap berikutnya adalah tugas proyek berupa praktik langsung yang dilaksanakan pada Selasa, 15 Agustus 2023. Pada sesi ini, peserta didik mempraktikkan pembuatan tempe dengan berpedoman pada catatan yang telah mereka buat sebelumnya. Praktik dimulai dari tahap penirisan kedelai setelah rebusan kedua hingga proses pengemasan, sesuai dengan demonstrasi yang telah diberikan. Pada tahap ini, pemateri tidak lagi memberikan penjelasan, sehingga peserta lebih mandiri dalam melaksanakan praktik, meskipun waktu yang tersedia relatif singkat.

Tahap evaluasi dilakukan untuk memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam proses produksi. Indikator keberhasilan dalam tahap ini adalah didapatkan solusi dari permasalahan dan menjadi acuan untuk kedepannya dan juga terus berkembang. Selain itu indikator keberhasilannya adalah siswa SMA Muhammadiyah 9 Sedayulawas juga mempunyai keterampilan serta semangat dalam berwirausaha.

Hasil dan Pembahasan

Dalam praktik pengabdian KKN-T yang bertempat di SMA Muhammadiyah 09 Sedayulawas, selain mengajar di dalam kelas ada juga program-program berbasis kewirausahaan yang dibuat, dengan tujuan semua siswa/siswi mampu menciptakan ide usaha yang kreatif, inovatif serta inspiratif dalam berwirausaha. program kerja kelompok yang telah dibuat yakni cara pembuatan tempe dari bahan kedelai.

Proses pembuatan tempe meliputi tahapan sortasi dan pembersihan biji, hidrasi atau fermentasi asam, penghilangan kulit dapat dilakukan setelah biji mengalami hidrasi, dengan cara direbus atau direndam, penghilangan kulit biji memudahkan pertumbuhan jamur. Proses penirisan, tahapan ini bertujuan untuk mengurangi kandungan air dalam biji dan menurunkan suhu biji sampai sesuai dengan kondisi pertumbuhan jamur, air yang berlebihan dalam biji dapat menyebabkan penghambatan pertumbuhan jamur dan menyebabkan pembusukan. Setelah penirisan, dilanjutkan dengan peragian. Lalu dilanjutkan dengan pengemasan pada daun pisang dan plastik yang diberi lubang/ditoreh agar oksigen bisa masuk. Inkubasi dilakukan pada suhu kamar 25°-37° C selama 36-48 jam.

Selama inkubasi terjadi proses fermentasi yang menyebabkan perubahan komponen-komponen dalam biji kedelai dengan syarat tempat yang dipergunakan untuk inkubasi kedelai adalah kelembaban, kebutuhan oksigen dan suhu yang sesuai dengan pertumbuhan jamur (Rengganis *et al.*, 2018).

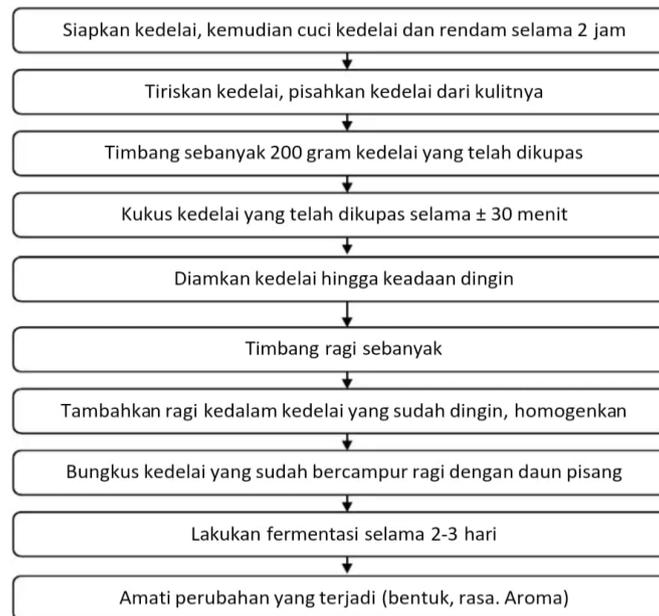
Proses fermentasi yang dilakukan oleh jamur *Rhizopus* sp menghasilkan energi. Energi tersebut sebagian ada yang dilepaskan oleh jamur *Rhizopus* sp sebagai energi panas. Energi panas itulah yang menyebabkan perubahan suhu selama proses inkubasi tempe. Selain terjadi perubahan suhu, selama proses inkubasi tempe juga terjadi perubahan warna, dan munculnya titik- titik air yang dapat diamati pada permukaan dalam plastik pembungkus tempe. Pada awal pengamatan, kedelai pada tempe seperti berselimut kapas yang putih. Tetapi dengan bertambahnya masa inkubasi, mulai muncul warna hitam pada permukaan (Suciati, 2012).

Perubahan warna ini menunjukkan adanya reaksi kimia pada proses inkubasi. Jamur *Rhizopus* sp tergolong makhluk hidup. Oleh karena itu ia juga melakukan respirasi. Respirasi merupakan reaksi kimia atau perubahan kimia. Salah satu zat yang dilepaskan dari peristiwa respirasi adalah gas karbondioksida dan uap air (Mujiyanto, 2013). Uap air itulah yang menyebabkan permukaan dalam plastik pembungkus tempe basah oleh titik-titik air. Sebuah reaksi kimia tidak selalu menunjukkan seluruh ciri reaksi tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan diatas didapatkan bahwa tempe yang dibungkus dengan daun pisang dan plastik memiliki tekstur tempe yang kepadatannya tidak merata. Pada beberapa bagian tempe yang memadat berwarna putih disebabkan oleh pertumbuhan miselium kapang sedangkan bagian yang tidak memadat/lembek dan terdapat bercak berwarna kehitaman hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yakni pada saat penirisan kedelai tidak dilakukan dengan benar dan pada saat pengemasan, dimana kedelai masih basah dan terdapat air, air yang berlebihan dalam biji dapat menyebabkan penghambatan pertumbuhan jamur dan menyebabkan pembusukan (Prayogi et al, 2024). Selain itu, pemberian ragi tempe yang tidak merata, penyimpanan kedelai yang melebihi batas waktu, suhu yang tidak sesuai juga dapat menyebabkan beberapa bagian tempe mengalami pembusukan.

Proses pembuatan tempe diawali dengan mempersiapkan bahan baku, yaitu biji kedelai sebanyak 2 kilogram, bibit tempe (ragi) sebanyak 2 gram, dan air bersih, serta berbagai peralatan seperti kompor, panci, mangkok, plastik pembungkus, dan lilin. Langkah pertama adalah memilih kedelai yang berkualitas baik, lalu membersihkannya dengan mencuci menggunakan air bersih. Setelah itu, kedelai direbus selama 30 menit dan direndam dalam air perebus selama 22 jam. Setelah proses perendaman, kulit ari kedelai dibuang, lalu kedelai dicuci kembali dan direbus menggunakan air baru yang bersih selama 40-90 menit. Setelah selesai direbus, kedelai ditiriskan di atas tampah atau alas berlapis daun pisang, didinginkan, dan diratakan sambil diaduk.

Ketika kedelai sudah dingin, ragi ditaburkan secara merata menggunakan alat pengaduk. Kedelai yang sudah tercampur dengan ragi kemudian dibungkus menggunakan plastik yang telah ditusuk-tusuk dengan jarum agar sirkulasi udara terjaga. Plastik berisi kedelai ini kemudian disimpan di tempat atau rak yang aman untuk proses fermentasi. Dalam waktu 2-3 hari, tempe kedelai akan siap untuk digunakan. Proses ini memastikan hasil akhir berupa tempe yang berkualitas baik dan siap dikonsumsi. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan fermentasi kedelai menjadi tempe

Praktek pembuatan tempe yang dihadiri tiga puluh peserta didik SMA Muhammadiyah 9 Sedayulawas ini, terlaksana dengan antusias yang tinggi dari peserta didik, mulai dari menyimak secara langsung kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh pematery, mencatat setiap tahapan dengan detail, hingga praktek pembuatan tempe. Dalam lembar kegiatan siswa, peserta didik juga diminta menganalisis selama dua hari perkembangan olahan tempe yang telah mereka buat. Dari percobaan pembuatan tempe yang telah dilakukan oleh para siswa dan siswi dapat dianalisa bahwa rasa dan aroma yang dihasilkan telah sesuai dengan rasa dan khas aroma pada tempe. Hasil analisis produk dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Produk

No.	ASPEK	HASIL	Deskriptor
1.	Tekstur	A	Produk yang dihasilkan teksturnya lembut dan bentuknya rapi
		B	Produk yang dihasilkan teksturnya lembut tapi kurang rapi
		C	Produk yang dihasilkan teksturnya kurang lembut dan bentuknya kurang rapi
2.	Rasa	A	Produk yang dihasilkan rasanya manis dan tidak kecut
		B	Produk yang dihasilkan rasanya manis dan sedikit kecut
		C	Produk yang dihasilkan rasanya kurang manis dan kecut
3.	Warna	A	Produk yang dihasilkan berwarna terang dan tidak menghitam
		B	Produk yang dihasilkan warnanya terang tapi sedikit menghitam
		C	Produk yang dihasilkan tidak berwarna terang dan menghitam

Tabel 2. Hasil Uji dan Deskripsi

No	Hari	Responden	Hasil									Deskripsi
			Tekstur			Rasa			Warna			
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1	Pertama	Kelompok 1		■		■			■		■	Jamur mulai tumbuh dan plastik pembungkus terlihat mengeruh (buram)
2		Kelompok 2	■			■			■	■		
3		Kelompok 3		■		■			■		■	
4		Kelompok 4	■			■			■			
5		Kelompok 5	■				■	■		■		
1	Kedua	Kelompok 1		■		■			■		■	Tempe matang dengan sempurna
2		Kelompok 2	■			■			■	■		
3		Kelompok 3		■		■			■		■	
4		Kelompok 4	■			■			■			
5		Kelompok 5	■				■	■		■		

Kesimpulan

Proses pengolahan kedelai menjadi tempe mencakup tahapan penghilangan kotoran, sortasi dan penghilangan kulit, perendaman, perebusan, penirisan dan penggilingan, inokulasi, pengemasan, serta fermentasi, yang sangat dipengaruhi oleh faktor oksigen, suhu, kelembapan, waktu pemeraman, dan pH. Fermentasi tempe menggunakan substrat biji kedelai yang telah direbus serta mikroorganisme berupa kapang seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae*, dan *Rhizopus stolonifer*. Selama proses pelatihan, metode tradisional digunakan dengan memanfaatkan alat sederhana dan tanpa mesin, namun tetap memperhatikan beberapa hal penting, yaitu kualitas kedelai yang baik, air yang bersih, perebusan yang tepat untuk menghindari kehilangan protein, pengendalian uap air, kebersihan dalam pengerjaan, prosedur yang benar, serta menjaga suhu ruang ideal (25-27°C) agar mikroba dapat tumbuh optimal. Gangguan seperti tempe tetap basah, jamur tumbuh kurang baik, atau bau busuk dapat dihindari jika seluruh prosedur dijalankan dengan cermat.

Daftar Pustaka

- Mujiyanto, 2013, Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Proses Produksi Tempe Produk.
- Prayogi, A., C. Kurniawan, P., A. Tabi'in, & Devy. (2024). Pelatihan Pembuatan Media Akuaponik bagi Warga Desa Bulu Kabupaten Batang. *ABJIS: Al-Bahjah Journal of Islamic Community Service*, 1(2), 44–50. <https://doi.org/10.61553/abjis.v1i2.67>
- Rengganis, N.A., Ananda, N.R., L. Izzatul, N. Amin. (2018). *Aneka Olahan Pangan Dari Tempe*. Surabaya: UNUSA Press
- Suciati, A. (2012). Pengaruh Lama Perendaman dan Fermentasi Terhadap Kandungan HCN pada Tempe Kacang Koro (*Canavalia ensiformis* L). *Jurnal Agropangan*. 5(2): hal 68-89.