

# Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Minuman Fermentasi Teh Kombucha sebagai Ide Usaha Di SMKN 1 Wonosari Kabupaten Malang

Joni Kusnadi<sup>1</sup>, Nur Kusmiyati<sup>1\*</sup>, Anggeria Oktavisa Denta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Pangan dan Bioteknologi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup>Jurusan Kesehatan, Program Studi Keperawatan, Politeknik Negeri Madura

[jkusnadi@ub.ac.id](mailto:jkusnadi@ub.ac.id)<sup>1</sup>, [nurkusmiyati@ub.ac.id](mailto:nurkusmiyati@ub.ac.id)<sup>1\*</sup>, [anggeriaoktavisa@poltera.ac.id](mailto:anggeriaoktavisa@poltera.ac.id)<sup>2</sup>

---

## Info Artikel

### Riwayat Artikel:

Diterima: Agustus 2023

Direvisi: Agustus 2023

Diterbitkan: September 2023

### Keywords:

Kombucha

Tea

Training

---

## ABSTRACT

Based on the results of discussions with vice principal of curriculum section, it shows that there is a need for skills development in field of knowledge and technology. One thing that can be done is training and assistance in making kombucha tea fermented drinks to support agricultural food technology as a business idea at SMKN 1 Wonosari Malang. The purpose of this service activity is to provide knowledge about the theory and method of making kombucha tea fermented drinks. These service activities are carried out using several methods consisting of outreach; demonstrations and practices; guidance followed by mentoring; as well as an analysis of the evaluation of the service program. This training was attended by 30 participants consisting of class XI students at SMKN 1 Wonosari, Malang Regency. The training and mentoring program for making kombucha fermented drinks has been effective. In addition, students of SMKN 1 Wonosari Malang Regency were able to change and improve their knowledge and abilities in making kombucha tea fermented drinks

Copyright © 2023 JRCE.

---

## Korespondensi:

Nur Kusmiyati

Universitas Brawijaya

Jl. Veteran Malang, Jawa Timur 65145

[nurkusmiyati@ub.ac.id](mailto:nurkusmiyati@ub.ac.id)

---

## 1. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruaan Negeri (SMKN) 1 Wonosari disebut juga sebagai SMK di atas awan, terletak di Desa Sumberdem, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Malang, Propinsi Jawa Timur dengan memiliki kompetensi keahlian diantaranya: (1) Agribisnis Ternak Ruminansia, (2) Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura, dan (3) Teknik Energi Surya Hidro dan Angin. Berdasarkan hasil survey dan diskusi dengan para guru, SMKN 1 Wonosari membutuhkan pengembangan keterampilan di bidang pengetahuan dan teknologi salah satunya yaitu untuk meningkatkan keterampilan dalam pengembangan pangan.

Pangan merupakan penentu kesehatan saluran pencernaan sangat berkaitan erat dengan sistem imunitas tubuh. Apabila kesehatan sistem pencernaan terjaga, maka sistem imunitas akan menjadi lebih kuat, begitu juga sebaliknya. Menurut Pahumunto *et al.* [1], saluran pencernaan memiliki peran sebanyak 80% pada sistem imunitas. Banyak cara yang digunakan untuk menjaga kesehatan saluran pencernaan diantaranya olah raga, tidur secara teratur dan mengonsumsi makanan atau minuman yang dapat meningkatkan kesehatan.

Kombucha merupakan minuman fermentasi yang dibuat dengan menggunakan kultur simbiotik dari campuran ragi dan bakteri. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam teh hitam atau hijau dan ditambah gula.

Minuman ini sudah dikonsumsi sejak ribuan tahun lalu karena memiliki banyak manfaat kesehatan yang didapatkan dari probiotik potensial. Selain itu, kombucha juga tinggi antioksidan, dan diketahui dapat membantu melawan beberapa penyakit karena dapat membunuh bakteri berbahaya dan menyeimbangkan flora usus.

Pembuatan kombucha perlu memperhatikan beberapa hal karena melibatkan proses fermentasi. Pada proses tersebut memerlukan starter sebagai kultur kombucha. Penggunaan starter lebih dari 30% dapat meningkatkan kadar keasaman, dan penambahan komposisi gula berpengaruh terhadap hasil kombucha. Menurut Marwati [2], penggunaan gula pada konsentrasi 20% dan starter kombucha 10-20% dapat memberikan hasil terbaik dalam proses fermentasi kombucha. Semakin tinggi konsentrasi starter kombucha akan mempengaruhi nilai pH sehingga konsentrasi terbaik adalah tidak melebihi 30% dan dipadukan dengan konsentrasi gula sebesar 10% [3].

## 2. METODE PENELITIAN

Untuk mendapatkan tujuan dari kegiatan pengabdian, tim menyusun beberapa metode. Metode yang digunakan oleh tim pengabdian kepada siswa-siswi SMKN 1 Wonosari Kabupaten Malang adalah sebagai berikut:

### 1. Kegiatan sosialisasi

Kegiatan sosialisasi adalah tahap awal dari kegiatan ini. Kegiatan ini diberikan kepada seluruh pihak sekolah khususnya siswa-siswi kelas XII bidang Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura. Sebelum dilakukan kegiatan sosialisasi, peserta yang mengikuti diminta mengisi kuesioner secara wajib. Hasil pengisian kuesioner digunakan oleh tim untuk mengetahui pengetahuan awal peserta sebelum mengikuti kegiatan. Pada kegiatan sosialisasi tentang program pelatihan pembuatan teh kombucha diberikan menggunakan metode ceramah. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan peserta [4]. Metode ceramah dilakukan dengan menggunakan media *leaflet* dan *power point*. Waktu yang digunakan untuk ceramah yaitu sekitar  $\pm 40$  menit, dan dilanjutkan dengan sesi diskusi dalam bentuk tanya-jawab.

### 2. Kegiatan demonstrasi dan praktek

Kegiatan demonstrasi dilakukan untuk memberikan gambaran dan pemahaman awal kepada peserta tentang proses pembuatan teh kombucha. Pada kegiatan ini, peserta dapat melihat secara langsung berbagai alat-alat dan bahan-bahan yang digunakan. Selain itu, peserta juga dapat mengetahui tahapan atau proses pembuatan teh kombucha. Setelah tim melakukan demonstrasi, peserta diminta untuk mempraktekkan pembuatan teh kombucha. Kegiatan praktek dilaksanakan di salah satu Laboratorium sekolah SMKN1 Wonosari Kabupaten Malang. Kegiatan ini dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman lebih lanjut kepada peserta. Pada kegiatan demonstrasi dan praktek, salah satu tim berperan sebagai pengajar. Pengajar berperan sebagai mediator karena dapat menyampaikan hal yang belum diketahui oleh peserta, sehingga menjadi hal yang penting bagi peserta [5].

### 3. Kegiatan bimbingan dan pendampingan

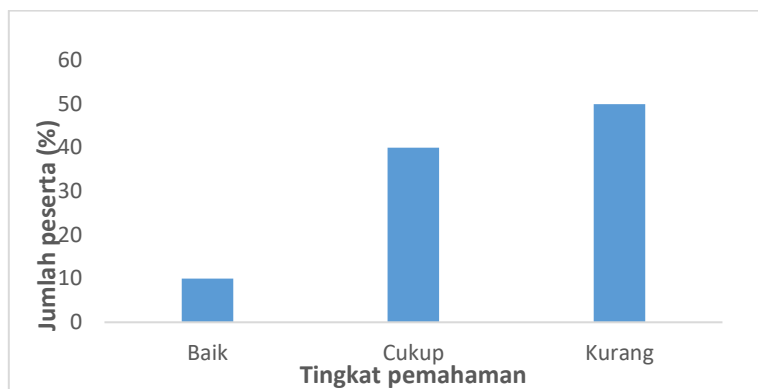
Kegiatan bimbingan dan pendampingan dilakukan secara *online* dimana kegiatan ini dilaksanakan setelah praktek pembuatan teh kombucha. Pada kegiatan ini digunakan untuk memantau proses fermentasi teh kombucha yang membutuhkan waktu sekitar empat sampai lima hari dari hasil kegiatan praktek oleh peserta. Pada kegiatan ini setiap kelompok diminta untuk memfotokan hasil pembuatan teh kombucha dan keterangan keberhasilan dengan derberapa indikator.

### 4. Kegiatan evaluasi

Kegiatan evaluasi dilakukan setelah kegiatan bimbingan dan pendampingan. Semua peserta diminta untuk mengisi kuesioner penilaian agar tim pengabdian dapat memperoleh umpan balik. Hal ini dilakukan sebagai bahan evaluasi dan untuk kegiatan pendampingan selanjutnya dengan mempertimbangkan beberapa masukan dan saran dari peserta dampingan yang bersifat konstruktif [6].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan dan pendampingan pembuatan minuman fermentasi kombucha di SMKN 1 Wonosari dapat berjalan lancar. Berdasarkan hasil jawaban kuesioner, pengetahuan peserta sebelum mengikuti kegiatan masih terbatas (kurang). Hasil analisis jawaban kuesioner disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tingkat pemahaman peserta sebelum mengikuti kegiatan

Hasil analisis survey menunjukkan sebagian besar peserta belum mengetahui tentang minuman fermentasi kombucha. Dengan kemampuan yang terbatas tersebut, peserta sangat tertarik untuk mengikuti kegiatan pengabdian dan siap menerima ilmu baru tentang pembuatan minuman fermentasi teh kombucha, serta ingin mengetahui lebih banyak tentang minuman fermentasi teh kombucha. Dengan semangat dan antusias, kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan kemampuan dan pengetahuan, serta ketertarikan untuk mempraktekkan membuat minuman fermentasi kombucha.

Tahap sosialisasi yang dilakukan berupa edukasi dan ceramah materi mulai dari asal kata, definisi, proses pembuatan, manfaat, penyimpanan dan prospek dari minuman fermentasi kombucha. Proses sosialisasi yang dilaksanakan disajikan pada Gambar 2. Kegiatan sosialisasi juga dilaksanakan dengan menggunakan media agar peserta tidak bosan. Menurut Djamarah [7], Gabungan antara metode edukasi dengan menggunakan media dan ceramah dilakukan untuk menghindari agar peserta dampingan tidak jenuh.



Gambar 2. Suasana kegiatan foto bersama setelah kegiatan sosialisasi

Peserta pengabdian sangat tertarik mendengar sosialisasi. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah peserta yang tidak berkurang dari awal sampai akhir kegiatan. Peserta juga terlibat aktif dengan menanyakan beberapa hal yang belum diketahui seperti nilai manfaat dari teh kombucha sampai cara penyimpanan dan penyajian. Kombucha untuk kesehatan memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai sumber minuman probiotik, mengandung banyak antioksidan, dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Untuk dapat memberikan nilai yang bermanfaat, kombucha harus disimpan dalam kondisi kedap udara agar awet dan tidak mudah rusak [8].

Kegiatan demonstrasi semakin menarik karena peserta dapat melihat langsung proses pembuatan teh kombucha. Peserta yang terbagi dalam enam tim yang beranggotakan lima orang sangat semangat mempraktekkan pembuatan minuman dengan ditunjukkan kesigapan dalam melaksanakan setiap tahapan. Bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan ini sangat mudah didapatkan dan sudah disiapkan oleh panitia pengabdian.

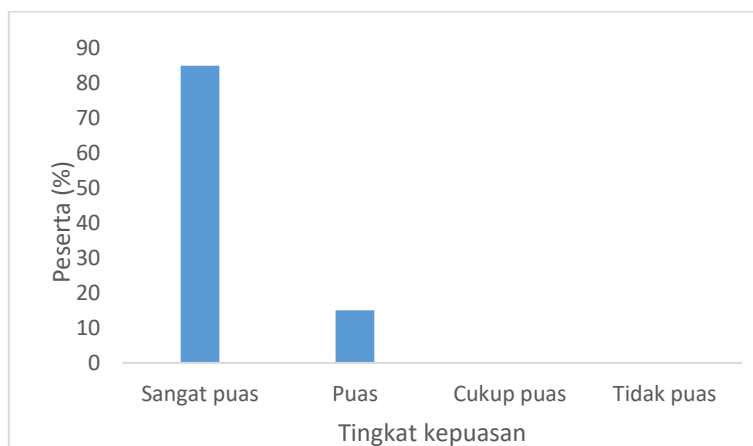
Scoby atau simbiotik kultur bakteri dan yeast, sering disebut juga bibit atau jamur kombucha merupakan produk minuman hasil fermentasi dari larutan gula dan teh yang dibuat menggunakan starter dan fermentasi selama 8-12 hari. Selama proses fermentasi teh kombucha terjadi aktivitas mikroorganisme yang berlangsung secara simultan dan sekuensial. Proses fermentasi dimulai dengan aktivitas khamir yang memecah sukrosa menjadi monosakarida glukosa dan fruktosa dengan bantuan enzim ekstraseluler invertase. Selanjutnya glukosa direduksi menjadi etanol dan karbondioksida yang terbentuk bereaksi dengan air untuk membentuk asam karbonat.

Tahap bimbingan dan pendampingan dilakukan untuk memantau proses fermentasi kombucha. Pada tahap ini minuman fermentasi kombucha berhasil dibuat oleh peserta. Keberhasilan ditandai dengan rasa asam dan aroma fermentasi ketika peserta meminum teh kombucha tersebut. Pada kegiatan pengabdian ini tidak sampai terbentuk scoby pada toples biakan karena terbatas oleh waktu. Produk pembuatan minuman fermentasi teh kombucha disajikan pada Gambar 3. Menurut Banja *et al.* [9], Pembuatan minuman fermentasi teh kombucha dikatakan berhasil jika terfermentasi dengan baik. Hal ini ditandai dengan ciri aroma sedap, rasa asam dan membesarnya scoby pada toples. Apabila teh kombucha berbau busuk dan rasa sangat asam maka pembuatan kombucha dinyatakan gagal.



Gambar 3. Minuman fermentasi teh kombucha hasil praktek peserta pengabdian

Evaluasi kegiatan yang diperoleh dari hasil kuesioner menunjukkan bahwa peserta pelatihan memberikan tanggapan puas terhadap pertanyaan setelah semua kegiatan selesai. Hasil analisis kuesioner kepuasan tersebut disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Analisis kuesioner kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan

Berdasarkan hasil analisis kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mendapatkan manfaat dari kegiatan pembuatan minuman fermentasi teh kombucha, memiliki pengetahuan baru tentang pembuatan minuman fermentasi teh kombucha, sehingga akan mengaplikasikan tentang pembuatan minuman fermentasi di luar kegiatan pengabdian masyarakat ini. Selain itu, peserta juga merasa bahwa perlu ada keberlanjutan dari kegiatan ini dengan kegiatan tentang pembuatan minuman fermentasi lain dengan menggunakan bahan-bahan lokal dan metode yang praktis. Peserta dampingan memilih jawaban untuk mengikuti kegiatan kembali apabila akan dilaksanakan pengabdian masyarakat. Hasil kuesioner dengan pertanyaan-pertanyaan tersebut menunjukkan bahwa peserta dampingan puas setelah mengikuti kegiatan

pengabdian. Hal ini ditunjukkan dengan tanggapan peserta di atas 80%. Selain mengisi survey kepuasan, peserta pelatihan juga mengisi kuesioner untuk menilai beberapa unsur. Analisis kuesioner beberapa unsur selama kegiatan pengabdian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis kuesioner selama kegiatan pengabdian

No	Unsur yang dinilai	Nilai kuesioner (%)			
		1	2	3	4
1	Topik pelatihan	0	5	10	85
2	Kejelasan pemateri dalam menjelaskan topik pelatihan	0	0	10	90
3	Jawaban pemateri terhadap pertanyaan peserta pelatihan	0	2	5	93
4	Kesesuaian materi dengan tujuan pelatihan pada pengabdian	0	0	5	95
5	Kebebasan peserta dalam bertanya dan berpendapat	0	0	2	98
6	Tingkat kemungkinan materi pelatihan dapat diterapkan	0	0	5	95
7	Kesediaan alat dan bahan untuk menerapkan materi pelatihan	0	0	3	97
8	Kemanfaatan kegiatan sebagai ide usaha baru	0	0	2	98

Keterangan: 1= kurang, 2 = cukup, 3 = baik, 4 = sangat baik

Berdasarkan analisis kuesioner selama kegiatan menunjukkan sebagian besar peserta memberikan penilaian yang sangat baik. Penilaian sangat baik tersebut diberikan mulai dari topik pelatihan sampai kemanfaatan kegiatan sebagai ide usaha baru. Nilai yang diberikan peserta terhadap kegiatan pengabdian ini menunjukkan kegiatan terlaksana dengan sangat baik dan sesuai dengan harapan peserta. Kegiatan tercapai dengan baik yang ditandai dengan keberhasilan tujuan pengabdian.

#### 4. KESIMPULAN

Siswa-siswi SMKN 1 Wonosari Kabupaten Malang memiliki kemampuan mengenai minuman fermentasi dan pembuatan minuman fermentasi. Hasil praktek pembuatan minuman fermentasi teh kombucha berhasil ditandai dengan rasa dan aroma fermentasi. Berdasarkan pelatihan yang sudah dilakukan peserta sangat setuju apabila produksi minuman fermentasi teh kombucha digunakan sebagai salah satu ide usaha baru. Pelaksanaan program dengan tema atau topik yang dilakukan oleh Tim Pengabdian dapat direkomendasikan kepada sekolah lain maupun dilakukan di pondok pesantren.

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya yang telah memberikan dukungan secara moral maupun finansial. Selain itu kami ucapkan terima kasih pula kepada Kepala Sekolah SMKN 1 Wonosari Malang atas kesiapan waktu dan tempatnya sehingga kami dapat melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara maksimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Pahumunto, B. Sophatha, S. Piwat, and R. Teanpaisan, "Increasing salivary IgA and reducing *Streptococcus mutans* by probiotic *Lactobacillus paracasei* SD1: A double-blind, randomized, controlled study." *Journal of Dental Sciences*, vol 14(2), pp 178–184, 2019.
- [2] Marwati, "Pengaruh Konsentrasi Gula dan Starter terhadap Mutu Teh Kombucha". *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*, Vol 8(2), pp 23-31, 2013.
- [3] M. Karyatina, and N. Suhartatik, "Kombucha from Different Coconut Sugar Concentration as a Carbon Source". *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, Vol 19(2), 2008.
- [4] S. Lazuardi, A. U. Putri, and A. Asharie, "Pelatihan Pembuatan citrus Dishwash Sebagai Peluang Wirausaha Rumah Tangga di Desa Alai Selatan, Kecamatan Lembak." *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol 7(3), pp 616-623, 2023.
- [5] S. Sujarwo, "Motivasi Berprestasi sebagai Salah Satu Perhatian dalam Memilih Strategi Pembelajaran." *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 2011.

- [6] A. Kurniawan, and A. Gani, "Penerapan Model Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Masyarakat Distrik Sekanto." *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol 7(3), pp 872-877, 2023.
- [7] S. Djamarah, "Strategi Belajar Mengajar." Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- [8] P. C. Hyang, "Aktivitas Antibakteri Kombucha Salak Suwaru (*Salacca zalacca*) (Kajian Penambahan Konsentrasi Gula Dan Kultur)." Doctoral dissertation. Malang: Universitas Brawijaya, 2017.
- [9] T. Bhanja, A. Kumari, R. Banerjee, "Enrichment of phenolics and free radical scavenging property of wheat koji prepared with two filamentous fungi." *Bioresource Technology*, Vol 3, pp 44-53, 2020.