

Pelatihan Pembuatan Minuman Probiotik Teh Kombucha dengan Varian Tanaman Herbal di Desa Bagorejo - Banyuwangi

Training On Making Probiotic Beverages Kombucha Tea With Flavor Addition From Herbal Plants In Bagorejo Village - Banyuwangi

Yuni Susanti^{1*}, Ayu Qurota A'yun², Ansori Ansori³, Ratri Sekaringgalih⁴, Alif Nur Laili Rachmach⁵, Nabila Salsabila Hanum⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah Banyuwangi, Jalan Diponegoro No.60 Genteng, Banyuwangi, 68465-Indonesia

*E-mail corresponding author: ysusanti@itbmb.ac.id

Received: 14 Januari 2023; Revised: 17 April 2023; Accepted: 28 April 2023

Abstrak. Kombucha adalah salah satu minuman probiotik dari teh yang difermentasi. Kombucha berperan penting sebagai antioksidan, antikanker, dan antidiabetes. Kombucha dapat memperbaiki sistem pencernaan, menurunkan kadar gula darah dan kolesterol, meningkatkan daya tahan tubuh dan energi, mengurangi nyeri sendi, serta menurunkan berat badan. Berdasarkan hasil survei, masyarakat di Desa Bagorejo yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani masih memiliki kesadaran yang kurang akan pentingnya menjaga kesehatan di masa pandemi. Padahal berbagai tumbuhan herbal seperti serai, jahe, kunyit, dan temulawak tumbuh liar dan subur di sana. Untuk mencegah penyebaran COVID-19 diperlukan pola hidup sehat, salah satunya dengan rutin mengonsumsi minuman probiotik seperti teh kombucha. Oleh karena itu, melalui program pengabdian kepada masyarakat dengan membuat teh kombucha dengan tambahan rasa dari tanaman herbal, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pola hidup sehat dan menjaga kesehatan di masa pandemi. Program ini dilaksanakan dengan metode pelatihan yang melibatkan ibu-ibu PKK. Tahapan program ini adalah observasi dan koordinasi, penyiapan tester, sosialisasi, pelatihan, evaluasi, dan pendampingan kegiatan. Hasil dari program ini adalah bertambahnya wawasan dan motivasi baru bagi masyarakat untuk tetap sehat dan produktif di masa pandemi.

Kata Kunci: COVID-19; Desa Bagorejo; kombucha; probiotik; tanaman herbal

Abstract. Kombucha tea is one of the probiotic beverages derived from fermented tea. Kombucha tea plays significant roles as an antioxidant, anticancer, and antidiabetic. Besides that, kombucha tea can improve the digestive system, lower blood sugar and cholesterol levels, boost the immune and energy, reduce joint pain, and lose weight. Based on the survey, the local community in Bagorejo Village, Banyuwangi, mostly works as farmers. However, during the COVID-19 pandemic, health awareness in the community is still lacking. On the other hand, various herbal plants such as lemongrass, ginger, turmeric, and curcuma grow wild and thrive there. To prevent the worsening spread of COVID-19, an adaptation to a healthy lifestyle is necessary, for example by routinely consuming probiotic beverages like kombucha tea. Therefore, through the community service program by making kombucha tea with flavor addition from herbal plants, they are expected to understand health awareness better and begin a healthier life. This program was conducted using training method involving PKK women. The steps of this program are observation and coordination, sample preparation, socialization, production, evaluation, and activity assistance. The results of this program are new insights and motivation for the community to maintain the health and productive during pandemic.

Keywords: Bagorejo Village; COVID-19; herbal plants; kombucha; probiotic

DOI: 10.30653/jppm.v8i2.383



1. PENDAHULUAN

Masa pandemi COVID-19 belum usai. Bahkan saat ini mulai bermunculan varian-varian baru dari mutasi virus tersebut. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk mencegah lonjakan pasien yang terinfeksi virus COVID-19 dan turunannya. Salah satunya adalah pemberian vaksin 1, vaksin 2 dan vaksin booster. Namun, tidak semua kalangan usia dapat memperoleh vaksin dan masyarakat dengan kondisi medis tertentu tidak dapat diberikan vaksin. Gaya hidup sehat merupakan suatu hal penting yang bisa dilakukan masyarakat untuk menjaga kesehatan tubuh dari berbagai penyakit (Variyana et al., 2021). Salah satu dari gaya hidup sehat yaitu dengan rutin mengkonsumsi minuman probiotik. Minuman probiotik adalah minuman *booster immune* yang dapat menaikkan sistem imun atau pertahanan tubuh kita untuk melawan segala macam penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme (Maldonado et al., 2019).

Saluran pencernaan manusia memiliki mikrobiota yang terdiri dari bakteri baik, bakteri netral, dan bakteri jahat. Jumlah bakteri baik lebih banyak dibandingkan bakteri jahat dan bakteri netral. Apabila keseimbangan ekosistem bakteri tersebut dijaga maka kesehatan saluran pencernaan juga terjaga. Bakteri baik dapat kita peroleh dari minuman probiotik. Salah satu manfaat probiotik adalah menyeimbangkan jumlah mikrobiota yang terdapat pada saluran pencernaan. Banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai macam penyakit dapat muncul diakibatkan oleh pencernaan yang buruk. Oleh sebab itu mengkonsumsi minuman probiotik secara rutin dapat membantu memperbaiki sistem pencernaan manusia (Cremon et al., 2018). Pencernaan yang baik dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh. Manfaat lain dari minuman probiotik antara lain meningkatkan kesehatan mental (Evrensel & Ceylan, 2015). Secara ilmiah, ilmuwan menemukan kaitan antara otak dan usus, secara saintifik hormon-hormon kebahagiaan sebagian besar (70-80%) di produksi di pencernaan oleh mikroorganisme di dalam usus (Galland, 2014). Selain itu, minuman probiotik dapat mengobati beberapa penyakit antara lain diare, meredakan penyakit kulit, mencegah alergi dan flu, meringankan gejala radang usus, mencegah pertumbuhan kanker dan lain sebagainya (Kechagia et al., 2013).

Kombucha adalah jenis minuman probiotik yang dihasilkan dari proses fermentasi teh (Oktavia et al., 2021). Mikroorganisme yang digunakan dalam proses fermentasi tersebut merupakan simbiosis bakteri dan jamur atau dikenal dengan SCOBY. Bakteri yang terdapat dalam SCOBY yaitu bakteri *Acetobacter xylinum*. Sedangkan jamur yang hidup berdampingan dengan bakteri tersebut adalah jamur dari genus *Saccharomyces*, *Zygosaccharomyces*, *Pichia*, dan *Brettanomyces*. Teh kombucha mempunyai berbagai manfaat dalam kesehatan antara lain sebagai *booster imun*, *booster energy*, melancarkan pencernaan manusia, antioksidan, antidiabetes, dan antikanker (Aloulou et al., 2012; Bhattacharya et al., 2013; Chakravorty et al., 2016; Jayabalan et al., 2011). Aktivitas antioksidan akan semakin tinggi jika terjadi peningkatan kadar fenol bebas yang terdapat dalam proses fermentasi (Jakubczyk et al., 2020). Kombucha dibuat dengan cara menyeduh teh manis dan menambahkan SCOBY ke dalam larutan teh tersebut. Setelah proses fermentasi selesai maka akan didapatkan minuman probiotik dengan kandungan gizi yang tinggi (Muhialdin et al., 2019). Namun, aroma teh kombucha sangat khas dengan rasa asam dan sedikit manis. Aroma tersebut terkadang membuat orang enggan bahkan hanya sekedar untuk mencicipi teh kombucha. Penambahan bahan tertentu dapat dilakukan untuk memberikan aroma dan rasa yang lebih disukai, seperti rempah-rempah, rimpang, atau buah-buahan.

Desa Bagorejo adalah sebuah Desa di kecamatan Srono, Banyuwangi. Sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani. Tanaman herbal golongan rempah-rempah dan rimpang juga mudah ditemukan misalnya serai, jahe, kayu manis, kencur, kunyit, dan temulawak. Tanaman tersebut hanya digunakan sebatas bumbu dapur untuk keperluan memasak. Rempah dan rimpang tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang sangat baik untuk melawan radikal bebas, memperbaiki sistem

imun (Latief et al., 2022; Solihah et al., 2022) dan juga menurunkan resiko penyakit degeneratif (Kiani et al., 2022; Parham et al., 2020).

Masa pandemi berdampak terhadap perilaku hidup sehat masyarakat desa. Namun, sebagian besar masyarakat masih memiliki tingkat kesadaran yang rendah dalam menerapkan pola hidup yang baik untuk menjaga kesehatan (Rohmah et al., 2021). Masyarakat desa belum memiliki pengetahuan tentang pentingnya mengonsumsi minuman probiotik yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dalam melawan infeksi virus maupun bakteri. Atas dasar permasalahan yang dijabarkan, maka diadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang sosialisasi dan pelatihan pembuatan minuman fermentasi teh kombucha. Teh kombucha belum dikenal oleh masyarakat pedesaan. Penambahan variasi rasa dari tanaman herbal rempah dan rimpang pada teh kombucha, dapat membantu memberikan aroma yang lebih enak, cita rasa yang lebih kuat, dan menambah segudang manfaat yang baik untuk kesehatan. Setelah kegiatan pengabdian diharapkan masyarakat dapat menerapkan pola hidup sehat dengan memanfaatkan potensi alam.

2. METODE

Metode yang diterapkan dalam program pengabdian adalah pelatihan dengan melibatkan anggota PKK Desa Bagorejo. Target sasaran berjumlah 20 peserta. Tahapan kegiatan dalam metode ini adalah observasi dan koordinasi, pembuatan tester teh kombucha, penyuluhan materi teh kombucha, pelatihan pembuatan teh kombucha, dan evaluasi kegiatan. Berikut ini adalah uraian dari setiap tahapan.

Observasi dan Koordinasi

Observasi dan koordinasi dilakukan untuk mengetahui secara nyata kondisi permasalahan dari Desa Bagorejo, Kecamatan Srono, Kabupaten Banyuwangi. Observasi dilakukan dengan diskusi kecil antara pihak Dosen Teknik Kimia ITBM Banyuwangi dengan Kepala Desa, Sekretaris Desa, dan jajaran pengurus Desa Bagorejo. Dalam koordinasi ini tim pengabdian menginformasikan kepada mitra garis besar rencana kegiatan yang akan dilakukan.

Pembuatan Tester Teh Kombucha

Pembuatan tester teh kombucha bertujuan untuk memberikan tester pada masyarakat desa pada saat program pelatihan. Setelah alat dan bahan tersedia, tim pengabdian membuat tester teh kombucha untuk dibawa ke tempat pengabdian masyarakat. Bahan dasar pembuatan kombucha adalah teh hitam tubruk atau teh hijau tubruk. Cara pembuatannya cukup mudah, namun tetap harus memperhatikan kebersihan.

Alat-alat yang diperlukan antara lain sebagai berikut.

- a) Panci stainless steel/kaca
- b) Toples kaca
- c) Serbet/tissue
- d) Tali/karet gelang

Bahan-bahan yang diperlukan antara lain sebagai berikut.

- a) Air matang
- b) Teh tubruk, bisa menggunakan jenis teh hitam, putih, atau hijau
- c) Gula pasir
- d) SCOBY

Langkah-langkah pembuatan teh kombucha yaitu sebagai berikut:

- a) Menyeduh teh manis
- b) Menyaring ampas teh manis dan dibiarkan hingga suhu teh tidak terlalu panas/hangat kuku

- c) Memasukkan teh ke dalam toples kaca beserta scoby
- d) Menutup teh dengan serbet/tissue dan mengikatkannya dengan karet
- e) Kemudian difermentasi selama 12 hari pada suhu ruang
- f) Setelah 12 hari dilakukan panen pertama
- g) Dilanjutkan proses fermentasi kedua, dengan memberikan tambahan varian rasa rempah dan rimpang (serai, jahe, kayu manis, kencur, kunyit, dan temulawak).

Secara umum proses fermentasi kedua dilakukan bertujuan untuk mendapatkan efek *sparkling*/karbonasi, selain itu rasanya juga menjadi lebih kuat dan unik, terutama jika ditambahkan rempah dan rimpang. Berbeda dengan fermentasi pertama yang hanya ditutup kain atau tissue guna didapatkan kondisi mikroaerasi, pada fermentasi kedua ini ditutup secara rapat dengan tutup botol agar efek karbonasinya semakin terasa. Fermentasi kedua teh kombucha dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Setelah proses panen teh kombucha, larutan teh kombucha dipindahkan ke dalam botol-botol kaca
- b) Ditambahkan rempah dan rimpang kedalam botolnya
- c) Selanjutnya botol – botol tersebut ditutup rapat dan disimpan selama beberapa hari pada suhu ruang. Umumnya antara 1-2 hari, efek *sparkling*/karbonasi sudah muncul dan siap di konsumsi. Semakin lama fermentasi kedua dilakukan maka sensasi karbonasinya akan semakin kuat. Fermentasi kedua dilakukan dalam waktu yang lebih singkat sekitar 1-3 hari.
- d) Setelah proses fermentasi kedua selesai, dilakukan proses pengemasan dan pelabelan minuman teh kombucha siap konsumsi.

Penyuluhan Materi Teh Kombucha

Kegiatan ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya minuman probiotik bagi kesehatan, sejarah teh kombucha, dan manfaat teh kombucha bagi kesehatan.

Pelatihan Pembuatan Teh Kombucha

Kegiatan pelatihan pembuatan kombucha diawali dengan menampilkan video lengkap pembuatan teh kombucha yang dibuat oleh Tim Dosen Pengabdian Masyarakat. Hal tersebut dilakukan untuk efisiensi waktu karena proses pembuatan kombucha membutuhkan waktu yang cukup lama dengan dua kali fermentasi. Kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung mencampurkan teh manis, SCOBY dan starter kombucha di tempat pelatihan.

Evaluasi Kegiatan

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan program pengabdian masyarakat. Peserta pengabdian mengisi kuisisioner baik sebelum (*pretest*) maupun setelah pelatihan (*posttest*). Bentuk kuisisioner adalah pilihan ganda dengan skala linkert seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Pendampingan Kegiatan

Kegiatan ini bertujuan untuk mendampingi masyarakat untuk membuat sendiri teh kombucha pasca diadakannya pelatihan. Pendampingan dilakukan baik secara *online* maupun *offline* dengan berkunjung langsung ke Desa maupun berkoordinasi menggunakan sosial media.

Tabel 1. Kuisisioner evaluasi pelatihan kombucha

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Sistem imunitas tubuh dapat meningkat dengan mengkonsumsi makanan dan minuman probiotik				
2.	Tempe, Yakult, yoghurt merupakan contoh produk probiotik				
3.	Kombucha merupakan salah satu minuman probiotik				
4.	Kombucha memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan				
5.	Cara membuat kombucha mudah dan murah				
6.	Tingkat keasaman pada fermentasi selama 12 hari sudah pas				
7.	Rasa kombucha lebih khas dan enak ketika diberikan rempah-rempah dan rimpang				
8.	Rempah dan rimpang tidak hanya digunakan sebagai bumbu dapur melainkan juga sangat bermanfaat bagi kesehatan				

Keterangan: skor nilai jawaban **SS** (sangat setuju) = **4**, **S** (setuju) = **3**, **TS** (tidak setuju) = **2**, **STS** (sangat tidak setuju) = **1**

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dan Koordinasi

Kegiatan observasi dan koordinasi dilakukan di Balai Desa Bagorejo bersama Bapak Kepala Desa dan Sekretaris Desa seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Berdasarkan kegiatan tersebut diperoleh gambaran permasalahan mitra yang terjadi di masa pandemi COVID-19. Masyarakat desa masih memiliki tingkat kesadaran yang rendah untuk menerapkan pola hidup sehat. Masyarakat desa cenderung tidak mengetahui makanan dan minuman yang bisa menaikkan sistem imunitas tubuh. Sebelumnya, di Desa Bagorejo belum pernah ada penyuluhan tentang minuman probiotik yang bermanfaat untuk kesehatan. Berdasarkan permasalahan mitra tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat memberikan solusi tentang pelatihan pembuatan minuman probiotik teh kombucha dengan variasi rasa rempah dan rimpang yang tersedia banyak di Bagorejo.



Gambar 1. Observasi dan koordinasi dengan Kepala Desa Bagorejo

Pembuatan Tester Teh Kombucha

Fermentasi teh kombucha membutuhkan waktu yang cukup lama sekitar 12-14 hari. Kemudian dilanjutkan fermentasi kedua selama 1-3 hari untuk penambahan rasa dan memunculkan sensasi

sparkling yang khas dari teh kombucha. Setelah proses fermentasi kedua selesai, dilakukan proses pengemasan dan pelabelan minuman teh kombucha siap konsumsi. Hasil dari pembuatan tester teh kombucha yaitu sebanyak 30 botol dengan berbagai macam variasi rasa. Varian rasa yang diberikan antara lain original *black tea*, original *green tea*, kunyit, jahe+serai, dan jahe+kayu manis. Tester teh kombucha yang telah dibuat tersebut disimpan di lemari pendingin atau kulkas. Apabila diletakkan di suhu kamar dengan durasi cukup lama maka proses fermentasi akan terus berlanjut. Adapun produk pengemasan tester teh kombucha disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tester teh kombucha siap konsumsi

Penyuluhan Materi Teh Kombucha

Kegiatan penyuluhan materi teh kombucha dihadiri oleh 20 anggota PKK. Penyuluhan dilaksanakan di Balai Desa Bagorejo. Materi penyuluhan yang diberikan adalah tentang sistem pencernaan manusia, hubungan probiotik dengan kesehatan manfaat probiotik bagi kesehatan, sejarah teh kombucha, manfaat kombucha bagi kesehatan, dan manfaat penambahan variasi rempah dan rimpang bagi teh kombucha.

Masyarakat Desa Bagorejo sangat antusias dalam mengikuti kegiatan penyuluhan materi teh kombucha. Peserta banyak yang bertanya kepada panelis dan moderator penyuluhan. Antusiasme peserta pengabdian ditunjukkan pada Gambar 3. Peserta menanyakan tentang beberapa hal yang telah dirangkum oleh moderator, antara lain yaitu tempat pembelian scoby, ciri fermentasi berhasil atau gagal, faktor-faktor yang mempengaruhi kegagalan fermentasi, waktu simpan teh kombucha, cara membedakan scoby kombucha yang telah *expired*, dan manfaat lain dari scoby yang sudah tidak dipakai.

Pemateri pun menjawab dan menjelaskan satu per satu dari pertanyaan peserta. Scoby merupakan simbiosis dari mikroorganisme bakteri dan jamur yang digunakan untuk fermentasi teh kombucha. Masyarakat akan mendapatkan scoby dari tim dosen pengabdian. Keberhasilan fermentasi ditandai dengan munculnya aroma khas fermentasi (Nur et al, 2023). Sedangkan ciri-ciri fermentasi gagal adalah aroma yang tercium adalah aroma teh yang sudah basi, kemudian terdapat mold (jamur kontaminan) pada permukaan teh kombucha. Mold kombucha bervariasi, ada yang berwarna merah, kuning, dan coklat. Beberapa faktor yang mempengaruhi kegagalan fermentasi adalah kurang menjaga kebersihan alat dan bahan, kurangnya kuantitas gula, dan lingkungan proses fermentasi yang tidak baik (lembab, terkena cahaya matahari langsung, dekat dengan asap dapur). Waktu simpan teh kombucha siap konsumsi adalah sekitar dua minggu jika penyimpanan di dalam kulkas. Hal itu disebabkan proses fermentasi masih tetap berlanjut di suhu dingin meskipun berjalan lambat dan akhirnya menghasilkan produk akhir asam cuka. Asam cuka yang terbentuk dari teh kombucha juga dapat dimanfaatkan sebagai pengganti cuka makan buatan pabrik untuk kepentingan memasak. Scoby kombucha yang sudah

expired ditandai dengan semakin berwarna coklat tua dan tipis atau mudah robek. Scoby yang sudah tua atau *expired* dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair (Saddam et al., 2022). Sedangkan scoby yang masih baik juga dapat dimanfaatkan sebagai masker wajah atau *skincare* sesuai dengan aturan tertentu (Ziemlewska et al., 2021).



Gambar 3. Antusiasme peserta sosialisasi dan pelatihan teh kombucha

Pelatihan Pembuatan Teh Kombucha

Kegiatan pelatihan pembuatan kombucha diawali dengan menampilkan video lengkap pembuatan teh kombucha yang dibuat oleh Tim Dosen Pengabdian Masyarakat. Hal tersebut dilakukan untuk efisiensi waktu karena proses pembuatan kombucha membutuhkan waktu yang cukup lama dengan dua kali fermentasi. Kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung mencampurkan teh manis, SCOBY dan starter kombucha. Pada sesi pelatihan ini, peserta juga diberikan pengetahuan tentang tata cara pengemasan produk hingga pelabelan. Kemasan produk teh kombucha disarankan menggunakan botol kaca atau bisa dengan botol plastik *food grade*. Ibu-ibu PKK peserta pengabdian masyarakat juga diberikan tester kombucha yang sudah siap dikonsumsi (Gambar 4).



Gambar 4. Pemberian tester teh kombucha

Testimoni melalui *interview* langsung dari beberapa peserta pengabdian setelah mencoba teh kombucha antara lain kombucha memiliki aroma dan rasa yang khas, tingkat keasaman kombucha pada setiap orang berbeda, ada sebagian masyarakat menyatakan tingkat keasamannya sudah cukup, ada yang sebagian masyarakat menyatakan bahwa rasa kombucha terlalu masam, serta perpaduan rasa

rempah dan rimpang membuat teh kombucha memiliki rasa dan aroma yang semakin unik. Varian rasa yang sangat pas menurut peserta adalah jahe+serai dan jahe+kayu manis. Selanjutnya tim pengabdian mengharapkan masyarakat lebih kreatif lagi dalam memadukan dan meracik teh kombucha dengan berbagai varian rasa.

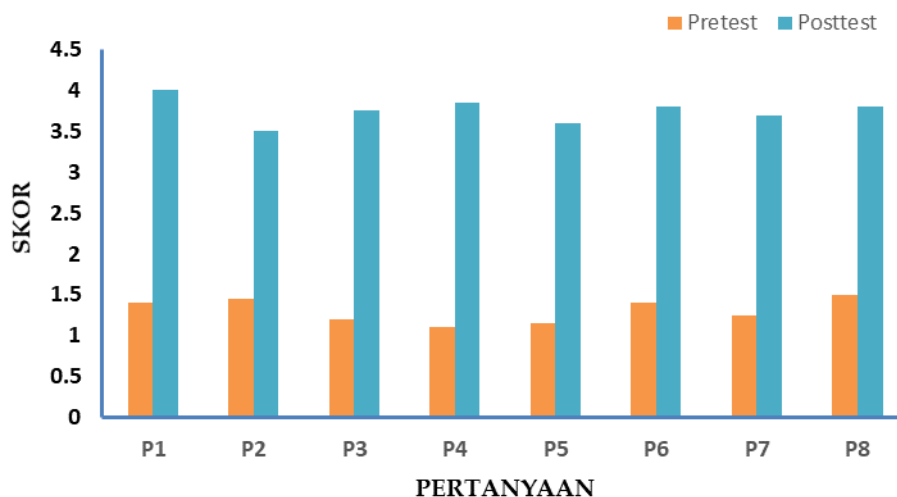
Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilaksanakan dengan membagikan kuisisioner saat sebelum dan sesudah acara pengabdian masyarakat. Kuisisioner dibagikan kepada 20 peserta pengabdian. Proses pengisian kuisisioner evaluasi oleh peserta diberikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengisian kuisisioner oleh peserta pengabdian masyarakat

Hasil kuisisioner diinterpretasikan menggunakan Skala Likert. Hasil skor rata-rata yang diperoleh setiap butir pertanyaan dibandingkan antara sebelum dan sesudah pelatihan. Respon peserta pelatihan teh kombucha disajikan pada Gambar 6. Pada grafik respon tersebut membuktikan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai manfaat minuman probiotik, khasiat teh kombucha, dan kegunaan rempah rimpang untuk menjaga kesehatan tubuh. Penyuluhan materi kombucha sangat efektif mengenalkan kombucha kepada masyarakat. Masyarakat juga sangat setuju bahwa pembuatan teh kombucha sangat mudah dan murah. *SCOBY* yang merupakan *starter* dalam pembuatan teh kombucha diberikan oleh tim pengabdian masyarakat kepada perwakilan peserta pengabdian. Pada saat membuat teh kombucha, maka akan selalu didapatkan *baby scoby* baru sehingga jumlah scoby akan selalu terus bertambah setiap kali dilakukan fermentasi teh kombucha. Penambahan rempah dan rimpang membuat cita rasa yang lebih khas dan mengurangi aroma fermentasi.



Gambar 6. Respon peserta pelatihan teh kombucha

Kegiatan pengabdian ditutup dengan foto bersama masyarakat Desa Bagorejo dengan membawa sampel produk Kombucha siap konsumsi (Gambar 7). Kemudian dilakukan penandatanganan MoU/surat perjanjian kerjasama dengan Kepala Desa Bagorejo. Adanya kerjasama ini diharapkan dapat menjadi keberlanjutan dari program pengabdian masyarakat.



Gambar 7. Foto bersama dan penandatanganan MoU dengan Kepala Desa Bagorejo

Pendampingan Kegiatan

Setelah acara pelatihan selesai, dilanjutkan dengan proses pendampingan ibu-ibu PKK membuat teh kombucha sendiri di rumah hingga proses panen. Pendampingan dilakukan baik secara *online* maupun *offline*. Masyarakat sangat antusias ingin bisa dan berhasil membuat teh kombucha. Agenda kunjungan pertama yaitu dengan memberikan SCOBY kepada warga dilanjutkan dengan bimbingan proses fermentasi. Masyarakat berharap pembuatan teh kombucha ini bisa dijadikan sebagai usaha sampingan selepas mengurus sawah. Selanjutnya tim pengabdian memberikan bimbingan dalam proses pembuatan label dan proses pemasaran produk teh secara *online*. Kegiatan ini diharapkan dapat berkelanjutan sehingga masyarakat desa bisa tetap menjaga kesehatan dan produktif di masa pandemi.

4. SIMPULAN

Pelatihan pembuatan minuman probiotik teh kombucha dengan varian tanaman herbal di Desa Bagorejo, Banyuwangi telah berlangsung efektif meningkatkan wawasan masyarakat tentang pentingnya rutin mengkonsumsi minuman probiotik sebagai pendongkrak sistem imun tubuh. Produk

teh kombucha dengan varian tanaman herbal ini lebih disukai masyarakat. Masyarakat tertarik untuk melanjutkan produk teh kombucha ini sebagai peluang usaha baru di Desa Bagorejo. Tim pengabdian berharap perangkat Desa Bagorejo juga terus mendukung masyarakat dalam mengembangkan usaha tersebut. Sehingga tidak hanya dapat mengubah pola hidup sehat masyarakat melainkan juga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM, Tim Dosen Pengabdian, dan Mahasiswa Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah Banyuwangi yang telah mendukung terselenggaranya program pengabdian masyarakat.

REFERENSI

- Aloulou, A., Hamden, K., Elloumi, D., Ali, M. B., Hargafi, K., Jaouadi, B., & Ammar, E. (2012). Hypoglycemic and antilipidemic properties of kombucha tea in alloxan-induced diabetic rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 12. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-12-63>
- Bhattacharya, S., Gachhui, R., & Sil, P. C. (2013). Effect of Kombucha, a fermented black tea in attenuating oxidative stress mediated tissue damage in alloxan induced diabetic rats. *Food and Chemical Toxicology*, 60, 328–340. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2013.07.051>
- Chakravorty, S., Bhattacharya, S., Chatzinotas, A., Chakraborty, W., Bhattacharya, D., & Gachhui, R. (2016). Kombucha tea fermentation : Microbial and biochemical dynamics. *International Journal of Food Microbiology*, 220, 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2015.12.015>
- Cremon, C., Barbaro, M. R., Ventura, M., & Barbara, G. (2018). Pre- and probiotic overview. *Current Opinion in Pharmacology*, 43, 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2018.08.010>
- Evrensel, A., & Ceylan, M. E. (2015). The gut-brain axis: The missing link in depression. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 13(3), 239–244. <https://doi.org/10.9758/cpn.2015.13.3.239>
- Galland, L. (2014). The gut microbiome and the brain. *Journal of Medicinal Food*, 17(12), 1261–1272. <https://doi.org/10.1089/jmf.2014.7000>
- Jakubczyk, K., Kałduńska, J., Kochman, J., & Janda, K. (2020). Chemical profile and antioxidant activity of the kombucha beverage derived from white, green, black and red tea. *Antioxidants*, 9(5). <https://doi.org/10.3390/antiox9050447>
- Jayabalan, R., Chen, P., Hsieh, Y., Prabhakaran, K., & Pitchai, P. (2011). Effect of solvent fractions of kombucha tea on viability and invasiveness of Effect of solvent fractions of kombucha tea on viability and invasiveness of cancer cells — Characterization of dimethyl 2- (2-hydroxy-2-methoxypropylidine) malonate and vitexi. *Indian Journal of Biotechnology*, 10, 75-82. <https://research.kombuchabrewers.org/wp-content/uploads/kk-research-files/effect-of-solvent-fractions-of-kombucha-tea-on-viability-and-invasiveness-of-cancer-cells-characteri.pdf>
- Kechagia, M., Basoulis, D., Konstantopoulou, S., Dimitriadi, D., Gyftopoulou, K., Skarmoutsou, N., & Fakiri, E. M. (2013). Health benefit of probiotic: A review. *Hindawi Publishing Corporation*, 2013, 1–7. <https://doi.org/10.5402/2013/481651>
- Kiani, H. S., Ali, A., Zahra, S., Hassan, Z. U., Kubra, K. T., Azam, M., & Zahid, H. F. (2022). Phytochemical Composition and Pharmacological Potential of Lemongrass (*Cymbopogon*) and Impact on Gut Microbiota. *AppliedChem*, 2(4), 229–246. <https://doi.org/10.3390/appliedchem2040016>

- Latief, M., Lasmana Tarigan, I., Clourisa, N., Susanto, A., Nugraha, A. P., & Rarasati, N. (2022). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai Upaya Swamedikasi melalui Pembuatan Minuman Immunostimulan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 533–541. <https://doi.org/10.30653/002.202272.3>
- Maldonado Galdeano, C., Cazorla, S. I., Lemme Dumit, J. M., Vélez, E., & Perdigon, G. (2019). Beneficial effects of probiotic consumption on the immune system. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 74(2), 115–124. <https://doi.org/10.1159/000496426>
- Muhalidin, B. J., Osman, F. A., Muhamad, R., Wan Sapawi, C. W. N. S. C., Anzian, A., Voon, W. W. Y., & Hussin, A. S. M. (2019). Effects of sugar sources and fermentation time on the properties of tea fungus (kombucha) beverage. *International Food Research Journal*, 26(2), 481–487. [http://ifrj.upm.edu.my/26%20\(02\)%202019/\(13\).pdf](http://ifrj.upm.edu.my/26%20(02)%202019/(13).pdf)
- Nur, A., Rachmah, L., Susanti, Y., Ansori, A., & Sekaringgalih, R. (2023). Pemanfaatan Biji Lamtoro untuk Pembuatan Kecap dan Pemberdayaan Kelompok PKK di Desa Kaliploso Cluring , Banyuwangi. 26(2), 157–165. <https://doi.org/10.23917/warta.v26i2.1094>
- Oktavia, S., Novi, C., Handayani, E. E., Abdilah, N. A., Setiawan, U., & Rezaldi, F. (2021). Pelatihan Pembuatan Immunomodulatory Drink Kombucha untuk Meningkatkan Perekonomian Masa New Normal pada Masyarakat Desa Majau dan Kadudampit Kecamatan Saketi Kabupaten Pandeglang, Banten. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(3), 2021. <https://doi.org/10.30653/002.202163.811>
- Parham, S., Kharazi, A. Z., Bakhsheshi-Rad, H. R., Nur, H., Ismail, A. F., Sharif, S., ... Berto, F. (2020). Antioxidant, antimicrobial and antiviral properties of herbal materials. *Antioxidants*, 9(12), 1–36. <https://doi.org/10.3390/antiox9121309>
- Rohmah, N., Susanti, Y., Variyana, Y., Kurniawan, L. H., Nasution, M., & Bayramadhan, A. (2021). Sosialisasi Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Secara Mandiri Untuk Efektifitas Pengolahannya. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(3), 728. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i3.5187>
- Saddam, A., Fathurrohlim, M. F., Rezaldi, F., & Kolo, Y. (2022). Pengaruh limbah fermentasi metode bioteknologi kombucha bunga telang (*Clitoria ternatea L*) sebagai pupuk cair terhadap pertumbuhan tomat (*Lycopersicum esculantum L*). *Agribios*, 20(2), 179–186. <https://doi.org/10.36841/agribios.v20i2.2291>
- Solihah, I., Shiyani, S., Mulyani, L. N., & Starlista, V. (2022). Pelatihan Pembuatan Minuman Kesehatan Berbahan Baku Hasil Pertanian Lokal di Desa Pulau Semambu. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 1111–1118. <https://doi.org/10.30653/002.202274.160>
- Variyana, Y., Susanti, Y., Rohmah, N., Nasution, M., & Bayramadhan, A. (2021). Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Kepada Masyarakat Di Desa Kaliploso Kabupaten Banyuwangi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(3), 825. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i3.5388>
- Ziemlewska, A., Nizioł-Łukaszewska, Z., Bujak, T., Zagórska-Dziok, M., Wójciak, M., & Sowa, I. (2021). Effect of fermentation time on the content of bioactive compounds with cosmetic and dermatological properties in Kombucha Yerba Mate extracts. *Scientific Reports*, 11(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98191-6>