



PELATIHAN PEMBUATAN MINUMAN PROBIOTIK THE KOMBUCHA BAGI GURU PAUD GUGUS CAHAYA JINGGA KABUPATEN BINTAN

Siska Amelia Maldin

Manajemen Tata Hidangan, Politeknik Pariwisata Batam,
siskamaldin@btp.ac.id

Tito Pratama

Manajemen Tata Hidangan, Politeknik Pariwisata Batam,
tito@btp.ac.id

Dewi Aurora Mikasari

Manajemen Tata Hidangan, Politeknik Pariwisata Batam,
aurora@btp.ac.id

Abstract

Community service is one of the mandatory tasks of lecturers as part of the realization of the Tri Dharma activities of Higher Education. In line with this, Tri Dharma activities are focused on important activities in contributing to improving the quality of life of the community, especially in developing skills that can be used in a wider scope of society. One of the activities carried out was the training of kombucha tea making techniques for PAUD teachers of GUGUS CAHAYA JINGGA at Batam Tourism Polytechnic. This training aims to provide information to teachers of PAUD Cahaya Jingga Cluster regarding the ingredients and process of making kombucha tea, knowing the time needed to produce fermented products, and knowing the morphological and chemical characteristics of kombucha tea. The specific target to be achieved is to make PAUD GUGUS CAHAYA JINGGA teachers skilled in processing kombucha tea products and can develop them in entrepreneurship so as to support financially in the economy.

Keywords: training, kombucha, paud

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu tugas wajib dosen sebagai bagian dari realisasi kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sejalan dengan hal tersebut kegiatan Tri Dharma di fokuskan kepada kegiatan penting dalam memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat khususnya dalam pengembangan keterampilan yang dapat digunakan dalam cakupan masyarakat yang lebih luas. Salah satu kegiatan yang dilaksanakan adalah pelatihan teknik pembuatan teh kombucha untuk guru PAUD GUGUS CAHAYA JINGGA di Politeknik Pariwisata Batam. Pelatihan ini memiliki tujuan untuk memberikan informasi kepada guru PAUD Gugus Cahaya Jingga terkait bahan dan proses pembuatan teh kombucha, mengetahui waktu yang dibutuhkan dalam menghasilkan produk fermentasi, dan mengetahui karakteristik morfologi dan kimiawi dari teh kombucha. Adapun target khusus yang ingin dicapai adalah menjadikan guru PAUD GUGUS CAHAYA JINGGA terampil dalam mengolah produk teh kombucha serta dapat mengembangkannya dalam berwirausaha sehingga menunjang finansial dalam perekonomian.

Kata Kunci: pelatihan, kombucha, paud





PENDAHULUAN

Kombucha merupakan lempengan jamur teh yang berasal dari Manchuria, Cina. Teh ini dikenal sebagai jamur Manchuria di Cina. Nama tersebut dikenal karena menjadi salah satu bahan baku minuman kerajaan dinasti Manchuria pada tahun 1900. Di negara Jepang jamur ini disebut dengan jamur kombucha karena pertama sekali diperkenalkan oleh Kombu yang berasal dari Korea. Melalui perdagangan, jamur ini di bawa ke Asia Barat, Asia Tengah, maupun Eropa, kemudian menyebar ke Amerika Serikat dan negara lain di dunia. Jamur kombucha tersebar ke Indonesia pada tahun 1930 yang dikenal dengan jamur dipo (Aini et al., 2022; Suhardini & Zubaidah, 2016)

Teh kombucha adalah suatu hasil fermentasi produk minuman yang mengandung vitamin, enzim, mineral, dan asam organik. Teh kombucha merupakan produk minuman tradisional yang dihasilkan dari proses fermentasi antara larutan teh dan gula dengan menggunakan starter kombucha (*Acetobacter xylinum* dan beberapa jenis khamir)(Aditiwati dan Kusnadi, 2003). Lama proses fermentasi kombucha antara 8 – 12 hari pada suhu 18 – 20°C, proses fermentasi kombucha berlangsung lebih singkat pada suhu tinggi. Lamanya proses fermentasi kombucha dapat mempengaruhi kualitas fisik, kimia, dan organoleptik kombucha. (Hotmaria Simanjuntak & Lestari, Dwita, 2016)

Fermentasi kombucha dapat berlangsung dengan simbiosis antara khamir dan bakteri. Jamur kombucha mempunyai banyak khasiat dan manfaat bagi tubuh manusia. Beberapa mamfaat dari jamur kombucha antara lain sebagai antibakteri, antioksidan, bermanfaat dalam memperbaiki mikroflora usus, meningkatkan sistem ketahanan tubuh dan menurunkan tekanan darah (Suhardini & Zubaidah, 2016)

Kombucha juga mampu mengobati rematik, pembengkakan dubur, encok pada persendian, memperbaiki fungsi hati, mengobati kanker, sembelit, menurunkan tekanan darah, serta memulihkan pusing kepala. Selain itu jamur kombucha juga berperan sebagai antibiotik, melancarkan pencernaan, sebagai antioksidan, maupun anti bakteri (Aini et al., 2022; Hotmaria Simanjuntak & Lestari, Dwita, 2016)





Jenis-jenis teh yang dikenal antara lain, teh hitam, teh hijau, dan teh putih. Teh putih ketika diseduh warna air sedikit berubah menjadi kekuningan. Teh hijau ketika diolah tanpa melalui proses fermentasi atau oksidasi enzimatis, sedangkan teh hitam mengalami proses fermentasi. Adapun keunggulan teh kombucha dibandingkan teh biasa adalah terdapatnya kandungan asam-asam organik dan beberapa senyawa seperti vitamin dan asam amino (Oktavia et al., 2021) Semua jenis teh yang berasal dari satu jenis tanaman teh melalui proses pengolahan tertentu akan memberikan ciri khas warna dan rasa pada teh tersebut. Proses pengolahan teh menjadi teh kombucha dengan perbedaan konsentrasi teh dan starter (jamur kombucha), lama fermentasi serta jenis teh yang digunakan dapat menghasilkan rasa, aroma, komposisi, dan jumlah kimia yang terkandung di dalamnya.

Sampai saat ini di Indonesia belum adanya industri yang memproduksi dan menjual teh kombucha secara luas. Oleh karena itu, potensi pengembangan teh kombucha sangat besar di Indonesia. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini merupakan salah satu dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang menjadi peluang bagi dosen terutama Politeknik Pariwisata Batam Program Studi Manajemen Tata Hidangan untuk melakukan kegiatan akademik yang bersifat sosial aplikatif. Salah satunya adalah melaksanakan kegiatan tersebut bagi Guru Paud Gugus Cahaya Jingga Kabupaten Bintan. Berdasarkan hal tersebut, maka kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini perlu dilaksanakan dengan mengusung tema "Pelatihan Pembuatan Minuman Probiotik Teh Kombucha Bagi Guru Paud Gugus Cahaya Jingga Kabupaten Bintan".

GAMBARAN UMUM MASYARAKAT MITRA

Sasaran pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah guru-guru PAUD GUGUS CAHAYA JINGGA Kabupaten Bintan. Pemilihan guru-guru PAUD ini didasari dari tingginya keaktifan para guru dalam melaksanakan kegiatan peningkatan pengetahuan dan kemampuan diri. Setiap bulannya guru Paud Gugus Cahaya Jingga memiliki agenda rutin peningkatan dan pengembangan diri. Bentuk kegiatan ini bertujuan untuk memberikan peningkatan wawasan baru bagi para guru dan juga untuk membantu meningkatkan taraf ekonomi masyarakat





lainnya di sekitar PAUD sehingga mereka memiliki usaha sampingan yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan taraf perekonomian masyarakat.

Kegiatan pelatihan ini juga bertujuan untuk membantu para guru PAUD Gugus Cahaya Jingga Binatan unruk mendapatkan wawasan tentang minuman fermentasi kombucha yang nantinya dapat dipraktekkan pembuatannya sehingga dapat dimanfaatkan secara pribadi dan atau bagi masyarakat. Diharapkan para guru guru PAUD gugus cahaya jingga dapat meningkatkbn kesejahteraan keluarga baik dari segi nilai gizi dan keuangan. Guru-guru PAUD juga dapat membuat minuman fermentasi kekinian kombucha yang bisa dinikmati keluarga dalam meningkatkan gizi dan sekaligus dapat dijual untuk meningkatkan penghasilan keluarga.



Masyarakat lokasi kegiatan bersama untuk mendokumentasikan kegiatan

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN

Adapun pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dijadwalkan pada tanggal 28 Oktober 2022 yang dilaksanakan di Lab Mixology Program Studi Manajemen Tata Hidangan Politeknik Pariwisata Batam





Alat dan Bahan Adapun alat yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah kompor, panci, sendok pengaduk, saringan teh, toples kaca, tisu/serbet, karet gelang, dan botol kaca . Sedangkan bahan yang digunakan adalah 1 (satu) lembar starter kombucha 9 cm, 3 liter air (disarankan air kemasan seperti cleo, aqua, dan lainnya), 300 ml cuka kombucha, 300 g gula pasir dan 3 sdm daun teh.

Cara Kerja

1. Memanaskan 3 liter air sampai mendidih, matikan kompor
2. Menyeduh teh dan diamkan selama 5 menit
3. Memasukkan gula pasir dan mengaduk hingga larut selama 3 menit
4. Mendinginkan teh hingga suhu ruang, menyaring ampas teh
5. Memasukkan scoby dan cuka kombucha yang digunakan sebagai starter
6. Menutup bibir toples dengan tisu/serbet (pilih yang porinya rapat)
7. Memposisikan toples pada permukaan yang datar, jauh dari jangkauan anak dan serangga dan dalam ruangan yang hangat (tidak ber-AC)
8. Fermentasi selama 7-14 hari (telah terbentuk lempeng scoby di permukaan toples)
9. Proses panen dilakukan dengan memindahkan cairan kombucha dengan scoby yang terbentuk, cairan kombucha disaring dan scoby dipindahkan dalam wadah kaca tertutup lainnya
10. Cairan kombucha dipisahkan sebanyak 20% untuk fermentasi selanjutnya.



Peserta dan Pengabdian DS foto bersama untuk mendokumentasikan kegiatan

HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KEBERLANJUTAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan bagi Guru- Guru Gugus Paud Cahaya Jingga yang berjumlah 30 siswa. Kegiatan yang dilakukan adalah membuat teh kombucha dengan menambahkan kultur kombucha Kultur kombucha bukan berupa kultur murni, akan tetapi berupa sejenis kultur simbiotik antara bakteri dan khamir. Kombinasi antara bakteri dan khamir ini disebut SCOBY (Symbiotic Culture of Bactery and Yeast) yang terdiri dari beberapa bakteri dan khamir. Bakteri yang berperan adalah *Acetobacter xylinum* dan beberapa khamir yang melakukan proses fermentasi dan oksidasi. Kultur kombucha tersebut akan mengubah gula menjadi alkohol dan memproduksi zat-zat penting, yaitu berupa asam glukoronat (glucuronic acid), asam asetat, asam laktat, enzim, vitamin, mineral, asam amino dan zat-zat antibiotik. Teh kombucha memiliki banyak khasiat diantaranya sebagai antioksidan, antibakteri, memperbaiki mikroflora usus, meningkatkan ketahanan tubuh dan menurunkan tekanan darah ((Aditiwati & -, 2003)





Yeast atau khamir pada teh kombucha berupa *Saccarhomyces cerevisiae* sebagai media fermentasi dalam menghasilkan kombucha, pada umumnya berwarna putih bersih, mengkilap serta tidak terdapat bercak berwarna. Apabila terdapat bercak merah, kemungkinan yeast ini sudah tercemar dan sebaiknya tidak digunakan sebagai media fermentasi. Pada umumnya proses fermentasi merupakan proses respirasi dalam lingkungan anaerobik tanpa akseptor elektron eksternal. Waktu proses fermentasi kombucha antara 8 – 12 hari pada suhu 18-20 oC, pada suhu yang lebih tinggi proses fermentasi dapat berlangsung lebih singkat. Pada umumnya, di daerah beriklim tinggi (22 -26oC) proses fermentasi kombucha selama 4-6 hari. Lamanya proses fermentasi kombucha dapat mempengaruhi kualitas fisik, kimia, maupun organoleptik kombucha (Aini et al., 2022; Ita Purnami et al., 2018)

Setelah proses fermentasi berlangsung, terbentuk permukaan jaringan berupa lapisan yang mengapung. Lapisan tersebut adalah lapisan sellulosa. Selama proses fermentasi, oksigen yang ada dipermukaan akan merangsang massa sel dan enzim pembentuk sellulosa, sehingga produksi sellulosa meningkat. Dihasilkannya gas karbondioksida akan menyebabkan terbentuknya lapisan sellulosa mengapung dipermukaan. Ketika sellulosa terbentuk dipermukaan kombucha, maka oksigen yang tersedia tidak sebanyak sebelumnya karena permukaan kombucha tertutup lapisan film. Bakteri asam asetat aerob obligat ada dibagian permukaan karena membutuhkan oksigen, sedangkan khamir berada dibagian bawah yang beralih melakukan fermentasi anaerob untuk memproduksi etanol, yang digunakan oleh bakteri asam asetat.

Adapun asam organik lain yang dihasilkan berupa asam glukonat. Khamir yang pada umumnya ditemui dalam teh kombucha adalah *Saccharomyces*. Khamir ini berperan menghidrolisis sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa. Kemudian sebagian glukosa akan diubah menjadi etanol dan sebagian lainnya akan digunakan oleh bakteri asam asetat. Sementara fruktosa akan tetap berada didalam larutan yang digunakan oleh mikroorganisme dalam jumlah sedikit.





Bakteri yang terdapat pada kombucha berupa *Acetobacter xylinum* yang merupakan bakteri asam asetat yang memiliki ciri-ciri berikut : aerob obligat, gram negatif, berbentuk batang atau bulat. *Acetobacter xylinum* menggunakan glukosa dan etanol hasil fermentasi oleh khamir. Bakteri ini mampu mengeluarkan enzim polimerase untuk mempolimerasi senyawa glukosa menjadi polisakarida yang disebut sellulosa. Bakteri asam asetat merupakan organisme aerob obligat yang mutlak membutuhkan oksigen. Fermentasi kombucha yang terjadi adalah perubahan glukosa menjadi alkohol dengan bantuan khamir. Khamir kombucha merupakan organisme anaerob fakultatif. Apabila oksigen tersedia maka khamir akan mengoksidasi sukrosa menjadi karbondioksida dan air. Sedangkan apabila tidak tersedia oksigen maka akan dihasilkan etanol.

PENUTUP

Adapun kesimpulan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah: (1) memberikan informasi secara luas bagi guru-guru PAUD Cahaya Jingga Kabupaten Bintantentang tahapan proses pembuatan teh kombucha. (2) Waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk fermentasi dengan starter kombucha adalah 7 sampai 14 hari. (3) Karakteristik morfologi dan kimia kombucha berupa membran jaringan jamur yang bersifat gelatinoid, liat dan berbentuk lempengan datar serta mengandung *Acetobacter xylinum* dan beberapa jenis khamir. (4) Manfaat kegiatan pelatihan pembuatan teh kombucha bagi guru-guru PAUD Cahaya Jingga Kabupaten Bintan adalah sumber referensi dan bahan pembelajaran bagi dunia pendidikan dalam rangka mendukung proses belajar mengajar di sekolah serta salah satu referensi untuk mengembangkan usaha.





DAFTAR PUSTAKA

- Aditiwati, P., & -, K. (2003). Kultur Campuran dan Faktor Lingkungan Mikroorganisme yang Berperan dalam Fermentasi "Tea-Cider." *ITB Journal of Sciences*, 35(2), 147–162. <https://doi.org/10.5614/itbj.sci.2003.35.2.5>
- Aini, Q., Suwarniati, Suhendra, T., & Ramadhani, A. (2022). Pelatihan Teknik Pembuatan Teh Kombucha untuk Siswa SMA Insan Qur'ani Aceh Besar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 28(2), 185–190.
- Hotmaria Simanjuntak, D., & Lestari, Dwita, S. (2016). FishtechH-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan Karakteristik Kimia dan Aktivitas Antioksidan Kombucha dari Tumbuhan Apu-apu (*Pistia stratiotes*) Selama Fermentasi. *Teknologi Industri Pertanian*, 5(2), 123–133.
- Ita Purnami, K., Anom Jambe, A., & Wisaniyasa, N. W. (2018). Pengaruh Jenis Teh Terhadap Karakteristik Teh Kombucha. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 7(2), 1. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07.i02.p01>
- 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*. 6(3), 2021. <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/811>
- Suhardini, P. N., & Zubaidah, E. (2016). Study of Antioxidant Activity on Various Kombucha Leaves During Fermentation. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 221–229.

