

Pelatihan Pembuatan Kombucha Teh Hijau

Achmad Nandang Roziarfanto¹⁾, Ardina Purnama Tirta²⁾, Imas Solihat^{1*)}, Yuris Diksy²⁾

¹⁾Prodi Nanoteknologi Pangan, Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283
Tanah Baru, Bogor Utara, 16154

²⁾Prodi Analisis Kimia Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283
Tanah Baru, Bogor Utara, 16154

*E-mail: imaskhairani@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Article History :

Received : September 30, 2022

Revised : November 3, 2022

Accepted : December 9, 2022

Published: December 12, 2022

Kata kunci: Kombucha, Pangan Fungsional, Teh hijau, fermentasi, COVID-19

Keywords: Kombucha, Funtional Food, Green Tea, Fermentation, COVID-19

ABSTRAK

Pandemi Corona Virus Desease 19 (COVID-19) mengakibatkan kepedulian masyarakat terhadap kesehatan semakin meningkat. Salah satu hal yang dilakukan diantaranya dengan mengkonsumsi makanan dan minuman yang sehat sehingga dapat meningkatkan imunitas tubuh. Masyarakat di desa Kuta, Kabupaten Bogor mayoritas berprofesi sebagai petani teh hijau. Teh hijau dapat digunakan sebagai media pembuatan pangan fungsional melalui proses fermentasi dengan bantuan mikroorganisme sehingga menghasilkan suatu produk minuman yang disebut kombucha. Kombucha merupakan minuman yang mengandung probiotik yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan dapat dijual untuk menambah pendapatan petani. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam membuat kombucha the hijau menjadi pangan

fungsional. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 21 dan 22 September 2021 di Desa Kuta, Kecamatan. Megamendung, Kabupaten Bogor. Pelaksanaan kegiatan berjalan dengan lancar dan semua peserta berperan aktif baik pada saat pemberian materi atau praktik sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta.

ABSTRACT

The Corona Virus Desease 19 (COVID-19) pandemic has resulted in increasing public awareness of health. One of the things that can be done is by consuming healthy food and drinks so that it can increase the body's immunity. The majority of people in Kuta village, Bogor Regency work as green tea farmers. Green tea can be used as a medium for making functional food through a fermentation process with the help of microorganisms to produce a beverage product called kombucha. Kombucha is a drink that contains probiotics that can increase endurance and can be sold to increase farmers' income. This community service activity aims to improve people's knowledge and skills in making green tea kombucha into functional food. This activity was carried out on September 21th and 22th, 2021 in Kuta Village, Kecamatan. Megamendung, Kabupaten Bogor. The implementation of the activity went smoothly and all participants played an active role both at the time of providing material or practice so that they could improve the knowledge and skills of participants.

PENDAHULUAN

Teh merupakan hasil pertanian yang sering dijadikan bahan baku minuman yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Teh dikonsumsi bukan hanya sekedar untuk melepas dahaga tetapi sudah menjadi kebiasaan dan gaya hidup. Selain rasanya yang khas masyarakat semakin menyadari manfaat yang terkandung dalam teh yaitu untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan.

Kandungan berbagai senyawa yang terdapat dalam teh yaitu kafein, xantin, kuersetin, golongan flavonoid yang terdiri dari galat dan epikatekin (Hartoyo., 2003). Teh banyak dikembangkan menjadi berbagai produk dengan proses yang bervariasi diantaranya adalah teh hitam (daun teh difermentasi sempurna), teh oolong (hanya setengah fermentasi) dan teh hijau (daun diberikan panas agar tidak terjadi fermentasi)

Sebagian masyarakat di desa Kuta bermata pencaharian sebagai petani teh. Masyarakat menjual teh kepada perkebunan maupun masyarakat umum. Pada masa pandemik *Corona Virus Disease 19* (COVID-19) masyarakat cenderung mengkonsumsi makanan yang sehat sehingga dapat meningkatkan imunitas tubuh. Teh dari hasil perkebunan dapat digunakan sebagai media pembuatan pangan fungsional sehingga meningkatkan daya tahan tubuh dan dapat dijual untuk menambah pendapatan petani teh

Makanan yang memiliki fungsi fisiologis bagi kesehatan di luar manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya disebut dengan pangan fungsional (Kusumayanti et. al., 2016). Manfaat teh dapat ditingkatkan apabila dilakukan proses fermentasi dengan bantuan mikroorganisme pada teh sehingga menghasilkan suatu produk minuman yang disebut kombucha.

Kombucha merupakan minuman yang di produksi melalui proses fermentasi dengan bantuan *Symbiotic culture of bacteria and yeast* (SCOBY) yang terdiri dari simbiosis bakteri asam laktat dan ragi osmofilik dalam jaringan selulosa (Jayabalan et. al., 2014). Kombucha disusun oleh zat bioaktif yang mengandung senyawa fenolik yang bermanfaat bagi kesehatan (Jiang et. al., 2021). Beberapa manfaat kombucha diantaranya dapat meningkatkan ketahanan tubuh (Ram et. al., 2000), antimikroba, antikanker (Jayabalan et.

al., 2011) dan antidiabetes (Aloulou et. al., 2012).

Pengembangan pangan fungsional tidak saja menguntungkan bagi konsumen karena manfaat yang dapat diambil, tetapi juga merupakan peluang bagi industri pangan dan kentungan bagi pemerintah. Kemampuan untuk memberikan keuntungan bagi konsumen merupakan satu faktor krusial dalam pengembangan pangan fungsional. Beberapa penelitian telah banyak dilakukan untuk memberikan keyakinan efek kesehatan yang dimiliki pangan fungsional. Tantangan yang nyata untuk hal tersebut adalah bagaimana pengetahuan yang dihasilkan dari penelitian dapat tersampaikan ke masyarakat umum. Informasi ilmiah perlu diterjemahkan kepada masyarakat dengan bahasa yang sederhana. Masyarakat perlu diyakinkan atas kebenaran sumber dan isi informasi. Oleh karena itu, pelatihan pembuatan pangan fungsional berupa kombucha teh hijau ini diharapkan dapat membantu kampanye pemerintah terkait penggunaan pangan fungsional di masyarakat

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam kegiatan yang akan dilakukan ini adalah “Pelatihan Pembuatan kombucha teh hijau di Desa Kuta, Kecamatan Megamendung, Kabupaten Bogor.

METODOLOGI

Pengabdian kepada masyarakat di lakukan secara langsung kepada bapa dan ibu petani daun teh di Desa Kuta, Kecamatan Megamendung, Kabupaten Bogor. Bahan yang digunakan yaitu teh hijau, SCOBY, gula pasir, toples besar kaca, serbet, air mineral dan tali.

Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan berupa penyuluhan mengenai pemanfaatan susu, keamanan pangan kemudian pelatihan berupa praktik pembuatan kombucha teh hijau dan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Setelah tiga hari dilakukan pemantauan dan pendampingan kepada masyarakat mengenai produk kombucha teh hijau yang telah dilakukan.

Proses pembuatan kombucha diawali dengan mencuci semua peralatan yang akan digunakan dengan air mengalir dan di bilas dengan air panas untuk proses sterilisasi. Gula pasir selanjutnya direbus dengan air hingga mendidih kemudian ditambahkan teh hijau dan diaduks selama 5 menit. Larutan teh kemudian

disaring dan didinginkan hingga suhu 40 °C kemudian dimasukkan ke dalam toples kaca dan diinokulasikan starter kombucha. Toples kaca selanjutnya ditutup dengan kain bersih dan diikat. Fermentasi dilakukan selama 5 hari di dalam ruangan dan tidak terkena matahari langsung. Setelah proses fermentasi larutan teh dipisahkan dari starter kombucha dan dipasteurisasi pada suhu 85 °C selama 15 menit. Formula kombucha teh hijau dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula kombucha teh hijau

Bahan	Jumlah
Starter SCOOPY	100 gram
Gula pasir	100 gram
Air	1 L
Teh hijau	20 gram

Kriteria kombucha teh hijau jika sudah siap untuk dikonsumsi yaitu larutan jernih, berwarna kuning kecoklatan, beraroma asam dan memiliki rasa asam. Kombucha dapat ditambahkan dengan potongan buah atau daun herbal dan disarankan disajikan dalam keadaan dingin untuk menghasilkan rasa segar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat petani teh di Desa Kuta, Kecamatan Megamendung, Kabupaten Bogor sesuai dan tepat sasaran. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai olahan teh dengan nilai tambah karena menjadi pangan fungsional. Kegiatan diawali dengan proses registrasi dengan tetap menerapkan protokol kesehatan di masa pandemik. Peserta yang akan masuk ruangan diukur suhu tubuhnya dan disemprot dengan handsanitizer, setelah itu melakukan proses registrasi. Peserta dibagikan masker dan *faceshield* untuk digunakan selama pelatihan, dan peserta diwajibkan untuk menjaga jarak dengan mengatur tempat duduk berjarak. Dokumentasi proses registrasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan menerapkan protokol kesehatan

Kegiatan pengabdian dimulai dengan pemberian materi mengenai olahan teh yang dapat menjadi pangan fungsional, keamanan pangan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) dalam proses pembuatan kombucha teh hijau dan praktik pembuatan kombucha teh hijau. Peserta dalam mengikuti penyuluhan dan pelatihan sangat antusias dan tertarik. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemaparan materi

Kegiatan selanjutnya yaitu praktik pembuatan kombucha teh hijau secara langsung. Penyuluhan dan pelatihan pembuatan olahan kefir secara langsung sangat efektif dalam hal pemanfaatan teh hijau yang dihasilkan oleh petani dan dapat meningkatkan pengetahuan serta penghasilan. Hal ini terbukti dengan banyaknya peserta yang bertanya mengenai cara pembuatan kombucha teh hijau yang baik dan benar. Produk kombucha teh hijau yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kombucha teh hijau

Pengujian kombucha teh hijau dilakukan analisis pH dan analisis sensori meliputi atribut : warna, bau, tekstur dan rasa asam. Hasil analisis kombucha teh hijau dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis kombucha teh hijau

Jenis uji	Hasil uji
pH	4,28
Bau/aroma	Berbau asam
warna	coklat
tekstur	cair
rasa	asam

Kombucha teh hijau yang dihasilkan beraroma asam, warna coklat jernih, tekstur encer dan berasa asam dengan pH 4,28. Hal ini sesuai dengan literatur dari Nummer (2013). Penurunan nilai pH terjadi karena adanya peningkatan jumlah proton H^+ dari asam-asam organik hasil konversi glukosa menjadi asam organik dan asam glukonat oleh bakteri *Acetobacter xylinum* (Goh et. al, 2012).

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan kombucha teh hijau secara langsung sangat efektif dalam hal pemanfaatan teh yang dihasilkan oleh petani dan dapat meningkatkan pengetahuan serta penghasilan. Hal ini terbukti dengan banyaknya peserta yang bertanya mengenai cara pengolahan kombucha yang baik dan benar. Penggunaan starter SCOOPY dapat dilakukan berulang kali selama starter masih berkualitas bagus sehingga akan menguntungkan dalam proses penjualan. Beberapa tanda starter SCOOPY masih dapat digunakan untuk proses fermentasi yaitu berwarna putih kekuningan dan tidak kering.

Perhitungan biaya pembuatan kombucha teh hijau dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Estimasi biaya pembuatan kombucha teh hijau

Bahan	Kebutuhan	Biaya (Rp)
Starter SCOOPY	100 gram	100.000
Gula pasir	100 gram	20.000
Teh hijau	20 gram	20.000
Botol plastik kecil @100 mL	10 pcs	50.000
Label	10 pcs	10.000
Total		200.000

Dari hasil pemantauan ada sebagian peserta yang sudah berhasil membuat kombucha teh hijau dan menjualnya ke lingkungan sekitar sehingga dapat menambah penghasilan. Dokumentasi kegiatan pemantauan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Dokumentasi pemantauan PKM kombucha teh hijau

Pelatihan pembuatan kombucha teh hijau dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat petani teh. *Break Even Point* (BEP) dari hasil penjualan kombucha teh hijau akan tercapai jika sudah berhasil menjual sebanyak 1114 unit. Perhitungan BEP dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perhitungan BEP kombucha teh hijau

No	Jenis biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya tetap selama 1 bulan	1.382.000
2	Biaya tidak tetap selama 1 bulan	876.000
3	Total biaya produksi 1 bulan	2.258.000
4	Jumlah produksi selama 1 bulan	100 botol
5	HPP	22.580
6	Harga jual perbotol (100 mL)	25.000
	BEP (unit)	85

SIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian berjalan dengan lancar dan baik, semua peserta terlibat aktif dalam diskusi-tanya jawab baik saat kegiatan

pemberian materi maupun praktik. Kegiatan pelatihan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pembuatan minuman fungsional kombucha teh hijau

DAFTAR PUSTAKA

- Goh, W.N., Rosma A., Kaur, B., Fazilah, A., Karim A.A., dan Rajeev Bhat. (2012). Fermentation of Black Tea Broth (Kombucha): Effects of Sucrose Concentration and Fermentation Time on Teh Yield of Microbial Cellulose. *International Food Research Journal*, 19(1), 109– 117.
- Nummer, B. A. (2013). Kombucha brewing under teh Food and Drug Administration model Food Code: risk analysis and processing guidance. *Journal of Environmental Health*, 76(4), 8– 11.
- Aloulou A, Hamden K, Elloumi D, Ali M B, Hargafi K, Jaoudi B, Ayadi F, Elfeki A dan Ammar E. (2012). Hypoglycemic and antilipidemic properties of kombucha tea in alloxan induced diabetic rats. *BMC Complement. Oh. Altern, Med.*12:63-71.
- Hartoyo, Arif. (2003). *Teh Dan Khasiatnya Bagi Kesehatan, Sebuah Tinjauan Ilmiah*. Yogyakarta: KANISUIS (Anggota IKAPI).
- Jayabalan R, Chen P N, Hsieh Y S, Prabhakaran K, Pitchai P, Marimuthu S, Thangaraj P, Swaminathan K, Yun S E. (2011). Effect of solvent fractions of kombucha tea on viability and invasiveness of cancer cells-characterization of dimethyl 2-(2-hydroxy-2-methoxypropylidene) malonate and vitexin. *Indian Journal of Biotechnology*, 10:75-82.
- Jayabalan, Rasu, Malbasa R V, Loncar E S, Vitas J S and Sathishkumar M. (2014). A review on kombucha tea-microbiology, composition, fermentation, beneficial effects, toxicity and tea fungus. *Comprehensive reviews in food science and food safety*. 13:4, 538-550.doi 10.1111/1541-4337.12073.
- Jiang Y, Fang Z, Leonard W and Zhang P. (2021). Phenolic compound in Lycium berry: composition, health benefits and industrial applications. *Journal of functional foods*. 77:104340.
- Kusumayanti, H., Mahendrajaya, R. T. dan Hanindito, S. B. (2016). *Pangan fungsional dari tanaman lokal indonesia*. Metana, 12(1), 26-30.
- Ram M S, Anju B, Pauline T, Prasad D, Kain A K, Mongia S S, Sharma S K, Singh B, Singh R, Ilavazhagan G, Kumar D and Selvamurthy W. (2000). Effect of kombucha tea on chromate (VI)-induced oxidative stress in albino rats. *J.Ethnopharmacol*. 71:235-240.