

SOKO-NDALEM KOMBUCHA

Mengenal Fermentasi Teh
yang Menyehatkan



SOKO-NDALEM KOMBUCHA

Mengenal Fermentasi Teh yang Menyehatkan

Penulis

Dityo Puspito Yuwono
Naufal Afif Muhammad

Editor

Naufal Afif Muhammad

Desain Grafis

Wazna Qisthi Hanifah

Diterbitkan oleh Forbil Institute

Hak Cipta dilindungi Undang-undang.
Dilarang memperbanyak atau mengutip
sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Forbil Institute.

Cetakan Pertama

Dicetak di Yogyakarta, Indonesia
ISBN 978-623-5455-07-5

Forbil Institute

Jl. Sunan Giri RT 01 / RW 25
Tambakan, Sinduharjo, Ngaglik,
Sleman, DI Yogyakarta 55581

Telp: +62 81578011199

Email: forbil.jogja@gmail.com



Kata Pengantar

Pernah dengar pendahulu kita meminum teh basi yang biasa dikenal dengan nama teh dipo atau teh jamur super?

Minuman fermentasi teh itu saat ini biasa dikenal dengan sebutan kombucha yang akhir-akhir ini sedang marak kita jumpai di beberapa tempat seperti cafe hingga aplikasi belanja online. Dengan segala manfaat yang dibawa, kombucha memiliki aturan pembuatan, pemahaman mendalam terkait sains dalam makanan, serta potensi pasar yang cukup besar tidak hanya untuk dalam negeri, namun juga hingga mancanegara.

Mengolah sebuah hobi menjadi sesuatu yang menjanjikan, Dityo Puspito Yuwono telah membuat kombucha dari tahun 2015. Segala uji coba dilakukan untuk menemukan rasa yang tepat dan pas di lidah masyarakat Yogyakarta. Melalui beliau, kita dapat menemukan fakta dan informasi lain dari minuman fermentasi satu ini.

Buku berjudul “Soko-ndalem Kombucha : Mengenal Fermentasi Teh Yang Menyehatkan” merupakan sebuah buku yang membahas tentang kombucha dari sejarah minuman ini, potensi pasar yang muncul, cara pembuatan serta tips dan trik, hingga penjelasan sains dibalik proses fermentasi tersebut. Buku ini juga menawarkan resep berbagai bentuk dan varian kombucha yang dapat dibuat oleh pembaca.

Kami berharap dengan terbitnya buku ini pembaca bisa mengenal ‘lebih dalam’ tentang minuman fermentasi teh ini serta dapat mengenal potensi yang mungkin dapat dimanfaatkan dimanapun pembaca berada.

Akhir kata, selamat membaca!

Dr. Nanang Pamuji Mugasejati

Direktur Forbil Institute

Executive Summary

“Aku tu sering bilang ke mereka yang mau beli kombucha di aku, nggak usah beli kombucha di aku. beli SCOBY dan starter-nya aja.” - Dityo Puspito Yuwono

Ungkapan yang dilontarkan oleh founder dari Sokondalem ini menunjukkan minat yang berkembang di pasaran terhadap produk kombucha saat ini mulai naik daun. Di tahun 2019 saja, pasar kombucha meningkat dari tahun sebelumnya sebanyak 8,7%. Peminat dan orang-orang yang mulai mengkonsumsinya dari dalam maupun luar negeri pun meningkat. Tak ayal kita dapat menemukan minuman fermentasi satu ini di cafe atau bahkan warung makan.

Membuat kombucha memang terlihat mudah, namun menemukan rasa yang tepat dan dapat diterima oleh masyarakat menjadi tantangan tersendiri untuk dipahami secara ilmiah. Walau bermain dengan bakteri, kombucha nyatanya lebih mudah untuk diatur dan disesuaikan sesuai dengan produk akhir yang ingin dihasilkan.

Sokondalem percaya bahwa di tangan yang berbeda maka akan menghasilkan rasa yang berbeda pula. Itu lah esensi sebenarnya dari meramu ramuan yang menyehatkan ini. Varian, rasa, dan keunikan yang muncul di setiap secangkir gelas kombucha akan menumbuhkan potensi pasar baru yang menjanjikan.

So, Let's brew it!

Daftar Isi

- 1** Kata Pengantar
- 2** Executive Summary
- 3** Daftar Isi
- 4** Kombucha Dulu, Kini, Hingga Nanti
- 18** Sokondalem Kombucha
- 23** Melihat Lebih Dalam
- 39** Lebih dari Sekedar Minuman Kesehatan
- 46** Daftar Pustaka
- 47** Profil Penulis

#1

Kombucha Dulu, Kini, hingga Nanti



4

SOKO-NDALEM KOMBUCHA
Mengenal Fermentasi Teh yang Menyehatkan

Selayang Pandang tentang Kombucha

Kombucha merupakan minuman fermentasi yang biasanya memiliki bahan dasar teh. Seperti halnya tradisi minum teh yang ada hampir di seluruh dunia, kombucha juga ada hampir di seluruh dunia dengan nama yang berbeda – beda. Kombucha terbuat dari bahan dasar kombucha starter culture (jamur/scoby), teh dengan tambahan gula, dan kombucha dari batch sebelumnya (starter tea).

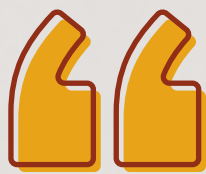
Kombucha dapat dikonsumsi langsung atau ditambahkan berbagai rasa lainnya. Kombucha mengandung banyak vitamin, salah satunya vitamin B, dan membawa kesehatan lain untuk tubuh. Rasa dari kombucha sendiri bermacam-macam. Lamanya proses fermentasi akan sangat mempengaruhi rasa asam yang makin kuat dari kombucha. Industrialisasi produk ini juga sudah mulai berkembang salah satunya adalah di negara Amerika.

THE FACT! ---

Semua Berawal dari SCOBY (BAB 3)

Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast atau biasa disingkat sebagai SCOBY merupakan kumpulan bakteri dan yeast yang membentuk sebuah koloni. Biasanya SCOBY akan berbentuk seperti kue atau pancake. SCOBY adalah starter utama dalam pembuatan kombucha.





Tentang Artisan Kombucha

Buat kombucha itu gampang dan hasilnya akan beda di setiap tangan yang buat. Itu yang disebut artisan. Jadi, ya buat bagi ilmu itu nggak ada salahnya.

-Dityo Puspito Yuwono-



Nama-nama lain kombucha:

Champagne of Life • Kombucha • The Divine Tsche • Embuya Orientalis • Fungus Japonicus • Gout Jelly-fish • Hongo • Indian Tea Fungus • Japanese Tea Fungus • Kambotscha • Kargasok tea • Kombucha Fungus • Koucha kinoko • Kwassan • Manchu Fungus • Manchurian Mushroom • Manchurian Tea • Miracle Fungus • Mo-Gu • Mother of Vinegar • Mushroom of Charity • Olinka • Pinchia Fermentans • The Remedy of Immortality • Russian Jelly-fish • Russian Tea-vinegar • Spumonto • T'chai from the Sea • The Tea Beast • Tea beer • Tea Cider • Tea Kvass • Tea Mould • Tea Mushroom • Teepilz • Teekwass Fungus • Tschambucco • Volga Fungus



Armenia
TEYI SAKI
(Teh Anggur)

Rusia
CAJNYI GRIB
(Teh Jamur)

German
HELDENPILZ
(Teh Heroik)

Arab
AL-NABTAH
(Tumbuhan)

Indonesia
TEH DIPO/JAMUR SUPER

Cina
HONG CHA JUN
(Teh Jamur Merah)

Jepang
KOCHA KINOKO
(Teh Jamur Merah)



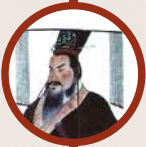
Dari Ruang Tahta hingga Dapur Rumah Tangga

Sejarah telah mencatat adanya minuman teh fermentasi dari berbagai negara di seluruh dunia dengan perbedaan penamaan saja. Hanya saja, penanggalan hingga tempat munculnya pertama tak ada yang tahu pasti.



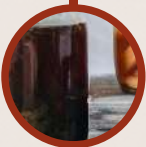
2737 B.C.

Emperor China, Shen Nong, menemukan teh untuk pertama kali.



221 B.C.

Emperor Qin Shi Huang diyakini orang pertama yang mengonsumsi minuman ini dan menyebutnya sebagai Lingzi - ramuan keabadian.



414 A.D.

Dokter Korea, Dr. Kombu, menyembuhkan masalah perut emperor Jepang, In-giyō, dengan teh fermentasi. Namanya diabadikan sebagai minuman dan “cha” ditambahkan yang berarti teh.



1200 A.D.

Penyerbuan pasukan mongol yang dilakukan oleh Genghis Khan berperan menyebar kombucha ke arah Eropa. Mereka bergerak dengan membawa kombucha.



1896 A.D.

Dr. Rudolf Kobert, doktor Jerman, menuliskan tentang “Kvass and Its Preparation”. Kvass adalah nama kombucha di Rusia dan Manchuria.





1904 - 1905 A.D.

Pembuatan kombucha secara rumahan sudah mulai biasa dilakukan di beberapa tempat.



1930 A.D

Kombucha dipercaya mulai masuk di Indonesia pada tahun ini. Namanya lebih dikenal dengan teh dipo dan jamurnya dikenal sebagai jamur dipo, jamur banteng, atau jamur super. Kini terkadang kita dapat menemuinya di beberapa tempat seperti di pasar tradisional di Bali.



1940 A.D.

Dr. Rudolf Sklenar melakukan beberapa metode pengobatan menggunakan kombucha, salah satunya adalah penanganan kanker.



2010 A.D.

Kombucha sempat ditarik dari peredaran pasar karena kekhawatiran pada kadar alkohol. Setelah penelitian lebih lanjut kombucha mulai beredar secara luas.



Hari ini

Pasar kombucha semakin berkembang dengan banyaknya potensi pasar yang semakin banyak. Bahkan di tahun 2022 tercatat peningkatan pasar kombucha terbesar, valuasi secara global mencapai 8.96 triliun rupiah, ada pada Asia Pasific dan prediksi pertumbuhan dunia hingga 2032 mencapai 15.3%.



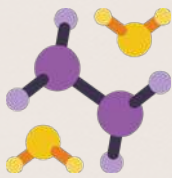
Tentang Sejarah Kombucha di Indonesia

Kita itu udah kenal kombucha dari jaman simbah-simbahnya kita. Dulu namanya teh dipo atau teh jamur

-Dityo Puspito Yuwono-

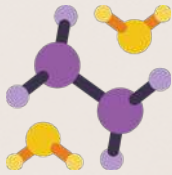
Membedah Kombucha

Sebagai sebuah teh fermentasi, kombucha memunculkan beberapa komponen yang tidak hadir dalam segelas teh biasa. Asam, vitamin, hingga zat antioksidan dipercaya berkembang pada fermentasi prosesnya. Namun, tak semua yang disebutkan dibawah ini akan muncul, atau malah bertambah, karena disebabkan oleh perbedaan komposisi hingga bahan yang digunakan. Selain itu, selain yang disebutkan dibawah ini, masih banyak senyawa yang mungkin tidak masuk dan tidak tertulis di sini serta ketika kombucha masih jadi topik penelitian dan belum terungkap.



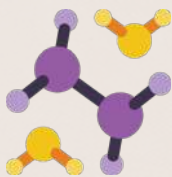
Asam Amino

Asam amino merupakan pembangun protein sedangkan SCOBY sendiri memiliki protein lengkap. Kuantiti pada asam amino ini akan meningkat seiring bertambahnya periode fermentasi.



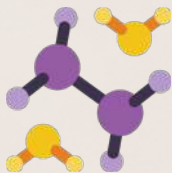
Asam Organik

Jenis asam ini tidak mudah larut dengan air dan mempengaruhi rasa dari kombucha itu sendiri.



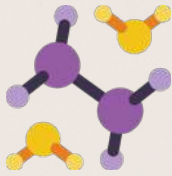
Asam Asetat

Paling banyak mempengaruhi rasa kombucha dengan manfaat yang begitu banyak seperti memberikan energi, menurunkan gula darah, menurunkan kolesterol, dan lainnya.



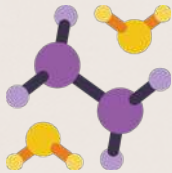
Asam Sitrat

Sebagai pengawet alami dan rasa asam yang menyenangkan.



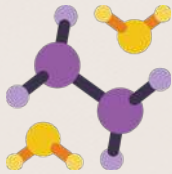
4-Etilfenol

Hadir karena adanya bakteri *Brettanomyces* yang cukup dominan di Kombucha dan digunakan sebagai rasa yang unik dan antikarsinogenik.



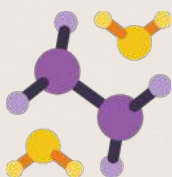
Etil Asetat

Produk samping dari asam asetat yang memberikan rasa manis pada kombucha.



Antioksidan

Antioksidan sebagai penenang ditingkatkan ketika proses fermentasi.



Vitamin B dan C

Vitamin B dihasilkan dari perombakan gula oleh ragi. Sedangkan, vitamin C yang cukup esensial sebagai antioksidan dalam menangkan radikal bebas, akan terus meningkat dari waktu ke waktu.



Ada Apa dengan Kombucha?

Selain dari apa yang sebelumnya dijelaskan tentang beberapa kandungan dalam kombucha, minuman probiotik ini dipercaya dapat memberikan manfaat yang begitu banyak bagi tubuh. Berikut adalah beberapa manfaat dari minuman kombucha:

- ✔ Proses Detoksifikasi
- ✔ Membantu bakteri sehat di usus
- ✔ Menyeimbangkan homeostasis dalam tubuh
- ✔ Mendukung fungsi hati yang
- ✔ Meningkatkan metabolisme
- ✔ Meningkatkan fungsi pencernaan dan usus
- ✔ Membangun kembali jaringan ikat
- ✔ Meningkatkan energi dan menurunkan stress
- ✔ Menurunkan tekanan darah
- ✔ Meredakan sakit kepala dan migrain
- ✔ Mengurangi terjadinya dan ukuran batu ginjal
- ✔ Menghancurkan radikal bebas, yang diketahui menyebabkan kerusakan sel
- ✔ Membantu regenerasi sel yang sehat
- ✔ Meningkatkan penglihatan
- ✔ Menyembuhkan eksim
- ✔ Mencegah arteriosklerosis
- ✔ Mempercepat penyembuhan maag
- ✔ Membantu membersihkan kandidiasis (yaitu, infeksi jamur)
- ✔ Menurunkan kadar glukosa (mencegah lonjakan energi)



Tentang Manfaat Kombucha



Manfaat kombucha itu memang banyak banget, tapi yang perlu diperhatikan adalah probiotik dari kombucha akan efektif kalau ditunjang juga sama makanan berserat dan bergizi tinggi yang masuk ke tubuh kita.

-Dityo Puspito Yuwono-

Kombucha Kini dan Nanti

Potensi minuman fermentasi teh ini cukup besar jika dilihat bagaimana perkembangannya mulai memenuhi pasar lokal dan internasional. Kondisi saat ini menunjukkan pertumbuhan ketertarikan masyarakat, terkhusus pada kalangan muda. Kombucha sendiri, dengan google trend, menunjukkan adanya peningkatan pada mesin pencarian. Manfaat yang diberikan menjadi salah satu daya tarik lebih dari minuman yang satu ini.

Selain itu, Café yang identik dengan kopi juga mengimbangi permintaan pasar yang mana beberapanya sudah menyediakan minuman kombucha sebagai opsi lain selain kopi. Potensi pasar global juga sangat menggiurkan, yang mana dilansir dari oke finance, kementerian perdagangan pada tahun 2019 saja menunjukkan selama satu tahun hingga oktober terjadi peningkatan sebesar 8,7% (Solagrasia, 2020). Sehingga, potensial pasar kombucha cukup besar entah di Indonesia atau global.



Sumber gambar:

Hasil Pencarian Kombucha pada Google Trend dari September 2012 – Agustus 2022

Tentang Perkembangan Pasar Kombucha



Iya, bisa dikatakan berkembang tapi mungkin lebih ke awareness masyarakat sama kombucha, jadi udah banyak yang kenal dan berani coba.

-Dityo Puspito Yuwono-



#2

Soko-Ndalem Kombucha

dari obat, hobi, hingga usaha yang menguntungkan





Soko-Ndalem

Sokondalem muncul pertama kali pada tahun 2018 dari tangan seorang artisan kombucha bernama Dityo Puspito Yuwono, atau biasa dipanggil Mas Dityo. Pertama kali membuka usaha ini produk mereka tidak hanya kombucha namun juga menyediakan berbagai jenis minuman seperti kopi, sirup, dan teh. Permintaan pasar yang semakin banyak pada kombucha membuat fokus produksi lebih banyak ke kombucha.

Mas Dityo telah menjadi seorang “artisan” kombucha sejak masa perkuliahan sekitar 7 tahun yang lalu. Kesukaannya pada kombucha berawal dari sering kambuhnya sakit maag yang sering diderita oleh Mas Dityo dan saran dari teman untuk mengonsumsi kombucha.

Sokondalem, diambil dari bahasa jawa yang berarti “dari rumah”, merupakan nama yang disematkan oleh istri Mas Dityo untuk menjadi rumah tempat keluarga kecilnya bertumbuh, ruang produksi, sekaligus laboratorium riset, dan wadah berkumpul serta belajar bersama. Keinginan yang kuat akan kualitas terbaik tanpa perlu merogoh kocek mahal menjadi jalan Mas Dityo dalam memperkenalkan produknya.

Kreativitas adalah Batas

5 jenis kombucha original yang ada di Sokondalem



Kombucha manis dengan asam yang sedikit

Usia pembuatan tidak lama dari 3 hari, biasanya dinikmati untuk yang baru mau mencoba kombucha.



Kombucha asam manis yang berimbang

Usia pembuatan biasanya 5 hari sampai seminggu, bagi penikmat kombucha yang sudah pernah dan sering minum, asam manis menjadi pilihan favorit.



Kombucha asam

Lebih dominan rasa asam karena usia kombucha lebih dari seminggu, biasanya dipakai untuk campuran dan menjadi favorit teman-teman yang suka rasa asam.



Kombucha yang bersoda

Biasanya dipanen saat hari kelima, kemudian disimpan dalam wadah kedap selama seminggu, soda dalam kombucha akan muncul. Proses membuatnya agak repot, namun sering dicari bagi yang suka minuman bersoda.



Kombucha yang usianya lebih dari 2 minggu

Rasanya sangat dominan kecut dan biasanya dipakai untuk starter.

Sokondalem menggunakan dua metode dalam pemberian rasa

Memasukkan buah atau rempah pada fermentasi kedua

Membuat sirup sebagai penambah rasa sebelum disajikan

Kelebihan

- Meningkatkan kemungkinan rasa soda
- Lebih praktis secara konsumsi

- Lebih konsisten secara rasa
- Lebih mudah diatur sesuai permintaan konsumen





Tentang Pemberian Rasa Kombucha

Emang hampir semua buah dan rempah bisa dimasukin ke kombucha, tinggal seberapa berani kita untuk bereksperimen dan berkreasi.

-Dityo Puspito Yuwono-



#3

Melihat Lebih Dalam



Berawal dari Secangkir Teh

Teh menjadi salah satu komoditas paling populer di dunia. Teh kaya akan polifenol yang membantu proses antioksidasi, alkaloid dan asam amino yang membantu kontrol metabolisme tubuh. Dalam pembuatan kombucha, teh terbaik yang digunakan untuk kombucha berasal dari daun *Camellia sinesis*.

Beberapa mungkin bertanya, mungkinkah membuat kombucha selain dari daun *Camellia sinesis*? Bisa dengan takaran tertentu. Teh tisane muncul sebagai teh herbal infusi.



Teh Terbaik untuk Kombucha

Teh putih, hijau, oolong, hitam, dan pu-erh semua berasal dari pohon yang sama, *Camellia sinesis*. Perbedaan hanya pada tingkat pemetikan dan adanya proses pengolahan terlebih dahulu. Teh putih tidak mengalami proses oksidasi, sedangkan teh hitam mengalami proses oksidasi. Teh hijau dan oolong berada di antara itu.

Proses oksidasi atau biasa disebut sebagai proses fermentasi tidak menggunakan mikrobiologi namun hanya masukkan pada satu ruang dengan suhu tertentu untuk melemaskan daun teh. Secara umum, segala jenis teh dapat digunakan sebagai bahan dasar kombucha, namun karakteristik hasil yang dihasilkan setelah proses fermentasi dengan SCOBY akan berbeda-beda.

Mengolah Teh dengan Benar adalah Kunci!

Mengolah teh dengan benar adalah awal dari membuat kombucha yang lebih baik. Kesalahan dalam membuat teh dapat mempengaruhi cita rasa dan hasil yang didapatkan setelah proses fermentasi. Lalu, bagaimana mengolah teh yang baik? Yang terpenting ada pada proses penyeduhan teh. Sebagai contoh, teh hijau yang terlalu lama diseduh dapat mengeluarkan efek sepat dan sedikit pahit.

Jenis Teh	Temperatur Penyeduhan	Waktu Penyeduhan
Putih	82°C (180°F)	3 – 5 menit
Hujau	71 - 85°C (160 - 185°F)	2 – 4 menit
Oolong	88°C (190°F)	5 – 8 menit
Pu-erh	100°C (212°F)	4 – 6 menit
Hitam	90 – 100°C (195 – 212°F)	2 – 6 menit

Penggunaan teh tisane dalam pencampuran kombucha dapat dilakukan dengan takaran pada angka 25 – 50% saja agar proses fermentasi yang dilakukan oleh bakteri dan ragi tidak terganggu.

FYI! FYI!

Penggunaan lebih dari satu daun teh atau tisane dapat dilakukan sehingga tidak dari satu jenis teh untuk meramu rasa kombucha yang lebih kompleks dan nyaman untuk diminum.



Penampakan Beberapa Teh

Teh Oolong

Teh Jawa

Teh Hijau

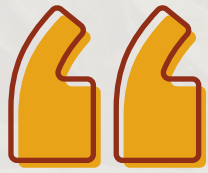


Teh Hitam

Teh Tongji

Lalu, manakah yang terbaik?

Penelitian yang dilakukan Sari dan Irdawati pada tahun 2019 menunjukkan bahwa teh hitam memiliki hasil terbaik dilihat dari pertumbuhan mikroba, ketebalan nata, pH, dan tingkat keasaman yang dihasilkan. Namun, konsumen secara umum menyukai penampilan, aroma, dan rasa yang dihasilkan oleh teh putih lebih disukai.



Tentang Teh dalam Pembuatan Kombucha

Semua jenis teh itu bisa digunain, yang penting tau aja cara ngolahnya.

-Dityo Puspito Yuwono-



Tanpa Gula, Tak Ada Kombucha

Gula dalam kombucha menjadi salah satu bahan yang sangat penting dan mempengaruhi rasa hingga karakteristik dari kombucha. Gula secara ilmiah biasa tersusun atas **fruktosa dan glukosa**.

- **Fruktosa** merupakan monosakarida yang sering ditemukan di buah. Ikatan lebih lemah dari glukosa sehingga secara otomatis fruktosa akan diincar pertama kali oleh ragi sebagai bahan baku untuk menghasilkan alkohol dan karbondioksida.
- **Glukosa** adalah sumber utama energi bagi makhluk hidup. Glukosa ini dirombak menjadi asam oleh mikroba dan sebagai bahan baku ragi pula untuk menghasilkan alkohol dan karbon dioksida.

Beberapa sumber gula yang dapat digunakan



Gula Tebu

- Paling sering digunakan
- Paling mudah ditemukan
- Lebih mudah dikontrol



Madu Pasteurisasi

- Memberikan aroma dan citarasa yang lebih baik
- Lebih mudah diproses oleh ragi dan bakteri karena 80% berbentuk fruktosa dan glukosa.



Sirup Maple

- Membutuhkan lebih sedikit dari pada gula lain
- Memberikan tingkat mineral tinggi yang baik bagi kombucha

TIPS!

Jangan menggunakan madu non pasteurisasi karena ada kemungkinan bakteri bawaan pada madu bersaing dengan bakteri pada kombucha dan menyebabkan kebusukan.



Tentang Penggunaan Madu dalam Kombucha

Kalo mau SCOBY-nya cepet tumbuh, pake madu aja. Cuman pembuatan kombucha pake madu, kecutnya juga jadi lebih cepat.

-Dityo Puspito Yuwono-



Semua Ini Berawal dari SCOBY

Kombucha kultur yang biasa disebut sebagai SCOBY (symbiotic culture of bacteria and yeast) merupakan bahan utama yang harus ada. ragi (yeast) dan bakteri (bacteria) yang tumbuh membuat sebuah simbiosis yang saling menguntungkan.

Bakteri pada kombucha diklasifikasikan menjadi bakteri asetat (acetic acid bacteria) dan bakteri laktat (lactic acid bacteria) walau keduanya menghasilkan asam. Keduanya memberikan keuntungan pada yang lain, seperti hasil samping dari pengolahan bakteri akan menjadi makanan jamur, dan sebaliknya hasil dari jamur akan menjadi makanan bagi bakteri yang hidup.



SCOBY layaknya sebuah apartemen yang diisi oleh ragi di satu bagian dan bakteri di bagian lain.

Acetic Acid Bacteria (AAB)	Lactic Acid Bacteria (LAB)	Ragi/Yeast
Acetobacter	Lactobacillus	Saccharomyces cerevisiae
Gluconobacter	Lactococcus	Rhodotorula glutinis
Gluconacetobacter	Pediococcus	Brettanomyces
Komogataeibacter	Streptococcus	Kloeckera sp.
	Enterococcus	Schizosaccharomyces pombe
	Leuconoctus	Torulasporea sp.
	Oenococcus	Pichia sp
	Weisella	Saccharomyces ludwigii
		Zygosaccharomyces bailii

SCOBY Baru

Gelembung

Menunjukkan proses fermentasi sedang berjalan

SCOBY Lama

Bagian Bawah

(biasanya berwarna keruh)
Lapisan ragi lama

Ragi

Mari Meramu!

Bahan (pembuatan 1 liter)



Sumber :
Sokondalem Kombucha

- 1 liter Air
- 100 ml Starter
- 50 – 100 gr Gula
- 1 SCOBY
- 2 Kantong Teh Celup atau 3 sdt
- Loose Leaf Tea (sekitar 5 – 10 gram)

Langkah – Langkah Pembuatan



Panaskan 200 - 300 ml air untuk menyeduh teh dan melarutkan gula, lalu masukkan daun teh/teh celup dan gula. Aduk sampai gula larut. Perhatikan jenis teh yang digunakan, karena suhu air panas dan lama waktu menyeduh sangat tergantung pada jenis teh.



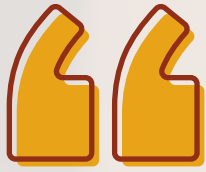
Campur seduhan teh dengan air suhu ruangan, tuang ke dalam wadah fermentasi, dan jangan lupa untuk menyaring daun tehnya. Masukkan SCOBY bersama starter tea.



Tutup mulut wadah fermentasi dengan kain dan karet/tali sehingga semut tidak bisa masuk ke dalam wadah. Letakkan wadah di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung, bebas asap, dan debu.



Setelah 5 hari, cicipi kombucha. Apabila masih terlalu manis, lanjutkan fermentasi selama 1-3 hari lagi. Apabila sudah siap panen, ambil SCOBY dengan tangan yang sudah dicuci bersih, letakkan ke mangkuk kaca/keramik bersama 100 ml kombucha. Tuang sisa kombucha dalam botol kaca dan simpan dalam kulkas untuk memperlambat proses fermentasi.



Tentang Pembuatan Kombucha

“Buat kombucha gampangnya itu tinggal nyampurin teh dengan SCOBY dan starternya jadi satu wadah. Ditunggu beberapa hari dan jadi, deh!”

-Dityo Puspito Yuwono-



Menggores Tinta Kreativitas dalam Kombucha

Membosankan jika harus minum kombucha dengan rasa yang sama terus - terusan, bukan? Setidaknya, dalam membuat kombucha, kita bisa menambahkan rasa, aroma, bahkan hingga warna dari buah hingga rempah ke dalam kombucha itu sendiri.

Dalam proses ini, penambahan ini dapat dilakukan pada proses fermentasi awal atau fermentasi kedua (lanjutan). Tak ada batasan yang menjelaskan dan membatasi dalam berkreasi. Itulah indahnya membuat kombucha. Kita dapat mengkreasikan apapun bahan yang kita sukai. Jadi, tunggu apa lagi? tuangkan kreativitasmu dan BERKREASILAH!

Did You Know?

Kombucha memiliki kandungan alkohol yang nyatanya dapat lebih rendah dari pada beberapa makanan atau minuman fermentasi seperti tape. Kandungan alkohol pada tape sekitar 10 – 11%, sedangkan kombucha memiliki kadar alkohol normal sekitar 0,2 – 1 %.



Menambahkan Rasa di Fermentasi Awal

- Proses ini dapat menyebabkan proses fermentasi menjadi lebih lama
- Penggunaan teh tisane, buah, atau jus sangat baik. Lebih baik berbentuk cair.
- Ingat untuk memanen kombucha pada rasa yang tepat.

Menambahkan Rasa di Fermentasi Kedua

- Mengantisipasi adanya kontaminasi atau terhambatnya proses fermentasi karena zat lain yang menghambat.
- Lebih mudah mengontrol rasa yang diinginkan.
- Gunakan buah kering atau rempah yang sudah bersih dari kontaminasi.

Tips!

Buat sirup dari buah atau rempah dan gunakan sirup itu untuk menambah rasa, aroma, atau warna pada pembuatan kombucha. Dengan takaran yang tepat, produk akhir yang dihasilkan dapat memiliki rasa yang lebih stabil dan tidak berubah – ubah.



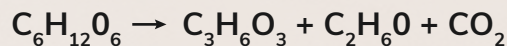
Memahami Proses Fermentasi

Bayangkan bahwa kombucha adalah sebuah makhluk hidup yang dapat kita kendalikan. Apa yang akan kamu lakukan?

Apa Yang Terjadi Selama Proses Fermentasi?

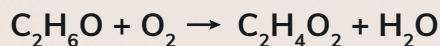
Mikroba yang berperan paling banyak ditemukan dalam kombucha adalah bakteri acetic acid bacteria (AAB) serta lactic acid bacteria (LAB) dan ragi (yeast). Mereka berperan simbiotik dalam proses fermentasi. Bakteri penghasil asam tumbuh dengan sifat obligat aerob yang berarti perlu adanya oksigen dalam merubah gula menjadi asam asetat, sedangkan ragi bekerja secara fakultatif anaerobic, ada atau tidaknya oksigen tidak mempengaruhi pertumbuhan. Selain itu, kedua bakteri akan bekerja secara simultan dalam merombak gula dan menghasilkan asam.

➤ Proses LAB merubah glukosa:



Glukosa → Asam Lactat (Lactic Acid) + Ethanol (Alkohol) + Karbondioksida

➤ Proses AAB merubah glukosa:



Ethanol (Alkohol) + Oksigen → Asam Asetat (Acetic Acid) + Air

Secara tidak langsung, reaksi ini menunjukkan bahwa banyaknya gula dan waktu yang diberikan mempengaruhi tingkat keasaman.

Waktu
& Gula



Asam



Did You Know?

Dalam Kombucha, asam asetat dan asam lactat terbentuk. Namun, asam asetat memiliki tingkat keasaman lebih tinggi dan lebih menyengat dari pada asam lactat dan mempengaruhi rasa serta aroma dari kombucha.

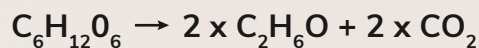
FYI! FYI!

Penambahan buah atau perasa lain pada fermentasi kedua meningkatkan kandungan fruktosa yang nanti dirubah oleh ragi menjadi alkohol dan karbondioksida. Proses dalam kondisi tanpa udara menyebabkan minuman terkarbonasi.

Ragi yang bekerja dalam kondisi fakultatif anaerobik bekerja lebih awal jika dibandingkan dengan bakteri dengan proses respirasi. Ia merombak gula (sukrosa) untuk menghasilkan glukosa dan fruktosa yang nantinya akan digunakan bakteri sebagai bahan bakar serta menghasilkan lapisan tipis yang akan menutup bagian atas dari teh.

Pasokan oksigen akan terhambat dan membuat ragi bekerja dari respirasi menjadi fermentasi. Fermentasi yang dilakukan oleh ragi merombak fruktosa atau glukosa menjadi alkohol dan karbondioksida. Dalam proses kedap udara, karbondioksida terperangkap di dalam larutan kombucha dan proses ini yang menyebabkan terjadinya proses karbonasi dan memberikan rasa dan sensasi menarik saat diminum.

🌱 Proses ragi merubah glukosa:



Glukosa atau Fruktosa (Gula) → Ethanol + Karbondioksida



Tentang Karbonasi dalam Kombucha

Kalo udah cukup asamnya, langsung dikalengin atau masukkan dalam wadah kedap, kombucha bakal menghasilkan rasa bersoda.

-Dityo Puspito Yuwono-



#4

Lebih dari Sekedar Minuman Kesehatan



Tidak ada salahnya menambahkan beberapa rasa lain saat meminum kombucha. Tambahkan beberapa bahan yang tertulis di bawah dalam pada fermentasi kedua dan diamkan selama beberapa saat. Jangan lupa, gunakan kreativitas dan keberanian kita untuk mencoba sesuatu yang baru! Let's make it!

Perasa Buah dan Rempah

Ukuran 4 - 5 liter



Choco Banana

Pisang, hancurkan (halus)

2 sendok makan / 1/2 cup

Bubuk coklat

1 sendok makan

Blue Apple

Blueberries, belah/potong kecil

1 sendok makan / 1/4 cup

Apel, potong kecil

1/2 cup / 3/4 cup

Misty

Daun telang

1 sendok makan / 1/4 cup

Biji selasih

2 sendok teh / 1/4 cup



Lemon Basil

Jus lemon / perasan lemon

2 sendok makan / 3/4 cup

Biji selasih

2 sendok teh / 1/4 cup

Inun-date

Kurma, belah/potong kecil

1 sendok makan / 1/4 cup

China Punch

Leci, potong kecil

1 sendok makan / 1/4 cup

Pisang, hancurkan (halus)

1 sendok teh / 1 sendok makan

Nanas, potong kecil

1 sendok teh / 1 sendok makan

Buddha's Delight

Mangga, potong kecil

1/4 cup / 3/4 cup



Grape

Jus anggur

2 sendok makan / 1/2 cup

Lime in the Coconut

Perasan jeruk nipis

1 sendok teh / 1 sendok makan

Air kelapa

4 sendok makan / 1/4 cup

Purple Pear

Pear, potong kecil

1/4 cup / 3/4 cup

Anggur, potong kecil

2 sendok makan / 1/2 cup

Tropical Delight

Jus Jambu

2 sendok teh / 1/4 cup

Jus nanas

1 sendok teh / 1/8 cup

Nanas, potong kecil

1 sendok teh / 1/8 cup



Pop-aya

Pepaya, potong kecil

1 sendok makan / 1/2 cup

Bayam, potong kecil

1 sendok teh / 1/8 cup

Jahe, potong kecil

1/4 sendok teh / 1 sendok makan

Kayu Manis

Kayu manis

1/2 sendok teh

Mint Squeeze

Jus jeruk

1 sendok makan / 1/4 cup

Daun mint, potong kecil

1 sendok teh / 1 sendok makan

Pineapple

Nanas, potong kecil

1/4 cup / 3/4 cup



Java Heritage

Jahe

2 sendok teh / 3/4 cup

Sereh, potong kecil

2 sendok makan

Straw Apple

Strawberries, potong kecil

2 sendok makan / 3/4 cup

Apel, potong kecil

2 sendok makan / 1/2 cup

Pina-mint

Nanas, potong kecil

1/4 cup / 3/4 cup

Daun mint, potong kecil

1/2 sendok teh / 2 sendok teh

Cinna-Melon

Melon

2 sendok teh / 3/4 cup

Kayu manis

1 sendok teh / 1 sendok makan

FYI! FYI!

Beberapa buah seperti durian, nangka, dan nanas dapat menyebabkan proses karbonasi lebih cepat. Gunakan sedikit saja atau atur waktu pada fermentasi kedua lebih cepat.



Daftar Pustaka

- Adreson, M., Kazantseva, J., Kuldjäv. R., et al. 2022. "Characterisation of Chemical, Microbial, And Sensory Profiles of Commercial Kombuchas". *Internationa Journal of Food Microbiology*, 373. DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109715
- Anonim (a). (2022). *Kombucha Market*. Diakses di: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/kombucha-market> pada 3 Oktober 2022 pukul 14:57
- Anonim (b). (2022). *Apa itu Kombucha*. Diakses di: <https://indokombucha.com/apa-itu-kombucha/> pada 3 Oktober 2022 pukul 14.30
- Bishop, P., Pitts, E. R., Budner, D., et al. 2022. "Kombucha: Biochemical and Microbiological Impacts On The Chemical and Flavor Profile". *Food Chemistry Advances*, 1. DOI: 10.1016/j.focha.2022.100025
- Child, E., & Child, J. (2013). *Kombucha!: The Amazing Probiotic Tea that Cleanses, Heals, Energizes, and Detoxifies*. New York: The Penguin Group
- Crum, H. & LaGory, A. 2016. *The Big Book of Kombucha*. North Adams: Storey Publishing
- Jackson, A. (2017). *The History of Kombucha*. Diakses di: <https://www.drinkpreneur.com/beverage-howto/the-history-of-kombucha/> pada 3 Oktober 2022 pukul 14.25
- Lewin, A., & Guajardo, R. (2017). *Kombucha, Kefir, and Beyond: A Fun and Flavorful Guide to Fermenting Your Own Probiotic Beverages at Home*. Beverly: Fair Winds Press.
- Sari, P. A. & Irdawati. 2019. "Kombucha Tea Production Using Different Tea Raw Materials". *Journal Bioscience*, 3, pp. 135-143. DOI: 10.24036/0201932105584-0-00
- Solagrasia, M. F. E. 2020. *Sasar Milenial AS, Impor Kombucha Capai Rp47,8 M*. Diakses di: <https://economy.okezone.com/read/2020/01/18/320/2154778/sasar-milenial-as-ekspor-kombucha-capai-rp47-8-miliar> pada 7 Oktober 2022 pukul 7 Oktober 2022 pukul 14.30

Profil Penulis

Dityo Puspito Yuwono

Biasanya dipanggil Mas Dityo sebagai pemilik dari Sokondalem. Sokondalem adalah tempat produksi olahan kopi, teh, dan kombucha. Produk utamanya adalah kombucha, serta beberapa produk olahan teh dan kopi lokal. Mas Dityo adalah alumni Fakultas Teknik Elektro UGM, dan sudah memulai usaha Sokondalem sejak 2018 bersama istrinya yang seorang jurnalis & alumni Biologi UGM. Usahanya dimulai dari warung kopi dan teh, karena punya menu kombucha dan menerima pesanan untuk partai besar, menu kombucha yang menjadi fokusnya.

Naufal Afif Muhammad

Naufal mendapat gelar Sarjana Teknologi Pertanian dari Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada dengan predikat cumlaude. Saat ini, ia bekerja sebagai asisten peneliti di Forbil Institute. Ia tertarik dalam kajian penelitian terkait sistem industri serta sains dan teknologi pengolahan pangan.

FORBIL INSTITUTE

BILLING FOR THE FUTURE, NOW



ISBN 978-623-5455-07-5 (PDF)



9 786235 455075