



Pemanfaatan teh kombucha untuk kesehatan dan kecantikan kulit pada masyarakat di Kabupaten Maros

Andi Meinar Dwi Rantisari Thayeb^{1*)}, Sulfiani², Vivit Rosmayanti³, Adriandy Saleh⁴

Published online: 01 Juni 2023

ABSTRACT

Pemanfaatan Kombucha bukan hanya sebagai minuman probiotik untuk mengatasi permasalahan metabolisme tubuh tapi juga memiliki banyak manfaat untuk memelihara kesehatan kulit dan mengatasi permasalahan kesehatan yang bermanifestasi pada kulit. Kombucha kaya akan antioksidan yang mampu melawan radikal bebas untuk mencegah penuaan dini, dan juga mengandung berbagai macam nutrisi yang bermanfaat untuk kulit seperti vitamin B2, B6 dan B12. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada hari Rabu, 07 Desember 2022 dan disajikan dalam bentuk edukasi tentang manfaat teh kombucha bagi kesehatan kulit dan praktik pembuatan minuman fermentasi probiotik teh kombucha. Kegiatan ini dilaksanakan di Kantor Desa Moncongloe Bulu, Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros yang dihadiri oleh 33 peserta terdiri dari aparat desa dan ibu-ibu PKK setempat. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan keterampilan masyarakat tentang pembuatan minuman fermentasi probiotik dari teh kombucha sebagai minuman untuk membantu menjaga kesehatan kondisi kulit dari dalam dan juga dapat dimanfaatkan sebagai toner untuk menghidrasi kulit wajah. Metode yang digunakan meliputi persiapan tempat pelatihan, pengisian absensi peserta dan kuisisioner, pembukaan acara pelatihan, pelaksanaan dan pelatihan pembuatan minuman kombucha serta dosis dan cara konsumsi kombucha. Berdasarkan hasil kegiatan menunjukkan bahwa informasi tentang pemanfaatan kombucha sebagai minuman fungsional bagi kesehatan kulit sebagian besar belum diketahui oleh masyarakat Desa Moncongloe. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah masyarakat mampu memahami materi edukasi tentang pentingnya menjaga kesehatan kulit dan mampu membuat minuman fungsional berbahan dasar fermentasi probiotik kombucha.

Kata Kunci: Fermentasi; Teh Kombucha; Kesehatan kulit.

PENDAHULUAN

Perilaku konsumsi masyarakat telah berubah seiring dengan meningkatnya pengetahuan untuk menjaga kesehatan (Musyawir, & Zulfikar. A. Sidik. 2022; Hairuddin, & Hasnawati, 2023). Perubahan perilaku tersebut bergeser menjadi upaya preventif yaitu adanya kecenderungan mengkonsumsi makanan dan minuman fungsional atau memiliki nilai tambah terhadap kesehatan (Adri, et al., 2023). Di berbagai negara makanan dan minuman fungsional juga sering disebut dengan

^{1), 2, 3} Universitas Megarezky

⁴ Universitas Bosowa

*) *corresponding author*

Andi Meinar Dwi Rantisari Thayeb
Universitas Megarezky, Jalan antang Raya No. 43 Makassar,
90223, Indonesia

Email: meinardwirantisari@unimerz.ac.id

nutraseutikal yang artinya nutrisi dan senyawa non-gizi dalam makanan yang memiliki sifat mempromosikan kesehatan, pencegahan penyakit, atau medis (Khorasani et al., 2018). Produk nutraseutikal adalah makanan fungsional yang dikonsumsi karena manfaat kesehatannya yang istimewa. Berdasarkan pengertian tersebut terlihat bahwa makanan fungsional dipakai secara luas

untuk mendefinisikan pangan atau makanan yang mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi proses fisiologis sehingga meningkatkan kesehatan atau mencegah timbulnya penyakit.

Sebagian besar produk nutrasetikal bukan obat-obatan dan karenanya diperlakukan sebagai makanan. Produk tersebut umumnya terdiri dari suplemen makanan, produk herbal, prebiotik, probiotik dan makanan medis yang ditujukan untuk pencegahan dan pengobatan penyakit (Daud et al., 2017). Daftar manfaat kesehatan dari nutrasetikal sangat banyak, mulai dari kesehatan kulit dan kecantikan hingga dukungan kardiovaskular dan pencegahan kanker.

Ketertarikan pada produk alami dan nutrasetikal meningkat karena orang lebih tertarik pada tubuh, kesehatan, dan kondisi penuaan mereka (Batista, Penas, Pintado, & Oliveira-Silva, 2022). Produk pangan fungsional yang saat ini sedang populer dikonsumsi dan dikembangkan oleh masyarakat adalah minuman probiotik berbahan dasar kombucha.

Kombucha adalah minuman tradisional yang berasal dari timur laut Tiongkok pada masa Dinasti Tsin, sekitar 220 SM. (Zou et al., 2021). Minuman ini terbuat dari hasil fermentasi teh dengan SCOBY (*Symbiotic Consortium of Bacteria and Yeast*) yang mengandung senyawa yang berkhasiat untuk kesehatan, termasuk di dalamnya asam organik, mineral, vitamin, asam amino, dan senyawa aktif polifenol (Kapp & Sumner, 2019).

Sebagai minuman fungsional, permintaan kombucha semakin meningkat karena kandungan nutrisinya yang unggul. Pasar kombucha global meningkat pesat dengan tingkat pertumbuhan tahunan gabungan sebesar 23% pada periode 2014–2018, dan diperkirakan akan mempertahankan pertumbuhan pesatnya di tahun-tahun mendatang (Zou et al., 2021).

Popularitas Kombucha sebagai makanan fungsional didorong oleh manfaat kesehatannya, yang mencakup “sifat fungsional ganda seperti potensi anti-inflamasi dan aktivitas antioksidan (Kapp & Sumner, 2019). Kombucha biasanya dikonsumsi untuk menyehatkan sistem pencernaan dan sistem imun karena melawan bakteri jahat dan virus pembawa penyakit. Selain menjaga sistem pencernaan dan kekebalan tubuh, teh ini juga baik untuk merawat kulit wajah sehingga banyak produk *skincare* menggunakan kandungan ini. Kandungan vitamin B2, B6, dan B12 serta antioksidan lah yang menjadi pemeran penting yang bermanfaat untuk kulit.

Kecenderungan masyarakat yang lebih memilih nutrisi untuk mencegah dan mengobati penyakit daripada memilih obat merupakan peluang bagi farmasis untuk berkontribusi dalam produksi berbagai sediaan nutrisi, suplemen makanan dan nutrasetikal dengan komposisi sesuai dengan kebutuhan dan aman digunakan (Fathurohman et al., 2021). Oleh karena itu, perlu diadakan sosialisasi dan pelatihan pembuatan minuman fermentasi kombucha yang dapat digunakan selain sebagai penunjang daya tahan tubuh juga dapat dikomersialisasikan terutama untuk meningkatkan sektor ekonomi masyarakat, mengingat minuman ini belum banyak dikenal oleh masyarakat, khususnya yang bermukim di daerah pedesaan.

Mitra pada pengabdian masyarakat ini adalah Masyarakat desa Moncongloe Bulu, Kecamatan Moncongloe. Berdasarkan tujuan dan identifikasi masalah pada PKM ini adapun sasaran kegiatannya yaitu ibu-ibu PKK dan kader. Hasil observasi awal di lokasi menunjukkan umumnya masyarakat di Desa Moncongloe masih belum mengetahui manfaat minuman fermentasi berbahan dasar teh kombucha, khususnya bagi kesehatan dan kecantikan kulit. Selain itu masyarakat desa khususnya ibu-ibu PKK dan kader belum mengembangkan UMKM sebagai sumber dana setempat.

Meskipun Desa Moncongloe Lappara merupakan kawasan perumahan, namun hampir seperdua bagian wilayahnya adalah area pertanian, sehingga bagi penduduk asli daerah ini rata-rata masih bermata pencaharian sebagai petani. Urgensi yang diterapkan pada pelatihan ini adalah mayoritas warga yang bekerja sebagai petani biasanya memiliki waktu luang yang tinggi setelah bertani untuk membuat minuman fermentasi ini. Bahan baku utama dalam pembuatan minuman ini adalah selain kultur awal mikroba dapat diperoleh dengan mudah yaitu teh, gula, atau bahan alam lain nya yang tersedia baik untuk dikembangkan secara mandiri maupun berkelompok dalam jangka panjang.

Pelatihan pembuatan kombucha sebagai minuman probiotik kepada warga Desa Moncongloe sangat memungkinkan untuk diaplikasikan karena selain dapat menunjang pada aspek kesehatan juga mendukung terhadap aspek ekonomi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arlofa dkk., (2019) yang menyimpulkan bahwa kombucha merupakan salah satu produk minuman kesehatan yang dapat memberikan penghasilan tambahan bagi mitra. Satu kali tahapan produksi kombucha dapat menghasilkan sebanyak 196 liter atau 784 botol kemasan yang dipasarkan dengan harga 10.000/botol (Arlofa et al., 2019)

Kegiatan yang bersifat terampil ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan terbaru dan skill tambahan bagi masyarakat, menciptakan pengaruh yang positif terutama pada taraf hidup yang sehat, dan menciptakan pengembangan produk-produk minuman yang bermanfaat bagi kesehatan, khususnya bagi kesehatan dan kecantikan kulit.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan Pengabdian masyarakat ini berlangsung pada pada hari Rabu, 07 Desember 2022 mulai pukul 08.00 – 13.00 WITA di Kantor Desa Moncongloe Bulu, Kec. Moncongloe, Kab. Maros, Sulawesi Selatan. Sasaran pengmas adalah Masyarakat desa Moncongloe Bulu, Kecamatan Moncongloe. Metode yang dipergunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah

1. Metode ceramah yaitu untuk menyampaikan materi-materi tentang struktur kulit dan tips merawat kesehatan kulit, pengertian teh kombucha, kandungan serta manfaatnya bagi kesehatan kulit, dan cara pembuatan teh kombucha untuk dapat menghasilkan minuman kesehatan yang dapat dilakukan secara mandiri dalam skala rumahan.
2. Melakukan praktek dalam produksi pembuatan minuman fermentasi teh kombucha menggunakan metode fermentasi dengan penambahan starter untuk membantu proses fermentasi.
3. Metode diskusi yaitu untuk mendiskusikan kembali materi yang telah disampaikan sehingga terjadi interaksi timbal balik antara para peserta dengan peserta dan antara peserta dengan pemateri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan pada tanggal Rabu, 07 Desember 2022 berlokasi di Kantor Desa Moncongloe Bulu, Kec. Moncongloe, Kab. Maros dengan bekerjasama dengan mahasiswa Studi S1 Sains Biomedis Fakultas Teknologi Kesehatan Universitas Megarezky. Kegiatan ini berlangsung dimulai pukul 08.00 – 13.00 WITA dan hadir oleh 33 peserta. Kegiatan ini dimulai dengan pemberian materi dan sesi tanya jawab dan dilanjutkan proses produksi pembuatan minuman fermentasi.

Tempat pelatihan ini dilaksanakan di Aula Desa yang ditata dengan cara dipasang banner yang memuat mengenai pelaksanaan pelatihan. Peralatan maupun bahan untuk pembuatan minuman probiotik/kombucha dipersiapkan dan diposisikan pada bagian depan yang mudah terlihat oleh peserta pelatihan secara terstruktur.

Peserta yang telah hadir diwajibkan untuk mengisi daftar hadir maupun kuisioner sebagai data bukti kegiatan. Hal hal yang wajib diisi oleh peserta adalah nama lengkap, alamat, dan tanda tangan pada bagian kolom yang telah disiapkan. Peserta yang dipersilahkan untuk duduk terlebih dahulu sebelum acara pelatihan dimulai. Petugas yang membantu peserta dalam mengkondisikan tempat

pelatihan ini adalah Mahasiswa(i) Studi S1 Sains Biomedis Fakultas Teknologi Kesehatan Universitas Megarezky.

Pelatihan pembuatan minuman probiotik/kombucha dimulai dengan pembukaan yang disampaikan oleh ketua pelaksana. Hal hal yang disampaikan ketika pembukaan diantaranya adalah pengenalan tim PKM yang termasuk dalam kegiatan pelatihan, serta maksud dan tujuan dari dilaksanakannya kegiatan.



Gambar 1. Sambutan dari Ketua Pelaksana PKM Pelatihan Pembuatan Kombucha

Kegiatan inti dimulai dengan memberikan edukasi tentang pentingnya merawat kesehatan kulit dan pemanfaatan teh kombucha sebagai minuman probiotik yang dapat menjaga kesehatan kulit. Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan terbesar pada manusia, berfungsi sebagai lapisan penghalang untuk melindungi tubuh terhadap pengaruh lingkungan, serta dapat merupakan cermin bagi kesehatan seseorang. Kulit memiliki struktur jaringan epitel yang kompleks, bersifat elastis, sensitif serta mempunyai jenis dan warna yang bervariasi bergantung pada iklim, ras, jenis kelamin dan umur (Haerani et al., 2018)

Akumulasi spesies oksigen reaktif dalam tubuh manusia berasosiasi dengan berbagai gangguan kesehatan yang bermanifestasi pada kulit, seperti keadaan hiperpigmentasi dan kerusakan sel yang menyebabkan penuaan dini. Senyawa- senyawa radikal bebas ini dapat bersumber dari metabolisme aerob di dalam tubuh dalam jumlah yang kecil yang kemudian terakumulasi dalam sel, selain itu dapat dihasilkan dari proses melanogenesis yang diinduksi oleh radiasi sinar UV, juga sebagian besar diperoleh dari faktor-faktor eksternal seperti polusi dan makanan tidak sehat (Yuningtyas et al., 2021).

Produksi radikal bebas meningkat seiring bertambahnya usia sementara mekanisme pertahanan endogen yang menghambatnya menurun. Ketidakseimbangan ini mengarah pada kerusakan progresif struktur seluler sehingga menghasilkan penuaan yang dipercepat. Antioksidan adalah zat yang bisa memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan menangkap radikal bebas (Lai-Cheong & McGrath, 2017).

Tubuh manusia secara terus menerus memproduksi radikal bebas sebagai produk samping proses metabolisme tubuh. Radikal bebas dapat mematikan sel-sel pada jaringan tubuh pada membran sel yang dapat mengakibatkan kulit keriput dan munculnya penuaan dini. Radikal bebas dapat dihambat oleh antioksidan yakni zat yang dapat memperlambat dan mencegah terjadinya oksidasi molekul. Antioksidan akan bereaksi dengan radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas tak reaktif yang stabil sehingga dapat melindungi sel dari efek bahaya radikal bebas (Sari, 2015).

Teh Kombucha merupakan salah satu minuman yang telah dikenal memiliki aktivitas antioksidan, meningkatnya aktivitas antioksidan pada teh kombucha disebabkan adanya fenolik bebas yang dihasilkan selama proses fermentasi, sehingga semakin tinggi kadar fenolik yang dihasilkan, maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Keunggulan teh kombucha dibandingkan dengan minuman teh biasa yaitu lebih banyak kandungan asam organik vitamin dan asam amino (Bishop et al., 2022).

Khasiat kombucha sebagai antioksidan dikarenakan adanya kandungan vitamin C dengan cara melawan radikal bebas yang menyebabkan rusaknya lipid, lipoprotein, protein, pati, DNA, maupun RNA sebagai komponen-komponen daripada sel maupun molekul yang berpotensi tinggi dalam adanya serangan oleh radikal bebas. Pemanfaatan senyawa antioksidan telah banyak dikembangkan maupun diteliti pada bidang pangan maupun pengobatan. Adanya sumber fenol dan kandungan vitamin C pada kombucha berkhasiat sebagai sumber antioksidan banyak membuka peluang besar untuk dikembangkan pada sisi minuman fungsional, terapeutik, dan kosmetik (Rezaldi et al., 2022). Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Pure & Pure, 2016) menyimpulkan kombucha yang berbahan dasar teh hitam mengandung senyawa fenol dan berpotensi sebagai sumber antioksidan.



Gambar 2. Tim PKM memberikan edukasi tentang pemanfaatan teh kombucha untuk kesehatan kulit

Selanjutnya pemateri menyampaikan mengenai peralatan maupun bahan bahan serta kegunaannya masing masing yang digunakan untuk membuat minuman kombucha. Tips maupun harga pada peralatan dan bahan yang digunakan untuk pembuatan kombucha pun disampaikan. Kegiatan pelatihan pembuatan kombucha dilakukan secara bersama sama oleh narasumber, peserta, dan mahasiswa(i) Prodi S1 Sains Biomedis dengan arahan dari narasumber secara langsung. Tahapan demi tahapan dalam prosedur kerja beserta maksud maupun tujuannya disampaikan oleh pemateri. Pemateri juga merespon jawaban dari setiap pertanyaan yang berasal dari peserta secara keseluruhan.

Kultur kombucha berbentuk seperti pancake yang berwarna putih (pucat) dan bertekstur kenyal seperti karet dan menyerupai gel. Kultur yang disebut pelikel ini terbuat dari selulosa hasil metabolisme bakteri asam asetat. Kultur kombucha dapat terletak mengapung di permukaan cairan atau kadang dijumpai tenggelam di dalam cairan teh kombucha. Kultur kombucha mencerna gula menjadi asam-asam organik, vitamin B dan C, serta asam amino dan enzim. Kultur ini juga berperan sebagai mikroorganisme probiotik yang baik bagi kesehatan (Firdaus et al., 2020)

Dalam jamur tersebut terdapat bakteri dan yeast yang merupakan komponen penting untuk melakukan fermentasi. Bakteri dan yeast dibungkus oleh selaput tipis membran permiabel. Bakteri yang berperan dalam pembuatan kombucha ini adalah bakteri asam laktat (BAL) dan bakteri asam asetat (BAA). Beberapa contoh bakteri asam laktat yang berperan dalam pembuatan kombucha adalah *Lactobacillus* dan *Lactococcus*. Jenis bakteri asam asetat yang berperan adalah *Komagataeibacter*, *Glucanobacter*, dan *Acetobacter* (Soto et al., 2018).

Pelatihan pembuatan kombucha dilakukan secara bertahap yaitu mulai dari pemanasan air dan gula sampai dingin, memindahkan kultur awal pada media yang baru yang disertai oleh teh dan gula yang telah direbus secara bersamaan sampai dingin, penutupan botol kultur dengan lap sebagai awalnya proses fermentasi.

Berikut adalah tahapan dalam pembuatan kombucha:

1. Panaskan air pada suhu 900 sampai 1000C.
2. setelah air mendidih, matikan api, lalu masukkan teh sesuai takaran dan aduk sekitar 5 menit sampai warna teh keluar.
3. Masukkan gula pasir sesuai takaran dan aduk sampai gula larut dalam air sekitar 3-5 menit.
4. Dinginkan larutan teh sampai benar benar dingin dan sesuai pada suhu kamar.
5. Larutan teh yang telah dingin dimasukkan ke dalam toples dan saring ampas tehnya supaya tidak kotor baik selama fermentasi sampai tahap panen.
6. Tuangkan scoby dan starter kombucha ke dalam larutan teh di dalam toples yang sama.
7. Tutup bagian bibir toples menggunakan kain/tisu serta rekatkan dengan karet gelang hingga terkunci dengan rapi.
8. Simpan toples untuk proses fermentasi ditempat yang aman, bersih, kering, dan tidak terkena sinar matahari secara langsung.

Adapun dosis dan cara yang dianjurkan dalam mengonsumsi teh Kombucha sesuai usia adalah sebagai berikut:

1. Takaran saji untuk usia 18 tahun keatas atau untuk orang dewasa idealnya adalah 330 ml atau 1 gelas/sajian.
2. Usia 15 sampai 17 tahun idealnya adalah $\frac{3}{4}$ dari takaran saji usia dewasa.
3. Usia 10 sampai 14 tahun idealnya adalah $\frac{1}{2}$ dari takaran saji usia dewasa.
4. Usia 3 sampai 4 tahun idealnya adalah $\frac{1}{4}$ dari takaran saji usia dewasa.
5. Usia 1 sampai 2 than idealnya adalah $\frac{1}{10}$ dari takaran saji usia dewasa (Oktavia et al., 221).

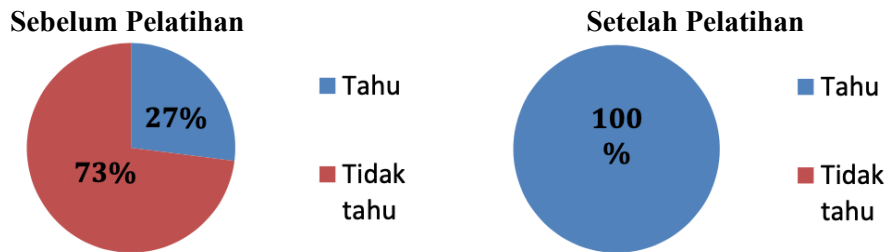
Cara mengonsumsi kombucha adalah sebagai berikut; 1) minumlah 3 kali sehari pertakaran saji yaitu pada pagi hari, siang hari, dan malam hari sebelum tidur. 2) Minumlah kombucha sebagaimana mengonsumsi jus dalam kondisi haus. Kombucha dapat dikonsumsi secara langsung tanpa bahan tambahan, dapat didinginkan terlebih dahulu pada lemari es atau ditambahkan es batu. Jika ingin menambah cita rasa yang lebih, dapat dilakukan proses penambahan cita rasa pada fermentasi kedua dengan cara menambahkan jus buah atau potongan buah (Arlofa et al., 2019).



Gambar 3. Para peserta menikmati tutorial pembuatan teh kombucha

Pengumpulan data terhadap responden dilakukan sebelum materi dan setelah praktik. Kuisisioner terdiri atas pertanyaan mengenai pengetahuan responden terhadap produk minuman fermentasi, merek minuman fermentasi yang sering dikonsumsi, besarnya pengeluaran untuk membeli minuman fermentasi, dan definisi mengenai kombucha.

Masyarakat di Desa Moncongloe secara umum belum mengenal produk teh kombucha. Hal ini terlihat dari rendahnya persentasi masyarakat yang mengetahui tentang minuman probiotik ini. Sebanyak 27% masyarakat belum mengetahui mengenai kombucha baik dari segi definisi, khasiat, serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari setelah dilakukan pelatihan dan praktik 100% masyarakat mengetahui mengenai kombucha baik dari segi definisi, khasiat, serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 4. Reaksi Responden Terhadap Pemanfaatan Kombucha Sebagai Minuman Dalam menjaga kesehatan kulit



Gambar 5. Penyerahan Plakat sebagai penghargaan atas partisipasi peserta dalam kegiatan PKM



Gambar 6. Peserta PKM pemanfaatan teh kombucha bagi kesehatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini memberikan wawasan baru maupun alternatif bagi masyarakat setempat khususnya masyarakat Desa Moncongloe Bulu, Kecamatan Moncongloe, Kabupaten maros. Indikasi tersebut terlihat dari data hasil kuisisioner setelah pelatihan yang

menunjukkan keseluruhan peserta mengetahui tentang kombucha baik dari segi definisi, khasiat, serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.

Saran yang bisa disampaikan untuk kegiatan selanjutnya adalah minuman fermentasi ini dapat diproduksi dalam skala lokal dan dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai bagian UMKM desa dan juga minuman tersebut memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh.

Ucapan Terimakasih

Tim PKM mengucapkan banyak terima kasih kepada Desa Moncongloe Bulu, Kec. Moncongloe, Kab. Maros, Sulawesi Selatan, pihak Universitas Megarezky/LPPM, dan pihak Universitas Bosowa atas dukungan dalam kegiatan PKM ini, sehingga kegiatan penelitian ini terlaksana dengan baik dan lancar.

Conflict of Interests

The authors declared that no potential conflicts of interest with respect to the authorship and publication of this article.

REFERENCES

- Adri, T. A., Thayeb, A. M. D. R., Ridwan, L. A., & Fitriani, A. (2023). sosialisasi dan edukasi penggunaan vitamin pada anak di kabupaten sinjai. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*, 3(1), 171-180.
- Andi Khairul Musyawir, & Zulfikar. A. Sidik. (2022). Analisis Konsistensi Tenaga Kesehatan Pada Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Instalasi Rawat Inap RSUP Tadjuddin Chalid Selama Pandemi Covid 19. *INHEALTH: INDONESIAN HEALTH JOURNAL*, 1(2), 78–89. <https://doi.org/10.56314/inhealth.v1i2>
- Arlofa, N., Febriasari, A., Elysabeth, T., Cahyadi, D., & Wajdi, F. (2019). Meningkatkan Pendapatan Usaha Mitra Melalui Teknologi Fermentasi Teh Kombucha. *KUAT: Keuangan Umum Dan Akuntansi Terapan*, 1(3), 169–175. <https://doi.org/10.31092/kuat.v1i3.628>
- Batista, P., Penas, M. R., Pintado, M., & Oliveira-Silva, P. (2022). Review Kombucha: Perceptions and Future Prospects. *Foods*, 11(13), 1–16. <https://doi.org/10.3390/foods11131977>
- Bishop, P., Pitts, E. R., Budner, D., & Thompson-Witrick, K. A. (2022). Chemical Composition of Kombucha. *Beverages*, 8(3), 1–17. <https://doi.org/10.3390/beverages8030045>
- BPOM. (2013). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor 39 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Publik Di Lingkungan Badan Pengawas Obat dan Makanan, 1–197.
- BPOM. (2015). Regulasi Kosmetika dan Kosmetika Obat, 37.
- BPOM. (2018). *Temuan Kosmetik Ilegal dan Mengandung Bahan Dilarang/Bahan Berbahaya serta Obat Tradisional Ilegal dan Mengandung Bahan Kimia Obat*. Jakarta. Retrieved from <https://www.pom.go.id/new/view/more/pers/443/Temuan-Kosmetik-Ilegal-dan-Mengandung-Bahan-Dilarang-Bahan-Berbahaya-serta-Obat-Tradisional-Ilegal-dan-Mengandung-Bahan-Kimia-Obat.html>

- Daud, M., Jalil, J. A., Azmi, I. M. A. G., Ismail, S. F., & Safuan, S. (2017). 'Unsafe' nutraceuticals products on the Internet: The need for stricter regulation in Malaysia. *2017 5th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2017*. <https://doi.org/10.1109/CITSM.2017.8089269>
- Fathurohman, M., Tri, A., Pratita, K., Wardani, G. A., Lestari, T., Nofianti, T., ... Nurdianti, L. (2021). Peningkatan kesehatan masyarakat melalui pengenalan diversifikasi produk nutrasetikal di desa bunder jawa barat. *JMM (Jurnal ...)*, 5(4), 1950–1958. Retrieved from <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/5113>
- Firdaus, S., Anissa, I., Livia, I., & Siti, A. (2020). 'Review' Teh Kombucha Sebagai Minuman Fungsional dengan Berbagai Bahan Dasar Teh. *Prosding Seminar Nasional Unimus*, 3(2013), 715–730.
- Haerani, A., Chaerunisa, A., Yohana, & Subarnas, A. (2018). Artikel Tinjauan: Antioksidan Untuk Kulit. *Farmaka, Universitas Padjadjaran, Bandung*, 16(2), 135–151.
- Hairuddin, K., Rantisari, A. M. D., & Hasnawati, S. (2022). Cleft Habitus in the Health Promotion Learning During Covid-19 Pandemic (A Case Study of Students of Megarezky University). *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(3), 3221-3230.
- Hairuddin K., & Hasnawati S. (2023). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Tingkat Pengetahuan Tentang Pencegahan Keputihan Pada Remaja Di SMA Sidrap. *INHEALTH : INDONESIAN HEALTH JOURNAL*, 2(1), 76~83. <https://doi.org/10.56314/inhealth.v2i1>
- Kapp, J. M., & Sumner, W. (2019). Kombucha: a systematic review of the empirical evidence of human health benefit. *Annals of Epidemiology*, 30, 66–70. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.11.001>
- Khorasani, S., Danaei, M., & Mozafari, M. R. (2018). Nanoliposome technology for the food and nutraceutical industries. *Trends in Food Science and Technology*, 79(June), 106–115. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.07.009>
- Lai-Cheong, J. E., & McGrath, J. A. (2017). Structure and function of skin, hair and nails. *Medicine (United Kingdom)*, 45(6), 347–351. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2017.03.004>
- 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. Retrieved from <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/811>
- Pangaribuan, L. (2017). Efek Samping Kosmetik Dan Penanganannya Bagi Kaum Perempuan. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 15(2), 20–28. <https://doi.org/10.24114/jkss.v15i2.8771>
- Pure, A. E., & Pure, M. E. (2016). Antioxidant and antibacterial activity of kombucha beverages prepared using banana peel, common nettles and black tea infusions. *Applied Food Biotechnology*, 3(2), 125–130. <https://doi.org/10.22037/afb.v3i2.11138>
- Rezaldi, F., Abdilah, N. A., Mu'jijah, M., Pertiwi, F. D., Fadillah, M. F., Setiawan, U., ... Wandu Somantri, U. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Mandi Kombucha Bunga Telang Kepada Mahasiswa Farmasi Pada Mata Kuliah Bioteknologi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 1(1), 7–19. <https://doi.org/10.55542/jppmi.v1i1.179>
- Sari, A. N. (2015). Antioksidan Alternatif Untuk Menangkal Bahaya Radikal Bebas Pada Kulit. *Elkawanie: Journal of Islamic Science and Technology*, 1(1), 63–68. Retrieved from www.jurnal.ar-raniry.com/index.php/elkawanie

- Villarreal-Soto, S. A., Beaufort, S., Bouajila, J., Souchard, J. P., & Taillandier, P. (2018). Understanding Kombucha Tea Fermentation: A Review. *Journal of Food Science*, 83(3), 580–588. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.14068>
- World Health Organization. (2019). Medication Safety in Polypharmacy. *World Health Organization*.
- Yuningtyas, S., Masaenah, E., & Telaumbanua, M. (2021). aktivitas antioksidan, total fenol, dan kadar vitamin c dari kombucha daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 6(1), 10–14. <https://doi.org/10.47219/ath.v6i1.116>
- Zou, C., Li, R. Y., Chen, J. X., Wang, F., Gao, Y., Fu, Y. Q., ... Yin, J. F. (2021). Zijuan tea- based kombucha: Physicochemical, sensorial, and antioxidant profile. *Food Chemistry*, 363(June), 3–10. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130322>