

OPTIMALISASI POTENSI LOKAL MELALUI EDUKASI DIABETES MELITUS DAN PEMANFAATAN KOMBUCHA MAHKOTA DEWA SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL DI SIMPANG KAWAT, KOTA JAMBI

Mesa Sukmadani Rusdi^{1)*}, Sugiarti²⁾

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jambi

¹⁾mesarusdi@poltekkesjambi.ac.id, ²⁾sugiartihasan@gmail.com

Histori artikel

Received:
10 Agustus 2026

Accepted:
28 Agustus 2026

Published:
31 Agustus 2026

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit tidak menular kronis yang memerlukan pengelolaan berkelanjutan melalui terapi medis, modifikasi gaya hidup, dan peningkatan literasi kesehatan. Di sisi lain, buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) merupakan tanaman obat lokal yang berpotensi dikembangkan menjadi produk fungsional bernilai tambah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengelolaan diabetes melitus serta memperkenalkan pemanfaatan kombucha mahkota dewa sebagai minuman fungsional. Kegiatan dilaksanakan pada 7 Agustus 2026 di Puskesmas Simpang Kawat, Kota Jambi, dengan melibatkan 28 peserta, sebagian besar merupakan anggota Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis), termasuk peserta dengan diabetes melitus. Metode kegiatan meliputi edukasi kesehatan, diskusi interaktif, demonstrasi, dan praktik pembuatan kombucha mahkota dewa menggunakan *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY) selama 14 hari. Evaluasi pengetahuan dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil menunjukkan peningkatan rerata skor pengetahuan dari $8,00 \pm 1,05$ menjadi $8,75 \pm 0,97$, dengan median meningkat dari 8 menjadi 9. Uji Wilcoxon *signed-rank* menunjukkan perbedaan yang bermakna antara skor sebelum dan sesudah kegiatan ($Z = 2,977$; $p = 0,003$). Kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi edukasi kesehatan dan teknologi fermentasi sederhana dapat meningkatkan pengetahuan peserta sekaligus memperkenalkan pemanfaatan tanaman obat lokal sebagai minuman fungsional secara lebih aman.

Kata-kata Kunci: Diabetes Melitus; Kombucha; Mahkota Dewa; Minuman Fungsional; Pemberdayaan Masyarakat

* Corresponding author: Mesa Sukmadani Rusdi (mesarusdi@poltekkesjambi.ac.id)

Abstract. Diabetes mellitus is a chronic non-communicable disease that requires continuous management through medical therapy, lifestyle modification, and improved health literacy. Meanwhile, Mahkota Dewa fruit (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) is a local medicinal plant with potential to be developed into a value-added functional product. This community engagement program aimed to improve participants' knowledge of diabetes mellitus management and introduce Mahkota Dewa kombucha as a functional beverage. The activity was conducted on August 7, 2026, at Simpang Kawat Community Health Center, Jambi City, involving 28 participants, most of whom were members of the Chronic Disease Management Program (Prolanis), including participants with diabetes mellitus. The methods included health education, interactive discussion, demonstration, and practical training in preparing Mahkota Dewa kombucha using *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY) for 14 days. Knowledge was evaluated using pre-test and post-test assessments. The results showed an increase in the mean knowledge score from 8.00 ± 1.05 to 8.75 ± 0.97 , with the median increasing from 8 to 9. The Wilcoxon signed-rank test indicated a significant difference between pre-test and post-test scores ($Z = 2.977$; $p = 0.003$). The activity demonstrated that integrating health education with simple fermentation technology can improve participants' knowledge while introducing the utilization of local medicinal plants as a functional beverage in a safer manner.

Keywords: Diabetes mellitus; Kombucha; Mahkota Dewa; Functional Beverage; Community Empowerment

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Pengelolaan DM memerlukan pendekatan berkelanjutan yang mencakup terapi medis, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pemantauan kadar glukosa darah, serta peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam melakukan pengelolaan penyakit secara mandiri. Besarnya masalah DM juga terlihat dari hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Pada penduduk usia ≥ 15 tahun, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter sebesar 2,2%, sedangkan berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah mencapai 11,7%. Perbedaan tersebut menunjukkan masih adanya kesenjangan antara kondisi diabetes yang terdeteksi melalui diagnosis dan kondisi yang teridentifikasi melalui pemeriksaan, sehingga upaya deteksi dini, edukasi, dan pengendalian faktor risiko di masyarakat masih diperlukan (American Diabetes Association, 2024; Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Permasalahan DM juga menjadi perhatian di Kota Jambi. Berdasarkan data skrining di wilayah kerja Puskesmas Simpang Kawat tahun 2024 terhadap 1.183 masyarakat, sebanyak 112 orang (9,5%) berada dalam kategori hiperglikemia dan 199 orang (16,8%) berada dalam kategori pradiabetes. Dengan demikian, sebanyak 26,3% masyarakat yang menjalani skrining memiliki kondisi glikemik abnormal. Wilayah kerja Puskesmas Simpang Kawat juga dilaporkan menempati urutan ketiga tertinggi di Kota Jambi berdasarkan proporsi hiperglikemia dan pradiabetes (Halim et al., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penguatan kegiatan promotif dan preventif berbasis masyarakat, terutama melalui edukasi mengenai pengelolaan DM dan penerapan gaya hidup sehat. Data nasional juga menunjukkan bahwa peningkatan cakupan skrining diabetes masih menjadi bagian penting dalam penguatan upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular di Indonesia.

Di sisi lain, wilayah Simpang Kawat memiliki potensi sumber daya lokal berupa tanaman obat keluarga yang dapat dikembangkan menjadi produk bernilai tambah. Salah satu tanaman yang dimanfaatkan masyarakat adalah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.). Buah mahkota dewa diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, antara lain flavonoid, saponin, polifenol, dan xanton. Sejumlah penelitian telah melaporkan aktivitas biologis buah mahkota dewa, termasuk aktivitas antioksidan dan potensi antihiperglikemik. Kajian terbaru juga menunjukkan bahwa *P. macrocarpa* memiliki beragam aktivitas farmakologis, meskipun aspek keamanan, standardisasi, dan mekanisme aktivitasnya masih perlu diperhatikan (Ahmad et al., 2023; Ali et al., 2012; Lay et al., 2014). Penelitian mengenai ekstrak buah *P. macrocarpa* juga menunjukkan adanya potensi sebagai inhibitor α -glukosidase, sehingga tanaman ini menarik untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai sumber bahan bioaktif, bukan sebagai pengganti terapi medis (Easmin et al., 2024).

Salah satu pendekatan untuk meningkatkan nilai tambah buah mahkota dewa adalah melalui teknologi fermentasi kombucha. Kombucha merupakan minuman hasil fermentasi yang melibatkan konsorsium bakteri dan khamir melalui *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY). Proses fermentasi dapat menghasilkan berbagai metabolit, termasuk asam organik dan senyawa bioaktif, serta memungkinkan pengembangan minuman berbasis bahan tanaman yang memiliki karakteristik sensori dan fungsional berbeda dari bahan asalnya. Kajian mengenai kombucha menunjukkan bahwa jenis substrat dan kondisi fermentasi dapat memengaruhi komposisi kimia, karakteristik produk, dan aktivitas biologisnya (Barakat et al., 2023; Bortolomedi et al., 2022; Diez-Ozaeta & Juaristi Astiazaran, 2022). Namun, manfaat kesehatan kombucha pada manusia masih memerlukan dukungan bukti klinis yang lebih kuat.

Pengembangan kombucha berbahan mahkota dewa memiliki relevansi khusus karena penelitian Rusdi et al. (2025) menunjukkan bahwa kombucha analog dari buah mahkota dewa dapat distandardisasi berdasarkan kandungan senyawa polifenolik serta menunjukkan aktivitas antioksidan dan antihiperglikemik. Temuan tersebut memberikan dasar ilmiah untuk memperkenalkan teknologi fermentasi mahkota dewa kepada masyarakat sebagai bentuk pemanfaatan hasil penelitian berbasis potensi lokal. Di tingkat masyarakat, kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan kombucha juga telah dilaporkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengolah bahan lokal menjadi produk fermentasi (Faizah et al., 2024; Susanti et al., 2023; Rozifanto et al., 2022). Dengan demikian, integrasi edukasi pengelolaan DM dengan demonstrasi pembuatan kombucha mahkota dewa dapat menjadi pendekatan yang relevan untuk meningkatkan literasi kesehatan sekaligus memperkenalkan pemanfaatan tanaman obat lokal.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji potensi mahkota dewa dan kombucha, penerapan hasil penelitian tersebut dalam bentuk edukasi kesehatan dan transfer teknologi kepada masyarakat, khususnya peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis), masih perlu dikembangkan. Kegiatan ini karena itu diarahkan untuk mengintegrasikan edukasi mengenai pengelolaan DM dengan demonstrasi dan praktik sederhana pembuatan kombucha mahkota dewa. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengelolaan diabetes melitus serta memperkenalkan pemanfaatan buah mahkota dewa melalui teknologi fermentasi kombucha sebagai minuman fungsional komplementer.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 7 Agustus 2026 di Puskesmas Simpang Kawat, Kota Jambi, dengan melibatkan 28 peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis). Peserta sebagian besar merupakan anggota Prolanis, termasuk peserta dengan diabetes melitus. Kegiatan menggunakan pendekatan edukatif, interaktif, dan partisipatif untuk meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengelolaan diabetes melitus sekaligus memperkenalkan pemanfaatan buah mahkota dewa melalui teknologi fermentasi kombucha.

Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas:

1. Persiapan dan perizinan.

Tahap ini meliputi koordinasi dengan pihak Puskesmas Simpang Kawat, pengurusan perizinan, penentuan waktu dan tempat kegiatan, serta persiapan peserta dan kebutuhan teknis. Tim menyiapkan materi edukasi mengenai diabetes melitus dan pemanfaatan mahkota dewa, media presentasi, buku saku, instrumen *pre-test* dan *post-test*, serta alat dan bahan demonstrasi pembuatan kombucha. Bahan yang digunakan meliputi simplisia daging buah mahkota dewa, gula, air, dan *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY).

2. Pelaksanaan dan diskusi.

Kegiatan diawali dengan pemberian *pre-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta. Selanjutnya dilakukan edukasi mengenai diabetes melitus, meliputi pengertian, faktor risiko, tanda dan gejala, pola makan sehat, aktivitas fisik, kepatuhan terhadap pengobatan, pemantauan kadar gula darah, dan pencegahan komplikasi. Materi kemudian dilanjutkan dengan pengenalan mahkota dewa sebagai tanaman lokal serta pemanfaatannya melalui fermentasi kombucha. Demonstrasi pembuatan kombucha dilakukan menggunakan daging buah mahkota dewa yang diseduh, ditambahkan gula, kemudian didinginkan hingga suhu ruang sebelum diinokulasi dengan SCOBY dan difermentasi selama 14 hari. Peserta

diberikan penjelasan mengenai pemilihan bahan, kebersihan alat, kondisi fermentasi, penyimpanan, dan kemungkinan kontaminasi. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi interaktif mengenai pengelolaan diabetes, pemanfaatan bahan alam, dan proses pembuatan kombucha.

3. Evaluasi.

Evaluasi dilakukan melalui *post-test* menggunakan instrumen yang sama dengan *pre-test* untuk mengetahui perubahan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan. Skor *pre-test* dan *post-test* dibandingkan secara deskriptif menggunakan rerata, standar deviasi, median, serta nilai minimum dan maksimum. Normalitas selisih skor diuji menggunakan Shapiro–Wilk. Karena distribusi selisih skor tidak memenuhi asumsi normalitas, analisis perbedaan skor sebelum dan sesudah kegiatan dilakukan menggunakan uji Wilcoxon *signed-rank*. Nilai $p < 0,05$ ditetapkan sebagai batas kemaknaan statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 7 Agustus 2026 di Puskesmas Simpang Kawat, Kota Jambi, dengan melibatkan 28 peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis). Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan persiapan dan perizinan, pelaksanaan dan diskusi, serta evaluasi.

1. Persiapan dan Perizinan

Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pihak Puskesmas Simpang Kawat, penentuan waktu dan tempat kegiatan, serta persiapan materi, media edukasi, instrumen evaluasi, dan alat dan bahan demonstrasi pembuatan kombucha. Persiapan tersebut mencakup materi mengenai diabetes melitus dan pemanfaatan mahkota dewa, buku saku, *pre-test* dan *post-test*, serta bahan utama berupa simplisia daging buah mahkota dewa, gula, air, dan SCOBY. Tahap persiapan berjalan sesuai rencana sehingga seluruh kebutuhan kegiatan dapat tersedia pada saat pelaksanaan.

2. Pelaksanaan dan Diskusi

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian *pre-test*, kemudian dilanjutkan dengan edukasi mengenai diabetes melitus yang mencakup pengertian, faktor risiko, tanda dan gejala, pola makan sehat, aktivitas fisik, kepatuhan terhadap pengobatan, pemantauan kadar gula darah, dan pencegahan komplikasi. Materi berikutnya membahas pemanfaatan mahkota dewa melalui teknologi fermentasi kombucha. Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan kombucha menggunakan daging buah mahkota dewa, gula, air, dan SCOBY dengan lama fermentasi 14 hari. Peserta mendapatkan penjelasan mengenai tahapan pengolahan,

kebersihan alat, kondisi fermentasi, penyimpanan, dan pencegahan kontaminasi. Selama penyampaian materi, demonstrasi, dan diskusi, peserta menunjukkan keterlibatan aktif, terutama dalam pembahasan mengenai pengelolaan diabetes, keamanan penggunaan bahan alam, dan proses fermentasi kombucha.



Gambar 1. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan

Karakteristik peserta berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa sebagian besar peserta merupakan perempuan, yaitu 24 orang (85,7%), sedangkan peserta laki-laki berjumlah 4 orang (14,3%).

Tabel 1. Karakteristik Peserta

Jenis kelamin	n	%
Laki-laki	4	14,3
Perempuan	24	85,7
Total	28	100

3. Evaluasi

Evaluasi pengetahuan dilakukan terhadap 28 peserta yang mengikuti *pre-test* dan *post-test* secara lengkap. Rerata skor pengetahuan meningkat dari $8,00 \pm 1,05$ pada *pre-test* menjadi $8,75 \pm 0,97$ pada *post-test*. Median meningkat dari 8 (rentang 6–10) menjadi 9 (rentang 7–10). Berdasarkan perubahan skor individual, 14 peserta mengalami peningkatan skor, 11 peserta

memiliki skor tetap, dan 3 peserta mengalami penurunan skor. Hasil uji Wilcoxon *signed-rank* menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara skor pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan ($Z = 2,977$; $p = 0,003$).

Tabel 2. Perbandingan Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Kegiatan

Variabel	Pre-test	Post-test	Z	p-value
Mean $\pm$ SD	8,00 $\pm$ 1,05	8,75 $\pm$ 0,97	2,977	0,003
Median (min–maks)	8 (6–10)	9 (7–10)		

Keterangan: Uji Wilcoxon *signed-rank*; $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan bermakna

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan memberikan pengalaman praktis kepada peserta melalui demonstrasi pembuatan kombucha mahkota dewa. Peserta memperoleh pemahaman mengenai pemilihan bahan, proses penyeduhan, penambahan gula, pendinginan sebelum inokulasi SCOBY, fermentasi selama 14 hari, penyimpanan, serta pencegahan kontaminasi.

Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Puskesmas Simpang Kawat menunjukkan bahwa integrasi edukasi diabetes melitus dengan pengenalan pemanfaatan buah mahkota dewa melalui fermentasi kombucha dapat menjadi pendekatan yang relevan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat. Peserta tidak hanya memperoleh informasi mengenai diabetes melitus, tetapi juga mendapatkan pengalaman melalui demonstrasi pengolahan bahan lokal menjadi produk minuman fermentasi. Pendekatan tersebut penting karena pengelolaan diabetes tidak hanya bergantung pada terapi medis, tetapi juga memerlukan pemahaman masyarakat mengenai pola makan, aktivitas fisik, pemantauan kondisi kesehatan, dan kepatuhan terhadap pengobatan.

Peningkatan pengetahuan terlihat dari rerata skor yang meningkat dari $8,00 \pm 1,05$ pada *pre-test* menjadi $8,75 \pm 0,97$ pada *post-test*. Median skor juga meningkat dari 8 menjadi 9. Hasil uji Wilcoxon *signed-rank* menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara skor sebelum dan sesudah kegiatan ($Z = 2,977$; $p = 0,003$). Temuan ini menunjukkan bahwa penyampaian materi secara langsung yang disertai diskusi dan demonstrasi dapat membantu peserta memahami informasi yang diberikan. Hasil tersebut sejalan dengan kegiatan edukasi masyarakat mengenai pembuatan kombucha yang dilaporkan dapat meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengolahan minuman fermentasi berbahan lokal (Faizah et al., 2024). Namun, peningkatan skor dalam kegiatan ini perlu dipahami sebagai perubahan

pengetahuan jangka pendek dan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan perubahan perilaku kesehatan atau pengendalian kadar glukosa darah.

Materi edukasi mengenai diabetes melitus menjadi bagian penting karena pengelolaan penyakit ini memerlukan keterlibatan aktif individu dalam menjaga pola hidup dan menjalankan terapi secara berkelanjutan. Standar perawatan diabetes menempatkan edukasi dan dukungan pengelolaan diri sebagai bagian penting dalam perawatan diabetes. Dengan demikian, kegiatan edukasi di tingkat pelayanan kesehatan primer, khususnya bagi peserta Prolanis, dapat menjadi sarana untuk memperkuat pemahaman mengenai pengelolaan penyakit dan faktor-faktor yang dapat dimodifikasi (American Diabetes Association, 2024). Kondisi di Kota Jambi juga memperkuat relevansi pendekatan tersebut. Tingginya proporsi peserta skrining dengan hiperglikemia dan pradiabetes di wilayah kerja Puskesmas Simpang Kawat menunjukkan perlunya kegiatan promotif dan preventif yang dilakukan secara berkelanjutan (Halim et al., 2024).

Selain aspek edukasi kesehatan, pemanfaatan mahkota dewa memberikan dimensi pemberdayaan berbasis potensi lokal. *Phaleria macrocarpa* diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, termasuk kelompok fenolik dan flavonoid, serta telah diteliti terkait aktivitas antioksidan dan potensi aktivitas antihiperglikemik. Kajian Ahmad et al. (2023) menunjukkan bahwa *P. macrocarpa* memiliki berbagai aktivitas farmakologis, sedangkan penelitian Easmin et al. (2024) mengidentifikasi senyawa dan fraksi yang berpotensi berperan sebagai inhibitor α -glukosidase. Temuan tersebut mendukung pengembangan mahkota dewa sebagai bahan pangan atau minuman fungsional, tetapi bukti tersebut tidak dapat secara langsung diartikan bahwa konsumsi mahkota dewa dapat menggantikan terapi diabetes.

Pemanfaatan mahkota dewa melalui fermentasi kombucha juga memberikan nilai tambah terhadap bahan lokal. Fermentasi menggunakan SCOBY melibatkan interaksi bakteri dan khamir yang menghasilkan berbagai metabolit selama proses fermentasi. Jenis substrat, komposisi bahan, serta kondisi fermentasi dapat memengaruhi karakteristik kimia dan aktivitas biologis produk yang dihasilkan (Bortolomedi et al., 2022; Diez-Ozaeta & Juaristi Astiazaran, 2022). Oleh karena itu, pengenalan proses fermentasi dalam kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai demonstrasi teknologi pengolahan, tetapi juga memperkenalkan prinsip dasar bagaimana bahan tanaman dapat dikembangkan menjadi produk dengan karakteristik baru.

Penggunaan mahkota dewa sebagai bahan kombucha memiliki dasar penelitian yang lebih spesifik. Rusdi et al. (2025) melaporkan bahwa kombucha analog berbahan buah mahkota dewa memiliki kandungan senyawa polifenolik yang dapat distandardisasi serta menunjukkan aktivitas antioksidan dan antihiperglikemik pada pengujian yang dilakukan. Temuan tersebut memberikan dasar ilmiah bagi pengenalan teknologi ini kepada masyarakat.

Meskipun demikian, hasil penelitian tersebut berasal dari pengujian produk dan aktivitas biologis, sehingga belum dapat disamakan dengan bukti efektivitas klinis pada manusia. Hal ini penting agar edukasi mengenai kombucha tetap ditempatkan sebagai bagian dari upaya pemanfaatan pangan fungsional dan bukan sebagai pengganti pengobatan diabetes.

Bukti mengenai hubungan konsumsi kombucha dengan parameter glikemik pada manusia juga mulai berkembang, tetapi masih terbatas. Atkinson et al. (2023) melaporkan perubahan respons glikemik dan insulin pada konsumsi kombucha dalam suatu uji terkontrol, sedangkan Mendelson et al. (2023) melaporkan hasil awal mengenai potensi kombucha sebagai agen antihiperglikemik pada individu dengan diabetes. Kedua penelitian tersebut memberikan dasar yang menarik, tetapi belum cukup untuk menetapkan kombucha sebagai intervensi terapeutik diabetes. Karena itu, penggunaan istilah “minuman fungsional komplementer” dalam kegiatan ini lebih tepat dibandingkan menyebut kombucha sebagai minuman antidiabetes.

Aspek keamanan juga menjadi bagian penting dalam pengenalan teknologi fermentasi kepada masyarakat. Keberhasilan pembuatan kombucha tidak hanya ditentukan oleh bahan dan SCOBY, tetapi juga oleh kebersihan alat, kondisi fermentasi, penyimpanan, dan pengendalian kemungkinan kontaminasi. Kajian mengenai kombucha menunjukkan bahwa parameter fermentasi dapat memengaruhi kualitas dan keamanan produk, sementara kondisi produksi yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko kontaminasi (Soares et al., 2023; Cavicchia & Almeida, 2024). Oleh karena itu, demonstrasi dalam kegiatan ini tidak hanya memperlihatkan cara menghasilkan produk, tetapi juga memberikan pemahaman mengenai praktik pengolahan yang higienis dan aman.

Secara keseluruhan, kegiatan menunjukkan bahwa kombinasi edukasi kesehatan, diskusi interaktif, dan demonstrasi teknologi pengolahan dapat menjadi pendekatan yang sesuai untuk kegiatan pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal. Peningkatan skor pengetahuan menunjukkan adanya respons positif terhadap kegiatan, sedangkan keterlibatan peserta selama diskusi dan demonstrasi memperlihatkan bahwa topik diabetes melitus dan pemanfaatan tanaman lokal memiliki relevansi bagi peserta. Namun, keberlanjutan program tetap diperlukan agar peningkatan pengetahuan dapat diikuti dengan penerapan perilaku hidup sehat, pemanfaatan produk secara bijak, serta pemahaman yang tepat bahwa kombucha mahkota dewa merupakan produk komplementer dan bukan pengganti terapi medis. Dengan demikian, kegiatan serupa dapat dikembangkan melalui pendampingan lanjutan dan evaluasi yang lebih panjang untuk menilai perubahan perilaku serta keberlanjutan pemanfaatan potensi lokal.

KESEIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Puskesmas Simpang Kawat, Kota Jambi, melalui integrasi edukasi diabetes melitus dan pengenalan pemanfaatan buah mahkota dewa sebagai bahan kombucha dapat meningkatkan pengetahuan peserta. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rerata skor pengetahuan dari $8,00 \pm 1,05$ menjadi $8,75 \pm 0,97$ dan hasil uji Wilcoxon *signed-rank* yang menunjukkan perbedaan bermakna antara skor sebelum dan sesudah kegiatan ($Z = 2,977$; $p = 0,003$). Kegiatan juga memberikan pengalaman praktis kepada peserta mengenai proses pembuatan kombucha mahkota dewa serta pentingnya penerapan prinsip kebersihan dan keamanan selama fermentasi.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi edukasi kesehatan dengan pemanfaatan teknologi fermentasi sederhana dapat menjadi pendekatan yang relevan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat sekaligus memperkenalkan pemanfaatan potensi tanaman lokal sebagai minuman fungsional komplementer. Kegiatan lanjutan dengan pendampingan dan evaluasi jangka panjang diperlukan untuk menilai keberlanjutan pengetahuan dan penerapannya dalam perilaku kesehatan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Poltekkes Kemenkes Jambi atas dukungan pendanaan melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat, skema Program Kemitraan Masyarakat, berdasarkan Surat Keputusan Nomor HK.02.03/F.XXXVII/0629/2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R., Mazlan, M. K. N., Abdul Aziz, A. F., Mohd Gazzali, A., Amir Rawa, M. S., & Wahab, H. A. (2023). *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.: An updated review of pharmacological effects, toxicity studies, and separation techniques. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 31(6), 874–888. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2023.04.006>
- Ali, R. B., Atangwho, I. J., Kaur, N., Abraika, O. S., Ahmad, M., Mahmud, R., & Asmawi, M. Z. (2012). Bioassay-guided antidiabetic study of *Phaleria macrocarpa* fruit extract. *Molecules*, 17(5), 4986–5002. <https://doi.org/10.3390/molecules17054986>
- American Diabetes Association. (2024). Diagnosis and classification of diabetes: Standards of care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement_1), S20–S42. <https://doi.org/10.2337/dc24-S002>
- Anantachoke, N., Duangrat, R., Sutthiphatkul, T., Ochaikul, D., & Mangmool, S. (2023). Kombucha beverages produced from fruits, vegetables, and plants: A review on their

- pharmacological activities and health benefits. *Foods*, 12(9), 1818. <https://doi.org/10.3390/foods12091818>
- Atkinson, F. S., Cohen, M., Lau, K., & Brand-Miller, J. C. (2023). Glycemic index and insulin index after a standard carbohydrate meal consumed with live kombucha: A randomised, placebo-controlled, crossover trial. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1036717. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1036717>
- Barakat, N., Beaufort, S., Rizk, Z., Bouajila, J., Taillandier, P., & El Rayess, Y. (2023). Kombucha analogues around the world: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(29), 10105–10129. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2069673>
- Bortolomedi, B. M., Paglarini, C. S., & Brod, F. C. A. (2022). Bioactive compounds in kombucha: A review of substrate effect and fermentation conditions. *Food Chemistry*, 385, 132719. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132719>
- Cavicchia, L. O. A., & Almeida, M. E. F. (2024). Riscos, toxicidade e contaminação da bebida Kombucha: Uma perspectiva sobre sua produção, armazenamento e consumo. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 31, e024005. <https://doi.org/10.20396/san.v31i00.8674256>
- Diez-Ozaeta, I., & Juaristi Astiazaran, O. (2022). Recent advances in Kombucha tea: Microbial consortium, chemical parameters, health implications and biocellulose production. *International Journal of Food Microbiology*, 377, 109783. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109783>
- Easmin, S., Sarker, Z. I., Khatib, A., Ferdosh, S., Jaffri, J., Helal Uddin, A. B. M., Murugesu, S., Balan, T., & Perumal, V. (2024). Metabolomics combined with chemometric analysis to identify α -glucosidase inhibitors in *Phaleria macrocarpa* fruit extracts and its molecular docking simulation. *South African Journal of Botany*, 168, 352–359. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2024.03.025>
- Faizah, F., Kurniawati, A. D., Awaludin, M. T., Lishobrina, L. F., Novianto, M., & Saputro, B. (2024). Peningkatan pengetahuan masyarakat melalui sosialisasi pembuatan kombucha di Desa Bulak Kabupaten Cirebon. *JURPIKAT*, 5(3), 721–727. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i3.1786>
- Gupta, A., Sanwal, N., Bareen, M. A., Barua, S., Sharma, N., Olatunji, O. J., Nirmal, N. P., & Sahu, J. K. (2023). Trends in functional beverages: Functional ingredients, processing technologies, stability, health benefits, and consumer perspective. *Food Research International*, 170, 113046. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.113046>

- Halim, R., Noerjoedianto, D., Kalsum, U., Tree Kencana, Y., & Istiani, I. (2024). Pemetaan faktor risiko diabetes melitus pada Puskesmas di Kota Jambi. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 7047–7057. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v8i3.38281>
- Huang, R. (2024). Exploring kombucha: Production, microbiota biotransformation, flavor, health benefits and potential risks. *ACS Food Science & Technology*, 4(7), 1610–1625. <https://doi.org/10.1021/acsfoodscitech.4c00242>
- Irawan, C., Sukiman, M., Ismail, Putri, I. D., Utami, A., Pratama, A. N., & Zalni, M. I. K. (2022). Antioxidant capacity and potential as an alpha-glucosidase inhibitor in *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl fruit peel ultrasonic extract. *Pharmacognosy Journal*, 14(4), 305–312. <https://doi.org/10.5530/pj.2022.14.100>
- Lay, M. M., Karsani, S. A., Mohajer, S., & Abd Malek, S. N. (2014). Phytochemical constituents, nutritional values, phenolics, flavonols, flavonoids, antioxidant and cytotoxicity studies on *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl fruits. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14, 152. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-152>
- Mendelson, C., Sparkes, S., Merenstein, D. J., Christensen, C., Sharma, V., Desale, S., Auchtung, J. M., Kok, C. R., Hallen-Adams, H. E., & Hutkins, R. (2023). Kombucha tea as an anti-hyperglycemic agent in humans with diabetes: A randomized controlled pilot investigation. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1190248. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1190248>
- Rusdi, M. S., Efendi, M. R., & Sani, F. K. (2024). Simplicia characterization, specific and non-specific parameters of Mahkota Dewa fruit (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.). *Proceeding International Conference Health Polytechnic of Jambi*, 3, 316–322. <https://doi.org/10.35910/ICOHPJ.V3I0.877>
- Rusdi, M. S., Sofiyetti, S., Efendi, M. R., & Sani, F. K. (2025). Kombucha analog from Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) fruit: Standardization of polyphenolic compounds, study of antioxidant and antihyperglycemic activities. *Journal of Research in Pharmacy*, 29(6), 2336–2348. <https://doi.org/10.12991/jrespharm.1797835>
- Soares, I. F., de Lima, M. A., da Silva, R. A., & Colussi, R. (2023). Effects of processing on the preparation of kombucha: A systematic review. *International Journal of Food Science & Technology*, 58(11), 5648–5656. <https://doi.org/10.1111/ijfs.16718>