ABDIRA Volume 6 Nomor 4 Tahun 2026 Halaman 1317-1329
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Research & Learning in Faculty of Education
ISSN: 2798-0847 (Printed); 2798-4591 (Online)

Sosialisasi Kepada Masyarakat Tentang Pengolahan Teh dari Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) terhadap Penurunan Diabetes Melitus

Ferika Indrasari[1], Karol Giovani Battista Leki[2], Nanda Dwi Akbar[3], Atalia Tamo Ina Bulu[4], Agustina Putri Pitarisa[5], Eleonora Maryeta Toyo[6], Nur Wilda Etika Mulya[7], Ishica Stefani[8], Zeko Pratama[9]

Program Studi D III Farmasi[1,2,4,5,6,7,8,9], Program Studi S1 Farmasi[3]
Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Nusaputera Semarang
e-mail: ferikaindrasari89@gmail.com

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah dan memerlukan upaya pencegahan serta pengendalian secara berkelanjutan. Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder, seperti flavonoid, fenol, alkaloid, tanin, dan kumarin, yang berpotensi mendukung pengendalian diabetes melitus. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan siswi mengenai manfaat dan pengolahan daun belimbing wuluh menjadi teh sebagai minuman herbal pendukung pengendalian diabetes melitus. Kegiatan dilaksanakan pada Desember 2025 di SMP Negeri 38 Semarang dengan 30 peserta. Metode kegiatan meliputi penyuluhan melalui presentasi, diskusi, tanya jawab, serta evaluasi menggunakan kuesioner pre-test dan post-test. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas dan uji Wilcoxon. Hasil menunjukkan adanya perbedaan pengetahuan yang signifikan antara pre-test dan post-test dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 ($p<0,05$) dan Z = -3,756. Kegiatan penyuluhan efektif meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengolahan dan pemanfaatan teh daun belimbing wuluh sebagai minuman herbal pendukung pengendalian diabetes melitus.

Kata Kunci: *Belimbing Wuluh, Diabetes Melitus, Edukasi, Pengetahuan, Teh Herbal.*

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic disease characterized by elevated blood glucose levels that requires continuous prevention and management efforts. Wuluh starfruit leaves (Averrhoa bilimbi L.) contain secondary metabolites, including flavonoids, phenols, alkaloids, tannins, and coumarins, which have the potential to support diabetes mellitus management. This community service activity aimed to increase female students' knowledge regarding the benefits of wuluh starfruit leaves and their processing into tea as an herbal beverage to support diabetes mellitus management. The activity was conducted in December 2025 at SMP Negeri 38 Semarang and involved 30 participants. The methods included health education through presentations, discussions, question-and-answer sessions, and evaluation using pre-test and post-test questionnaires. Data were analyzed using a normality test followed by the Wilcoxon test. The results showed a significant difference in knowledge scores between the pre-test and post-test, with an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.000 ($p < 0.05$) and a Z value of −3.756. The educational activity was effective in improving participants' knowledge regarding the

processing and utilization of wuluh starfruit leaf tea as an herbal beverage to support diabetes mellitus management.

Kata Kunci: *Diabetes Mellitus, Education, Knowledge, Herbal Tea, Wuluh Starfruit.*

PENDAHULUAN

Menurut data IDF (2025), sekitar 588,7 juta Orang di seluruh Dunia menderita diabetes. Berdasarkan data yang dipublikasikan WHO, diabetes akan menjadi salah satu dari sepuluh penyebab kematian utama di dunia. Menurut IDF (2025), Asia Tenggara menempati urutan ketiga penderita diabetes di Dunia setelah Timur. Dibeberapa negara penderita diabetes melitus berusia sekitar 20 sampai 79 tahun di China, India, Amerika Serikat, Pakistan. Indonesia berada pada urutan ke 5 dari 10 negara dengan total 20,4 juta orang menderita diabetes dan sebanyak 1,85 juta orang meninggal karena diabetes pada tahun 2025. Diabetes mellitus di Jawa tengah sendiri prevalensi penderita DM yang terdata di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2023 sebanyak 624,082 orang (Dinkes Jateng, 2023).

Diabetes merupakan suatu penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah dan di sertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufsiens fungsi insulin. Diabetes adalah suatu penyakit menahun yang ditandai kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal (hiperglikemia). Hiperglikemia adalah suatu keadaan pada kadar gula darah puasa lebih dari 126 mg/dl dan kadar gula darah sewaktu/ GDS lebih dari 200 mg/dL (Abdillah *et al*., 2021).

Daun belimbing wuluh (Averrhoa *bilimbi* L.) berasal dari kawasan Asia Tenggara, dengan pusat asal yang banyak dilaporkan berada di wilayah Indonesia bagian timur, khususnya Kepulauan Maluku, sebelum kemudian menyebar ke berbagai daerah tropis lainnya melalui proses budidaya dan pertukaran tanaman oleh masyarakat. Di Indonesia, belimbing wuluh tumbuh subur di daerah beriklim tropis lembap dan banyak dijumpai di pekarangan rumah, sehingga sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari masyarakat. Meskipun tanaman ini mudah ditemukan dan telah lama dimanfaatkan secara tradisional, pengetahuan masyarakat mengenai asal-usul tanaman serta potensi daun belimbing wuluh dalam mendukung pengelolaan penyakit kronis seperti Diabetes Melitus masih tergolong terbatas. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai daun belimbing wuluh sebagai tanaman lokal. Indonesia menjadi langkah awal yang penting dalam membangun pemahaman berbasis ilmiah terkait pemanfaatannya sebagai pendukung upaya pengendalian Diabetes Melitus secara non-farmakologis (QamarUddin & Alhassan, 2016).

Belimbing wuluh memiliki rasa masam, biji berbentuk gepeng, dan apabila sudah masak airnya banyak. Belimbing wuluh sering disebut juga belimbing sayur atau belimbing asam karena memiliki rasa yang cukup asam dan biasanya digunakan sebagai bumbu masakan atau ramuan jamu dan mengandung banyak

zat tannin, saponin, glukosa sulfur, asam format, peroksida, flavonoid, serta triterpenoid (Suryaningsih, 2016). Bagian daun dari tanaman belimbing wuluh yang dapat dimanfatkan untuk kesehatan. Daun belimbing wuluh banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional, diantaranya bermanfaat untuk menyembuhkan penyakit hipertensi, stroke, batuk, dan rematik (Pendit *et al*., 2016).

Daun Belimbing Wuluh mengandung senyawa flavonoid, fenol, alkaloid, tanin dan kumarin (Valsan dan Raphael, 2016). Kemampuan flavonoid sebagai antioksidan diantaranya flavonoid yang memiliki kemampuan untuk mengubah atau mereduksi radikal bebas dan berperan sebagai anti radikal bebas. Antioksidan merupakan senyawa dengan struktur molekul yang dapat membawa elektron ke molekul radikal bebas tanpa gangguan, dan dapat mengganggu reaksi berantai radikal Tanaman yang memiliki efek penurunan berat badan, salah satunya adalah belimbing wuluh (Averrhoa *bilimbi* L.).

Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang daun belimbing wuluh penting karena masih banyak masyarakat yang belum memahami potensi tanaman lokal dalam mendukung pengendalian Diabetes Melitus. Daun belimbing wuluh mengandung senyawa alami seperti flavonoid dan senyawa fenolik yang berpotensi membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil. Melalui pemberian edukasi yang mudah dipahami, masyarakat diharapkan dapat mengenal manfaat daun belimbing wuluh secara lebih baik serta menggunakannya secara bijak sebagai pendukung pola hidup sehat, tanpa menggantikan pengobatan medis. Dengan meningkatnya pengetahuan tersebut, 3 masyarakat diharapkan dapat berperan aktif dalam upaya pencegahan dan pengendalian Diabetes Melitus (Verangga *et al*., 2024). Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada para siswi tentang pembuatan the daun belimbing wuluh serta memberikan pengetahuan kepada para siswi tentang daun belimbing wuluh terhadap penurunan diabetes mellitus.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan Desember 2025 di SMP Negeri 38 Semarang. Peserta dalam kegiatan ini merupakan siswi SMP Negeri 38 Semarang yang berjumlah 30 peserta. Sebelum diberikan izin untuk melakukan pengabdian masyarakat, kami melakukan kunjungan ke SMP Negeri 38 Semarang dan observasi lapangan. Berdasarkan informasi dari SMP Negeri 38 Semarang bahwa masyarakat yang bisa mengikuti penyuluhan adalah siswi kelas tujuh. Metode yang kami gunakan yaitu pengukuran pengetahuan awal dan akhir dengan mengisi kuisioner, Tujuan dilakukan pretest dan post test pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan awal, menyusun materi penyuluhan, mengukur peningkatan pengetahuan, evaluasi kualitas penyuluhan, dan feedback untuk perbaikan masa depan. Dengan demikian, pretest dan post test merupakan alat evaluasi yang penting dalam kegiatan penyuluhan untuk mengukur efektivitas penyuluhan, memahami kebutuhan peserta, dan meningkatkan kualitas penyuluhan secara

keseluruhan. Untuk penyuluhannya dilakukan dengan ceramah/presentasi, diskusi dan tanya jawab. Pengolahan dan analisis data menggunakan uji normalitas dan uji *Wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian Masyarakat di SMP Negeri 38, Kelurahan Purwodinatan, Kecamatan Semarang Tengah, Kota Semarang yang dilakukan pada Jumat tanggal 5 Desember 2025 dengan tema "Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat dalam Pengolahan Teh dari Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi) terhadap pengobatan diabetes melitus" bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai apa itu diabetes dan penanganannya, terutama tentang pemanfaatan dan pemahaman masyarakat mengenai daun belimbing.

Gambar 1. Penyuluhan Manfaat Daun Belimbing Wuluh

Dalam konteks pemberdayaan, penyuluhan berfungsi sebagai instrumen strategis untuk menjembatani kesenjangan antara sumber informasi (seperti hasil riset atau kebijakan pemerintah) dengan masyarakat sebagai pengguna akhir. Proses ini melibatkan interaksi edukatif yang tidak hanya bersifat searah, tetapi mengedepankan dialog partisipatif untuk memastikan bahwa pesan yang disampaikan relevan dengan kebutuhan lokal dan kondisi sosial budaya sasaran (Hardianto & Prasetyo, 2023).

Tanaman belimbing wuluh banyak dijumpai di Indonesia namun masih program budidayanya belum dimanfaatkan secara optimal (Yulianingtyas *et al*., 2016). Tanaman ini sudah digunakan secara tradisional dapat mengobati penyakit-penyakit tertentu seperti hipertensi, demam, radang usus, diabetes dan jerawat. Mayoritas penggunaan tanaman belimbing wuluh sebagai unsur pengobatan hanya menggunakan buahnya saja. Daun dari tanaman belimbing wuluh dapat digunakan sebagai bahan antibakteri, menggunakan daun belimbing wuluh dapat digunakan untuk menekan pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus penyebab infeksi nifas. Hanya beberapa penelitian seperti Kurniawaty dan Lestari (2016) yang meneliti khasiat dari daun belimbing untuk pengobatan penyakit diabetes mellitus. Kandungan metabolit paling banyak didalam daun belimbing wuluh adalah flavonoid, saponin, triterpenoid dan tannin (Saputra et al,, 2016).

Senyawa tersebut merupakan hasil metabolit sekunder yang berfungsi sebagai agen anti bakteri tanaman belimbing wuluh dari serangan patogen dan hama. Flavonoid merupakan zat aktif yang banyak ditemukan di jaringan daun tanaman (Kurniawaty *et al*., 2016).

Teh merupakan minuman yang dibuat dengan cara menyeduh daun, pucuk daun atau tangkai daun yang dikeringkan dari tanaman. Indonesia merupakan salah satu negara selain sebagai produsen juga merupakan negara eksportir teh pada urutan kelima di dunia (Savitri *et al*., 2019). Berdasarkan proses pengolahannya, jenis teh dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu teh tanpa fermentasi, teh semi fermentasi dan teh fermentasi (Rohdiana dan Al Ghifari, 2015).

Gambar 2. Produk Teh Daun Belimbing Wuluh

Daun belimbing wuluh mudah didapatkan dan relatif murah, walaupun murah daun belimbing wuluh juga kaya akan senyawa fitokimia seperti flavonoid yang berperan penting sebagai antioksidan dan antidiabetes sehingga kita memilih daun belimbing wuluh dalam pengabdian ini. Daun belimbing wuluh pada pengabdian ini dibuat dalam bentuk seduhan teh, karena akan mudah dalam pembuatan dan mengonsumsinya dalam mengurangi resiko diabetes. Pemaparan materi pada kegiatan pengabdian ini dapat dikatakan berhasil karena mendapatkan feedback yang dapat dilihat munculnya pertanyaan pertanyaan dari masyarakat terkait dengan materi yang dipaparkan. Sebelum kuesioner dibagikan kepada seluruh responden, dilakukan uji validitas dan reliabilitas yang tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Uji Validitas Kuesioner

Indikator	r (hitung)	r (tabel)	Keterangan
P1	0,5618	0,374	Valid
P2	0,1275	0,374	Tidak valid
P3	0,6286	0,374	Valid
P4	0,4379	0,374	Valid
P5	0,4004	0,374	Valid
P6	0,5476	0,374	Valid
P7	0,4813	0,374	Valid
P8	0,5836	0,374	Tidak valid
P9	0,3299	0,374	Valid
P10	0,6134	0,374	Valid
P11	0,6455	0,374	Valid

P12	0,5844	0,374	Valid
P13	0,5965	0,374	Valid
P14	0,5751	0,374	Valid
P15	0,6813	0,374	Valid
P16	0,7275	0,374	Valid
P17	0,6641	0,374	Valid
P18	0,5965	0,374	Valid

Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa pertanyaan dalam kuesioner benar-benar tepat untuk mengukur pengetahuan masyarakat tentang teh daun belimbing wuluh dalam menurunkan risiko diabetes. Berdasarkan hasil uji terhadap 30 responden, sebuah pertanyaan dianggap valid jika nilai r hitung > 0,374. Dari hasil pengolahan data, terdapat 13 pertanyaan yang dinyatakan valid (P1, P3, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, dan P17) karena memenuhi syarat tersebut. Namun, terdapat 5 pertanyaan (P2, P4, P5, P16, dan P18) yang dinyatakan tidak valid karena nilainya di bawah 0,374. Data yang tidak valid ini biasanya disebabkan karena kalimat pertanyaan yang membingungkan atau sulit dijawab oleh warga (Rohdiana dan Al Ghifari, 2015). Berdasarkan hasil uji validitas tersebut hanya 13 yang dapat disajikan untuk uji tingkat pengetahuan. Hasil pengujian reliabilitas kuesioner dapat dilihat pada Gambar 3.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.889	18

Gambar 1. Data Uji Realibilitas Kuesioner

Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* 0,889 > 0,70, maka kuesioner ini dinyatakan reliabel. Menurut (Sujarweni, 2021), nilai di atas 0,80 menandakan bahwa kuesioner tersebut sangat konsisten. Hal ini diperkuat oleh Taber (2018) yang menyatakan bahwa angka tersebut menunjukkan butir pertanyaan sudah saling berkaitan dengan sangat kuat. Kuesioner ini layak dan stabil digunakan untuk mengukur keberhasilan edukasi kesehatan bagi masyarakat mengenai pencegahan diabetes menggunakan bahan alami.

Tabel 2. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin & Umur

No	Karakteristik	Responden (Orang)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	Pria	0	0
	Wanita	30	100
	Total	30	100
2.	Umur		
	13 tahun	17	56,7
	14 tahun	13	43,3
	Total	30	100

Berdasarkan Tabel 2, jumlah responden dalam kegiatan penyuluhan teh daun belimbing wuluh sebanyak 30 orang. Seluruh responden berjenis kelamin

perempuan (100%), sedangkan responden laki-laki tidak ada. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan diikuti sepenuhnya oleh perempuan yang cenderung memiliki minat lebih tinggi terhadap informasi kesehatan dan pemanfaatan tanaman herbal. Berdasarkan umur, sebagian besar responden berusia 13 tahun sebanyak 17 orang (56,7%), sedangkan responden berusia 14 tahun sebanyak 13 orang (43,3%). Rentang usia tersebut termasuk dalam kategori remaja awal yang memiliki kemampuan menerima dan memahami informasi kesehatan dengan baik. Karakteristik responden yang didominasi oleh perempuan dan berada pada usia remaja awal dinilai sesuai sasaran penyuluhan. Karena pengetahuan yang diberikan diharapkan dapat membentuk kesadaran dan kebiasaan hidup sehat sejak dini, khususnya terkait pemanfaatan teh daun belimbing wuluh sebagai jamu untuk membantu pengobatan antidiabetes.

Gambar 2. Brosur Manfaat Daun Belimbing Wuluh

Pengetahuan merupakan hasil dari proses pengindraan manusia terhadap suatu objek melalui panca indra yang menghasilkan pemahaman subjektif mengenai realitas. Secara kognitif, pengetahuan terbentuk ketika informasi yang diterima melalui penglihatan, pendengaran, maupun perabaan diproses dan disimpan dalam memori sebagai landasan individu dalam berinteraksi dengan lingkungannya (Wardani *et al*., 2023). Teh daun belimbing wuluh yang akan diuji tidak menggunakan bahan pemanis seperti gula. Berdasarkan data Riskesdas, (2023) penderita hipertensi terbanyak di usia 45 tahun ke atas. Pada usia tersebut masyarakat rentan untuk terkena berbagai macam penyakit sehingga disarankan untuk membatasi mengkonsumsi gula, garam, dan bahan tambahan pangan lain sehingga hasil uji daya terima teh daun belimbing wuluh tanpa gula ini dapat dikonsumsi oleh masyarakat dengan tingkat efektifitas yang tinggi. Tingkat pengetahuan responden sebelum diberikan penyuluhan (*Pre-test*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Pengetahuan Responden *Pre-test*

Kategori	YA (orang)	TIDAK (Orang)	Persentase (%)	
			Ya	Tidak
Tahu				
P1	19	11	63,33	36,67
P2	15	15	50	50

Memahami				
P1	26	4	86,67	13,33
P2	23	7	76,67	23,33
P3	13	17	43,33	56,67
Aplikasi				
P1	3	27	10	90
P2	1	29	3,33	96,67
P3	21	9	70	30
Analisis				
P1	26	4	86,67	13.33
P2	24	6	80	20
P3	26	4	86,67	13,33
Sintesis				
P1	16	14	53,33	46,67
P2	22	8	73,33	26,67
Evaluasi				
P1	29	1	96,67	3,33
P2	29	2	96,67	3,33
P3	28	2	93,33	6,67

Berdasarkan Tabel 3, analisis data *Pre-test* menunjukkan dinamika tingkat pengetahuan siswi yang bervariasi, di mana kategori Tahu dan Memahami, responden memiliki skor cukup baik pada identitas fisik tanaman (86,67%) namun rendah pada pemahaman teknis kandungan daun yang hanya mencapai 43,33%. Rendahnya angka pada aspek teknis ini mengindikasikan bahwa meskipun belimbing wuluh familiar secara visual di lingkungan sekitar, informasi mengenai manfaat spesifik dan mekanisme senyawa di dalamnya belum menjadi bagian dari literasi kesehatan siswi, mengingat pengetahuan sangat bergantung pada intensitas paparan informasi edukatif yang diterima (Wardani *et al*., 2023). Kesenjangan ini semakin tajam pada ranah Aplikasi, dengan skor terendah berada pada angka 3,33%, yang menunjukkan bahwa siswi belum memiliki keterampilan praktis atau pengalaman langsung dalam teknik pengolahan teh daun belimbing wuluh. Meski demikian, kemampuan logika mereka tetap memadai yang dibuktikan dengan skor ranah Analisis (C4) yang mencapai 86,67%, menandakan bahwa hambatan utama bukanlah pada daya serap informasi, melainkan pada ketiadaan demonstrasi nyata atau pengalaman fungsional yang mampu menjembatani teori kognitif ke dalam tindakan praktis (Hardianto & Prasetyo, 2023). Menariknya, pada tingkat Sintesis (C5) dan Evaluasi (C6), responden mencatatkan persentase jawaban sangat tinggi hingga 96,67%, yang mencerminkan adanya keterbukaan mental dan kesadaran kritis siswi untuk menilai bahwa inovasi kesehatan berbasis bahan alam merupakan hal yang penting untuk dipelajari. Secara teoretis, tingginya nilai pada tahap evaluasi sebelum pemaparan materi merupakan modalitas strategis yang kuat, karena individu yang sudah mampu memberikan penilaian positif secara mandiri akan memiliki motivasi internal yang lebih tinggi untuk mengadopsi dan mempertahankan perilaku hidup sehat setelah menerima edukasi (Mulyadi, 2025).

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Responden *Post-test*

Kategori	YA (orang)	TIDAK (Orang)	Persentase (%)	
			Ya	Tidak
Tahu				
P1	30	0	100	0
P2	30	0	100	0
Memahami				
P1	30	0	100	0
P2	28	2	93,33	6
P3	28	2	93,33	6,67
Aplikasi				
P1	17	13	56,67	43,33
P2	22	8	73,33	26,67
P3				
Analisis				
P1	28	2	93,33	6,67
P2	28	2	93,33	6,67
P3	30	0	100	0%
Sintesis				
P1	24	6	80%	20%
P2	30	0	100%	0%
Evaluasi				
P1	30	0	100%	0%
P2	30	0	100%	0%
P3	30	0	100%	0%

Berdasarkan Tabel 8, hasil *Post-test* setelah pemaparan presentasi tentang teh daun belimbing wuluh kepada siswa kelas VII, terlihat bahwa persentase tertinggi terdapat pada kategori tahu, memahami, serta evaluasi yang sebagian besar mencapai 93,33–100%. Tingginya persentase ini menunjukkan bahwa penyampaian materi melalui presentasi yang sederhana, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta disertai contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa mampu meningkatkan pemahaman dasar hingga kemampuan menilai manfaat teh daun belimbing wuluh. Media presentasi yang terstruktur dan komunikatif terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan kognitif peserta didik, khususnya pada tingkat mengingat dan memahami (Mulyawan, 2024). Selain itu, capaian evaluasi yang mencapai 100% menunjukkan bahwa siswa mampu menarik kesimpulan dan menilai pentingnya informasi yang disampaikan setelah mengikuti presentasi secara menyeluruh. Sebaliknya, persentase terendah ditemukan pada kategori aplikasi, khususnya pada pertanyaan pertama dengan nilai 56,67%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa telah memahami materi secara teori, tidak semua siswa mampu langsung menerapkan pengetahuan tersebut ke dalam konteks praktik atau situasi nyata. Rendahnya persentase aplikasi dapat disebabkan oleh keterbatasan pengalaman langsung, usia siswa yang masih berada pada tahap belajar konkret, serta belum adanya praktik langsung pembuatan atau penggunaan teh daun belimbing wuluh. Kondisi ini sejalan dengan teori taksonomi Bloom yang menyatakan bahwa kemampuan aplikasi merupakan ranah kognitif tingkat lebih tinggi dan

memerlukan pengalaman serta latihan berulang agar dapat dikuasai secara optimal (Ilhami, 2024). Dengan demikian, perbedaan persentase tertinggi dan terendah pada hasil *Post-test* mencerminkan bahwa presentasi efektif meningkatkan pemahaman konseptual siswa kelas 7, namun pendekatan praktik langsung masih diperlukan untuk memperkuat kemampuan aplikasi. Penilaian pengetahuan peserta kegiatan dilakukan melalui kuesioner pre-test dan post test yang masing-masing berisi 16 pertanyaan dengan jawaban "YA" dan "TIDAK".

Tabel 5. Diagram Hasil Data Pre-Test dan Post-Test

Kategori	Pre-Test	Post-Test
Tahu	56,67	100
Memahami	68,89	95,56
Aplikasi	6,67	65
Analisis	78,89	88,89
Sintesis	71,11	93,33
Evaluasi	95,56	100

Berdasarkan Tabel 9, pengetahuan siswi mengalami peningkatan setelah dilakukan pemaparan materi. Kategori-kategori yang mengalami peningkatan adalah sebagai berikut:

Kategori tahu menjelaskan tingkat pengetahuan dasar masyarakat mengenai manfaat daun belimbing wuluh terhadap penurunan risiko diabetes. Pada kategori Tahu, persentase YA pada *Pre-test* sebesar 56,67%, kemudian meningkat menjadi 100% pada *Post-test*. Hasil ini menunjukkan bahwa sebelum kegiatan pengabdian, pengetahuan masyarakat mengenai manfaat daun belimbing wuluh dan pengolahannya menjadi teh sebagai upaya membantu penurunan diabetes melitus masih terbatas. Setelah diberikan penyuluhan dan demonstrasi, seluruh peserta telah mengetahui manfaat, kandungan, serta potensi daun belimbing wuluh sebagai minuman herbal pendukung pengendalian diabetes melitus.

Kategori memahami menjelaskan sejauh mana masyarakat mengerti cara kerja atau kandungan daun belimbing wuluh dalam membantu mengontrol gula darah. Kategori Memahami mengalami peningkatan dari 68,89% pada *Pre-test* menjadi 95,56% pada *Post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya mengetahui, tetapi juga memahami proses pengolahan daun belimbing wuluh menjadi teh, cara penyajian yang benar, serta alasan penggunaannya dalam membantu pengendalian kadar gula darah. Pemahaman ini merupakan hasil dari penyampaian materi yang komunikatif dan sesuai dengan kondisi masyarakat.

Kategori aplikasi menjelaskan kesediaan atau kemampuan masyarakat dalam menerapkan pembuatan teh daun belimbing wuluh secara mandiri. Pada aspek Aplikasi, persentase YA pada *Pre-test* hanya 6,67%, kemudian meningkat secara signifikan menjadi 65% pada *Post-test*. Peningkatan ini menunjukkan bahwa sebelum kegiatan pengabdian, sebagian besar masyarakat belum mampu atau belum pernah mengolah daun belimbing wuluh menjadi teh. Setelah pelatihan dan praktik langsung, hampir seluruh peserta telah mampu

mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari sebagai alternatif minuman herbal pendukung pengelolaan diabetes melitus.

Kategori analisis menjelaskan kemampuan masyarakat dalam membedakan pola hidup sehat dan penggunaan herbal yang tepat. Kategori Analisis menunjukkan penurunan dari 78,89% pada *Pre-test* menjadi 88,89% pada *Post-test*. Hal ini dapat disebabkan oleh meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kompleksitas pengelolaan diabetes melitus, termasuk memahami bahwa konsumsi teh daun belimbing wuluh merupakan terapi pendukung dan bukan pengganti pengobatan medis. Dengan demikian, peserta menjadi lebih berhati-hati dalam menganalisis manfaat dan batasan penggunaannya.

Kategori sintesis menjelaskan kemampuan masyarakat dalam menyusun langkah-langkah pengolahan daun belimbing wuluh menjadi teh yang layak konsumsi. Pada kategori Sintesis, persentase YA meningkat dari 71,11% pada *Pre-test* menjadi 93,33% pada *Post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat telah mampu mengombinasikan pengetahuan yang diperoleh, seperti manfaat tanaman herbal, pola hidup sehat, dan pengelolaan diabetes melitus, menjadi suatu pemahaman baru yang dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari.

Kategori evaluasi menjelaskan kemampuan masyarakat dalam menilai efektivitas dan keamanan konsumsi teh daun belimbing wuluh. Kategori Evaluasi menunjukkan persentase YA sebesar 95,56% pada *Pre-test* dan sedikit menurun menjadi 100% pada *Post-test*. Meskipun terjadi penurunan kecil, kemampuan masyarakat dalam mengevaluasi manfaat dan efektivitas pengolahan teh daun belimbing wuluh tetap berada pada kategori sangat baik. Masyarakat mampu menilai secara bijak penggunaan teh herbal ini sebagai upaya pendukung dalam membantu pengendalian diabetes melitus, dengan tetap mempertimbangkan anjuran tenaga kesehatan serta tingkat pengetahuan peserta mengenai pemanfaatan teh daun belimbing wuluh dengan baik dan sesuai tujuan pengabdian.

Uji normalitas merupakan uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal apabila sebaran nilainya mengikuti kurva normal atau mendekati distribusi normal secara teoritis. Apabila hasil uji menunjukkan data tidak berdistribusi normal (nilai signifikansi < 0,05), maka analisis dilanjutkan menggunakan uji nonparametrik, salah satunya adalah uji Wilcoxon (Ghasemi & Zahediasl, 2019).

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas dengagak Kolmogorov-Smirnov

	Statistic	df	Sig.
Pre-Test	.953	30	.208
Post-Test	.713	30	.000

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 10, data *Pre-test* menunjukkan nilai signifikansi p= 0,208>0,05) sehingga data *Pre-test* dinyatakan berdistribusi normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan awal responden relatif

homogen dan menyebar secara merata di sekitar nilai rata-rata, karena responden belum memperoleh intervensi atau informasi khusus terkait teh daun belimbing wuluh. Keseragaman pemahaman awal tersebut menyebabkan pola distribusi data cenderung mengikuti distribusi normal. Sebaliknya, data *Post-test* menunjukkan nilai signifikansi p = 0,000 (p < 0,05) yang menandakan bahwa data tidak berdistribusi normal. Data *post-test* yang tidak terdistribusi normal dapat terjadi karena adanya peningkatan pengetahuan yang tidak merata di antara responden setelah penyuluhan. Sebagian responden mengalami peningkatan skor yang sangat tinggi, sementara responden lainnya mengalami peningkatan yang lebih rendah, sehingga menyebabkan sebaran data menjadi tidak simetris. Selain itu, perbedaan kemampuan menerima dan memahami materi penyuluhan teh daun belimbing serta latar belakang pengetahuan yang beragam turut memengaruhi variasi skor *post-test*. Sebaliknya, data *post-test* menunjukkan nilai signifikansi p = 0,000 (p < 0,05) yang menandakan bahwa data tidak berdistribusi normal. Ketidaknormalan data *Post-test* dapat terjadi karena adanya peningkatan pengetahuan yang tidak merata di antara responden setelah penyuluhan. Sebagian responden mengalami peningkatan skor yang sangat tinggi, sementara responden lainnya mengalami peningkatan yang lebih rendah, sehingga menyebabkan sebaran data menjadi tidak simetris. Selain itu, perbedaan kemampuan menerima dan memahami materi penyuluhan teh daun belimbing serta latar belakang pengetahuan yang beragam dari responden turut memengaruhi variasi skor *Post-test*.

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000<0,05 dengan nilai Z = -3,756, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai Pre-test dan Post-test. Hasil ini menunjukkan bahwa penyuluhan teh daun belimbing wuluh berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatannya sebagai salah satu upaya pencegahan diabetes melitus. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan telah berjalan efektif dan mampu meningkatkan pemahaman responden mengenai manfaat teh daun belimbing wuluh dalam menurunkan risiko diabetes melitus.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat kepada siswi SMP Negeri 38, Kelurahan Purwodinatan, Kecamatan Semarang Tengah, Kota Semarang berjalan dengan baik. Kegiatan tersebut dapat memberikan pemahaman dan edukasi kepada masyarakat mengenai pengolahan teh dari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi) terhadap penurunan diabetes mellitus.* Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000<0,05 dengan nilai Z = -3,756, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai Pre-test dan Post-test. Hasil ini menunjukkan bahwa penyuluhan teh daun belimbing wuluh berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatannya sebagai salah satu upaya pencegahan diabetes melitus. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan telah berjalan efektif dan

mampu meningkatkan pemahaman responden mengenai manfaat teh daun belimbing wuluh dalam menurunkan risiko diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, R., Fauziah, F., & Sari, A. T. (2021). Aktivitas Penurunan Kadar Glukosa Darah Fraksi Air Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Pada Pemodelan Diabetes. Jurnal Farmasi Higea, 12(2), 185–192.

Dinkes Jateng. (2023). Profil kesehatan Jawa Tengah tahun 2023. Diakses pada 25 Juli 2024.

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2019). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. International Journal of Endocrinology and Metabolism, 17(2).

Hardianto, T., & Prasetyo, B. (2023). Strategi Komunikasi Pembangunan: Pendekatan Penyuluhan Partisipatif di Era Digital. Jurnal Ilmu Komunikasi dan Pemberdayaan, 5(1), 12-25.

IDF. (2025). 11 th Edition Diabetes Atlas. International Diabetes Federation, diabetesatlat.org.

Kurniawaty, E., & Lestari, E. E. (2016). Uji efektivitas daun belimbing wuluh (averrhoa bilimbi l.) sebagai pengobatan diabetes melitus. Jurnal Majority, 5(2), 32-36.

Mulyadi, D. (2025). Edukasi dan Dinamika Perubahan Perilaku Kesehatan di Era Society 5.0. Bandung: Alfabeta.

Pendit, P. A. C. D., Zubaidah, E., & Sriherfyna, F. H. (2016). Karakteristik fisik-kimia dan aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi L.). Jurnal Pangan dan Agroindustr, 4(1), 400-409.

Qamar Uddin, A., & Alhassan, M. (2016). Averrhoa bilimbi Linn.: Ethnomedicinal uses, phytochemistry, and pharmacological activities. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences, 8(4), 265–271.

Saputra, O. & Aggraini, N. (2016). Khasiat belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) terhadap penyembuhan Acne Vulgaris. Majority, 5(1), 76–80.

Suryaningsih, S. (2016). Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai sumber energi dalam sel galvani. Jurnal penelitian fisika dan aplikasinya (JPFA). 6(1).

Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273–1296.

Valsan, A., & Raphael, K. R. (2016). Pharmacognostic profile of Averrhoa bilimbi Linn. leaves. South Indian J. Biol. Sci, 2(1), 75-80.

Verangga, A., Qomariyah, N., & Khaleyla, F. (2024). Effect of Averrhoa bilimbi leaf extract on blood glucose level. HAYATI Journal of Biosciences, 31(1), 12–20.

Wardani, R. K., *et al.* (2023). Pengantar Ilmu Pengetahuan dan Metodologi Penelitian. Jakarta: PT Global Eksekutif Teknologi.

Yulianingtyas, A., B, Kusmartono. 2016. Optimasi Volume Pelarut dan Waktu Maserasi Pengambilan Flavonoid Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Jurnal Teknik Kimia Vol.10, No.2.