E-ISSN: 3025-0994
Halaman 2286-2294
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026

Pengaruh Penggunaan Smart Plate Diabetes Terhadap Perubahan Asupan Gizi, Kepatuhan Diet, dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Desa Tanah Merah Kecamatan Badar Aceh Tenggara

Rohani [1], Taufik Hidayat [2], Devi Susanti [3], Herlitawati [4]

[1,2,3,4] Program Studi D-III Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh
e-mail korespondensi: rohanikep19@gmail.com, hidayat.taufik2601@gmail.com, susantidevi669@gmail.com, herlitawati772@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes melitus (DM) memerlukan pengelolaan berkelanjutan melalui pengaturan asupan gizi dan kepatuhan diet. Smart Plate Diabetes merupakan media visual untuk membantu pasien mengatur proporsi makanan dalam satu piring. Tujuan: Menganalisis pengaruh penggunaan Smart Plate Diabetes terhadap asupan gizi, kepatuhan diet, dan kadar glukosa darah pasien DM di Desa Tanah Merah, Kecamatan Badar, Aceh Tenggara. Metode: Penelitian kuantitatif menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan one-group pretest-posttest. Sampel terdiri atas 50 pasien DM tipe 2 yang dipilih menggunakan purposive sampling. Intervensi berlangsung selama 30 hari, dari 5 September hingga 5 Oktober 2026. Asupan gizi diukur menggunakan food recall 24 jam, kepatuhan diet menggunakan kuesioner, dan glukosa darah puasa menggunakan glukometer. Analisis dilakukan dengan uji paired t-test atau Wilcoxon pada tingkat kemaknaan 0,05. Hasil: Rata-rata asupan energi menurun dari 2.045,6 menjadi 1.812,3 kkal, karbohidrat dari 298,4 menjadi 246,8 g, dan lemak dari 68,5 menjadi 58,7 g. Asupan protein meningkat dari 62,3 menjadi 66,1 g dan serat dari 12,4 menjadi 19,8 g. Skor kepatuhan diet meningkat dari 28,6 menjadi 38,9, sedangkan glukosa darah puasa menurun dari 168,4 menjadi 142,7 mg/dL. Naskah sumber melaporkan perbedaan bermakna secara statistik ($p < 0,05$). Kesimpulan: Penggunaan Smart Plate Diabetes selama 30 hari diikuti perubahan asupan gizi, peningkatan kepatuhan diet, dan penurunan glukosa darah puasa. Media ini berpotensi menjadi alat bantu edukasi pengaturan porsi makan, tetapi ketiadaan kelompok kontrol membatasi kesimpulan kausal.

Kata Kunci: Asupan Gizi; Diabetes Melitus; Glukosa Darah; Kepatuhan Diet; *Smart Plate Diabetes*

Abstrack

Background: Diabetes mellitus (DM) requires continuous management through nutritional regulation and dietary adherence. The Smart Plate Diabetes is a visual tool designed to help patients manage food proportions on a plate. Objective: To analyze the effect of using the Smart Plate Diabetes on nutritional intake, dietary adherence, and blood glucose levels among patients with DM in Tanah Merah Village, Badar District, Southeast Aceh. Methods: This quantitative study used a quasi-experimental one-group pretest-posttest design. Fifty patients with type 2 DM were selected using purposive sampling. The intervention lasted 30 days, from September 5 to October 5, 2026. Nutritional intake was assessed using a 24-hour food recall, dietary adherence using a questionnaire, and fasting blood glucose using a glucometer. Data were analyzed using paired t-tests or Wilcoxon tests, with a significance level of 0.05. Results: Mean energy intake decreased from 2,045.6 to 1,812.3 kcal, carbohydrate intake from 298.4 to 246.8 g, and fat intake from 68.5 to 58.7 g. Protein intake increased from 62.3 to 66.1 g, while fiber intake increased from 12.4 to 19.8 g. The dietary adherence score increased from 28.6 to 38.9, whereas mean fasting blood glucose decreased from 168.4 to 142.7 mg/dL. The

source manuscript reported statistically significant differences ($p < 0.05$). Conclusion: The use of the Smart Plate Diabetes for 30 days was followed by changes in nutritional intake, improved dietary adherence, and reduced fasting blood glucose. This tool may serve as an educational aid for meal portion management. However, the absence of a control group limits causal interpretation.

Keywords: *Blood Glucose; Diabetes Mellitus; Dietary Adherence; Nutritional Intake; Smart Plate Diabetes*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global karena jumlah penderitanya terus meningkat dan penyakit ini dapat menimbulkan komplikasi jangka panjang. International Diabetes Federation (IDF) melaporkan bahwa sekitar 589 juta orang dewasa berusia 20–79 tahun hidup dengan diabetes pada 2024. Jumlah tersebut diproyeksikan meningkat menjadi sekitar 853 juta pada 2050 (*International Diabetes Federation* [IDF], 2025). Organisasi Kesehatan Dunia juga menegaskan bahwa diabetes dapat menyebabkan komplikasi serius, termasuk penyakit kardiovaskular, gangguan ginjal, gangguan penglihatan, dan masalah pada ekstremitas (World Health Organization [WHO], 2024).

Di Indonesia, diabetes tetap menjadi salah satu masalah kesehatan yang membutuhkan penguatan upaya promotif, preventif, dan pelayanan berkelanjutan. Profil Kesehatan Indonesia dan Survei Kesehatan Indonesia merupakan sumber resmi untuk melihat kondisi kesehatan penduduk dan indikator penyakit tidak menular di tingkat nasional (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Kemenkes RI], 2021, 2022, 2023, 2024a, 2024b). Data nasional tersebut menjadi konteks penting bagi pengembangan intervensi edukasi yang dapat diterapkan pada pelayanan kesehatan primer. Namun, angka prevalensi nasional tidak dapat langsung digunakan untuk menggambarkan prevalensi diabetes di Desa Tanah Merah tanpa data lokal yang terverifikasi.

Pengelolaan DM tipe 2 memerlukan pendekatan yang mencakup pengobatan, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pemantauan glukosa, dan edukasi pengelolaan mandiri. Pedoman PERKENI menempatkan pengendalian glikemik dan pengelolaan gaya hidup sebagai bagian penting dalam penatalaksanaan pasien DM tipe 2 di Indonesia (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia [PERKENI], 2021). WHO juga memasukkan penanganan penyakit tidak menular, termasuk diabetes, ke dalam paket intervensi esensial pelayanan kesehatan primer (WHO, 2022).

Terapi gizi medis merupakan bagian penting dalam pengelolaan diabetes. Meta-analisis Siopis et al. (2021) menemukan bahwa intervensi terapi gizi yang diberikan oleh ahli gizi berkaitan dengan perbaikan sejumlah indikator klinis pada pasien DM tipe 2, termasuk HbA1c. Meskipun demikian, penulis mencatat adanya keterbatasan kualitas bukti karena heterogenitas, risiko bias, dan faktor lain dalam penelitian yang dianalisis. Temuan tersebut mendukung pentingnya terapi gizi, tetapi tidak berarti bahwa seluruh jenis media edukasi mempunyai efektivitas yang sama.

Perencanaan makan pada pasien diabetes perlu mempertimbangkan kecukupan energi, kualitas makanan, kebutuhan individual, preferensi, kondisi klinis, serta penggunaan obat. Pedoman *Standards of Care in Diabetes* menekankan bahwa tidak terdapat satu pola makan yang sesuai untuk semua pasien diabetes. Oleh karena itu, edukasi perlu membantu pasien menerapkan pola makan sehat yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya (*American Diabetes Association Professional Practice Committee* [ADA PPC], 2024, 2025a, 2025b, 2026). Pendekatan ini juga sejalan dengan rekomendasi pengelolaan hiperglikemia pada pasien DM tipe 2 yang menempatkan intervensi gaya hidup dan edukasi sebagai bagian dari perawatan individual (Davies et al., 2022).

Salah satu tantangan dalam pengelolaan diabetes adalah menerjemahkan anjuran diet menjadi perilaku makan sehari-hari. Pasien perlu memahami porsi makanan, jenis sumber

karbohidrat, pilihan protein, serta konsumsi sayuran dan pangan berserat. Penyampaian informasi secara lisan saja belum tentu membuat pasien mudah memperkirakan komposisi makanan saat berada di rumah. Media visual dapat membantu mengubah pesan edukasi menjadi panduan praktis yang dapat digunakan pada waktu makan.

Smart Plate Diabetes merupakan media visual yang dalam penelitian ini digunakan untuk membantu pasien memperkirakan pembagian porsi makanan, yaitu sekitar setengah piring untuk sayuran, seperempat untuk sumber karbohidrat, dan seperempat untuk sumber protein. Pembagian tersebut merupakan panduan edukasi umum, bukan ketentuan yang secara otomatis memenuhi kebutuhan gizi semua pasien. Penerapannya perlu disesuaikan dengan kondisi klinis, kebutuhan energi, dan anjuran tenaga kesehatan.

Penelitian mengenai berbagai pendekatan diet menunjukkan bahwa pola makan dapat memengaruhi indikator pengendalian glikemik. Jing et al. (2023), melalui tinjauan sistematis dan meta-analisis jaringan terhadap 42 uji klinis acak dengan 4.809 peserta, membandingkan sejumlah pola diet pada pasien DM tipe 2. Hasil kajian memperlihatkan bahwa beberapa pola diet berhubungan dengan perubahan HbA1c atau glukosa darah puasa, meskipun penulis menekankan perlunya penelitian berkualitas lebih tinggi dan pemantauan jangka panjang. Temuan ini menunjukkan pentingnya pola makan dalam pengelolaan diabetes, tetapi tidak menguji produk *Smart Plate Diabetes* secara langsung.

Asupan serat juga menjadi salah satu aspek yang relevan. Tinjauan sistematis Nitzke et al. (2024) membahas peningkatan konsumsi serat sebagai bagian dari pengelolaan DM tipe 2. Secara umum, peningkatan konsumsi pangan berserat perlu ditempatkan dalam pola makan yang seimbang dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Rekomendasi ADA juga menekankan pentingnya pilihan pangan padat zat gizi, termasuk sayuran nontepung, buah utuh, kacang-kacangan, dan biji-bijian utuh, serta pembatasan konsumsi minuman berpemanis dan pangan olahan tertentu (ADA PPC, 2025a).

Selain pemilihan makanan, keberhasilan pengelolaan diabetes juga berkaitan dengan edukasi dan dukungan pengelolaan mandiri. Powers et al. (2021) menjelaskan bahwa edukasi dan dukungan pengelolaan mandiri diabetes perlu dilakukan secara berkelanjutan dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Standar nasional edukasi dan dukungan pengelolaan mandiri diabetes juga menekankan perlunya sistem edukasi yang terencana, terkoordinasi, dan berorientasi pada kebutuhan pasien (ADA PPC, 2022). Oleh karena itu, media visual seperti *Smart Plate Diabetes* dapat dipertimbangkan sebagai alat bantu edukasi, bukan pengganti konseling gizi atau pengobatan.

Berdasarkan informasi awal dalam naskah penelitian, terdapat 64 pasien DM tipe 2 yang terdaftar di Posbindu PTM Desa Tanah Merah. Studi pendahuluan terhadap 10 pasien dilaporkan menemukan bahwa tujuh pasien belum menjalankan anjuran diet secara optimal, terutama terkait porsi nasi dan konsumsi sayuran. Informasi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan edukasi pengaturan porsi makan di lokasi penelitian. Angka lokal ini perlu didukung oleh catatan Posbindu dan dokumentasi studi pendahuluan dalam naskah final.

Penelitian terdahulu memberikan dasar bahwa terapi gizi, pengaturan pola makan, dan edukasi pengelolaan mandiri merupakan bagian penting dalam perawatan pasien diabetes (Siopis et al., 2021; Davies et al., 2022; Jing et al., 2023; Nitzke et al., 2024). Akan tetapi, penelitian tersebut tidak secara langsung membuktikan efektivitas media *Smart Plate Diabetes* yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan demikian, penelitian lokal tetap diperlukan untuk menggambarkan perubahan luaran setelah penggunaan media tersebut.

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan *Smart Plate Diabetes* terhadap perubahan asupan gizi, kepatuhan diet, dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus di Desa Tanah Merah, Kecamatan Badar, Aceh Tenggara.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental* tipe *one-group pretest-posttest*. Pengukuran dilakukan pada kelompok responden yang sama sebelum dan sesudah penggunaan *Smart Plate Diabetes*. Karena tidak terdapat kelompok

kontrol, perubahan yang ditemukan ditafsirkan sebagai perubahan setelah intervensi dan tidak dapat secara pasti diatribusikan hanya kepada media tersebut.

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Tanah Merah, Kecamatan Badar, Kabupaten Aceh Tenggara, pada 5 September–5 Oktober 2026, selama 30 hari.

Populasi dan sampel

Populasi penelitian adalah 64 pasien DM tipe 2 yang terdaftar di Posbindu PTM Desa Tanah Merah. Sampel berjumlah 50 orang yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi yang dicantumkan dalam naskah sumber meliputi pasien yang telah didiagnosis DM tipe 2, berusia minimal 40 tahun, mampu berkomunikasi, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan komplikasi berat, sedang dirawat inap, atau mengalami perubahan terapi obat selama penelitian.

Prosedur intervensi

Setiap responden memperoleh satu media *Smart Plate Diabetes* dengan pembagian visual berupa setengah piring untuk sayuran, seperempat untuk sumber karbohidrat, dan seperempat untuk sumber protein. Responden mendapatkan edukasi selama 30 menit mengenai penggunaan media tersebut dan diarahkan menggunakannya pada setiap waktu makan di rumah selama 30 hari. Pemantauan penggunaan dilaporkan dilakukan oleh peneliti dan kader melalui kunjungan rumah mingguan.

Variabel dan instrumen

Variabel luaran penelitian meliputi asupan gizi, kepatuhan diet, dan kadar glukosa darah puasa.

Asupan gizi mencakup energi, karbohidrat, protein, lemak, dan serat. Data diukur menggunakan *food recall* 24 jam dan dianalisis menggunakan *NutriSurvey* berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia.

Kepatuhan diet diukur menggunakan kuesioner 10 butir dengan skala Likert 1–5. Rentang skor yang dilaporkan adalah 10–50, dengan skor minimal 35 dikategorikan patuh. Naskah sumber melaporkan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,87. Sumber instrumen, proses validasi, dan hasil pengujian validitas perlu disertakan berdasarkan dokumen asli penelitian.

Kadar glukosa darah puasa diukur menggunakan glukometer setelah responden berpuasa selama delapan jam, sebelum dan sesudah intervensi.

Analisis data

Analisis univariat digunakan untuk menyajikan karakteristik responden serta Rata-rata dan simpangan baku variabel penelitian. Normalitas data diuji menggunakan *Shapiro–Wilk*. Perbedaan sebelum dan sesudah intervensi dianalisis menggunakan *paired t-test* untuk data yang memenuhi asumsi parametrik atau uji Wilcoxon untuk data yang tidak memenuhi asumsi tersebut. Tingkat kemaknaan ditetapkan sebesar 0,05. Naskah sumber menyebutkan penggunaan SPSS versi 26.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik responden

Penelitian melibatkan 50 responden dengan DM tipe 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan, dan lama menderita DM disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden (n = 50)

Karakteristik	Kategori	n	%
Jenis kelamin	Laki-laki	19	38,0
	Perempuan	31	62,0
Usia	40–49 tahun	8	16,0
	50–59 tahun	22	44,0
	≥60 tahun	20	40,0
Pendidikan	SD	14	28,0

	SMP	15	30,0
	SMA	17	34,0
	Perguruan tinggi	4	8,0
Lama menderita DM	<5 tahun	21	42,0
	5–10 tahun	20	40,0
	>10 tahun	9	18,0

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden adalah perempuan, yaitu 31 orang (62,0%). Kelompok usia terbanyak adalah 50–59 tahun, sebanyak 22 orang (44,0%). Berdasarkan pendidikan, responden terbanyak berpendidikan SMA, yaitu 17 orang (34,0%). Berdasarkan lama menderita DM, kelompok terbanyak adalah responden yang telah menderita diabetes kurang dari lima tahun, yaitu 21 orang (42,0%).

Perubahan asupan gizi, kepatuhan diet, dan glukosa darah

Perbandingan hasil pengukuran sebelum dan sesudah penggunaan *Smart Plate Diabetes* selama 30 hari ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan asupan gizi, kepatuhan diet, dan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi

Variabel	Sebelum (Rata-rata ± SD)	Sesudah (Rata-rata ± SD)	Selisih Rata-rata	Uji	Nilai *p*
Energi (kkal)	2.045,6 ± 312,4	1.812,3 ± 254,7	−233,3	Paired t-test	<0,001
Karbohidrat (g)	298,4 ± 52,1	246,8 ± 41,3	−51,6	Paired t-test	<0,001
Protein (g)	62,3 ± 11,8	66,1 ± 10,9	+3,8	Wilcoxon	0,012
Lemak (g)	68,5 ± 14,2	58,7 ± 11,6	−9,8	Paired t-test	<0,001
Serat (g)	12,4 ± 3,6	19,8 ± 4,1	+7,4	Paired t-test	<0,001
Skor kepatuhan diet	28,6 ± 5,4	38,9 ± 4,8	+10,3	Paired t-test	<0,001
Glukosa darah puasa (mg/dL)	168,4 ± 38,6	142,7 ± 29,5	−25,7	Paired t-test	<0,001

Setelah intervensi, Rata-rata asupan energi berkurang sebesar 233,3 kkal, karbohidrat berkurang 51,6 g, dan lemak berkurang 9,8 g. Rata-rata asupan protein meningkat sebesar 3,8 g dan serat meningkat sebesar 7,4 g.

Skor kepatuhan diet meningkat dari 28,6 menjadi 38,9, dengan selisih 10,3 poin. Rata-rata glukosa darah puasa menurun dari 168,4 mg/dL menjadi 142,7 mg/dL, dengan selisih 25,7 mg/dL. Naskah sumber melaporkan perbedaan bermakna secara statistik untuk variabel-variabel tersebut.

Berdasarkan kategori kepatuhan diet yang dilaporkan, jumlah responden yang dikategorikan patuh meningkat dari 14 orang (28%) sebelum intervensi menjadi 36 orang (72%) sesudah intervensi.

PEMBAHASAN

Perubahan asupan gizi

Hasil penelitian menunjukkan penurunan Rata-rata asupan energi, karbohidrat, dan lemak setelah penggunaan *Smart Plate Diabetes*. Pada saat yang sama, asupan protein dan serat meningkat. Perubahan tersebut sejalan dengan tujuan media, yaitu membantu responden memperkirakan proporsi kelompok makanan saat makan.

Pembagian porsi secara visual berpotensi membuat anjuran pengaturan makanan lebih mudah diterapkan. Responden memperoleh acuan yang dapat dilihat langsung, sehingga pesan mengenai porsi sayur, sumber karbohidrat, dan protein tidak hanya disampaikan dalam bentuk penjelasan lisan. Walaupun demikian, perubahan yang ditemukan tidak dapat dipastikan hanya disebabkan oleh penggunaan media karena penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol.

Temuan ini perlu dipahami dalam konteks bukti tentang terapi gizi medis. Siopis et al. (2021) melaporkan bahwa terapi gizi yang diberikan oleh ahli gizi berkaitan dengan perbaikan sejumlah indikator klinis pada pasien DM tipe 2. Davies et al. (2022) dan ADA PPC (2025a) juga menekankan pentingnya penyesuaian pola makan terhadap kebutuhan individual. Dengan demikian, *Smart Plate Diabetes* dapat menjadi alat bantu edukasi, tetapi bukan pengganti perencanaan gizi individual.

Peningkatan asupan serat dari 12,4 menjadi 19,8 g merupakan perubahan yang perlu dicermati. Tinjauan sistematis Nitzke et al. (2024) membahas konsumsi serat sebagai salah satu aspek pengelolaan DM tipe 2. Sumber serat dapat berasal dari sayuran, buah utuh, kacang-kacangan, dan pangan berserat lainnya. Namun, kecukupan serat dan energi tetap perlu dinilai berdasarkan kebutuhan setiap pasien.

Penelitian Jing et al. (2023) menunjukkan bahwa pola diet yang berbeda dapat memberikan hasil yang berbeda pula pada indikator pengendalian glikemik. Oleh karena itu, pembagian porsi dalam *Smart Plate Diabetes* perlu digunakan sebagai panduan edukasi umum dan disertai pertimbangan terhadap kebutuhan gizi, kondisi klinis, serta terapi pasien.

Perubahan kepatuhan diet

Rata-rata skor kepatuhan diet meningkat dari 28,6 menjadi 38,9. Jumlah responden yang dikategorikan patuh juga dilaporkan meningkat dari 14 menjadi 36 orang. Hasil ini menunjukkan adanya perubahan skor kepatuhan setelah penggunaan media.

Petunjuk visual dapat membantu pasien memahami cara menerapkan anjuran diet saat makan di rumah. Pendampingan selama intervensi juga mungkin membantu responden menggunakan media secara lebih konsisten. Namun, karena intervensi mencakup penggunaan media, edukasi, dan pemantauan, kontribusi masing-masing komponen tidak dapat dipisahkan berdasarkan desain penelitian ini.

Powers et al. (2021) menjelaskan bahwa edukasi dan dukungan pengelolaan mandiri diabetes merupakan bagian penting dalam membantu pasien mengembangkan perilaku perawatan yang sesuai. Standar edukasi dan dukungan pengelolaan mandiri diabetes juga menekankan pentingnya edukasi yang berkelanjutan dan sesuai kebutuhan pasien (ADA PPC, 2022). Temuan penelitian ini konsisten dengan pentingnya edukasi, tetapi belum cukup untuk memastikan bahwa peningkatan kepatuhan semata-mata disebabkan oleh *Smart Plate Diabetes*.

Penafsiran hasil kepatuhan juga bergantung pada kualitas instrumen. Sumber kuesioner, prosedur validasi, reliabilitas, dan alasan penggunaan batas skor 35 perlu dijelaskan secara memadai. Informasi tersebut penting agar pembaca dapat menilai validitas hasil dan kemungkinan penerapan instrumen pada populasi lain.

Perubahan kadar glukosa darah

Rata-rata glukosa darah puasa menurun dari 168,4 mg/dL menjadi 142,7 mg/dL, dengan selisih 25,7 mg/dL. Penurunan tersebut terjadi bersamaan dengan perubahan asupan gizi dan peningkatan skor kepatuhan diet.

Pengaturan pola makan merupakan salah satu unsur pengelolaan DM tipe 2. Meta-analisis Jing et al. (2023) menunjukkan bahwa berbagai pendekatan diet dapat memengaruhi indikator glikemik, sementara Siopis et al. (2021) menemukan hubungan antara terapi gizi dan perbaikan sejumlah luaran klinis. Pedoman PERKENI (2021) dan konsensus ADA/EASD juga menempatkan pengelolaan gaya hidup sebagai bagian dari pendekatan menyeluruh pada pasien diabetes (Davies et al., 2022).

Meskipun demikian, penurunan glukosa darah dalam penelitian ini tidak dapat secara pasti diatribusikan hanya kepada *Smart Plate Diabetes*. Perubahan dapat pula berkaitan dengan edukasi yang diberikan, aktivitas fisik, kebiasaan makan lain, kepatuhan terhadap obat, dan faktor lain selama periode penelitian. Desain tanpa kelompok kontrol tidak dapat sepenuhnya mengendalikan kemungkinan tersebut.

Pengukuran glukosa darah puasa menggambarkan kondisi pada waktu pemeriksaan, sedangkan HbA1c dapat memberikan informasi mengenai pengendalian glikemik dalam periode yang lebih panjang. Karena penelitian ini tidak melaporkan pengukuran HbA1c, hasilnya perlu dibatasi pada perubahan glukosa darah puasa yang diukur. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan HbA1c dan memperpanjang masa pemantauan.

Implikasi bagi pelayanan kesehatan

Smart Plate Diabetes berpotensi digunakan sebagai alat bantu edukasi pengaturan porsi makan dalam kegiatan Posbindu PTM atau edukasi pasien di pelayanan kesehatan primer. Media visual dapat membantu tenaga kesehatan dan kader menjelaskan komposisi makanan secara sederhana dan mudah dipraktikkan.

Penerapannya perlu disertai penjelasan bahwa kebutuhan makan setiap pasien dapat berbeda. Pasien dengan komplikasi, penyakit penyerta, atau kebutuhan gizi khusus tetap memerlukan penilaian tenaga kesehatan. Media ini tidak menggantikan obat, pemantauan glukosa, atau konsultasi gizi individual.

Keterbatasan penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, desain *one-group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol membatasi kesimpulan sebab-akibat. Kedua, durasi intervensi 30 hari relatif singkat untuk menilai pengendalian diabetes jangka panjang. Ketiga, *food recall* 24 jam berpotensi mengalami bias ingatan dan belum tentu menggambarkan pola makan dalam jangka panjang. Keempat, penelitian hanya dilakukan pada satu desa sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol atau kelompok pembanding, memperpanjang periode pemantauan, serta menambahkan indikator seperti HbA1c. Pelaporan tentang karakteristik media, sumber instrumen, validitas, reliabilitas, persetujuan etik, dan hasil statistik juga perlu disampaikan secara lengkap.

KESIMPULAN

Setelah penggunaan *Smart Plate Diabetes* selama 30 hari, terdapat perubahan pada asupan gizi, kepatuhan diet, dan kadar glukosa darah puasa pada 50 pasien DM tipe 2 di Desa Tanah Merah, Kecamatan Badar, Aceh Tenggara. Rata-rata asupan energi, karbohidrat, dan lemak menurun, sedangkan asupan protein dan serat meningkat. Skor kepatuhan diet meningkat dari 28,6 menjadi 38,9, sementara Rata-rata glukosa darah puasa menurun dari 168,4 menjadi 142,7 mg/dL. Temuan ini menunjukkan bahwa *Smart Plate Diabetes* berpotensi menjadi media pendukung edukasi pengaturan porsi makan bagi pasien diabetes. Namun, karena penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol, hasilnya belum dapat memastikan bahwa seluruh perubahan disebabkan oleh media tersebut. Penelitian lanjutan dengan rancangan yang lebih kuat diperlukan untuk mengevaluasi efektivitasnya.

SARAN

Tenaga kesehatan dan kader dapat mempertimbangkan media visual pengaturan porsi makan sebagai pelengkap edukasi diet bagi pasien DM. Penggunaannya perlu disertai penjelasan tentang kebutuhan gizi individual dan pentingnya mengikuti terapi yang direkomendasikan tenaga kesehatan. Penelitian berikutnya disarankan menggunakan kelompok pembanding, memperpanjang periode pemantauan, dan menambahkan pengukuran HbA1c apabila memungkinkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak dan responden yang benar-benar memberikan izin, dukungan, dan kontribusi terhadap pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2021). Standards Of Medical Care In Diabetes—2021. *Diabetes Care, 44*(Supplement 1).

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2022). 2022 National Standards For Diabetes Self-Management Education And Support. *Diabetes Care, 45*(2), 484–494. Https://Doi.Org/10.2337/Dc21-2396

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2023). Standards Of Care In Diabetes—2023 Abridged For Primary Care Providers. *Clinical Diabetes, 41*(1), 4–31.

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2024). Improving Care And Promoting Health In Populations: Standards Of Care In Diabetes—2024. *Diabetes Care, 47*(Supplement 1).

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025a). Facilitating Positive Health Behaviors And Well-Being To Improve Health Outcomes: Standards Of Care In Diabetes—2025. *Diabetes Care, 48*(Supplement 1). Https://Doi.Org/10.2337/Dc25-S005

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025b). Obesity And Weight Management For The Prevention And Treatment Of Type 2 Diabetes: Standards Of Care In Diabetes—2025. *Diabetes Care, 48*(Supplement 1).

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2026). Facilitating Positive Health Behaviors And Well-Being To Improve Health Outcomes: Standards Of Care In Diabetes—2026. *Diabetes Care, 49*(Supplement 1).

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2024). Glycemic Goals And Hypoglycemia: Standards Of Care In Diabetes—2024. *Diabetes Care, 47*(Supplement 1).

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2024). Prevention Or Delay Of Diabetes And Associated Comorbidities: Standards Of Care In Diabetes—2024. *Diabetes Care, 47*(Supplement 1).

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025). Facilitating Positive Health Behaviors And Well-Being To Improve Health Outcomes: Standards Of Care In Diabetes—2025. *Diabetes Care, 48*(Supplement 1). Https://Doi.Org/10.2337/Dc25-S005

Davies, M. J., Aroda, V. R., Collins, B. S., Et Al. (2022). Management Of Hyperglycemia In Type 2 Diabetes, 2022: A Consensus Report By The American Diabetes Association And The European Association For The Study Of Diabetes. *Diabetes Care, 45*(11), 2753–2786. Https://Doi.Org/10.2337/Dci22-0034

International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas* (11th Ed.). International Diabetes Federation.

International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas 11th Edition: Global Diabetes Data And Insights*. International Diabetes Federation. Https://Diabetesatlas.Org/Resources/Idf-Diabetes-Atlas-2025/

Jing, T., Zhang, S., Bai, M., Chen, Z., Gao, S., Li, S., & Zhang, J. (2023). Effect Of Dietary Approaches On Glycemic Control In Patients With Type 2 Diabetes: A Systematic Review With Network Meta-Analysis Of Randomized Trials. *Nutrients, 15*(14), 3156. Https://Doi.Org/10.3390/Nu15143156

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2024b). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2022*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024a). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Nitzke, D., Czermainski, J., Rosa, C., & Coghetto, C. (2024). Increasing Dietary Fiber Intake For Type 2 Diabetes Mellitus Management: A Systematic Review. *World Journal Of Diabetes, 15*(5), 1001–1010. Https://Doi.Org/10.4239/Wjd.V15.I5.1001

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2021). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2021*. PB PERKENI.

Powers, M. A., Bardsley, J. K., Cypress, M., Et Al. (2021). Diabetes Self-Management Education And Support In Adults With Type 2 Diabetes: A Consensus Report. *Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics, 121*(4), 773–788.E9. Https://Doi.Org/10.1016/J.Jand.2020.04.020

Siopis, G., Colagiuri, S., & Allman-Farinelli, M. (2021). Effectiveness Of Dietetic Intervention For People With Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. *Clinical Nutrition, 40*(5), 3114–3122. Https://Doi.Org/10.1016/J.Clnu.2020.12.009

World Health Organization. (2022). *WHO Package Of Essential Noncommunicable (PEN) Disease Interventions For Primary Health Care*. World Health Organization.

World Health Organization. (2024, November 14). *Diabetes*. Https://Www.Who.Int/News-Room/Fact-Sheets/Detail/Diabetes