

**LITERATURE REVIEW: EVALUASI METODE *DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME)* PADA PENDERITA *DIABETES MELITUS TIPE 2***

***LITERATURE REVIEW: EVALUATION OF DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME) METHOD IN PATIENTS *DIABETES MELITUS TYPE 2****

**Yusran Haskas<sup>1</sup>, Ika Rizkiani<sup>2</sup>, Indah Restika<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Nani Hasanuddin Makassar

Email Korespondensi: yusranhaskas@stikesnh.ac.id

**Artikel history**

Dikirim, Des 12<sup>th</sup>, 2020

Ditinjau, Jan 15<sup>th</sup>, 2021

Diterima, Des 28<sup>th</sup>, 2021

**ABSTRACT**

*Diabetes mellitus is a chronic disease which ranks fourth as a cause of death in developing countries. The main pillars in the management of type 2 diabetes mellitus are providing education, nutritional therapy, physical training, and providing pharmacological interventions. Providing education that has had a positive and significant impact on DM sufferers is the Diabetes Self-Management Education (DSME) method. This study aim to evaluate the effectiveness of the application and web-based Diabetes Self-Management Education (DSME) method for type 2 DM patients. This study used a systematic literature review design. Articles were collected through the PubMed and Google Scholar databases using the keywords DSME Web Application, DSME Smartphone. The criteria for the articles used are those published from 2014-2020. The results of the literature review show that the application-based DSME method is more effective in improving self-management of type 2 DM sufferers. Searching for articles related to 9 sources included in the criteria. The conclusion is that the application-based DSME method is more effective because it does not require a lot of money and takes a long time compared to direct control to a health facility, the application can always be accessed whenever we want thereby helping to improve self-management in people with Diabetes Mellitus.*

**Keywords:** DSME; web application; smartphone

**ABSTRAK**

*Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang menempati urutan ke empat menjadi penyebab kematian di negara berkembang. Pilar utama dalam penatalaksanaan DM tipe 2 yaitu pemberian edukasi, terapi gizi, pelatihan jasmani, dan pemberian intervensi farmakologis. Pemberian edukasi yang sudah memberikan dampak positif pada penderita DM yaitu dengan metode Diabetes Self-Management Education (DSME). Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi keefektifan metode Diabetes Self-Management Education (DSME) berbasis aplikasi dan web pada penderita DM tipe 2. Penelitian ini menggunakan desain systematic literature review. Artikel dikumpulkan melalui database PubMed dan Google Scholar dengan menggunakan kata kunci DSME Aplikasi Web, DSME Smartphone. Kriteria artikel yang digunakan adalah yang dipublikasikan dari tahun 2014-2020. Hasil tinjauan literature menunjukkan metode DSME berbasis aplikasi lebih efektif dalam peningkatan manajemen diri pendrita DM tipe 2. Penelusuran artikel yang terkait 9 sumber yang termasuk dalam kriteria. Kesimpulannya adalah metode DSME berbasis aplikasi lebih efektif karena tidak membutuhkan biaya yang banyak dan waktu yang lama dibandingkan dengan melakukan kontrol langsung ke fasilitas kesehatan, aplikasi juga dapat selalu diakses kapan pun kita inginkan dengan demikian dapat membantu meningkatkan manajemen diri pada penderita Diabetes Melitus.*

**Kata Kunci:** DSME; aplikasi web; smartphone

## PENDAHULUAN

Diabetes adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Pada tahun 2016, penyakit diabetes mellitus dijadikan sebagai penyebab langsung dari 1,6 juta kematian di dunia (WHO, 2019). Negara Indonesia menduduki peringkat ke-7 di dunia setelah Negara Mexico dengan presentase penyakit diabetes mellitus mencapai 10,7 juta (11,5%) dan diperkirakan akan terus meningkat hingga pada tahun 2030 yakni mencapai 13,7 juta (14,9%) dan di tahun 2045 mencapai 16,6 juta (18,2%) (IDF, 2019).

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) menyumbang sekitar 90% dari semua kasus diabetes. Pada DMT2, respons terhadap insulin berkurang, dan ini didefinisikan sebagai resistensi insulin. Selama keadaan ini, insulin tidak efektif dan pada awalnya diimbangi oleh peningkatan produksi insulin untuk mempertahankan homeostasis glukosa, tetapi seiring waktu, produksi insulin menurun, menghasilkan DMT2. DMT2 paling sering terlihat pada orang yang lebih tua dari 45 tahun. Namun, ini semakin terlihat pada anak-anak, remaja,

dan orang dewasa yang lebih muda karena meningkatnya tingkat obesitas, aktivitas fisik (Jialal, 2020).

Salah satu alasan tidak rutin mengkonsumsi insulin sebesar 9% dengan alasan merasa sudah sehat tidak berobat ke fasilitas layanan kesehatan, minum obat tradisional, sering lupa, tidak tahan efek samping obat, tidak mampu membeli obat secara rutin, obat tidak tersedia di fasilitas layanan kesehatan. Sekitar 30% penderita DM tidak menyadari keberadaan penyakitnya dan saat diagnosis ditegakkan sekitar 25% sudah terjadi komplikasi. Padahal manajemen diri untuk pengontrolan yang tepat bisa meminimalisir terjadinya komplikasi (RISKESDAS, 2018).

*Diabetes Self Management Education* (DSME) merupakan suatu proses pemberian pengetahuan kepada penderita DM tentang strategi perawatan secara mandiri untuk mengoptimalkan kontrol metabolik, mencegah komplikasi, dan untuk memperbaiki kualitas hidup penderita DM. Tujuan DSME yaitu untuk mendukung dalam mengambil keputusan, perilaku dalam perawatan diri, memecahkan masalah dan kolaborasi aktif dengan tim kesehatan untuk memperbaiki hasil klinis, status kesehatan, dan kualitas hidup (Beck *et al.*, 2017).

Edukasi merupakan promosi hidup sehat yang perlu dan selalu dilakukan. Edukasi merupakan bagian upaya pencegahan dan yang sangat penting dari pengelolaan diabetes melitus secara holistik meliputi edukasi tentang pola makan, pola aktivitas fisik, keteraturan mengkonsumsi OAD/insulin dan perawatan kaki. Upaya yang dilakukan untuk mencegah komplikasi sangat tergantung dari pengetahuan penderita tentang penyakitnya, pengetahuan penderita dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia, pendidikan, pekerjaan, pengalaman, informasi, sosial budaya dan ekonomi (Fajeriani, 2019).

Ketidakefektifan dalam edukasi terkait dengan model edukasi terstruktur yang dominan, yaitu sesi berbasis kelompok, yang berlangsung setengah hari atau sepanjang hari atau dalam sesi reguler selama beberapa minggu. Banyak pasien, seperti mereka yang bekerja, atau mereka yang tidak nyaman dalam kelompok, mungkin merasa sulit untuk hadir. Dukungan berbasis web untuk manajemen diri dapat mengatasi beberapa hambatan ini, Di Inggris, lebih dari 80% rumah tangga memiliki akses internet pada tahun 2015. Terdapat potensi keuntungan termasuk kemudahan untuk menggunakan video dan grafik untuk menyajikan informasi kompleks dalam

format yang dapat diakses oleh mereka yang memiliki kemampuan baca tulis rendah (Murray, 2017). Selanjutnya, penyampaian manajemen diri dengan menggunakan aplikasi seluler menunjukkan tidak ada perbedaan antara intervensi dan kelompok kontrol untuk hasil klinis utama dari kontrol glikemik yang diukur (Cui, 2016).

Saat ini internet sebagai bidang penelitian telah sangat berkembang, mengingat perkembangannya yang cepat dan meningkatnya cakupan diseluruh dunia, intervensi berbasis aplikasi dan web based tampaknya menawarkan opsi yang menjanjikan untuk memperbaiki beban besar yang ditimbulkan oleh DM tipe 2 dan merupakan salah satu alat perpanjangan tangan tenaga kesehatan dalam mengendalikan masalah DM. Tindakan yang dapat dilakukan terhadap peningkatan manajemen diri adalah dengan memilih metode yang efektif yang dapat dengan mudah memberikan pengetahuan tentang DM, melakukan pengendalian berat badan, melakukan aktivitas fisik, patuh mengkonsumsi OAD/insulin serta pengelolaan penderita dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan perilaku pada penderita DM tipe 2 (Murray, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan bahwa jumlah penyenderita

DM tipe 2 di Indonesia sangat besar. Dengan kemungkinan akan terjadi peningkatan jumlah penderita DM dimasa mendatang akan menjadi beban yang sangat berat. Penyakit DM sangat berpengaruh terhadap kualitas sumber daya manusia dan berdampak pada peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar. Dengan demikian, tujuan dari literature ini untuk mengetahui evaluasi metode Diabetes Self Management Education (DSME): metode berbasis aplikasi dan web pada penderita DM tipe 2, dengan metode *study literature* untuk menggali lebih dalam mengenai metode pemberian edukasi yang paling efektif untuk penderita DM tipe 2 dalam meningkatkan manajemen diri.

## **METODE**

Desain penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR) atau tinjauan pustaka. Studi literature review adalah cara pengumpulan referensi yang dimana sebelumnya sudah diteliti oleh peneliti lainnya. Adapun suatu uraian yang berisi tentang teori dan temuan tentang penelitian yang lain dapat dijadikan acuan untuk menjadi landasan dalam melakukan

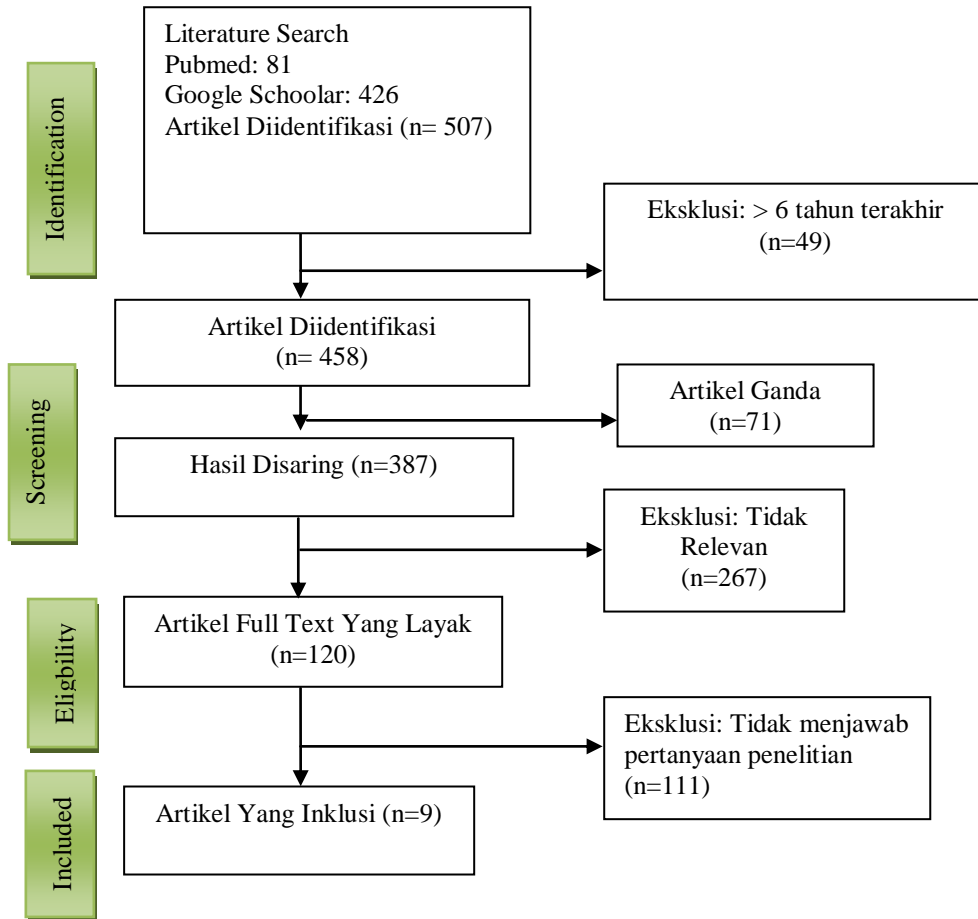
penelitian. Tujuan untuk mengidentifikasi, mengkaji, menafsirkan serta mengevaluasi semua penelitian yang tersedia sesuai dengan bidang topik fenomena yang menarik, dengan pertanyaan penelitian tertentu yang relevan (Siregar, 2019). Literature review bertujuan untuk dapat memahami dan membandingkan antara hasil-hasil penelitian yang ada dengan hasil penelitian yang lain yang telah diteliti dalam bidang yang sama (Suprayitno, 2019).

*Literature review* ini disusun melalui penelusuran artikel penelitian yang sudah terpublikasi. Artikel dikumpulkan melalui database PubMed dan Google Scholar dengan menggunakan kata kunci *DSME Aplikasi, Web, DSME Smartphone*. Kriteria artikel yang digunakan adalah yang dipublikasikan dari tahun 2014-2020 yang diakses fulltext dalam format pdf.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam pencarian artikel, setelah dilakukan seleksi berdasarkan kriteria, didapatkan 9 artikel yang kemudian dianalisis. Di bawah ini merupakan 9 artikel yang diekstraksi dalam bentuk tabel

Gambar 1. Artikel Berdasarkan Kriteria Inklusi dan Eksklusi



Tabel 1. Sintesis Grid

No	Judul/Penulis/ Negara	Populasi	Metode	Tujuan Penelitian	Instrumen	Hasil
1.	<i>The Effect Of Health Education Through Session Health Application Media On Behavior Management Behavior Of Diabetes Melitus In Bengkulu City</i> (Hanifah, 2019). Indonesia	Semua orang dengan DM tipe 2 di Kota Bengkulu 1.962 orang.	<i>pre-experimental design with type one group pre-test post-tes</i>	Penelitian ini Untuk mengidentifikasi pengaruh pendidikan kesehatan melalui media aplikasi Salam-Sehat pada perilaku manajemen diri diabetes.	Kuisisioner	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata perilaku manajemen diri DM sebelum diberikan pendidikan melalui aplikasi Salam-Sehat adalah 35,42 dan perilaku manajemen diri DM rata-rata setelah diberikan pendidikan melalui aplikasi Salam-Sehat adalah 65,18. Ada pengaruh yang signifikan dari pendidikan kesehatan melalui media aplikasi Salam-Sehat untuk perilaku manajemen diri diantara penderita diabetes mellitus di Kota Bengkulu, dengan nilai Asymp. Sig ( p ) = 0,000.
2.	<i>DM-calendar app as a diabetes self-management education on adult type 2 diabetes mellitus</i> (Komang, 2019). Indonesia	Populasi sampel dalam penelitian ini terdiri dari pasien di Denpasar Utara, Bali, Indonesia yang telah didiagnosis dengan T2DM dalam satu tahun terakhir.	<i>Experimental</i>	Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi efek dari aplikasi kalender diabetes mellitus sebagai program Diabetes DSME pada <i>self-efficacy</i> , kadar HbA1c, profil lipid, dan insulin pada orang dewasa tipe 2 diabetes mellitus	<i>Skala self-efficacy</i> manajemen diabetes dan standar prosedur operasional pengambilan sampel darah	DSME dengan kalender DM berbasis Android memengaruhi self-efficacy (p< 0,001), level HbA1c (p=0,005), kolesterol (0,005), (p= 0,009), trigliserida (0,009), trigliserida (p=0,000), HDL-c (p=0,048), LDL-c (p= 0,010), dan insulin (p=0,000) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pendidikan dengan media elektronik ini telah meningkatkan persepsi efikasi diri dan meningkatkan perilaku manajemen diri yang baik yang dapat dilihat dari perubahan tingkat HbA1c terkontrol, profil lipid dan insulin.
3.	<i>Application of nutri diabetic care as a counseling media to improve the compliance of diabetes mellitus diet.</i> (Winaningsih, 2020). Indonesia	20 responden	<i>Eksperimental</i>	Mengetahui pengaruh aplikasi <i>Nutri Diabetic Care</i> terhadap kepatuhan diet DM	Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan Nutri Diabetic Cre (Pre)	Terjadi peningkatan kepatuhan diet jumlah, jadwal, dan jenis (3J) sebesar 25%. Setelah dilakukan konseling menggunakan media <i>aplikasi Nutri Diabetic Care</i> , ada perbedaan bermakna antara kepatuhan diet sebelum dan setelah pemberian konseling menggunakan aplikasi <i>Nutri Diabetic Care</i> dengan nilai p=0,025 (p<0,05).

4.	<i>Effectiveness of a Web-Based Tailored Interactive Health Communication Application for Patients With Type 2 Diabetes or Chronic Low Back Pain</i> (Weymann, 2015). Jerman	Usia $\geq$ 18 tahun, akses ke Internet, computer / literasi Internet yang memadai, dan diagnosis T2D atau CLBP yang dilaporkan sendiri	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Untuk menguji keefektifan komunikasi kesehatan interaktif berbasis-web, yang dirancang secara otomatis untuk pasien diabetes tipe 2 atau nyeri punggung bawah kronis terhadap situs web standar dengan konten yang identik tanpa menyesuaikan (kondisi kontrol) pada pengetahuan pasien dan Pemberdayaan.	Kuesioner	Sebanyak 561 pengguna setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Dari jumlah tersebut, 179 (31,9%) menderita diabetes tipe 2 dan 382 (68,1%) menderita diabetes tipe 2 nyeri punggung bawah kronis. Penggunaan lebih tinggi dalam sistem yang dirancang (rata-rata 51,2 menit) daripada di sistem kontrol (rata-rata 37,6 menit; $P < 0,001$ ). Tiga bulan setelah penggunaan sistem, 52,4% sampel dipertahankan. Tidak ada yang signifikan efek intervensi dalam analisis ITT. Dalam analisis AC, peserta yang menggunakan sistem khusus ditampilkan lebih banyak pengetahuan di t1 ( $P=0,02$ ) dan lebih banyak kesejahteraan emosional (subskala pemberdayaan) pada t2 ( $P=0,009$ ). Estimasi perbedaan rata-rata antara kelompok adalah 3,9 (95% CI 0,5-7,3) poin untuk pengetahuan dan 25,4 (95% CI 6,3-44,5) poin untuk kesejahteraan emosional pada skala 0-100 poin.
5.	<i>Popular Diabetes Apps and the Impact of Diabetes App Use on Self-Care Behaviour</i> (Kebede, 2019). Jerman	Orang yang berusia 18 tahun ke atas dengan Diabetes Mellitus Tipe 1 dan 2. Dari November 2017 hingga Maret 2018, kami melakukan survei berbasis web dengan	<i>A Survey Among the Digital Community of Persons With Diabetes on Social Media</i>	Penelitian ini untuk mengidentifikasi aplikasi diabetes populer (aplikasi) dan untuk menyelidiki hubungan penggunaan aplikasi diabetes dan faktor-faktor lain dengan perilaku perawatan diri kumulatif	Perilaku perawatan diri diukur menggunakan versi berlisensi dari ringkasan Aktivitas Diabetes Perawatan diri (SDSCA) Kuesioner	1.052 responden dengan tipe 1 dan 630 responden dengan diabetes mellitus tipe 2 (DM) memasuki survei. Lebih dari setengahnya, 549 (52,2%), dan sepertiga, 210 (33,3%), dari masing-masing responden dengan DM tipe 1 dan 2, masing-masing, dilaporkan menggunakan aplikasi diabetes untuk manajemen diri. "MySugar" dan aplikasi glukositoritoring berkelanjutan, seperti "Dexcom," "Freestyle Libre," dan "Xdrip +" adalah beberapa aplikasi diabetes yang paling populer. Di kedua kelompok responden, skor perilaku perawatan diri kumulatif secara signifikan lebih tinggi di antara pengguna aplikasi diabetes (dibandingkan dengan non-pengguna) dan skor untuk tiga komponen perawatan diri individu, yaitu "pemantauan glukosa darah," "diet umum," dan "aktivitas fisik" secara signifikan

						lebih tinggi di antara pengguna aplikasi diabetes daripada di antara non-pengguna.
6.	<i>Web-based self-management support for people with type 2 diabetes (HeLP-Diabetes)</i> (Catherine, 2014). Canada	81 partisipan	Cohort study	Untuk mempelajari efek dari pasien berbasis web intervensi manajemen diri pada psikologis hasil klinis (tekanan darah, kolesterol, kontrol glikemik, berat badan	Kuesioner dengan mengundang pasien dengan DM2 untuk menggunakan situs web manajemen diri dan meminta mereka untuk mengisi kuesioner <i>menilai self-efficacy</i>	81 (usia rata-rata 57,2 tahun, standar deviasi 12) dimasukkan dalam analisis. Skor efikasi diri tidak meningkat secara signifikan lebih dari yang diharapkan setelah sembilan bulan (perubahan absolut 0,12; interval kepercayaan 95% -0,028, 0,263; p = 0,11), juga tidak hasil klinis. Penggunaan situs web terbatas (rata-rata 0,7 login / bulan).
7.	<i>Web-based self-management support for people with type 2 diabetes ( HeLP-Diabetes)</i> (Murray, 2017). Inggris	374 Orang dewasa berusia 18 atau lebih dengan diagnosis diabetes tipe 2.	<i>Trial design and participants</i>	Untuk menentukan efektivitas program manajemen diri berbasis web untuk orang dengan diabetes tipe 2 dalam meningkatkan kontrol glikemik dan mengurangi tekanan terkait diabetes	Kuesioner	Dari 374 peserta yang diacak antara September 2013 dan Desember 2014, 185 dialokasikan untuk intervensi dan 189 untuk kontrol. Data tindak lanjut akhir (12 bulan) untuk HbA1c tersedia untuk 318 (85%) dan untuk DIBAYAR 337 (90%) dari peserta. Dari jumlah tersebut, 291 (78%) dan 321 (86%) tanggapan dicatat dalam jendela yang telah ditentukan 10-14 bulan. Peserta dalam kelompok intervensi memiliki HbA1c lebih rendah daripada yang di kontrol (perbedaan rata-rata. 20,24%; 95% CI -0,44 hingga -0,049; p=0,014). Tidak ada perbedaan keseluruhan yang signifikan antara kelompok dalam skor PAID rata-rata (p = 0,21), tetapi analisis subkelompok yang ditentukan sebelumnya dari peserta yang telah lebih baru didiagnosis dengan diabetes menunjukkan dampak yang menguntungkan dari intervensi dalam kelompok ini (p=0,004). Tidak ada bahaya yang dilaporkan.
8.	<i>Nutrition Education Based on Android Application on Knowledge Level of</i>	Penderita DM tipe II yang terdaftar sebagai anggota Prolanis jumlah	Quasi Experiment	Untuk menganalisis pengaruh pendidikan gizi (Empat pilar manajemen Diabetes)	Kuisisioner	Terdapat perubahan signifikan pada pengetahuan terkait diabetes (p = 0,034), terapi nutrisi medis (p=0,008) dan latihan fisik (0,014) antara kelompok intervensi dan kontrol, dan ada



	<i>Diabetes' Four Pillars Management in Prolanis Participants</i> (Laila, 2020). Indonesia	60 anggota.		melalui android aplikasi seluler tentang pengetahuan empat pilar manajemen Diabetes pada pasien dengan DMT2.		peningkatan pengetahuan terapi farmakologis tetapi kami tidak mengamati perbedaan yang signifikan antara intervensi dan kelompok kontrol (p = 0,976).
9.	<i>Mobile phone applications and their use in the self-management of Type 2 Diabetes Mellitus</i> (Jeffrey, 2019). Australia	Partisipan berusia $\geq 18$ tahun dengan diagnosis DMT2 selama $\geq 6$ bulan. Wawancara telepon semi-terstruktur dilakukan dengan 16 pengguna aplikasi dan 14 non-aplikasi	<i>a qualitative study among app users and non-app users</i>	Bertujuan untuk mengevaluasi pertama pengalaman, hambatan dan fasilitator dalam penggunaan aplikasi pada penderita DMT2 dan kedua menentukan rekomendasi untuk meningkatkan penggunaan aplikasi diabetes.	Wawancara	Sebagian besar pengguna aplikasi menemukan bahwa aplikasi meningkatkan manajemen diri dan kesehatan T2DM mereka.

## PEMBAHASAN

Penetapan kriteria yang tepat pada metode sangat mempengaruhi jumlah artikel yang didapat. Artikel yang didapatkan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan adalah berjumlah sepuluh artikel. Artikel dengan metode penelitian *Experimental, Randomized control trial, Survey, Cohort study, Trial design*. Tahun penelitian di atas tahun 2014.

Berdasarkan penelitian Hanifah (2019) menyatakan bahwa aplikasi Salam-Sehat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perilaku manajemen diri penderita DM tipe2 di kota Bengkulu. Hal ini didukung oleh penelitian Han & Lee (2018) dan Mahmood (2019) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *mHealth* memberikan dampak yang signifikan pada perilaku yang berhubungan dengan kesehatan, seperti aktivitas fisik, perubahan diet, kepatuhan terhadap pengobatan atau terapi, dan peningkatan pengetahuan terkait dengan prosedur klinis. Sebagian besar pengguna aplikasi puas dengan penggunaan aplikasi *mHealth* untuk mengelola kesehatan mereka dibandingkan dengan pengguna perawatan konvensional. Namun, kelompok-kelompok tertentu, seperti orang dewasa yang lebih tua, paling terpengaruh oleh kesenjangan digital di mana mereka memiliki akses yang lebih rendah ke

aplikasi *mHealth* dan karenanya tidak dapat memanfaatkan alat-alat ini.

Aplikasi yang beragam mencakup berbagai intervensi kesehatan terutama edukasi dengan tujuan untuk peningkatan kesehatan, dapat dikatakan memiliki manfaat yang positif terhadap peningkatan kualitas hidup (Utami & Ode, 2020). Hal ini didukung oleh penelitian Komang (2019) bahwa aplikasi DM-Calendar meningkatkan persepsi efikasi diri dan meningkatkan perilaku manajemen diri yang baik, yang dapat dilihat dari perubahan tingkat HbA1c terkontrol, profil lipid dan insulin. Aplikasi ini berisi tiga dari empat pilar DM, yaitu kontrol gula darah, program pendidikan, terapi nutrisi, dan aktivitas fisik. Sistem aplikasi ini bekerja dengan mengingatkan pasien untuk melakukan program manajemen diri dalam bentuk notifikasi pada ponsel mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian Aminuddin (2019) yang menunjukkan bahwa aplikasi *smartphone*, telah banyak digunakan sebagai salah satu metode *Diabetes Self-Management Education* (DSME) dan memiliki hasil yang efektif.

Selanjutnya, edukasi gizi merupakan suatu usaha untuk mengubah pikiran serta sikap sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Salah satu cara penyampaian edukasi gizi melalui konseling gizi adalah dengan menggunakan aplikasi *Nutri*

*Diabetic Care*. Responden dapat mengevaluasi jumlah asupannya dengan menggunakan fitur data makanannya sehari-hari. Pada Aplikasi *Nutri Diabetic Care* memiliki notifikasi untuk mengingatkan jadwal makan responden, aplikasi ini juga memberikan informasi mengenai jenis makanan yang dianjurkan, dibatasi dan tidak dianjurkan pada menu diet jumlah, jadwal, dan jenis (3J) dan setiap jenis makanan diberikan warna khusus untuk mempermudah responden mengingat dan memahami (Winaningsih, 2020). Penelitian ini didukung oleh Azizah (2019) menunjukkan dengan intervensi berupa konseling gizi menggunakan media aplikasi *Nutri Diabetic Care* bisa meningkatkan pengetahuan responden mengenai diet DM 3J.

Kebede (2019) mengemukakan bahwa dalam penggunaan aplikasi populer untuk manajemen diri penderita DM seperti aplikasi *MySugr* dan aplikasi glukositoriting berkelanjutan, seperti *Dexcom, Freestyle Libre dan Xdrip +*, menunjukkan skor perilaku perawatan diri kumulatif pada kedua kelompok secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan non-pengguna dan skor untuk tiga komponen perawatan diri individu, yaitu pemantauan glukosa darah, diet umum dan aktivitas fisik secara signifikan lebih tinggi diantara pengguna aplikasi diabetes

daripada non pengguna. Hal ini didukung oleh Jimenez (2019) menyatakan bahwa Aplikasi diabetes *MySugr*, adalah salah satu aplikasi terbaik. Aplikasi diabetes, *MySugr* adalah aplikasi buku catatan yang dipersonalisasi untuk perangkat Apple dan Android. Aplikasi ini memiliki fitur HbA1c yang diperkirakan, untuk pengukuran hemoglobin terglikasi. Ini memberikan gambaran keseluruhan kadar gula darah rata-rata berdasarkan statistik pelacakan yang dipersonalisasi dan memberikan umpan balik dan mendukung pengguna dalam manajemen diri mereka.

Penelitian yang dilakukan oleh Laila (2020) menunjukkan penggunaan aplikasi pada android terdapat perubahan signifikan pada pengetahuan terkait diabetes, terapi nutrisi medis dan latihan fisik antara kelompok intervensi dan kontrol, dan ada peningkatan pengetahuan terapi farmakologis. Hal ini sejalan dengan penelitian Er (2013) penggunaan media telekomunikasi terutama dalam penggunaan aplikasi smartphone sangat efektif dalam mempengaruhi kepatuhan program terapi baik diet dan aktifitas fisik pada pasien DM Tipe 2.

Sebagian besar pengguna aplikasi ponsel cerdas menemukan bahwa aplikasi meningkatkan manajemen diri dan kesehatan penderita DMT2 (Jefrey, 2019). Hal ini selaras dengan penelitian Boels

(2018) menunjukkan bahwa aplikasi ponsel cerdas, yang memiliki efek yang lebih berkelanjutan pada pengelolaan diri, adalah aplikasi pendidikan yang mengirimkan pesan aplikasi otomatis yang berfungsi sebagai pemicu perilaku. Pada topik preferensial dan dengan frekuensi yang dipilih sendiri, dikirim sebagai pesan aplikasi melalui aplikasi smartphone, akan menghasilkan pengelolaan mandiri diabetes yang lebih baik dan peningkatan kontrol glikemik, penambahan berat badan yang lebih sedikit, dan variabilitas glukosa yang lebih sedikit dengan lebih sedikit kejadian hipoglikemik pada pasien DMT2 yang menjalani terapi insulin.

Komunikasi kesehatan interaktif berbasis web (IHCA) yang menggabungkan informasi kesehatan dengan dukungan keputusan, dukungan sosial, dan atau dukungan perubahan perilaku menunjukkan tidak ada signifikan efek intervensi dalam analisis *Intention-to-treat* (ITT) yang dirancang secara otomatis untuk pasien diabetes tipe 2, namun penyesuaian konten dan interaktivitas dapat meningkatkan pengetahuan dan mengurangi efek negatif terkait kesehatan pada orang yang menggunakan IHCA (Weymann, 2015). Hal ini didukung oleh penelitian Catherine (2014) menunjukkan bahwa situs web manajemen diri untuk pasien dengan diabetes tipe 2, dapat meningkatkan dalam

hal perawatan diri dan kelompok yang menggunakan situs web mengalami diabetes yang jauh lebih rendah kesusahan dari mereka yang tidak menggunakannya.

Penelitian oleh Hofmann & Dack (2016) dan Murray (2017) mengemukakan bahwa intervensi manajemen diri berbasis internet *HeLP-Diabetes* menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan dalam tekanan emosional atau efikasi diri. Data kualitatif menemukan bahwa peserta mengemukakan bahwa terjadi peningkatan *self-efficacy* dan dukungan, manajemen yang lebih baik dari suasana hati yang rendah, kesadaran akan diabetes yang lebih besar, dan menangani kondisi ini dengan lebih serius. Peserta juga dapat melakukan perbaikan pada kebiasaan makan mereka, olahraga rutin, dan manajemen medis. Beberapa pengalaman negatif yang terkait dengan penggunaan intervensi disebutkan termasuk perasaan bersalah karena tidak menggunakan intervensi seperti yang disarankan atau tidak membuat perubahan perilaku. Namun dengan mengakses ke *HeLP-Diabetes* dapat membantu meningkatkan kontrol glikemik.

Untuk memaksimalkan perencanaan keperawatan yang dimiliki oleh penderita diabetes, maka orang dengan Diabetes Melitus memerlukan akses terhadap informasi dan pendidikan kesehatan yang bagus baik saat di rumah sakit maupun saat

pulang kembali ke rumah (Wallace, 2013). Pendidikan kesehatan yang bagus pada orang dewasa ditentukan oleh proses belajar bukan proses pengajaran itu sendiri. Hal ini berarti bahwa metode penyampaian pendidikan kesehatan akan menentukan sejauh mana seseorang mampu memahami dan mempraktikkan apa yang sudah dipelajari (Tabatabaei, 2015).

Dari ke-dua metode edukasi berbasis aplikasi dan web, didapatkan 9 artikel yang menunjukkan bahwa kedua metode ini efektif untuk meningkatkan manajemen diri pada penderita diabetes mellitus. Akan tetapi masing-masing metode ini memiliki kekurangan dan kelebihan. Dari dua metode tersebut yang paling efektif untuk meningkatkan manajemen diri penderita diabetes mellitus adalah metode aplikasi. Karena tidak memakan biaya yang banyak dan waktu yang lama dibandingkan dengan melakukan kontrol langsung ke fasilitas kesehatan, aplikasi juga dapat selalu diakses kapan pun kita inginkan. Selain itu hampir

setiap orang memiliki *smartphone* yang didalamnya dilengkapi dengan aplikasi yang memudahkan mendownload aplikasi kesehatan sesuai dengan kebutuhan.

## **KESIMPULAN**

Dari dua metode tersebut sama-sama efektif untuk meningkatkan manajemen diri penderita DM tipe 2, namun metode aplikasi lebih efektif untuk meningkatkan manajemen diri berdasarkan hasil tinjauan beberapa literature karena ada kemudahan untuk registrasi, ketersediaan ruang interaksi, terdapat notifikasi pengingat untuk waktu makan dan minum obat, selain itu tidak memakan biaya yang banyak dan waktu yang lama dibandingkan dengan melakukan kontrol langsung ke fasilitas kesehatan, aplikasi pada *smartphone* juga dapat selalu diakses kapan pun kita inginkan dengan demikian dapat membantu meningkatkan manajemen diri pada penderita Diabetes Melitus.

## **DAFTAR RUJUKAN**

Aminuddin. (2019). International Journal of Nursing Studies Effectiveness of smartphone-based self-management interventions on self-efficacy , self-care activities , health-related quality of life and clinical outcomes in patients with type 2 diabetes: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.003>

Azizah, A. (2019). *Konseling Gizi Menggunakan Media Aplikasi Nutri Diabetic Care Untuk Meningkatkan Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Gamping I*. Retrieved from <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/id/eprint/1352>

Beck, J., Co-chair, C. D. E., Greenwood, D. A., Co-chair, F., Blanton, L.,

- Bollinger, S. T., ... Pulizzi, J. L. (2017). *2017 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support AADE position statement*. 35, 35–50. <https://doi.org/10.1177/0145721718754797>
- Boels, A. M. (2018). *Effectiveness of diabetes self-management education via a smartphone application in insulin treated type 2 diabetes patients – design of a randomised controlled trial ( ‘ TRIGGER study ’ )*. 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12902-018-0304-9>
- Catherine. (2014). *A web-based intervention to support self- management of patients with type 2 diabetes mellitus : effect on self-efficacy , self-care and diabetes distress*. 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12911-014-0117-3>
- Cui, M. (2016). *T2DM Self-Management via Smartphone Applications : A Systematic Review and Meta- Analysis*. 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166718>
- Er, E. (2013). *Systematic Review : Penggunaan Smartphone Untuk Program Management Life Style Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Banjarmasin.
- Fajeriani, N. (2019). *Edukasi Meningkatkan Pengetahuan Tentang Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kelurahan Cempak*. 25–31. <https://doi.org/10.20956/nmsj.v4i1.5957>
- Han, M., & Lee, E. (2018). *Effectiveness of Mobile Health Application Use to Improve Health Behavior Changes : A Systematic Review of Randomized Controlled Trials*. 24(3), 207–226. <https://doi.org/10.4258/hir.2018.24.3.207>
- Hanifah. (2019). *The Effect Of Health Education Through Session- Health Application Media On Behavior Management Behavior Of Diabetes Melitus In Bengkulu CitY*. 8(2), 115–123. <https://doi.org/10.36720/nhjk.v8i2.123>
- Hofmann, M., & Dack, C. (2016). *The Impact of an Internet-Based Self-Management Intervention ( HeLP-Diabetes ) on the Psychological Well-Being of Adults with Type 2 Diabetes : A Mixed-Method Cohort Study*. 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/1476384>
- IDF. (2019). *International Diabetes Federation Atlas* (Ninth Edit).
- Jefrey. (2019). *Mobile phone applications and their use in the self - management of Type 2 Diabetes Mellitus : a qualitative study among app users and non - app users*. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 1–17. <https://doi.org/10.1186/s13098-019-0480-4>
- Jialal, I. (2020). *Diabetes Mellitus Type 2*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513253/>
- Jimenez, G. (2019). *Examining Diabetes Management Apps Recommended From a Google Search : Content Analysis Corresponding Author : 7*. <https://doi.org/10.2196/11848>
- Kebede. (2019). *Popular Diabetes Apps and the Impact of Diabetes App Use on Self-Care Behaviour : A Survey Among the Digital Community of Persons With Diabetes on Social Media*. 10(March), 1–14.

- <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00135>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. 10(1).
- Komang. (2019). *DM-calendar app as a diabetes self-management education on adult type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial*. <https://doi.org/doi.org/10.1007/s40200-019-00468-1>
- Laila, M. (2020). *Nutrition Education Based on Android Application on Knowledge Level of Diabetes' Four Pillars Management in Prolanis Participants*. 8(1), 18–24.
- Mahmood, A. (2019). *Use of mobile health applications for health-promoting behavior among individuals with chronic medical conditions*. 5, 1–17. <https://doi.org/10.1177/2055207619882181>
- Murray. (2017). *Web-based self-management support for people with type 2 diabetes ( HeLP- Diabetes ): randomised controlled trial in English primary care*. 1–12. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016009>
- RISKESDAS. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Retrieved from <https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-riskesdas-2018.pdf>
- Siregar, Z. (2019). *Strategi Dan Teknik Penulisan Karya Tulis Ilmiah Dan Publikasi* (I). Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Suprayitno, A. (2019). *Pedoman Penyusunan dan Penulisan Jurnal Ilmiah Bagi Guru* (I). Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Tabatabaei, O. (2015). *Diabetes in old age, a review*. (December).
- Utami, A. R., & Ode, L. (2020). *Efektifitas Aplikasi mHealth Terhadap Manajemen Nyeri Kanker Anak Usia Remaja : Literatur Review*. 5(1), 13–21. <https://doi.org/10.32668/jkep.v5i1.286>
- Wallace. (2013). *' It ' s on my iPhone ' : attitudes to the use of mobile computing devices in medical education , a mixed-methods study*. 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001099>
- Weymann. (2015). *Effectiveness of a Web-Based Tailored Interactive Health Communication Application for Patients With Type 2 Diabetes or Chronic Low Back Pain : Randomized Controlled Trial Corresponding Author : Registration : 17*, 1–21. <https://doi.org/10.2196/jmir.3904>
- WHO. (2019). *Classification of diabetes mellitus*.
- Winaningsih. (2020). *kepatuhan diet diabetes mellitus Application of nutri diabetic care as a counseling media to improve the*. 03(02), 103–112. Retrieved from <https://www.google.com/search?q=Application+of+nutri+diabetic+care+as+a+counseling+media+to+improve+the+compliance+of+diabetes+mellitus+diet&oq=Application+of+nutri+diabetic+care+as+a+counseling+media+to+impr+ove+the+compliance+of+diabetes+mellitus+diet&aqs=chrome..69i57.1979j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8>