



Diab-edu (diabetes edutainment): inovasi digital berbasis edutainment sebagai upaya pencegahan diabetes melitus

Diab-edu (diabetes edutainment): digital innovation based on edutainment as an effort to prevent diabetes mellitus

Anjasmara¹, Niken Setyaningrum², Andri Setyorini³, Ardhan Indra Darmawan⁴

^{1,2,3,4} STIKes Surya Global Yogyakarta

Article Information

Received: 26 December 2024

Revised : 20 February 2025

Accepted: 22 February 2025

Available online: 22 February 2025

Keywords: *Diab-edu, diabetes mellitus, digital innovation, edutainment, prevention.*

Kata kunci: *Diab-edu, diabetes mellitus, edutainment, inovasi digital, pencegahan.*

Correspondence

Name: Anjasmara

Phone: 083153987090

E-mail: anjasmara3d@gmail.com.

ABSTRACT

Background: *The digital era that continues to develop is a positive thing in the development of a health service system that is based on data accuracy and efficiency. It is hoped that the increasing incidence of diabetes can be balanced with prevention and treatment with technology in health services.*

Objective: *Create and test edutainment applications oriented towards preventing and managing diabetes mellitus.*

Methods: *The author conducted a collective study of data from accurate media and research articles related to digital health services for diabetes sufferers. The information obtained is actualized in the form of digital services which include elements of prevention and treatment for diabetes sufferers. This form of digital service is made in the form of an application that can be accessed using the sufferer's smartphone. The content in the "Diab-edu (diabetes edutainment)" application is reviewed by lecturers who have capacity in the field of informatics and diabetes mellitus. Then an ethical test was carried out regarding access that could be carried out by the general public, from children to the elderly.*

Results: *The innovation has been designed in the form of an application called "Diab-edu (diabetes edutainment)" which will then be continued and submitted to the Google Play Store and App Store platforms. The menu in the application consists of the main menu, namely the initial application display, application profile, sign in. The second menu is video uploader, create crossword, edu, quiz, lets walk, food calculator and redeem points.*

Conclusion: *This application is an initial version that focuses on diabetes and it is hoped that in the future there will be additional content and diversity of types of disease.*

ABSTRAK

Latar belakang: *Era digital yang terus berkembang menjadi hal positif dalam perkembangan system layanan kesehatan yang berbasis akurasi data dan tepat guna. Angka kejadian diabetes yang mengalami peningkatan berharap dapat diimbangi pencegahan dan penanganan dengan adanya tekonoologi dalam layanan kesehatan.*

Tujuan: *Membuat dan menguji aplikasi edutainment yang berorientasi pada pencegahan dan penangan diabetes melitus.*

Metode: *Penulis melakukan kajian secara kolektif data dari media akurat dan artikel penelitian terkait layanan kesehatan digital pada penderita Diabetes. Informasi yang didapatkan diaktualisasikan dalam bentuk layanan digital yang didalamnya terdapat unsur pencegahan dan penanganan pada penderita diabetes. Bentuk layanan digital tersebut dibuat dalam bentuk aplikasi yang bisa diakses menggunakan smartphone penderita. Konten yang berada didalam aplikasi "Diab-edu (diabetes edutainment)" dikaji oleh dosen yang memiliki kapasitas dalam bidang informatika dan penyakit diabetes melitus. Kemudian dilakukan uji etik terkait akses yang dapat dilakukan oleh masyarakat umum mulai dari anak – anak sampai lansia.*

Hasil: *Inovasi yang telah didesain dengan bentuk aplikasi yang diberi nama "Diab-edu (diabetes edutainment)" yang kemudian akan dilanjutkan dan diajukan dalam platform google play store dan app store. Menu yang berada dalam aplikasi tersebut terdiri dari menu utama yaitu tampilan awal aplikasi, profil aplikasi, sign in. Menu kedua yaitu video uploader, create crossword, edu, quiz, lets walk, food kalkulator dan redeem points.*

Simpulan: Aplikasi ini merupakan versi awal yang focus pada penyakit diabetes dan diharapkan pada waktu berikutnya mengalami penambahan konten dan keragaman jenis penyakit.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus atau biasa disebut dengan kencing manis adalah suatu penyakit kronik yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin (resistensi insulin). Diabetes melitus di diagnosa melalui pengamatan kadar glukosa di dalam darah. Insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh kelenjar *pankreas* yang berperan dalam memasukkan *glukosa* dari aliran darah ke sel-sel tubuh untuk digunakan sebagai sumber energi (*International Diabetes Federation, 2019*)

Prevalensi diabetes melitus di dunia terus meningkat. Data yang diperoleh dari IDF jumlah kasus diabetes melitus di dunia mencapai 135.6 juta jiwa atau sekitar 19.3% (2019) dan diprediksi akan adanya peningkatan pada tahun 2030 mencapai 195.2 juta jiwa (2030) dan 276.2 juta jiwa (2045). Menurut World Health Organization WHO (2018) Indonesia berada pada peringkat ke 7 dengan kejadian kasus DM tertinggi dengan jumlah penderita sebesar 8.5 juta penderita setelah Cina (98.4 juta), India (65.1 juta), Amerika Serikat (24.4 2 juta), Brazil (11.9 juta), Rusia (10.9 juta), Mexico (8.7 juta) (Cho et al., 2018)

Hasil dari Riset (Kemenkes RI, 2018) melaporkan adanya kenaikan prevalensi DM untuk usia ≥ 15 tahun di Indonesia menurut diagnosa dokter adalah sebesar 2.0%. Terdapat 42 provinsi dengan prevalensi tertinggi yaitu DKI Jakarta (3,4%), Kalimantan Timur (3,1%), DI Yogyakarta (3,1%), dan Sulawesi Utara (3%). Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi diabetes tahun 2018 sebanyak 1,2% laki-laki dan 1,8% perempuan (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Prevalensi diabetes melitus di Kabupaten Bantul pada urutan ketiga setelah Sleman dan Kota Yogyakarta. Prevalensi diabetes melitus di Kota Yogyakarta sebanyak 4,9%, Kabupaten Sleman 3,3%, Kabupaten Bantul 3,3%, Kabupaten Kulon Progo 2,8%, dan Kabupaten Gunung Kidul 2,4% (Kora and Retaningsih, 2022). Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk mengajukan gagasan berupa aplikasi digital berbasis *edutainment* untuk mencegah peningkatan kasus *diabetes mellitus* di masyarakat, namun disaat yang sama juga dapat menjadi media hiburan untuk masyarakat, sebab menggunakan cara yang interaktif dan tidak biasa

METODE

Proses pembuatan aplikasi Diab-edu (*Diabetes edutainment*) diawali dengan kajian mencari informasi melalui media yang terpercaya dan artikel penelitian terkait manfaat media digital pada ranah kesehatan. Data yang didapatkan difokuskan pada satu jenis penyakit yaitu diabetes, kemudian dituliskan dalam bentuk sketsa konten – konten yang akan masuk dalam aplikasi yang dibuat. Konten yang telah dibuat diajukan kepada dosen multimedia terkait *symbol*, *font* dan tata letak. Konten kesehatannya diajukan kepada dosen yang fokus pada penyakit diabetes. Tahap selanjutnya melakukan koreksi konten dan dikemudian finalisasi dengan mengajukan kerja sama dengan pihak lain sebagai menambah dukungan dalam pendaftaran ke platform resmi yang telah dipilih. Menu yang berada dalam aplikasi tersebut terdiri dari menu utama yaitu: tampilan awal aplikasi, profil

aplikasi, *sign in*. Menu kedua yaitu: *video uploader*, *create crossword*, *edu*, *quiz*, *lets walk*, *food kalkulator* dan *redeem points*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menu Diab-Edu

Edutainment merupakan konsep yang berasal dari kata *education* yang artinya edukasi dan *entertainment* yang artinya hiburan. Konsep ini menggunakan metode hiburan yang interaktif dan menarik untuk mengedukasi topik tertentu pada masyarakat. Penelitian menunjukkan bahwa *edutainment* dapat menjadi metode pembelajaran yang meningkatkan keterlibatan seseorang dan sangat efisien karena memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran (Chilingaryan dan Zvereva, 2020; Dewanti dan Sujarwo, 2021; Ningsih dkk., 2021).

Adapun konsep *edutainment* yang penulis usulkan pada gagasan ini akan ditujukan pada masyarakat umum, dimana masyarakat akan diberi edukasi berbasis entertainment yang berhubungan dengan upaya pencegahan diabetes mellitus. Konsep ini akan direalisasikan dalam bentuk aplikasi telepon seluler yang dapat diunduh melalui *google play store* untuk pengguna *android* dan *app store* untuk pengguna *apple*, serta akan disediakan pula dalam bentuk *website* sehingga dapat mempermudah masyarakat memperoleh akses. Pada aplikasi ini, masyarakat yang mengunduh aplikasi akan diberikan berbagai edukasi terkait diabetes melitus yang dibuat dalam bentuk yang menarik dan menghibur sehingga dapat menarik minat masyarakat. Adapun detail dari konsep aplikasi ini adalah:

1. Konsep aplikasi ini utamanya akan diwujudkan dalam bentuk aplikasi dan website yang dapat diakses melalui perangkat yang memiliki akses internet.
2. Aplikasi dan website ini akan diberi nama *Diab-Edu (Diabetes Edutainment)*. Pemberian nama aplikasi dan website ini berdasarkan tujuan utama pembuatan aplikasi, yaitu untuk memberikan edukasi terkait diabetes kepada masyarakat dalam bentuk *edutainment* atau edukasi yang menarik dan menyenangkan.



Gambar 1. Tampilan depan aplikasi

3. Disini ada beberapa keterangan untuk dari beberapa warna yg dibuat oleh penulis agar pengguna dan penderita mengetahui apa arti dari warna yang digunakan oleh penulis :

a. Orange

Arti warna orange dalam psikologi sering dikaitkan dengan perasaan senang, antusias, dan kehangatan.

b. Kuning

disepakati oleh seluruh masyarakat dunia sebagai warna lampu lalu lintas dan rambu-rambu yang menunjukkan kehati-hatian. Kuning juga melambangkan kebahagiaan, optimisme, pencerahan dan kreativitas

c. Hijau

membangkitkan perasaan seperti kesegaran, vitalitas, dan kedamaian karena hubungannya dengan alam. Hijau membantu relaksasi, karena lingkungan dengan unsur hijau bersifat damai dan mendukung. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hijau juga meningkatkan konsentrasi.

d. Biru

Warna biru merupakan warna yang paling banyak disenangi. Warna ini melambangkan keamanan serta terkesan konservatif dan tradisional. Warna biru juga menggambarkan perasaan tenang. Ia identik dengan kedamaian, ketenangan, keamanan, dan ketertiban (Detik Health, 2022)

4. Pemilik konsep dan pengembang aplikasi (*developer*) akan bekerjasama dengan tenaga kesehatan dan pengajar bidang kesehatan untuk menjadi verifikator konten yang terdapat dalam aplikasi. Hal ini bertujuan untuk memastikan kebenaran informasi yang disampaikan pada masyarakat, sehingga kesalahan persepsi masyarakat dapat dihindarkan.
5. Dasar aplikasi *edutainment* ini nantinya akan berbasis *gamifikasi struktural*, yaitu penggunaan metode permainan seperti pengumpulan poin, level, lencana, hingga *leaderboard*. Penerapan metode ini pada *Diab-Edu (Diabetes Edutainment)*. yaitu setiap pengguna berhasil menyelesaikan tantangan tertentu yang diberikan, maka pengguna akan mendapat tambahan poin, yang apabila diakumulasikan akan menentukan *level* terkini dari pengguna. Lencana atau budges akan diberikan kepada pengguna apabila berhasil memenuhi target tertentu. *Leaderboard* pada *Diab-Edu* akan berisikan daftar pengguna dengan akumulasi poin terbanyak, hal ini bertujuan untuk meningkatkan rasa kompetitif pengguna.



Gambar 2. Tampilan profil aplikasi

6. Adapun detail fitur yang akan terdapat pada aplikasi dan website *Diab-Edu* adalah
 - a. Tampilan awal aplikasi, yaitu tampilan untuk *log in* ke aplikasi. Pada menu ini, pada saat pertama menggunakan aplikasi, pengguna akan diminta untuk memasukkan beberapa data, termasuk nama lengkap, tanggal lahir, alamat *email*, hingga *password* yang diinginkan. Selanjutnya apabila pengguna sudah memiliki akun, maka akan otomatis terkait pada alamat

email pengguna, sehingga nantinya dapat menggunakan fitur *single sign on*, sehingga tidak perlu lagi memasukkan data lengkap. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan fitur *single sign on* terbukti efektif untuk mempermudah akses bagi pengguna (Jadhav dkk., 2020).



Gambar 3. Tampilan menu *sign in*

- b. Setelah berhasil masuk ke aplikasi maupun *website*, pengguna akan diberikan pernyataan persetujuan akan peraturan penggunaan aplikasi terhadap pengelola aplikasi dalam bentuk *informed consent*. Menu ini merupakan komponen yang sangat penting dalam bidang kesehatan, termasuk keperawatan untuk menjadi dasar hukum legalitas dan pemrosesan data pribadi seseorang (De Sutter et al., 2020)
- c. Terdapat dua pilihan menu utama setelah *log in*, yaitu menu untuk menjadi *creator* dan menu untuk menjadi *player*. Secara umum, pada menu sebagai *creator* pengguna dapat membuat dan mengunggah berbagai konten edukasi terkait diabetes melitus yang nantinya akan diverifikasi oleh verifikator. Pada menu sebagai *player*, pengguna dapat mengakses berbagai fitur terkait pencegahan diabetes. Adapun detail fitur pada kedua menu ini adalah:
 - 1) Pada menu sebagai *creator* akan terdapat beberapa fitur, yaitu :

- a) *Video uploader*, yaitu fitur untuk mengunggah video edukasi terkait diabetes mellitus yang telah dibuat oleh pengguna menggunakan aplikasi *editing* diluar *Diab-Edu*. Video yang telah diunggah selanjutnya akan diperiksa oleh verifikator dari tenaga kesehatan dan pengajar bidang kesehatan untuk memastikan validitasi informasi yang terdapat dalam video edukasi tersebut. Video ini nantinya dapat diakses oleh pengguna lain dari *Diab-Edu*. Fitur ini diharapkan dapat melibatkan masyarakat dalam upaya pencegahan diabetes mellitus.



Gambar 4. Tampilan menu *video uploader*

- b) *Create crossword*, yaitu fitur bagi pengguna untuk merancang sendiri teka-teki silang (TTS) terkait diabetes sesuai kreativitasnya untuk dimainkan oleh pengguna lainnya

pada *Diab-Edu*. TTS ini nantinya akan diperiksa oleh verifikator sebelum pengunggahan ke pengguna lain.



Gambar 5. Tampilan menu *create crossword*

- c) *Create quiz*, yaitu fitur bagi pengguna untuk membuat pertanyaan yang nantinya akan digunakan pada permainan *quiz* dalam menu sebagai *player*. Pertanyaan ini nantinya akan diperiksa oleh verifikator sebelum pengunggahan ke pengguna lain
 - d) *Video AdSense*, yaitu fitur untuk mendapatkan penghasilan dari video terkait diabetes yang telah dibuat oleh pengguna. Pemberian fitur ini diharapkan dapat meningkatkan minat *creator* video untuk membuat konten yang menarik untuk pencegahan diabetes melitus. Penghasilan ini dapat diperoleh dari sponsor yang memasang iklan pada video tertentu, saat pengguna sudah berhasil mencapai batas minimal tayangan video.
- 2) Menu sebagai *player*
- a) *Daily task*, yaitu menu untuk melihat daftar tugas harian yang diberikan kepada pengguna. Contoh dari menu ini adalah pengguna diberikan tugas untuk menonton 2 video edukasi, menjawab 1 TTS, serta menjawab 5 pertanyaan *quiz*. Apabila pengguna berhasil menyelesaikan *daily task* ini, maka pengguna akan mendapatkan tambahan poin.
 - b) “*Edu!*”, yaitu fitur edukasi melalui video terkait diabetes yang merupakan video buatan kreator pada *Diab-Edu*. Video yang tersedia dapat berupa video animasi, *cinematic*, maupun jenis video lainnya. Saat selesai menonton tayangan video, pengguna akan diberikan beberapa pertanyaan terkait diabetes melitus sesuai dengan konten video. Pertanyaan ini bertujuan untuk menguji keberhasilan edukasi melalui video tersebut. Apabila pengguna berhasil menjawab pertanyaan tersebut dengan benar, maka pengguna akan mendapatkan penambahan poin, namun apabila pengguna gagal, maka akan diarahkan untuk mengulang kembali video tersebut, ataupun menggunakan fitur bantuan untuk mendapatkan *clue* tertentu terkait jawaban pertanyaan tersebut. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa edukasi berbasis video dapat meningkatkan pengetahuan seseorang secara signifikan, dan menarik minat seseorang untuk memperoleh edukasi (Cheristiyanto, 2021; Sablić dan Miroslavjevic, 2021; Soltura, 2021).



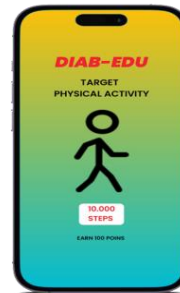
Gambar 6. Tampilan menu edu!

- c) “*Crossword!*”, yaitu fitur permainan teka-teki silang (TTS) yang dapat dimainkan oleh pengguna. TTS ini selain berasal dari *developer* aplikasi, dapat merupakan buatan pengguna lain yang diunduh pada fitur *create*. TTS yang diberikan akan berisi berbagai pertanyaan terkait diabetes melitus dan pencegahannya, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat. Pengguna yang berhasil menyelesaikan TTS akan mendapatkan tambahan poin untuk dapat maju ke level selanjutnya. Penelitian menunjukkan bahwa edukasi melalui permainan TTS dapat menarik minat seseorang dan meningkatkan pengetahuannya secara signifikan (Munawaroh, 2018; Rusmawan, 2018)
- d) “*Quiz!*”, yaitu fitur permainan *quiz* yang berisi berbagai pertanyaan terkait diabetes melitus yang berasal dari *developer* maupun pengguna *Diab-Edu* lainnya. Pada fitur ini, pengguna dapat memilih ingin bermain *quiz* secara individu ataupun ingin melawan pengguna lain, sehingga permainan akan lebih interaktif. Fitur ini juga dapat menjadi media bagi edukator yang ingin mengajarkan mengenai diabetes melitus. Pada permainan individu, pengguna akan mendapat tambahan poin sesuai dengan jumlah pertanyaan yang dapat dijawab oleh pengguna. Sedangkan pada permainan *battle*, pengguna yang berhasil menjawab pertanyaan paling cepat dan benar akan dianggap sebagai pemenang dan mendapatkan tambahan poin, sedangkan pemain yang kalah akan mendapat pengurangan poin. Penelitian menunjukkan bahwa edukasi melalui metode permainan seperti ini dapat meningkatkan motivasi dan pengetahuan seseorang (Alsawaier, 2018; Basit dkk., 2021; Krath dkk., 2021; Legaki dkk., 2020; Angel dkk., 2021; Sara Qazi dkk, 2018 ; Zainuddin dan Keumala, 2021).



Gambar 7. Tampilan menu quiz!

- e) “*Lifestyle challenge!*”, yaitu fitur untuk mengubah gaya hidup pengguna terkait dengan pencegahan diabetes. Pada fitur ini, pengguna akan diberi berbagai tantangan untuk merubah gaya hidupnya. Salah satu komponen dari fitur ini adalah “*Let’s walk!*”, dimana pengguna akan diberikan tantangan untuk berjalan kaki dan langkahnya akan dihitung melalui aplikasi layaknya pada google fit yang bertujuan untuk meningkatkan gaya hidup sehat dari pengguna. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas fisik berhubungan sangat erat dengan penurunan risiko diabetes mellitus (Istiqomah and Yuliyani, 2022)



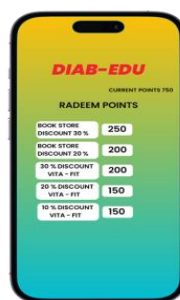
Gambar 8. Tampilan fitur *let’s walk!*

- f) “*Food calculator*”, yaitu fitur untuk mengatur menu makanan sesuai dengan diet yang disarankan untuk mencegah dan menangani diabetes melitus, yaitu *Dietary Approaches to Stop diabetic (DASH)*. Metode pengaturan makanan ini telah terbukti efektif menurut berbagai penelitian untuk mencegah diabetes melitus (Andriani Noerlita Ningrum dkk., 2023)



Gambar 9. Tampilan menu *food calculator*

- Apabila pengguna berhasil memenuhi target tantangan gaya hidup yang diberikan, maka pengguna akan mendapat tambahan poin. Penerapan fitur ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan bahwa perubahan gaya hidup dapat berdampak positif ke penurunan risiko diabetes melitus (Karmana, 2023)
- g) “*Redeem points*” adalah fitur untuk menukarkan poin yang telah dikumpulkan oleh pengguna dengan berbagai benefit dari sponsor. Benefit ini berupa berbagai voucher belanja produk 10 olahraga dan kesehatan. Pemberian *reward* ini bertujuan untuk meningkatkan minat pengguna untuk menggunakan aplikasi.



Gambar 10. Tampilan fitur *redeem points*



Gambar 11. Alur penggunaan aplikasi Diab-edu

PEMBAHASAN

1. Diab-edu (Diabetes *edutainment*): inovasi digital berbasis *edutainment* sebagai upaya pencegahan Diabetes Melitus

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Cheristiyanto, 2021) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa Hasil presentase pilihan jawaban responden pada kuesioner yang diberikan adalah 63% responden memilih setuju terhadap kuesioner yang diberikan, 23% memilih sangat setuju, 10%

responden memilih cukup atau netral, 3% menjawab tidak setuju dan 1% menjawab sangat tidak setuju. Dan dari penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan survei. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi, yang kemudian dianalisis dengan menghitung persentase jawaban sampel dan diuji menggunakan berbagai teori. Sampel dalam penelitian ini ditentukan sesuai dengan kebutuhan penelitian sebanyak 119 responden. Penelitian ini menunjukkan rata-rata jawaban responden sebesar 4,04 atau berkategori setuju dengan tujuan untuk mengetahui media pembelajaran berbasis video dalam meningkatkan hasil belajar ekonomi siswa.

2. Diab-edu (Diabetes *edutainment*): inovasi digital berbasis *edutainment* sebagai upaya pencegahan Diabetes Melitus

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ningsih et al., 2021) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekolah sebagai sekolah kreatif dengan pembentukan karakter berbasis *edutainment*, merancang ide-ide yang inovatif. Dengan menggunakan metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif. Responden penelitian ini adalah kepala sekolah dan dua orang guru di SD NU Master Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Indonesia. Selain itu, penelitian ini menggunakan wawancara, observasi dan dokumentasi untuk mengumpulkan data. Wawancara dimaksudkan untuk mengetahui program-program sekolah kreatif dalam membentuk karakter siswa melalui strategi *edutainment* di sekolah tersebut. Kemudian, observasi dilakukan untuk melihat kegiatan dan lingkungan belajar yang mengembangkan karakter siswa di sekolah kreatif ini dan untuk mendukung hasil wawancara. Selain itu, dokumentasi juga digunakan untuk mendukung hasil wawancara dan observasi dengan tujuan untuk mendeskripsikan bagaimana sekolah kreatif membentuk karakter siswa melalui strategi *edutainment*

3. Diab-edu (Diabetes *edutainment*): inovasi digital berbasis *edutainment* sebagai upaya pencegahan Diabetes Melitus

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Legaki et al., 2020) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa Hasil analisis eksperimen ini menunjukkan bahwa gamifikasi berbasis tantangan memiliki dampak positif pada pembelajaran siswa dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional (dibandingkan dengan tidak adanya perlakuan dan perlakuan yang melibatkan latihan membaca). Efeknya lebih cenderung besar dari pada pembelajaran tradisional. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi berbasis tantangan meningkatkan hasil pembelajaran dalam kursus pembelajaran. Jenis gamifikasi ini memberikan peningkatan terbesar dalam kinerja siswa jika dikombinasikan dengan metode pengajaran tradisional. Namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahkan aplikasi gamifikasi ini saja, yang terintegrasi dalam kuliah, dapat memberikan dampak positif pada hasil pembelajaran. Secara umum, kelompok yang mengalami gamifikasi berbasis tantangan memiliki kinerja yang lebih baik daripada kelompok yang hanya berpartisipasi dalam metode pengajaran tradisional seperti hanya menghadiri kuliah (Kontrol Kelompok) atau membaca makalah (Baca Kelompok). Lebih tepatnya, kelompok yang pesertanya membaca makalah masing-masing dan menggunakan aplikasi gamifikasi memiliki kinerja tertinggi terlepas dari jenis kelamin, jurusan akademis, dan tingkat studi mereka. Namun, nilai rata-rata kinerja kelompok ini tidak berbeda secara signifikan secara statistik dari

kelompok yang hanya menggunakan aplikasi gamifikasi.

Terlepas dari kenyataan bahwa Kelompok Baca & Mainkan memiliki tambahan waktu 15 menit untuk membaca penelitian masing masing dan kemudian menggunakan aplikasi gamifikasi, interaksi kedua tugas ini tampaknya tidak memiliki dampak besar pada kinerja siswa; sementara masing masing tugas, membaca dan memainkannya. kita dapat menyatakan bahwa aplikasi gamifikasi yang digabungkan dalam kuliah dapat meningkatkan hasil pembelajaran di sekolah. Akan tetapi, dampaknya bahkan lebih penting dalam kasus mahasiswa. di mana peserta perempuan dan laki-laki memiliki kinerja yang jauh lebih baik. Temuan ini sejalan dengan fakta bahwa gamifikasi telah dimasukkan ke dalam rekayasa perangkat lunak pada tingkat yang lebih tinggi (Moreno, 2018)

4. Diab-edu (Diabetes *edutainment*): inovasi digital berbasis *edutainment* sebagai upaya pencegahan Diabetes Melitus

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Devangga Darma Karingga, dkk 2022) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa didapatkan hasil keseluruhan dari 8 artikel penelitian yang telah dilakukan menunjukan cukup signifikan dari segi peningkatan kualitas hidup (QOL) maupun peningkatan dalam pengetahuan penderita diabetes mellitus. Sesuai dengan hasil analisis PICOS ditemukan outcome intervensi yang telah dilakukan oleh masing-masing peneliti. Perubahan kualitas hidup ke arah positif secara signifikan lebih tinggi pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok non-intervensi setelah enam bulan. Perbedaan dalam perubahan skor kualitas hidup peserta yang direkrut dalam kelompok intervensi dan non-intervensi secara statistik signifikan di keempat domain setelah intervensi.

Seluruh artikel dilakukan penilaian dengan menggunakan tools JBI pada metode randomized controlled trial (RCT), didalam ceklis terdapat 13 item penilaian dan setiap domain dinilai sebagai risiko bias yang tinggi, rendah, atau tidak (Tabel. 1). Hasil pemeriksaan dari delapan artikel menunjukkan telah memenuhi. langkah selanjutnya data diekstraksi menggunakan format ekstraksi data pra-pilot yang dibuat dalam spreadsheet Microsoft Excel, termasuk nama penulis, tahun publikasi, negara, desain studi, tingkat respons, ukuran sampel, jumlah orang dengan hasil, dan prevalensi keseluruhan. Seluruh tim mengekstrak data primer dan memeriksa data yang diekstraksi secara bergantian. Semua perbedaan pendapat dan perbedaan diselesaikan dengan diskusi dan kesepakatan tujuannya untuk meninjau sistematis uji coba terkontrol secara acak ini adalah untuk memanfaatkan teknologi dalam penerapan intervensi pasien dengan diabetes melitus, serta mengembangkan digital intervensi ataupun hasil kombinasi mhealth yang menghasilkan inovasi baru dalam penerapan intervensi pada penderita DM.

SIMPULAN DAN SARAN

Inovasi Diab-edu (Diabetes-*edutainment*) merupakan aplikasi yang dibuat dan diuji kegunaannya dalam pencegahan dan penanganan pada penyakit diabetes. Aplikasi ini merupakan versi pertama yang harapan kedepannya memerlukan update konten untuk menyesuaikan perkembangan penyakit diabetes dan jenis penyakit lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsawaier, R. (2018). *The Effect of Gamification on Motivation and Engagement*. November 2017. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>
- Andriani Noerlita Ningrum, D. (2023). *Hubungan perilaku pola makan dan aktivitas fisik terhadap risiko kejadian diabetes melitus tipe 2*. 12(3), 317–324.
- Angel, M., Miranda, C., and Vergaray, A. D. (2021). *Mobile Gamification Applied to Employee Productivity in Companies : A Systematic Review*. 10(4), 1869–1878. <https://doi.org/10.18421/TEM104>
- Basit, A., Hassan, Z., Omar, N., and Sethu, S. (2021). Gamification : A Tool To Enhance Employee Engagement And Performance. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 12(5), 3251–3269.
- Cheristiyanto. (2021). *The Effectiveness of Video-Based Learning Media to Increase Student Economic Learning Outcomes During the Covid-19 Pandemic*. 10(3), 394–403. <https://doi.org/10.15294/eeaj.v10i3.47899>
- Chilingaryan, K. P., and Zvereva, E. (2020). Edutainment As a New Tool for Development. *IJAEDU-International E-Journal of Advances in Education*, 6(16), 111–119. <https://doi.org/10.18768/10.18768/ijaedu.616015>
- Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W., and Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138, 271–281. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>
- De Sutter, E., Zaçe, D., Boccia, S., Di Pietro, M. L., Geerts, D., Borry, P., and Huys, I. (2020). Implementation of electronic informed consent in biomedical research and stakeholders' perspectives: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(10), 1–14. <https://doi.org/10.2196/19129>
- Detik Health. (2022). *Mengenai 10 Arti Warna dalam Psikologi*. <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-5880006/mengenai-10-arti-warna-dalam-psikologi>
- Devangga Darma Karingga, Ferry Efendi, Retno Indarwati, Punomo, E. T. F. (2022). Penerapan Teknologi Digital Dalam Memberikan Intervensi Pada Pasien Dengan Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(1), 356–363. doi: <https://doi.org/10.31539/jks.v6i1.4560>
- Dewanti, S. R., and Sujarwo, S. (2021). Development of Instagram and YouTube Content Videos' for Online Learning. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(2), 181–188. <https://doi.org/10.21831/jpipip.v14i2.40253>
- International Diabetes Federation, I. (2019). *Diabetes Atlas 9th Edition 2019*. <http://www.diabetesatlas.org/>
- Istiqomah, I. N., and Yuliyani, N. (2022). Efektivitas Latihan Aktivitas Fisik Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Kajian Literatur. *BIMIKI (Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia)*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.53345/bimiki.v10i1.196>
- Jadhav, S., Mane, S., Chandvale, S., Bhagywant, C., Bidkar, D. (2020). Password less Authentication Using Single Sign On (SSO). *Int. J. Adv. Sci. Technol.* 29, 2781–2789.
- Karmana, W. (2023). *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan Penerapan pola hidup sehat untuk mencegah diabetes mellitus*. Januari, 3(1), 1–6. <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera/>
- Kemkes RI. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Kementerian Kesehatan RI. <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskesda/ketersediaan-data/riskesda-2018>
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–10). https://yankes.kemkes.go.id/unduh/fileunduh_1610340996_61925.pdf
- Kora, F., and Retaningsih, V. (2022). Peningkatan kualitas hidup pasien dm dengan menjaga kadar gula darah. *Jurnal Informasi Kesehatan & Administrasi Rumah Sakit (IKARS)*, 1(2), 50–52. <https://doi.org/10.55426/ikars.v1i2.214>
- Krath, J., Schürmann, L., and Korflesch, H. F. O. Von. (2021). Computers in Human Behavior Revealing the theoretical basis of gamification : A systematic review and analysis of theory in research on gamification , serious games and. *Computers in Human Behavior*, 125(July), 106963. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>
- Legaki, N., Xi, N., Hamari, J., and Karpouzis, K. (2020). *International Journal of Human-Computer Studies The effect of challenge-based gamification on learning : An experiment in the context of statistics education*. 144(June). <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>

- Moreno, A. dan. (2018). *Gamification in software engineering education: A systematic mapping*. 141, 131–150.
- Munawaroh, A. N. (2018). *The effect OD Fcorssword puzzle on the eighth grade students ' reading comprehension of descriptive text at SMPN 1 Barat Magetan*. 6(1), 46–52. <https://doi.org/10.25273/etj.v6i1.4454>
- Ningsih, T., Ma'rufah, D. W., Hermawan, R., Sholehuddin, M. S., and Fatimah, S. (2021). Shaping students' character through edutainment strategies. *Journal of Educational and Social Research*, 11(6), 173–185. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0138>
- Rusmawan, P. N. (2018). *Using Crossword Puzzle to increase Students' Vocabularies for Writing Skill in Descriptive Text*. 2(1).
- Sablić, M., and Miroslavljević, A. (2021). Video-Based Learning (VBL)—Past, Present and Future: an Overview of the Research Published from 2008 to 2019. *Technology, Knowledge and Learning*, July 2020. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09455-5>
- Sara Qazi dkk. (2018). *Employees Management : Evidence from Gamification Techniques Employees Management : Evidence from Gamification Techniques*. December. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2018.14-4.7>
- Soltura, R. T. (2021). *Designing Context-Based Video Instruction in Enhancing the Conceptual Understanding of Grade XI Students*. 4(2), 409–423.
- World Health Organization (WHO). (2018). *Global Report on Diabetes*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>
- Zainuddin, Z., and Keumala, C. M. (2021). *Gamification Concept Without Digital Platforms : A Strategy For Parents On Motivating Children Study At Home During Covid-19 Pandemic*. 08(01), 156–193.