

366 _ 378 - ID 790.pdf

by Turnitin Web

Submission date: 04-Jun-2026 12:10PM (UTC+0900)

Submission ID: 2976020474

File name: 366__378_-_ID_790.pdf (401.46K)

Word count: 5187

Character count: 32936

THE EFFECT OF DIALEARN (DIABETES E-LEARNING) ON THE LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT TYPE II DIABETES MELLITUS IN GODEAN YOGYAKARTA

Khirniq Qiqi Milataki¹, Ida Mardalena^{2*}, Sapta Rahayu Noamperani³, Rosa Delima Ekwantini⁴

Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia
qiqimilataki@gmail.com¹, ida.mardalena@poltekkesjogja.ac.id^{2*},
saptanoamperani11@gmail.com³, rosa.delima@poltekkesjogja.ac.id⁴

**Corresponding author*

Received April 17, 2026; Revised May 10, 2026; Accepted May 30, 2026; Published May 31, 2026

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is increasingly occurring among adolescents due to healthy lifestyle behaviors, while adolescents' level of knowledge regarding DM remains low. This study aimed to determine the effect of DIALEARN (Diabetes E-Learning) on the level of knowledge about type 2 diabetes mellitus among tenth-grade students of SMK Negeri 2 Godean. This research used a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design. The sampling technique employed was purposive sampling, with a total of 74 students, who were divided into 37 respondents in the experimental group and 37 respondents in the control group. Data analysis was performed using the Wilcoxon and Mann-Whitney tests. The results showed that before the intervention, most respondents had a low level of knowledge, whereas after the intervention using the DIALEARN media, the majority improved to a moderate category and some to a good category. The Mann-Whitney test results showed a p-value of 0.020 ($p < 0.05$), indicating that DIALEARN had a significant effect on improving respondents' knowledge. Conclusion: DIALEARN (Diabetes E-Learning) has a significant effect in improving the level of knowledge about type 2 diabetes mellitus among tenth-grade students of SMK Negeri 2 Godean.

Keywords: Diabetes Mellitus, DIALEARN, E-Learning, Knowledge, Adolescents

ABSTRAK

Diabetes mellitus (DM) semakin banyak terjadi pada remaja akibat pola hidup tidak sehat, sementara Pengetahuan remaja mengenai Diabetes Melitus (DM) masih tergolong rendah. Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh DIALEARN (Diabetes E-Learning) terhadap tingkat pengetahuan tentang diabetes melitus tipe 2 pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Godean. Metode penelitian menggunakan desain quasi-experimental dengan menggunakan rancangan pretest-posttest control group design. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling dengan total 74 siswa, yang kemudian dibagi menjadi 37 responden pada kelompok eksperimen dan 37 responden pada kelompok kontrol. Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon dan Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan dalam kategori kurang, sedangkan setelah diberikan intervensi menggunakan media DIALEARN mayoritas meningkat menjadi kategori cukup dan sebagian baik. Hasil uji Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney, diperoleh nilai $p = 0,020$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa DIALEARN memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan responden. Kesimpulan: DIALEARN (Diabetes E-Learning) berpengaruh signifikan dalam meningkatkan tingkat pengetahuan tentang diabetes melitus tipe 2 pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Godean.

Kata kunci: Diabetes Melitus, DIALEARN, E-Learning, Pengetahuan, Remaja

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan gangguan metabolisme karbohidrat yang menyebabkan produksi glukosa berlebihan sehingga menyebabkan hiperglikemia. Diabetes melitus tipe 2 yang sebelumnya identik dengan usia dewasa, saat ini semakin banyak ditemukan pada remaja. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kasus diabetes melitus tipe 2 yang ditemukan pada kelompok remaja mengalami kenaikan yang cukup bermakna dalam beberapa tahun terakhir yang dipengaruhi oleh perubahan pola hidup masyarakat yang ditandai oleh tingginya asupan gula dalam pola makan sehari-hari, kurang aktivitas fisik, dan meningkatnya angka obesitas. (Ulya *et al.*, 2023). Berdasarkan laporan yang diterbitkan oleh *International Diabetes Federation 2021*, tercatat sebanyak 536,6 juta individu mengidap diabetes melitus di seluruh dunia dalam rentang usia 20 sampai 79 tahun. Menurut hasil Survei Kesehatan Indonesia 2023, kejadian diabetes melitus pada penduduk berusia ≥ 15 tahun menunjukkan kecenderungan yang cukup signifikan meningkat dengan angka 1,8% dari 3.838 partisipan (Kementerian Kesehatan publik Indonesia, 2023). Di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), DM menjadi menempati urutan ketiga sebagai penyebab kematian setelah stroke dan penyakit jantung iskemik. (Retaningsih & Kora, 2022).

Berdasarkan laporan SKI 2023, proporsi penduduk usia ≥ 15 tahun yang menderita diabetes melitus berdasarkan diagnosis oleh dokter di DIY tercatat sebesar 2,9% dengan survei yang melibatkan lebih dari 10.353 responden. Pada kelompok usia dewasa awal hingga lanjut usia (≥ 15 tahun), prevalensi sebesar 3,0% dengan total sampel sebanyak 8.081 responden (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Angka tersebut menunjukkan tingginya prevalensi diabetes di Yogyakarta. Di Kabupaten Sleman, kasus diabetes melitus mencapai 17.050 kasus pada tahun 2023 (Dinas Kesehatan Sleman, 2023). Sebagian besar kasus di Yogyakarta merupakan diabetes tipe 2 yang erat kaitannya dengan kebiasaan hidup yang kurang mendukung kesehatan, termasuk pola konsumsi yang tidak seimbang dan aktivitas fisik yang rendah. Remaja berisiko terkena diabetes karena kebiasaan makan yang tidak terkontrol yang bisa juga sebagai bentuk pelampiasan emosi sehingga menyebabkan pertambahan massa tubuh. Pola konsumsi jenis makanan yang mengandung kadar gula dan lemak jenuh tinggi dengan kandungan serat yang minimal menjadi faktor utama pemicu obesitas dan diabetes tipe 2 (Anonim *et al.*, 2024).

Survei Kesehatan Indonesia mencatat bahwa Yogyakarta menempati posisi pertama untuk prevalensi obesitas usia 16-18 tahun, yakni sebesar 5,6% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Pola konsumsi minuman kekinian seperti boba, minuman bersoda, dan jajanan manis berkalori tinggi juga meningkatkan risiko tersebut (Taufik Ides Haeruman, 2023). Faktor lain seperti penggunaan media sosial, kebiasaan merokok, riwayat keluarga dengan diabetes melitus, jenis kelamin (khususnya perempuan), serta kurangnya pengetahuan mengenai diabetes turut memperparah risiko (Marselinus & Siti, 2024). Penelitian sebelumnya juga memberikan gambaran bahwa mayoritas remaja memiliki tingkat pengetahuan yang masih rendah terkait diabetes melitus (Anonim *et al.*, 2024).

5

Berdasarkan hasil Survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2024 mengindikasikan bahwa tingkat penetrasi internet di Indonesia telah mencapai angka 79,50% dengan sekitar 221 juta penduduk telah terhubung ke internet (APJII, 2024). Berdasarkan data tersebut, pengguna *smartphone* usia 12 sampai 27 tahun (Generasi Z) mencapai 87,02% dari total data tersebut. Angka ini menunjukkan tingginya penggunaan *smartphone* di kalangan generasi Z. Generasi Z tumbuh di era digital, mereka aktif menggunakan internet untuk keperluan sosial, hiburan, dan pendidikan. Penggunaan internet untuk mengakses berita mendapat skor 3,05 dari total skor 4 dan untuk bersekolah secara daring tercatat dengan skor 2,92 dari skor maksimal 4 (APJII, 2024). Hal tersebut menunjukkan penggunaan *smartphone* yang tinggi untuk mengakses berita dan pembelajaran secara daring. *Smartphone* dinilai membawa manfaat dalam pendidikan, seperti meningkatkan motivasi belajar, memberikan fleksibilitas serta mendukung pembelajaran mandiri melalui berbagai aplikasi dan sumber belajar digital (Abidin *et al.*, 2023).

Perkembangan era digital telah mendorong *E-Learning* menjadi metode pembelajaran yang efektif dalam memperkuat pengetahuan dan keterampilan, terutama dalam bidang kesehatan. *E-Learning* dinilai mampu menyampaikan informasi yang akurat dan menarik, termasuk edukasi pencegahan penyakit seperti diabetes melitus. Kondisi pandemi COVID-19 memberikan kontribusi terhadap percepatan transformasi digital di sektor pendidikan, termasuk dalam pengembangan media pembelajaran berbasis elektronik yang menjadikan pembelajaran daring semakin relevan dan penting. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Sulistyowati *et al* (2024) membuktikan penggunaan *online learning* efektif dalam meningkatkan pengetahuan. Studi lain juga menunjukkan bahwa pembelajaran online terutama yang berbasis media interaktif seperti *website* terbukti mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar (Nurfalah & Kurniasari, 2022). Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi dan informasi, penting untuk terus mengembangkan media pendidikan yang mudah diakses oleh masyarakat luas.

Kabupaten Sleman menempati peringkat ketiga tertinggi dalam jumlah kasus diabetes melitus di wilayah DIY pada tahun 2023 (Dinas Kesehatan Sleman, 2023). Merujuk pada temuan awal dari studi pendahuluan yang di laksanakan di Puskesmas Godean 1 terdapat 1 pasien dengan diabetes melitus yang berusia 19 tahun. Puskesmas ini menaungi berbagai sekolah salah satunya SMK Negeri 2 Godean. Berdasarkan hasil survei dengan menggunakan kuesioner menunjukkan 31 dari 44 siswa belum mengetahui tentang penyakit diabetes melitus dan 56,8% dari jumlah tersebut memiliki kebiasaan yang berisiko memicu DM. Hasil wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa belum pernah ada edukasi kesehatan terkait diabetes di sekolah tersebut. Kurangnya pendidikan kesehatan menyebabkan keterbatasan informasi sehingga dapat menghambat kesadaran siswa dalam mengenali dan mencegah diabetes melitus sejak dini. Kondisi tersebut menjadi dasar dipilihnya SMK Negeri 2 Godean sebagai lokasi penelitian.

Peningkatan pemahaman remaja terhadap faktor risiko diabetes melitus tipe 2 sangat penting untuk memberikan wawasan sejak dini serta membantu mengidentifikasi individu yang berisiko tinggi sehingga dapat melakukan upaya pencegahan. Penelitian

sebelumnya mengindikasikan bahwa media flipbook digital efektif untuk menyampaikan informasi kesehatan dan meningkatkan pengetahuan remaja (Prihastani *et al.*, 2024). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa penggunaan video edukasi dan website terbukti berpengaruh positif dalam edukasi kesehatan tentang diabetes melitus (Nurfalah & Kumiasari, 2022). Namun, media tersebut umumnya masih bersifat satu arah dan belum sepenuhnya mengintegrasikan berbagai bentuk media pembelajaran dalam satu platform interaktif. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menggunakan media edukasi berbasis website bernama DIALEARN (Diabetes E-Learning) yang menggabungkan berbagai bentuk media edukasi seperti materi pembelajaran, video edukasi, serta games atau kuis berbasis gamifikasi dalam satu platform. Media ini dirancang berbasis web agar mudah diakses oleh Peserta didik memiliki kemudahan untuk mengakses bahan ajar tanpa adanya keterbatasan waktu dan tempat, sehingga mendukung terciptanya proses belajar yang fleksibel dan interaktif. Dengan pendekatan tersebut, DIALEARN diharapkan mampu meningkatkan partisipasi serta pemahaman siswa secara maksimal dibandingkan media edukasi sebelumnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan DIALEARN (Diabetes *E-Learning*) terhadap tingkat pengetahuan tentang diabetes melitus tipe 2 pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Godean.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh DIALEARN (Diabetes *E-Learning*) terhadap tingkat pengetahuan diabetes melitus tipe 2 pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Godean. Penelitian ini menerapkan metode kuasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Rancangan tersebut dipilih karena tidak memungkinkan dilakukannya randomisasi subjek secara penuh, mengingat peserta penelitian telah terorganisasi dalam kelas-kelas yang ditetapkan oleh sekolah sebelum pelaksanaan penelitian, sehingga penentuan kelompok dilakukan berdasarkan kelas yang sudah ada. Penelitian ini dilaksanakan pada 18–25 Februari 2025 di SMK N 2 Godean dengan sampel penelitian terdiri atas 74 responden dengan pembagian sebanyak 37 responden pada kelompok eksperimen dan 37 responden pada kelompok kontrol. Teknik purposive sampling digunakan dalam menentukan sampel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penelitian yang mencakup informed consent dan identitas responden, media DIALEARN (Diabetes *E-Learning*) sebagai media pendidikan kesehatan berbasis website, serta instrumen DKQ-24 (Diabetes Knowledge Questionnaire-24) yang digunakan sebagai alat ukur tingkat pengetahuan responden mengenai diabetes melitus. Kuesioner DKQ-24 merupakan instrumen yang telah terbukti valid dan reliabel berdasarkan hasil uji yang menunjukkan nilai bahwa instrumen layak digunakan. Pengukuran tingkat pengetahuan dilakukan dengan memberikan nilai 1 pada setiap jawaban yang benar dan nilai 0 pada setiap jawaban yang salah. Selanjutnya, seluruh skor dijumlahkan selanjutnya dikategorikan menjadi tingkat pengetahuan kurang, cukup, dan baik berdasarkan kriteria rentang skor yang telah ditetapkan.

Pengolahan data dilakukan melalui tahapan editing, pengkodean, entri data, pembersihan, dan tabulasi data. Analisis univariat dilakukan dengan menyajikan data

dalam bentuk distribusi frekuensi. Sementara itu, analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon untuk menguji perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi di setiap kelompok penelitian, sementara perbedaan tingkat pengetahuan antar kelompok eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney. Data tidak memenuhi asumsi normalitas berdasarkan hasil pengujian normalitas, maka analisis dilakukan menggunakan uji Wilcoxon sebagai salah satu uji non-parametrik dan Mann-Whitney sebagai alternatif analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengkaji beberapa karakteristik responden, meliputi jenis kelamin, usia, *Body Mass Index* (IMT), Riwayat Penyakit DM pada keluarga, Keterpaparan Informasi dan Sumber Informasi. Tebal berikut menyajikan distribusi frekuensi dari karakteristik responden dalam penelitian ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n1=n2=72)

Karakteristik Responden	Eksperimen		Kontrol	
	f	%	f	%
Jenis Kelamin				
a. Perempuan	28	75.68	30	81.08
b. Laki Laki	9	24.32	7	18.92
Usia				
a. 15 Tahun	12	32.43	16	43.24
b. 16 Tahun	25	67.57	21	56.76
Body Mass Index (IMT)				
a. Underweight	11	29.73	8	21.62
b. Healthy Weight	20	54.05	24	64.86
c. Overweight	4	10.81	3	8.11
d. Obese	2	5.41	2	5.41
Riwayat Penyakit DM pada Keluarga				
a. Ada	5	13.51	1	2.78
b. Tidak Ada	26	70.27	29	80.56
c. Tidak Tahu	6	16.22	6	16.67
Keterpaparan Informasi				
a. Belum Pernah	22	59.46	22	59.46
b. Pernah	15	40.54	15	40.54
Sumber Informasi				
a. Belum Pernah	22	59.46	22	59.46
b. Guru	1	2.70	3	8.11
c. Orang Tua	1	2.70	1	2.70
d. Media Elektronik	5	13.51	6	16.22
e. Media Cetak	0	0	0	0
f. Tenaga Kesehatan	8	21.62	5	13.51
Total	37	100	37	100

Berdasarkan hasil yang disajikan pada Tabel 1. menyajikan distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik jenis kelamin, usia, *Body Mass Index*, riwayat

penyakit DM pada keluarga, ketertarikan informasi, dan sumber informasi. Responden dalam penelitian ini sebanyak 74 orang, yang terbagi menjadi 37 orang pada kelompok intervensi dan 37 orang pada kelompok kontrol. Pada kedua kelompok, sebagian besar responden yaitu berjenis kelamin perempuan dengan usia terbanyak 16 tahun, mayoritas memiliki *Body Mass Index* normal, tidak memiliki riwayat penyakit pada keluarga, dan belum pernah terpapar informasi. Sebagian responden yang sudah terpapar informasi pada kelompok intervensi memperoleh informasi dari tenaga kesehatan sedangkan kelompok kontrol mendapatkannya melalui media elektronik.

Menurut Handono (2025) perempuan tergolong kelompok dengan tinggi risiko terhadap diabetes melitus yang disebabkan oleh siklus menstruasi serta terjadinya penumpukan kolesterol akibat terganggunya penyerapan glukosa ke dalam sel yang dipengaruhi oleh proses hormonal. Temuan Qifti et al. (2020) mengindikasikan bahwa perempuan memiliki kemungkinan yang lebih besar akibat dominasi hormon progesteron dalam siklus pendek menstruasi mengurangi kemampuan sel dalam merespon insulin yang akhirnya menyebabkan resistensi insulin, sementara dominasi hormon estrogen dalam siklus panjang meningkatkan sensitivitas terhadap insulin. Diabetes kini tidak hanya menyerang orang dewasa saja, hasil dari SKI, 2023 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi diabetes melitus pada penduduk berusia sekitar 18 tahun (SKI, 2023) dan berdasarkan riset kesehatan dasar mengindikasikan bahwa individu berusia 15 tahun sudah berpotensi menunjukkan tanda dan gejala prediabetes maupun diabetes melitus tipe 2 (Maharani et al., 2024).

Tabel 2. Distribusi Tingkat Pengetahuan *Pretest* dan *Posttest* (n1=n2=72)

Pengetahuan Diabetes Mellitus	Kelompok Eksperimen				Kelompok Kontrol			
	43 Retest		Post Test		42 Pre Test		Post Test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Kurang	34	91.89	16	43.24	34	91.89	26	70.27
Cukup	3	8.11	18	48.65	3	8.11	9	24.32
Baik	0	0	3	8	0	0	2	5
Total	37	100.0	37	100.0	37	100.0	37	100.0

Berdasarkan data pada Tabel 2 sebelum diberikan intervensi, sebagian besar responden pada kelompok eksperimen memiliki tingkat pengetahuan yang termasuk dalam kategori kurang dengan jumlah 34 responden (91,89%), sedangkan 3 responden (8,11%) berada pada kategori cukup. Pemberian intervensi berkontribusi terhadap meningkatnya tingkat pengetahuan responden di mana jumlah responden pada kategori kurang menurun menjadi 16 responden (43,24%), kategori cukup meningkat menjadi 18 responden (48,65%), dan kategori baik meningkat menjadi 3 responden (8%). Pada kelompok kontrol saat dilakukan *pre test* mayoritas responden dalam kategori kurang yaitu 34 responden (91.89%) dan setelah dilakukan *post test* sebagian besar tidak terjadi peningkatan pengetahuan yaitu tetap berada pada kategori kurang 26 responden (70.27%)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ulya et al (2023) risiko terjadinya diabetes pada usia remaja dipengaruhi karena beberapa faktor, seperti perkembangan

teknologi pada *platform* media sosial yang meningkatkan perilaku konsumtif, kebiasaan merokok yang menimbulkan stres oksidatif dan adanya riwayat keluarga penderita diabetes. Promosi kesehatan terkait diabetes melitus pada remaja dilakukan mulai dari upaya pencegahan hingga pengendalian penyakit. Komunikasi yang interaktif juga dilakukan untuk memantau sejauh mana peningkatan pemahaman mengenai penyakit diabetes mellitus (Iswahyuni *et al.*, 2024).

Tabel 3. Analisis *Pretest-Posttest*

Hasil	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
<i>Std Deviation</i>	11.30	13.85	13.87	14.75
<i>Mean</i>	30.35	55.87	38.33	50.03
<i>Sum</i>	1123.20	2067.52	1418.56	1851.20

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan adanya peningkatan nilai mean pada posttest kelompok eksperimen sebesar 25,52 dari nilai pretest. Hasil tersebut mengindikasikan adanya peningkatan pengetahuan responden setelah intervensi DIALEARN (*Diabetes E-Learning*). Secara praktis, peningkatan tersebut mencerminkan perubahan tingkat pengetahuan dari kategori rendah menuju kategori cukup hingga baik, sebagaimana terlihat pada distribusi kategori pengetahuan setelah intervensi. Dengan demikian, peningkatan nilai mean ini tidak hanya bermakna secara statistik, tetapi juga memberikan dampak yang relevan dalam praktik dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terkait diabetes melitus tipe 2.

Tabel 4. Hasil uji beda sebelum dan sesudah Intervensi pada kelompok Eksperimen

Kategori	F	Mean	Sum of Ranks		p value
			Negative	Positive	
<i>Posttest < Pretest</i>	1	2,00			
<i>Posttest > Pretest</i>	36	19,47	2,00	701,00	0,000
<i>Posttest = Pretest</i>	0	0			
Total	37	21,47	2,00	701,00	0,000

Berdasarkan hasil evaluasi, tingkat pengetahuan responden pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari dominannya responden yang termasuk dalam kategori cukup, yaitu sebanyak 18 orang (48,65%) dan sebesar 8% atau 3 termasuk dalam kategori baik. Temuan ini menunjukkan bahwa responden dalam kelompok eksperimen mengalami peningkatan pengetahuan setelah diberikan intervensi DIALEARN (*Diabetes E-Learning*) terkait diabetes melitus tipe 2, mencakup pengertian, tanda, gejala, pemeriksaan, faktor risiko, jenis, komplikasi, dan pencegahan.

Peningkatan ini membuktikan bahwa media DIALEARN merupakan sarana edukasi kesehatan digital yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman remaja. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa edukasi kesehatan berbasis media digital seperti website, video,

dan media interaktif di lingkungan sekolah dapat meningkatkan pemahaman remaja terkait diabetes melitus tipe 2 (Nurfalah & Kurniasari, 2022; Prihastani et al., 2024). Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa media edukasi yang dirancang secara menarik dan interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar serta membantu proses pemahaman siswa terhadap materi kesehatan. Selain itu, penelitian oleh Fitriyani & Kurniasari (2022) juga menunjukkan bahwa pemberian edukasi diabetes melalui media berbasis teknologi pada remaja berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan. Hal ini mendukung bahwa pemanfaatan teknologi seperti *E-Learning* dalam pendidikan kesehatan di sekolah menjadi strategi yang mampu meningkatkan tingkat pengetahuan remaja mengenai diabetes melitus tipe 2 secara efektif.

Pada penelitian Grieve et al., (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan *E-Learning* dapat meningkatkan pengetahuan, kepercayaan diri, dan tingkat kepuasan pengguna. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa penggunaan media edukasi berbasis digital website dan video dalam edukasi kesehatan pada remaja dapat meningkatkan pengetahuan secara signifikan. Media *E-Learning* dinilai efektif karena memungkinkan akses yang mudah tanpa batasan waktu dan tempat, serta memfasilitasi pengguna dalam mempelajari materi secara mandiri dan berulang sesuai kebutuhan. Tingkat pengetahuan mengenai diabetes pada kelompok eksperimen sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4 memperlihatkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata pretest dan posttest pada kelompok eksperimen, yang ditunjukkan oleh nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan adanya pengaruh DIALEARN (*Diabetes E-Learning*) terhadap tingkat pengetahuan diabetes melitus tipe 2. Menurut hasil penelitian Lathifa dan Mahdiono (2020), intervensi berbasis internet efektif dalam meningkatkan pengetahuan diabetes melitus tipe 2 yang dibuktikan dari nilai $p < 0,000$. Penelitian Nurfalah & Kurniasari (2022) juga menggunakan media website dan video terbukti dapat meningkatkan pengetahuan diabetes melitus pada remaja.

Penggunaan teknologi dimanfaatkan sebagai media edukasi untuk meningkatkan pengetahuan diabetes melitus yang dapat dimanfaatkan tanpa batasan waktu dan tempat (Fitriyani & Kurniasari, 2022). Hasil tersebut menegaskan pentingnya pelaksanaan edukasi kesehatan yang dirancang berdasarkan kebutuhan dan karakteristik sasaran (Johari et al., 2023).

Tabel 5. Hasil uji beda pada kelompok kontrol

Kategori	f	Mean	P value	Sum of Ranks	
				Negative	Positive
Posttest<Pretest	5	6,40	0,000		
Posttest>Pretest	27	18,37		32,00	496,00
Posttest=Pretest	5				
Total	37	24,77	0,000	32,00	496,00

Pada responden kelompok kontrol setelah dilakukan posttest terjadi peningkatan pengetahuan, di mana sebagian responden mengalami peningkatan kategori pengetahuan. Tabel 5 menunjukkan adanya perbedaan tingkat pengetahuan antara pretest dan posttest

kelompok kontrol, dengan nilai ⁴⁷ p sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Selain itu, sebanyak 5 responden menunjukkan nilai pretest dan posttest yang tetap, sehingga tidak terjadi perubahan tingkat pengetahuan pada sebagian responden.

Peningkatan pengetahuan pada kelompok kontrol dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya efek pengukuran (testing effect), di mana responden memperoleh gambaran mengenai materi yang akan diujikan saat pretest sehingga secara tidak langsung mendorong mereka untuk mengembangkan kemandirian dalam mencari informasi sebelum posttest. Responden juga diketahui berpotensi memperoleh informasi dari sumber lain ²⁶ seperti media sosial, internet, maupun pembelajaran di sekolah (Maranata et al., 2024). Meskipun kedua kelompok mengalami peningkatan, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang menunjukkan bahwa intervensi menggunakan DIALEARN (Diabetes *E-Learning*) memberikan pengaruh yang lebih efektif untuk meningkatkan tingkat pengetahuan siswa. Maka dari itu, peningkatan pada kelompok kontrol tetap perlu dipertimbangkan sebagai faktor eksternal, namun tidak mengurangi peran intervensi DIALEARN sebagai media edukasi yang lebih baik.

Menurut Notoatmodjo (2018), ⁴¹ pengetahuan merupakan hasil dari proses kognitif yang muncul setelah seseorang menerima informasi melalui pancaindra terhadap suatu objek, sehingga temuan penelitian ini mendukung teori tersebut. Aspek kognitif atau pengetahuan menjadi faktor yang berperan penting dalam membentuk perilaku seseorang. Pendidikan kesehatan sering dipandang sejalan dengan penyuluhan kesehatan ⁵⁶ yang berperan sebagai salah satu metode dalam melaksanakan promosi kesehatan (Pakpahan et al., 2021).

Tabel 6. Hasil Uji Beda Tingkat Pengetahuan

Variabel	Kelompok	Mean Rank	Nilai P	Z
Pengetahuan Diabetes Melitus Tipe 2	Eksperimen	43,30	0,020	-2,332
	Kontrol	31,70		

Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen menggunakan media DIALEARN (Diabetes *E-Learning*), sedangkan kelompok kontrol belajar secara mandiri. Perbedaan tingkat pengetahuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney karena data tidak memenuhi ²⁴ asumsi normalitas. Berdasarkan Tabel 6, hasil analisis Hasil uji statistik menghasilkan nilai p sebesar 0,020 ($< 0,05$), sehingga terdapat ⁵³ perbedaan yang signifikan secara statistik kelompok eksperimen dan kontrol terhadap tingkat pengetahuan tentang diabetes melitus tipe 2. Sejalan dengan hasil tersebut, nilai Kelompok eksperimen memiliki nilai mean rank sebesar 43,30 menunjukkan nilai yang melebihi kelompok kontrol sebesar 31,70. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa tingkat pengetahuan pada kelompok eksperimen yang diukur melalui skor lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Dengan demikian, intervensi menggunakan media DIALEARN (Diabetes *E-Learning*) terbukti memiliki pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan tentang diabetes melitus tipe 2 pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Godean.

Studi Dewi et al. (2024) mengemukakan bahwa pemanfaatan *E-Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, dengan p-value 0,001 ($p < 0,05$). Penelitian lain oleh Grieve et al., (2024) juga menegaskan bahwa program *e-learning* dalam upaya mencegah diabetes melitus tipe 2 mampu meningkatkan pengetahuan, kepercayaan diri dan kepuasan pengguna terhadap proses pembelajaran. Selain itu, penelitian oleh Sri Sulistyowati et al., (2024) membuktikan bahwa pembelajaran daring efektif meningkatkan pengetahuan kesehatan secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan media digital dalam edukasi kesehatan memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan pemahaman pengguna. Secara lebih luas, pemanfaatan *E-Learning* memungkinkan penyampaian informasi kesehatan secara fleksibel, menarik, dan dapat diakses kapan saja, sehingga sangat sesuai untuk remaja sebagai kelompok yang akrab dengan teknologi. Edukasi kesehatan sejak usia remaja juga memiliki kontribusi penting untuk mencegah penyakit tidak menular, khususnya diabetes melitus tipe 2.

Pemanfaatan *e-learning* memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi kesehatan karena dapat diakses secara fleksibel, menarik, dan kapan saja sesuai kebutuhan pengguna, sehingga cocok digunakan pada kelompok remaja yang dekat dengan teknologi digital. Pemberian edukasi kesehatan sejak usia remaja menjadi salah satu langkah penting untuk mencegah penyakit degeneratif, termasuk diabetes melitus tipe 2. Menurut Lathifa & Mahmudiono (2020), media edukasi berbasis web efektif dalam meningkatkan wawasan serta perilaku kesehatan remaja karena mendukung proses belajar mandiri dan mudah diakses. Selain itu, penelitian Prihastani et al., (2024) juga menunjukkan bahwa media flipbook digital mampu memperluas pengetahuan siswa mengenai upaya pencegahan diabetes melitus secara efektif.

E-Learning merupakan penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan melalui platform virtual yang mengubah proses pembelajaran menjadi format digital dengan dukungan internet (Irtawanti, 2021). Meskipun demikian, penelitian sebelumnya umumnya masih menggunakan media tunggal seperti video edukasi, website, atau flipbook digital, serta belum mengintegrasikan berbagai bentuk media pembelajaran dalam satu platform interaktif yang ditujukan untuk remaja di lingkungan sekolah. Penelitian Nurfalah dan Kurniasari (2022) menegaskan pemanfaatan video edukasi serta website berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat tentang diabetes melitus. Namun, media tersebut masih berdiri sendiri dan belum mengombinasikan berbagai fitur pembelajaran dalam satu media edukasi terpadu.

Berdasarkan uraian tersebut, aspek kebaruan penelitian ini adalah pengembangan DIALEARN (*Diabetes E-Learning*) sebagai media edukasi berbasis web yang menggabungkan berbagai fitur pembelajaran, seperti materi teks, video edukasi, serta games atau kuis berbasis gamifikasi dalam satu platform terpadu. Selain itu, penelitian ini secara khusus menargetkan remaja tingkat SMK sebagai kelompok berisiko serta berfokus pada edukasi diabetes melitus tipe 2 sebagai upaya preventif sejak dini. Dengan demikian, DIALEARN tidak hanya menawarkan media pembelajaran digital, tetapi juga pendekatan pembelajaran yang bersifat interaktif dan terintegrasi serta dirancang sesuai

dengan karakteristik remaja serta berpotensi menjadi strategi promosi kesehatan yang efektif dan mudah direplikasi di berbagai institusi pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh, sebagian besar responden memiliki karakteristik berdasarkan jenis kelamin adalah perempuan berusia 16 tahun dengan berat badan normal, tidak memiliki riwayat keluarga diabetes melitus dan belum terpapar informasi mengenai diabetes melitus. Mayoritas responden pada kelompok eksperimen berada pada kategori pengetahuan kurang sebelum intervensi dan setelah pemberian edukasi melalui media Dialearn (Diabetes E-Learning) terjadi peningkatan signifikan dalam pengetahuan diabetes melitus pada saat *posttest* dan *pretest*. Perubahan tingkat pengetahuan dari sedang ke kategori tinggi dialami oleh mayoritas responden pada kelompok eksperimen. Sementara itu, meskipun kelompok kontrol terjadi perubahan tingkat pengetahuan, perubahan tersebut tidak merubah kategori pengetahuan dari mayoritas responden yang tergolong dalam kategori kurang. Hasil penelitian ini disarankan untuk pemanfaatan media edukasi digital seperti Dialearn bagi sekolah dan tenaga pendidik untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Peneliti berikutnya disarankan agar dikembangkan variabel yang lebih beragam, menggunakan metode pengumpulan data selain kuesioner serta mempertimbangkan pengukuran sikap dan perilaku responden.

REFERENSI

- Abidin, A. A., Cantona, E. Z., Wicaksana, M. A., Annastasya, S., & Sukmana, T. (2023). Dampak Penggunaan Smartphone pada Proses Pembelajaran. *Education: Scientific Journal of Education*, 1(2), 124–132. <https://journal.csspublishing.com/index.php/education/article/view/111>
- Anonim, T., Angkasa, M. P., Sri Harnany, A., & Nofianto, N. (2024). Tingkat Pengetahuan Siswa SMA N 2 Kelas XII Kota Pekalongan Tentang Diabetes Melitus. *Jurnal Lintas Keperawatan*, 5(1), 369–374. <https://doi.org/10.31983/jlk.v5i1.11405>
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2024). *Survei Penetrasi Internet Indonesia*, 1–90. <https://survei.apjii.or.id/files/survei-penetrasi-internet-indonesia-2024.pdf>
- Dewi, Y. A., Artana, I. W., & Prihandhani, I. S. (2024). Efektifitas e-learning tentang mutu pelayanan rumah sakit terhadap tingkat pengetahuan perawat di Poliklinik RS X Denpasar. *Journal Riset Media Keperawatan Stikes Sapta Bakti*, 7(1), 1–4. <https://ojs.stikessaptabakti.ac.id/jrmk/article/view/451>
- Dinas Kesehatan Sleman. (2023). Profil Kesehatan Kabupaten Sleman. *Dinas Kesehatan Sleman*, 6, 1–173.
- Fitriyani, W., & Kurniasari, R. (2022). Pengaruh media edukasi terhadap peningkatan pengetahuan pencegahan diabetes mellitus pada remaja. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 6(2), 190–195. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v6i2.2141>
- Grieve, N. J., Cranston, K. D., & Jung, M. E. (2024). Examining the effectiveness of an e-learning training course for coaches of a type 2 diabetes prevention program.

- Journal of Technology in Behavioral Science*, 9(2), 180–190.
<https://doi.org/10.1007/s41347-023-00316-3>
- Handono, N. P. (2025). Literature review: Faktor risiko diabetes mellitus. *Jurnal Keperawatan GSH*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.56840/jkgsh.v14i1.138>
- Irtawanti, S. H. (2021). Pemanfaatan e-learning untuk meningkatkan kualitas belajar. *Journal of Media, Sciences, and Education*, 2(1), 15–19.
<https://doi.org/10.36312/jomet.v1i1.2>
- Iswahyuni, S., Adji, R. K., Candra, C. F., Puspita, D. A., & Romdoni, S. L. (2024). Pendidikan kesehatan tentang upaya pencegahan diabetes melitus pada kelompok remaja melalui screening guladarah edukasi tentang diabetes melitus dan senam diabetes di SMK Batik 2 Surakarta. *Jurnal Pengabdian Komunitas*, 03(03), 32–42.
<https://jurnalpengabdiankomunitas.com/index.php/pengabmas/article/view/230/111>
- Johari, A., Agrina, A., & Putri, S. A. (2023). Pengaruh edukasi kesehatan dengan media leaflet terhadap pengetahuan dan sikap ibu tentang gizi balita di wilayah pesisir Pekanbaru. *JUKEJ: Jurnal Kesehatan Jompa*, 2(1), 111–121.
<https://doi.org/10.57218/jkj.vol2.iss1.706>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://kemkes.go.id/id/survei-kesehatan-indonesia-ski-2023>
- Lathifa, S., & Mahmudiono, T. (2020). Pengaruh media edukasi gizi berbasis web terhadap perilaku makan gizi seimbang remaja SMA Surabaya. *Media Gizi Kesmas*, 9(2), 48–56. <https://doi.org/10.20473/mgk.v9i2.2020.48-56>
- Maharani, A., Sholih, M. G. (2024). Literature review: faktor risiko penyebab diabetes melitus tipe II pada remaja. *Jurnal Sehat Mandiri*, 19(1), 185–197.
<https://doi.org/10.33761/jsm.v19i1.1395>
- Maranata, Asmara, L. G., & Ridhawaty, S. (2024). Upaya meningkatkan pengetahuan tentang penyakit tidak menular pada remaja di SMK ICB Cinta Teknika. *Journal of Community Engagement in Health and Nursing*, 2(1), 1–5.
<https://doi.org/10.30643/jcehn.v2i1.370>
- Marselinus, H., & Siti, A. (2024). Efektivitas edukasi melalui zoom meeting terhadap pencegahan dm tipe 2 pada remaja kelas IX di SMPN Palangkaraya. *Jurnal Ners*, 8(1), 330–337. <https://doi.org/10.31004/jn.v8i1.17364>
- Nurfalah, Z. A., & Kurniasari, R. (2022). Pengaruh Media Video Edukasi dan Website terhadap Pengetahuan Masyarakat Dewasa mengenai Diabetes Mellitus. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 6(2), 177–182.
<https://doi.org/10.52643/jukmas.v6i2.2142>
- Pakpahan, M., Siregar, D., Susilawaty, A., Tasnim, T., Ramdany, R., Manurung, E. I., Sianturi, E., Tompunu, M. R. G., Sitanggang, Y. F., & Maisyarah, M. (2021). *Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan*. Yayasan Kita Menulis.
https://repository.uin-alaududin.ac.id/19791/1/2021_Book%20Chapter_Promosi%20Kesehatan%20dan%20Perilaku%20Kesehatan.pdf

- Prihastani, D., Maywati, S., & Annashr, N. N. (2024). Pengaruh promosi kesehatan melalui media flipbook digital terhadap pengetahuan pencegahan penyakit diabetes melitus (DM) pada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Majenang Kabupaten Cilacap. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 20(2), 127–135. <https://doi.org/10.37058/jkki.v20i2.12675>.
- Qifti, F., Malini, H., & Yetti, H. (2020). Karakteristik Remaja SMA dengan Faktor Risiko Diabetes Melitus di Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 560–563. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.950>
- Retaningsih, V., & Kora, F. T. (2022). Peningkatan kualitas hidup pasien dm dengan menjaga kadar gula darah. *Jurnal Informasi Kesehatan & Administrasi Rumah Sakit (IKARS)*, 01(02), 50–52. <https://doi.org/10.55426/ikars.v1i2.214>
- Sri Sulistyowati, Muhammad Adrianes Bachnas, Eric Edwin Yuliantara, Anggraini, N. W. P., Wisnu Prabowo, Supriyadi Hari Respati, Hafi Nurinasari, Robert Ridwan, Lini Astetri, Arib Farras Wahdan, Yonathan Siswo Pratomo, & Vidya Ismiaulia. (2024). Effectiveness of Online Learning to Improve Knowledge About Metabolic Syndrome in Pregnancy. *Journal of Maternal and Child Health*, 09(02), 163–168. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2024.09.02.04>
- Taufik, I.H.. (2023). Diabetes Melitus Pada Anak. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2612/diabetes-melitus-pada-anak
- Ulya, N., Sibuea, A. Z. E., Purba, S. S., Maharani, A. I., & Herbawani, C. K. (2023). Analisis faktor risiko diabetes pada remaja di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 2332–2341. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i3.16210>

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	fahrudin.org Internet Source	1 %
2	jurnal.poltekkes-sorong.id Internet Source	1 %
3	Submitted to Universitas Gadjah Mada Student Paper	1 %
4	Yasinta Nurlia Sutrisno, Dhini Wahyuni Novitasari. "PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN AUDIO VISUAL TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG PENCEGAHAN HIV/AIDS DILAPAS PEREMPUAN KELAS IIA KOTA BANDUNG TAHUN 2025", Jurnal Kesehatan Tambusai, 2025 Publication	1 %
5	teewanjournal.com Internet Source	1 %
6	eprints.undip.ac.id Internet Source	1 %
7	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	<1 %
8	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	<1 %
9	123dok.com Internet Source	<1 %

10 Sabrina Gusti Nova, Rosi Kurnia Sugiharti, Neneng Julianti, Ida Widaningsih. "EFEKTIVITAS PENDIDIKAN KESEHATAN TENTANG ANEMIA MELALUI MEDIA VIDEO TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI MTS TARBIYYATUL ASSAS KABUPATEN BEKASI 2025", Jurnal Kesehatan Tambusai, 2025
Publication

11 journal.medpro.my.id <1 %
Internet Source

12 Alfiya Salma Dhiya, Atin Karjatin. "MEDIA WEBSITE EDUKASI INTERAKTIF UNTUK PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2", Jurnal Kesehatan Siliwangi, 2024
Publication

13 ejournal.helvetia.ac.id <1 %
Internet Source

14 repository.unsulbar.ac.id <1 %
Internet Source

15 Mislawiyadi Mislawiyadi, M. Faidlul Anwar Karim. "The Effect of Students' Vocabulary Mastery through Dictation Games", JOEY: Journal of English Ibrahimy, 2024
Publication

16 repository.unjaya.ac.id <1 %
Internet Source

17 Submitted to Universitas Jember <1 %
Student Paper

18 jurnalmitrapendidikan.com <1 %
Internet Source

19 Irna Ari Maghriza, Sarka Ade Susana, Maryana. "Effect of Providing Disaster Safety Education With Animated Video Media on The Level of Knowledge of Earthquake Disaster Preparedness at SDN 1 Kadipiro", Caring : Jurnal Keperawatan, 2023
Publication

20 Submitted to Universitas Indonesia
Student Paper

21 eprints.uad.ac.id
Internet Source

22 Royani Chairiyah. "Perbedaan Edukasi Risiko Tinggi Kehamilan Audio Visual dan Buku KIA terhadap Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil", Jurnal Skala Kesehatan, 2026
Publication

23 garuda.ristekdikti.go.id
Internet Source

24 kjif.unjani.ac.id
Internet Source

25 repo.upertis.ac.id
Internet Source

26 repository.radenintan.ac.id
Internet Source

27 Fiki Nurul Izmi, Sri Utami, Yulia Irvani Dewi. "Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Tentang Pencegahan Kanker Serviks Melalui Audiovisual Terhadap Pengetahuan Wanita Usia Subur", Jurnal Vokasi Keperawatan (JVK), 2023
Publication

28	Internet Source	<1 %
29	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	<1 %
30	jurnal.untan.ac.id Internet Source	<1 %
31	Submitted to Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta Student Paper	<1 %
32	e-journal.unair.ac.id Internet Source	<1 %
33	journal.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
34	jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id Internet Source	<1 %
35	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
36	www.scribd.com Internet Source	<1 %
37	www.ti.autonomadeica.edu.pe Internet Source	<1 %
38	Fahrudin. "EDUKASI SEJARAH 4.0: PENGUNAAN TEKNOLOGI AI DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH", KARMAWIBANGGA Historical Studies Journal, 2025 Publication	<1 %
39	Habiba Sabrina Kunaifi, Rita Yulifah, Nurul Pujiastuti. "Pengaruh Pendidikan Kesehatan Berbasis Video terhadap Self Efficacy Anak Dalam Pencegahan Pelecehan Seksual di	<1 %

-
- 40 Marizki Pondawinata, Nurul Kamilah Sadli, Novia Tri Astuti, M. Tri Firia Chandra. "Efektivitas Konseling Dengan Media Audiovisual Terhadap Pengetahuan Pasien dan Kepatuhan Mengonsumsi Obat Antihipertensi di Puskesmas Olak Kemang", Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian, 2026
Publication
-

- 41 jurnal.optimaluntuknegeri.com
Internet Source
-

- 42 nanopdf.com
Internet Source
-

- 43 repo.undiksha.ac.id
Internet Source
-

- 44 repository.unissula.ac.id
Internet Source
-

- 45 Gede Eka Budi Darmawan, Kadek Suranata. "Media augmented reality permainan tradisional Bali untuk meningkatkan motivasi belajar dan keterampilan biomotorik pada siswa sekolah dasar", Jurnal Konseling dan Pendidikan, 2025
Publication
-

- 46 Radeny Ramdany. "Faktor Risiko Gaya Hidup terhadap Kejadian Penyakit Stroke di Rsud Tenriawaru Kabupaten Bone", Malahayati Nursing Journal, 2022
Publication
-

47	Internet Source	<1 %
48	docplayer.info Internet Source	<1 %
49	eprints.uniska-bjm.ac.id Internet Source	<1 %
50	journal.umpr.ac.id Internet Source	<1 %
51	juris.id Internet Source	<1 %
52	jurnal.poltekkespalembang.ac.id Internet Source	<1 %
53	jurnal.unimor.ac.id Internet Source	<1 %
54	ners.fkep.unand.ac.id Internet Source	<1 %
55	prosiding.aiptlmi-iasmlt.id Internet Source	<1 %
56	researchhub.id Internet Source	<1 %
57	stikesk-kendari.e-journal.id Internet Source	<1 %
58	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
59	Diva Azalia Karangan, Titik Endarwati, Nunuk Sri Purwanti. "The Effect Of The Combination Of Deep Breath Relaxation 4-7-8 Method And Classical Music On Anxiety Levels Preoperative Patients With Spinal	<1 %

60 jurnal.fkm.unand.ac.id
Internet Source

<1 %

61 Frea Marva Zerlinda, Muhammad Zulfa
Zaidan, Nur Akifah, Safira Putri Devrida,
Helsan Davidson Sinaga. "Analisis logika Fuzzy
Sugeno dan Pengambilan Keputusan untuk
meningkatkan produksi roti manis pada
Tandi's Homemade Bakery", Jurnal Teknik
Industri Terintegrasi, 2024

Publication

<1 %

62 Ninda Risti Amanah, Fred Agung
Suprihartono, Rr Nur Fauziyah, Holil M. Par'i,
Ulfah Sofindra Syahidatunnisa. "EDUKASI GIZI
DENGAN PERMAINAN KOMUNIKATA
TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP
KONSUMSI SAYUR BUAH, JAJANAN DAN
SARAPAN", Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes
Depkes Bandung, 2019

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On