

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Mei-29 Mei 2026 di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Nanggulan Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan negeri yang memiliki peserta didik dari berbagai program keahlian. Sekolah ini secara rutin melaksanakan program kesehatan sekolah, termasuk program pemberian Tablet Fe/Tablet Tambah Darah (TTD) kepada remaja putri sebagai upaya pencegahan anemia.

Penentuan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Nanggulan sebagai tempat penelitian didasari oleh hasil studi awal yang mengindikasikan tingginya prevalensi anemia di kalangan remaja putri di area kerja Puskesmas Nanggulan. Selain itu, meskipun semua siswi telah menerima tablet Fe/TTD dari sekolah, ketepatan dalam mengonsumsi tablet tersebut masih belum maksimal. Situasi ini mengindikasikan pentingnya inovasi dalam media pendidikan yang bisa meningkatkan wawasan mengenai anemia dan Tablet Fe di kalangan remaja putri.

Penelitian dilaksanakan pada siswi remaja putri kelas sepuluh yang memenuhi kriteria inklusi dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh edukasi menggunakan media kombinasi PERDUTA (Permainan Edukasi Daring Ular Tangga)-*PowerPoint* (PPT), serta

kelompok kontrol yang memperoleh edukasi menggunakan *PowerPoint* (PPT) saja. Jumlah responden sebanyak 94 siswi yang terdiri dari 47 responden kelompok eksperimen dan 47 responden kelompok kontrol.

2. Hasil analisis univariat

Penelitian ini dilaksanakan pada responden kelas sepuluh Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Nanggulan dengan hasil analisis univariat sebagai berikut:

a. Karakteristik responden

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Eksperimen		Kontrol		Asymp. Sig. (2-tailed)
		n	(%)	n	(%)	
1	Usia					0.948
	15-17	47	100%	47	100%	
	Jumlah	47	100%	47	100%	
2	Sumber Informasi Sebelumnya					-
	Media (Medsos)	0	0	0	0	
	Non-Media (Guru, Tenaga Kesehatan)	47	100%	47	100%	
	Jumlah	47	100%	47	100%	

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa hasil uji *Chi-square* menunjukkan tidak terdapat perbedaan proporsi karakteristik umur yang bermakna antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($p = 0,948$; $p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki karakteristik umur yang homogen sebelum diberikan intervensi.

Berdasarkan sumber informasi sebelumnya, seluruh responden pada kelompok eksperimen dan kontrol memperoleh informasi dari sumber non-media, seperti guru dan tenaga kesehatan, yaitu sebanyak 47 orang (100%). Oleh karena tidak terdapat variasi pada variabel sumber informasi, uji *Chi-*

square tidak dapat dilakukan pada karakteristik ini karena kedua kelompok bersifat homogen sempurna (identik).

b. Gambaran skor pengetahuan

Tabel 7. Distribusi Skor Pengetahuan

Variabel	Kelompok	n	Mean		Min-Max		SD	
			Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Pengetahuan	Eksperimen	47	14.70	19.32	12-18	16-20	2.084	1.125
	Kontrol	47	14.94	17.17	12-18	15-20	2.161	1.880

Berdasarkan tabel 7, skor pengetahuan kedua kelompok meningkat. Pada kelompok eksperimen, pengetahuan meningkat dari 14.70 menjadi 19.32. Sementara itu, pada kelompok kontrol, rata-rata pengetahuan meningkat dari 14.94 menjadi 17.17.

3. Hasil uji prasyarat

a. Uji normalitas

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Pengetahuan

Variabel	Kelompok	Statistik		df	<i>p-value</i>		Keterangan
		Pre-test	Pos-test		Pre-test	Pos-test	
Pengetahuan	Eksperimen	0.887	0.656	47	0.000	0.000	Tidak normal
	Kontrol	0.897	0.862	47	0.001	0.000	Tidak normal

Berdasarkan tabel 8, seluruh variabel memiliki nilai $p < 0,05$ sehingga data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann-Whitney Test*.

b. Uji homogenitas

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Pengetahuan

Variabel	Levene Statistic	Sig (<i>p-value</i>)	Keterangan
<i>Pre-test</i> Pengetahuan	0.014	0.907	Homogen

Berdasarkan tabel 9, Variabel pengetahuan pada tahap *pre-test*, memiliki nilai signifikansi ($p > 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variasi data pada kedua kelompok adalah homogen.

4. Hasil Analisis Bivariat

- a. Analisis peningkatan pengetahuan remaja putri sebelum dan sesudah intervensi

Tabel 10. Peningkatan pengetahuan remaja putri sebelum dan sesudah intervensi

Kelompok	n	Median		Z	Asymp. Sig.(2-tailed)
		Pre-test	Post-test		
Eksperimen	47	15.00	20.00	-5.991	0.000
Kontrol	47	15.00	17.00	-6.072	0.000

Berdasarkan tabel 10, Median pengetahuan remaja putri dalam kelompok eksperimen dan kontrol meningkat. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan $p\text{-value} < 0,000$ pada kedua kelompok ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan sebelum dan setelah dilakukan intervensi di setiap kelompok.

- b. Analisis perbedaan peningkatan pengetahuan antara kelompok eksperimen dan kontrol

1) Perbedaan Peningkatan Pengetahuan Antar Kelompok

Tabel 11. Perbedaan peningkatan pengetahuan antar kelompok

Kelompok	n	Mean	Mann-Whitney U	Z	Asymp. Sig.(2-tailed)
Eksperimen	47	66.40	216.000	-6.889	0.000
Kontrol	47	28.60			

Berdasarkan tabel 11, analisis perbedaan peningkatan pengetahuan antara kelompok yang mendapatkan intervensi media kombinasi

PERDUTA-PPT (eksperimen) dengan kelompok PPT saja (kontrol) dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney* karena data tidak berdistribusi normal. Hasil uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai $U = 216.000$, $Z = -6.889$, dan $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$). Dengan demikian terdapat perbedaan peningkatan pengetahuan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Nilai mean rank yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan pada kelompok tersebut lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Hasil ini mengindikasikan bahwa kombinasi metode PERDUTA dan PPT lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja putri dibandingkan pemberian PPT saja.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Sumber Informasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berada pada rentang usia 15-17 tahun, dengan hasil uji *Chi-square* yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan proporsi usia yang bermakna antar kedua kelompok ($p=0,948$; $p>0,05$). Menurut Notoatmodjo (2018), usia memengaruhi kemampuan seseorang dalam menerima informasi dan membentuk pola pikir, sehingga semakin homogen usia suatu kelompok, semakin sebanding pula kemampuan kognitif dasar dalam menyerap materi edukasi (12). Kesetaraan usia pada penelitian ini menunjukkan bahwa kedua

kelompok memiliki kapasitas dasar yang setara dalam menerima edukasi mengenai anemia dan tablet Fe sebelum diberikan intervensi.

Sementara itu, seluruh responden pada kedua kelompok (100%) menyatakan memperoleh informasi mengenai anemia dan tablet Fe sebelumnya dari sumber non-media, yaitu guru dan tenaga kesehatan, sehingga uji *Chi-square* tidak dapat dilakukan pada karakteristik ini karena tidak terdapat variasi data. Menurut Notoatmodjo (2018), informasi yang diperoleh melalui jalur pendidikan formal maupun nonformal berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan dalam jangka pendek (12). Homogenitas sumber informasi pada penelitian ini memberi makna bahwa kedua kelompok memiliki keterpaparan awal yang setara terhadap materi anemia dan tablet Fe sebelum penelitian dilaksanakan, sehingga perbedaan peningkatan pengetahuan yang muncul setelah intervensi dapat lebih diyakini merupakan hasil dari media edukasi yang diberikan, bukan disebabkan oleh perbedaan paparan informasi sebelumnya.

2. Peningkatan Pengetahuan Kelompok yang diberikan Kombinasi PERDUTA-PPT

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan kelompok eksperimen meningkat dari 14,70 pada saat *pre-test* menjadi 19,32 pada saat *post-test*, dengan hasil uji *Wilcoxon* yang menunjukkan peningkatan tersebut bermakna secara statistik ($p = 0,000$; $p < 0,05$). Peningkatan ini sejalan dengan konsep Kerucut Pengalaman Edgar Dale, yang menempatkan permainan digital ular tangga pada kategori *contrived experiences* dan *dramatized experiences*, yaitu pengalaman belajar yang direkayasa dalam bentuk simulasi dan melibatkan

aspek kognitif, afektif, serta psikomotor secara aktif, sehingga berpotensi menghasilkan pemahaman dan retensi belajar yang lebih tinggi dibandingkan media yang bersifat satu arah.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Lampropoulos (2023) yang menunjukkan bahwa *digital game-based learning* mampu menciptakan lingkungan belajar interaktif yang meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pencapaian hasil belajar (29). Demikian pula, penelitian Pasamba dkk. (2026) menunjukkan bahwa media digital yang dirancang khusus untuk edukasi kesehatan mampu meningkatkan pengetahuan serta kepatuhan perilaku kesehatan remaja melalui pengulangan paparan informasi (17). Sejalan dengan itu, Maziyyah (2021) menyatakan bahwa paparan informasi yang disampaikan berulang melalui permainan edukatif dapat memperkuat pemahaman konsep serta meningkatkan pengetahuan secara lebih efektif dibandingkan media konvensional (13). Temuan ini juga memperkuat hasil penelitian Ghadam dkk. (2023) yang membuktikan bahwa edukasi gizi berbasis permainan digital secara bertahap mampu meningkatkan skor pengetahuan remaja putri secara signifikan dibandingkan metode konvensional (10), serta penelitian Permatasari dan Arestiningsih (2025) yang menunjukkan bahwa permainan ular tangga efektif meningkatkan pengetahuan remaja putri mengenai tablet tambah darah (11).

3. Peningkatan Pengetahuan Kelompok yang diberikan Media *PowerPoint* (PPT) Saja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan kelompok kontrol juga meningkat, yaitu dari 14,94 pada saat *pre-test* menjadi 17,17 pada

saat *post-test*, dengan hasil uji *Wilcoxon* yang menunjukkan peningkatan tersebut bermakna secara statistik ($p=0,000$; $p<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa media *PowerPoint* tetap efektif sebagai media promosi kesehatan, karena mampu menyajikan informasi kesehatan secara visual melalui slide yang dilengkapi gambar, diagram, dan animasi sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mengenai perilaku sehat (31).

Namun demikian, apabila ditinjau dari Kerucut Pengalaman Edgar Dale, *PowerPoint* tergolong media yang bersifat lebih abstrak dan cenderung satu arah dibandingkan permainan digital, karena penyampaian informasinya lebih banyak mengandalkan simbol visual dan verbal tanpa disertai keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Kondisi ini sejalan dengan temuan Raihani dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa media visual seperti *flipchart* dan *leaflet* cukup efektif meningkatkan pengetahuan, namun keterlibatan peserta masih bergantung pada metode penyampaian yang pasif dan bersifat satu arah (9), sehingga peningkatan pengetahuan yang dihasilkan cenderung lebih rendah dibandingkan media yang melibatkan interaksi aktif.

4. Perbedaan Peningkatan Pengetahuan antara Kelompok Kombinasi PERDUTA-PPT dan Kelompok PPT Saja

Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan pengetahuan yang signifikan antara kelompok yang diberikan kombinasi PERDUTA-PPT dengan kelompok yang diberikan PPT saja ($U=216,000$; $Z= -6,889$; $p=0,000$; $p<0,05$), dengan nilai mean rank kelompok eksperimen (66,40) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (28,60). Hal ini menunjukkan

bahwa kombinasi PERDUTA-PPT lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan mengenai anemia dan tablet Fe dibandingkan PPT saja.

Keunggulan kombinasi PERDUTA-PPT ini dapat dijelaskan melalui prinsip *Health Belief Model* (HBM), khususnya komponen *cues to action*, yaitu pemicu tindakan yang dapat berasal dari media pembelajaran. Permainan digital ular tangga memberikan umpan balik langsung setiap kali responden menjawab pertanyaan, baik saat jawaban benar maupun salah, sehingga menciptakan pengulangan paparan informasi yang lebih intensif dibandingkan penyampaian materi satu arah melalui PPT (26). Penelitian Septiariyani dkk. (2026) turut memperkuat hal ini dengan membuktikan bahwa komponen HBM, khususnya persepsi manfaat dan persepsi hambatan, berhubungan signifikan dengan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah, yang diawali oleh peningkatan pengetahuan sebagai faktor predisposisi (28).

Selain itu, unsur permainan seperti sistem skor, tantangan menjawab pertanyaan, serta kombinasi visual dan audio pada PERDUTA menjadikan proses belajar lebih menyenangkan sekaligus interaktif, sebagaimana dikemukakan oleh Purnama dan Kalkautsar (2023) bahwa permainan ular tangga berbasis *game-based learning* mampu meningkatkan pembelajaran aktif, motivasi, dan keterlibatan peserta didik dibandingkan metode konvensional (30). Hasil ini sejalan dengan penelitian Ghadam dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa intervensi permainan digital secara konsisten menghasilkan peningkatan pengetahuan dan sikap yang lebih tinggi dibandingkan kelompok yang hanya menerima edukasi melalui *PowerPoint* dan pamflet (10). Dengan demikian,

dapat disimpulkan bahwa penggabungan unsur permainan edukatif dengan media presentasi visual pada PERDUTA-PPT memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, partisipatif, dan berulang, sehingga menghasilkan peningkatan pengetahuan mengenai anemia dan tablet Fe yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan PPT saja.