

GAMIFIKASI EDUKASI ANEMIA MELALUI KARTU PRIMA PADA SISWA SMP MUHAMMADIYAH II PAKISAJI, KABUPATEN MALANG

*(Anemia Education Gamification through PRIMA Card Game among Students of
SMP Muhammadiyah II Pakisaji, Malang Regency)*

Elbert Owen¹, Farrah Amira Nadhiva¹, Astriandari Bialangi¹, Diah Ayu Puspitasari¹, Neni Nur Apriah¹, Zahra Anggita Pratiwi^{1*}

¹Program Studi Gizi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Malang, Indonesia

*email korespondensi : zahra.anggita.fmipa@um.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: Anemia adalah masalah kesehatan global yang terjadi pada remaja putri dengan prevalensi di Indonesia mencapai 22,6% pada tahun 2023. Pengetahuan anemia pada remaja putri masih tergolong rendah dengan tingkat kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD) hanya 74%. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas program PRIMA (Program Remaja Putri Anti Anemia) yang menerapkan pendekatan gamifikasi dalam edukasi gizi menggunakan permainan kartu untuk meningkatkan pengetahuan tentang anemia dan konsumsi TTD pada remaja putri. **Metode:** Penelitian bersifat kuantitatif menggunakan desain One Group Pre Test and Post Test pada 21 siswi SMP Muhammadiyah II Pakisaji yang terdiri atas kelas VII, VIII, dan XI dengan teknik total sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner pengetahuan tentang anemia sebanyak 22 pertanyaan (dari 22 soal kuesioner, 14 soal memenuhi kriteria validitas dengan nilai sebesar 0,6 dan reliabilitas dengan nilai sebesar 0,763. dan reliabilitas pengukuran antropometri, dan pemeriksaan tanda klinis anemia. Analisis data menggunakan uji validitas, reliabilitas, normalitas Shapiro-Wilk, dan uji paired sample t-test. **Hasil:** Hasil uji t menunjukkan $p<0,05$, menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah edukasi. **[H2.1]** Simpulan: Program PRIMA berhasil meningkatkan pengetahuan siswi tentang anemia secara signifikan melalui pendekatan gamifikasi, meskipun kepatuhan konsumsi TTD masih rendah akibat rasa tidak enak dan efek mual.

Kata Kunci: anemia, edukasi gizi, gamifikasi, pengetahuan, remaja putri, tablet tambah darah.

ABSTRACT

Background: Anemia is a global health problem that occurs in adolescent girls with a prevalence in Indonesia reaching 22.6% in 2023. Knowledge about anemia among adolescent girls is still considered low, with compliance to iron supplement tablet (TTD) consumption only at 74%. **Objective:** This study aims to explore the effectiveness of the PRIMA program (Adolescent Girls Anti-Anemia Program), which applies a gamification approach in nutrition education using card games to improve knowledge about anemia and TTD consumption among adolescent girls. **Methods:** This quantitative study used a One Group Pre-Test and Post-Test design involving 21 female students from SMP Muhammadiyah II Pakisaji, including grades VII, VIII, and XI, using total sampling technique. Data were collected through a knowledge questionnaire about anemia consisting of 22 questions (out of 22 questions, 14 met validity criteria with a value of 0.6 and reliability with a value of 0.763), anthropometric measurements, and clinical signs of anemia examination. Data analysis was conducted using validity and reliability tests, Shapiro-Wilk normality test, and paired sample t-test. **Results:** The t-test results showed $p<0.05$, indicating a significant increase in knowledge after the education intervention. **Conclusion:** The PRIMA program successfully increased students' knowledge about anemia significantly through a gamification approach, although compliance with TTD consumption remained low due to unpleasant taste and nausea effects.

Key words: anemia, nutrition education, gamification, knowledge, adolescent girls, iron

PENDAHULUAN

Anemia adalah masalah kesehatan yang banyak terjadi pada remaja putri. Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2017 menunjukkan prevalensi anemia mencapai 30,7% pada wanita usia 15-49 tahun di dunia, dengan angka yang lebih tinggi pada remaja putri. Sementara, kejadian anemia remaja di Indonesia mencapai yaitu 22,6% pada tahun 2023 (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Penelitian oleh Sugihantoro (2023) menyebutkan bahwa pengetahuan tentang anemia di kalangan remaja putri masih tergolong rendah, dengan tingkat kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD) hanya 74%. Hal ini mengindikasikan meskipun ada pemahaman tentang anemia, implementasi pencegahan masih kurang efektif. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan metode edukasi yang lebih menarik dan interaktif guna meningkatkan pemahaman dan kepatuhan remaja putri terhadap konsumsi TTD (Anjaya et al., 2024)

Salah satu metode edukasi yang dirasa efektif jika diterapkan pada kelompok remaja adalah gamifikasi. Gamifikasi merupakan permainan yang dirancang sebagai hiburan sehingga proses pembelajaran berlangsung menyenangkan, seperti penggunaan leaderboard, card game, badges, dan lainnya (Gentry et al., 2019). Pemilihan kartu "Battle of Anemia" sebagai media edukasi dipilih karena bentuk permainan kartu ini dapat memicu interaksi dan kompetisi yang sehat antar peserta, sehingga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar remaja. Selain itu, konsep kartu ini memungkinkan penyampaian materi anemia secara sederhana dan menarik, memudahkan remaja untuk memahami

penyebab, gejala, dampak, dan cara pencegahan anemia secara efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas program PRIMA (Program Remaja Putri Anti Anemia) yang menerapkan pendekatan gamifikasi dalam edukasi gizi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada penyuluhan konvensional, program ini menggunakan permainan kartu sebagai media edukasi. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan remaja putri berkaitan dengan pencegahan anemia. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengevaluasi perubahan pengetahuan terkait anemia dan konsumsi TTD sebelum dan setelah program dilaksanakan. Sehingga penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi pada pengembangan metode edukasi yang inovatif, tetapi juga membantu harapannya dapat membantu memecahkan masalah kesehatan yang mendesak di tingkat lokal dan nasional.

METODE

Penelitian ini bersifat kuantitatif dan menggunakan desain *One Group Pre Test and Post Test* dalam mengukur perubahan pengetahuan siswi sebelum dan setelah diberikan edukasi dengan kartu PRIMA mengenai anemia. Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah II Pakisaji, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Populasi penelitian terdiri dari seluruh siswi SMP kelas VII, VIII, dan XI Muhammadiyah II Pakisaji yang berjumlah 21 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* dengan kriteria inklusi siswi yang hadir pada saat pelaksanaan kegiatan dan bersedia mengikuti

seluruh tahapan penelitian sedangkan kriteria eksklusi berupa siswi yang tidak hadir atau tidak bersedia mengikuti seluruh tahapan. Variabel yang diteliti meliputi pengetahuan remaja tentang anemia yang diukur sebagai variabel terikat dan pengukuran kuesioner terstruktur sebagai variabel kontrol, edukasi anemia dengan menggunakan kartu permainan PRIMA sebagai intervensi berperan sebagai variabel bebas.

Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan tentang anemia yang terdiri dari 22 pertanyaan dengan skala likert (1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, dan 4 = sangat setuju). Kuesioner mencakup aspek pengetahuan dasar berkaitan dengan anemia mulai dari penyebab, gejala, dampak, hingga cara pencegahan serta kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD). Pengukuran antropometri menggunakan timbangan digital untuk mengukur berat badan responden dengan ketelitian yang biasanya 0,1 kg dan *microtoise* untuk mengukur tinggi badan responden dengan ketelitian sekitar 0,1 cm. Pemeriksaan tanda klinis dilakukan melalui observasi visual berupa pemeriksaan konjungtiva pada mata dan warna pada kuku.

Adapun instrumen pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 29.0 secara bertahap. Pertama, kuesioner dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan oleh peneliti untuk memastikan bahwa kuesioner yang digunakan merupakan instrumen yang valid untuk mengukur variabel yang diteliti, sehingga data yang dihasilkan akurat dan relevan. Peneliti melakukan uji reliabilitas untuk mengetahui seberapa konsisten hasil sebuah tes ketika diulang pada

subjek dan kondisi yang sama. Kedua, untuk menguji normalitas data, peneliti menggunakan uji Shapiro-Wilk. Pemilihan uji ini didasarkan pada jumlah responden dalam penelitian ini yang kurang dari 50 responden. Ketiga, setelah data dinyatakan berdistribusi normal, dilakukan uji *paired sample t-test* untuk menganalisis perbedaan skor *pre-test* dan *post-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan setelah diberikan diberikan intervensi edukasi permainan kartu PRIMA. Tahapan analisis dimulai dengan melakukan uji validitas dan reliabilitas instrument kuesioner pengetahuan. Dari total 22 butir soal yang disusun untuk mengukur pengetahuan peserta, hanya 14 soal yang memenuhi kriteria valid dan reliabel. Instrumen yang teruji valid dan reliabel ini memastikan bahwa perbedaan skor yang diperoleh mencerminkan perubahan pengetahuan yang aktual, bukan sekadar fluktuasi acak, dengan nilai validitas = 0,6 dan reliabilitas = 0,763. Selanjutnya, uji normalitas dilakukan terh

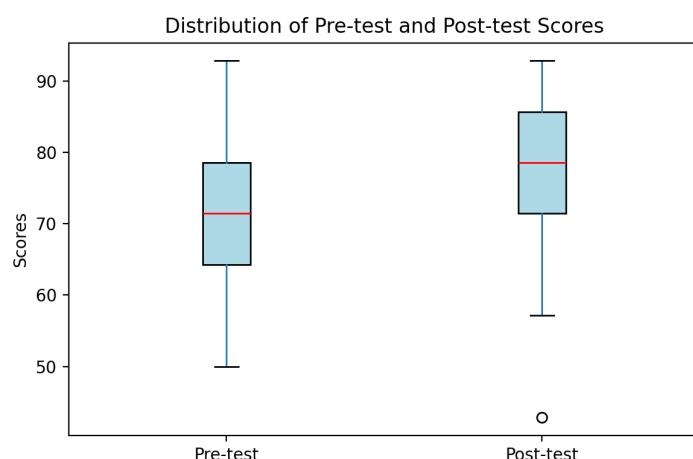
Adapun data *pre-test* dan *post-test*. Hasil analisis menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal ($p=0,024$ untuk *pre-test* dan $p=0,051$ untuk *post-test*). Selanjutnya, uji yang dilakukan adalah uji parametrik *paired sample t-test* (berpasangan). Dari 22 responden yang terlibat, 21 responden memberikan data lengkap dan dapat dianalisis lebih lanjut. Karakteristik subjek penelitian secara detail dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Kelas	Remaja Putri Kelompok Umur	Remaja Putri Kelompok Umur
	Muda (13-14 tahun)	Lebih Tua (15 tahun ke atas)
VII	8	0
VIII	5	2
IX	4	4

Hasil statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna pada pengetahuan antara sebelum dan sesudah intervensi (nilai $p = 0,012$). Nilai t-hitung sebesar $-2,75$ (dimaknai positif karena adanya peningkatan skor) lebih tinggi dibandingkan t-tabel sebesar $2,08$. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi edukatif yang diberikan mampu meningkatkan

pengetahuan peserta secara signifikan. Rata-rata skor pengetahuan sebelum intervensi adalah $71,088 \pm 12,469$, sedangkan setelah intervensi meningkat signifikan menjadi $77,551 \pm 12,834$ (nilai $p = 0,0001$; $\alpha < 0,05$), dengan peningkatan skor sebesar $6,46$ poin. Grafik box plot perbandingan skor sebelum dan sesudah intervensi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbedaan mean skor pengetahuan pada intervensi edukasi berbasis permainan kartu PRIMA

Hasil penelitian ini memperkuat efektivitas pendekatan pembelajaran aktif yang berbasis pada partisipasi siswa melalui media permainan edukatif. Metode ini terbukti dapat dapat meningkatkan keterlibatan

siswa secara pada proses pembelajaran, sehingga informasi yang diberikan lebih mudah diterima dan diingat. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu *et al.* (2021) yang

menumukkan hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dan kejadian anemia pada remaja putri. Selain itu, studi oleh Putri (2023) dari Politeknik Kesehatan Palembang juga mendukung temuan ini, dimana permainan edukatif dengan melibatkan media yang sama yaitu "Kacergi (Kartu Cerdas Gigi)" terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak usia 9–10 tahun terkait akibat karies gigi selain itu Penelitian oleh Masyur dan Mahdiyatul Asma (2021) di MTsN 3 Kota Pariaman menunjukkan bahwa penggunaan media video game edukasi (Edunemia) lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan anemia remaja putri dibandingkan dengan leaflet. Setelah intervensi, kelompok video game menunjukkan peningkatan skor pengetahuan rata-rata 39,61, sedangkan kelompok leaflet hanya 27,79 dengan nilai $p=0,031$ ($<0,05$), menunjukkan perbedaan signifikan (Masyur, 2021). Kedua penelitian ini menguatkan bahwa pendekatan edukatif berbasis permainan merupakan strategi yang potensial dan aplikatif dalam meningkatkan literasi kesehatan, khususnya pada kelompok usia sekolah.

Terdapat beberapa keterbatasan pada penelitian ini. Pertama, besar sampel yang diambil hanya berasal dari satu sekolah membuat hasil penelitian belum mampu digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Kedua, desain penelitian tanpa kelompok kontrol menyulitkan peneliti untuk memastikan bahwa peningkatan pengetahuan semata-mata disebabkan oleh intervensi yang diberikan. Ketiga, pengukuran difokuskan pada aspek pengetahuan

tanpa menilai perubahan perilaku atau kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah secara langsung. Selain itu, durasi intervensi yang singkat tidak memungkinkan untuk mengevaluasi efek jangka panjang dari edukasi yang diberikan.

Perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya dapat melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan berasal dari berbagai sekolah dengan latar belakang sosial ekonomi yang beragam, agar hasil penelitian lebih representatif dan dapat digeneralisasikan. Kemudian, penggunaan desain eksperimen dengan kelompok kontrol akan memperkuat bukti kausal antara intervensi dan peningkatan pengetahuan. Ketiga, pengukuran sebaiknya tidak sebatas mengukur aspek pengetahuan, tetapi juga mencakup evaluasi perilaku dan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah dalam jangka waktu tertentu melalui observasi atau pelaporan mandiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Intervensi pendidikan gizi dengan menggunakan media interaktif permainan kartu PRIMA membuktikan mampu meningkatkan pengetahuan remaja putri tentang anemia secara bermakna. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan gamifikasi berbasis permainan edukatif mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik secara lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Model edukasi dapat diimplementasikan secara lebih luas di berbagai sekolah, terutama di daerah dengan prevalensi anemia remaja putri yang tinggi. Dinas kesehatan dan pendidikan dapat

menjadikan model ini sebagai bagian dari intervensi rutin di UKS atau program posyandu remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terima kasih pihak SMP Muhammadiyah II Pakisaji. Kami mengucapkan terima kasih juga kepada Puskesmas Pakisaji Kabupaten Malang atas fasilitasi kerja sama dan dukungan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjaya, A. M., Alyani, A. D., Nugrahani, N., Fakhrunnisa, R. A., & Herbawani, C. K. 2024. Efektivitas metode pendidikan kesehatan terhadap kesadaran dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada remaja putri. *Miracle Journal of Public Health*, 7(2), 75.
- Gentry SV, Gauthier A, L'Estrade Ehrstrom B, Wortley D, Lilienthal A, Tudor Car L, Dauwels-Okutsu S, Nikolaou CK, Zary N, Campbell J, Car J. 2019. Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 28;21(3):e12994.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2023. Laporan Status Gizi Indonesia.
- Kusnadi, F. N. 2021. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Anemia Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Medika Hutama*, 3(01 Oktober)
- Masyur, Mahdiyatul Asma. 2021. Efektivitas Video Game Edunemia terhadap Peningkatan Pengetahuan Anemia Remaja Putri. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Putri, Dhea Angelia. 2023. "Penggunaan Game Kartu Cerdas Gigi 'Kacergi' Dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang Akibat Karies Gigi Pada Anak Umur 9-10 Tahun." Karya Tulis Ilmiah, Politeknik Kesehatan Palembang, Jurusan Kesehatan Gigi. Pembimbing: drg. Saluna Deynilisa, M.Pd.
- Rahayu A, Yulidasari F, Setiawan MI, Ayu ADS. 2021. Implikasi Pemberian Susu Fermentasi Sinbiotik (Lactobacillus Plantarum Dad13-Fos) dengan Asupan Protein, Pengetahuan dan Penurunan Anemia Pada Remaja Puteri. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah. 6(2).
- Sihombing, Y. T. L., Banjarnahor, J., Anggiawan, Batubara, N. A., Astuti, N., & Manalu, N. H. 2023. Hubungan pengetahuan dan sikap remaja putri tentang pemenuhan gizi terhadap pencegahan anemia pada siswi SMA Negeri 1 Sijamapolang Kabupaten Humbang Hasundutan. *Journal of Nursing*, 1(1).
- Sugihantoro, S. 2023. Analisis Pengetahuan dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri di Kabupaten Malang. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 12(2), 123-130.
- WHO. Nutritional Anaemias : Tools for Effective Prevention. World Health Organization. 2017. 1–83 hal.