Amerta Nutrition
e-ISSN: 2580-1163 (Online)
p-ISSN: 2580-9776 (Print)
Nuryana dkk.| Amerta Nutrition Vol. 9 Issue 1 (Maret 2025). 161-168

RESEARCH STUDY
Indonesian Version
OPEN ACCESS

Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia

The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia

Hurip Nuryana[1], Emma Rachmawati[1]*, Helda Khusun[1,2], Devi Annisa Mulyawati[1], Hesti Lestari[1]

[1] Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta, Indonesia
[2]SEAMEO Regional Center for Food and Nutrition, Jakarta, Indonesia

INFO ARTIKEL

Received: *13-10-2024*
Accepted: *10-01-2025*
Published online: *14-03-2025*

***Koresponden:**
Emma Rachmawati
emma_rachmawati@uhamka.ac.id

DOI:
10.20473/amnt.v9i1.2025.161-168

Tersedia secara online:
https://e-journal.unair.ac.id/AMNT

Kata Kunci:
Buku Saku Digital, Efektivitas, Anemia, Remaja putri, Pengetahuan, Sikap

ABSTRAK

Latar Belakang: Anemia adalah masalah yang signifikan pada remaja putri yang akan berdampak negatif pada setiap siklus kehidupan yang dijalaninya. Kota Bogor memiliki prevalensi anemia sebesar 28%. Kemenkes RI memiliki upaya edukasi melalui buku saku digital "Pencegahan Anemia bagi Ibu Hamil dan Remaja Putri".

Tujuan: Penelitian ini bertujuan menguji efektifitas buku saku digital tersebut terhadap perubahan pengetahuan dan sikap remaja putri tentang pencegahan anemia.

Metode: Penelitian *quasi-experiment* dengan *Pretest-Posttest Design with Control Group*. Sampel diambil secara *purposive* dari empat SMP di Bogor dan dilakukan pengelompokkan tanpa randomisasi (40 siswi/kelompok untuk setiap sekolah), kelompok satu Intervensi Buku Saku Digital dan Presentasi, kelompok dua Intervensi Buku Saku Digital saja dan kelompok ketiga Kontrol. Uji bivariat dan multivariat dilakukan berikut uji *post hoc* (p-value<0,05).

Hasil: Tingkat pengetahuan dan sikap siswi sebelum intervensi relatif homogen (p-value=0,068 dan 0,695). Setelah intervensi, terdapat peningkatan signifikan dalam pengetahuan maupun sikap pada kelompok 1 dan 2 dibandingkan kelompok 3/kontrol. Pengetahuan kelompok 1 meningkat signifikan sebesar (3,01 ± 3,613), diikuti oleh kelompok 2 (1,78 ± 2,947). Kelompok 1 menunjukkan perubahan signifikan dalam sikap (9,311 ± 8,997) dibandingkan kelompok 2 (9,086 ± 8,622) dan kelompok kontrol (8,733 ± 7,513). Peningkatan sikap terbesar pada kelompok 1 (5,10 ± 7,947), kemudian kelompok 2 (2,65 ± 7118), 95% responden memberikan penilaian sangat baik terhadap buku saku digital.

Kesimpulan: Buku saku digital selain dinilai efektif (dengan atau tanpa penjelasan) juga informatif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja putri tentang pencegahan anemia.

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) adalah mencapai derajat kesehatan dan kesejahteraan yang baik (*Good Health and Well-Being*), yang bertujuan untuk memastikan hidup sehat dan kesejahteraan semua individu di segala kelompok usia. Salah satu fokus SDGs nomor 3 adalah menjamin kecukupan gizi masyarakat, salah satunya melalui strategi peningkatan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS)[1]. Salah satu isu kesehatan terkait gizi yang penting untuk kelompok usia remaja adalah anemia pada remaja putri (rematri), yang merupakan bagian dari kelompok Wanita Usia Subur (WUS). *World Health Assembly* berkomitmen untuk mengurangi prevalensi anemia pada WUS sebesar 50% di tahun 2025. Pada tahun 2021, prevalensi anemia global pada WUS mencapai 29,9%, sementara di Asia Tenggara tercatat 233.980 dari 539.000 WUS terpengaruh anemia[2]. Di Indonesia prevalensi anemia pada remaja putri usia 15-24 tahun berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kemenkes RI, menunjukkan angka yang tinggi, yakni meningkat dari 18,4% (tahun 2013) menjadi 32% (tahun 2018) atau sekitar 14,7 juta jiwa, yang berarti 3 dari 10 remaja putri mengalami anemia[3].

Dampak anemia pada remaja putri meliputi gangguan kesehatan, kualitas hidup, gangguan perkembangan dan pembelajaran, yang nantinya dapat menyebabkan gangguan ekonomi dan produktivitas di

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Jointly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Nuryana, H., Rachmawati, E., Khusun, H., Mulyawati, D. A., & Lestari, H. (2025). The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia: Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia. Amerta Nutrition, 9(1), 161–168.*

masyarakat[4]. Anemia pada remaja putri dapat berakibat lebih lanjut, karena ketika kelak mereka menjadi ibu hamil yang anemia, maka mereka berisiko melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan stunting[3]. Remaja putri memiliki risiko tinggi untuk mengalami anemia kekurangan zat besi karena percepatan peningkatan kebutuhan zat besi, asupan makanan yang kurang mengandung zat besi, tingginya tingkat infeksi, pernikahan dini, kehamilan remaja, serta kehilangan banyak darah saat menstruasi[5,6]. Menurut Chaparro (2019)[7] dan Hess (2023)[8] selain penyebab langsung tersebut, ada faktor risiko yang mendasarinya (*underlying risk factors*) yaitu rendahnya pendidikan kesehatan, perilaku kesehatan, dan kebijakan kesehatan.

Dari sisi kebijakan kesehatan terkait pencegahan anemia ini, Pemerintah RI melalui Kemenkes RI telah menerbitkan Permenkes RI Nomor 88 Tahun 2014 tentang Standar Tablet Tambah Darah (TTD) bagi WUS dan Ibu Hamil[9] dan SE Nomor HK. 03.03/V/0595/2016 tentang Pemberian TTD pada Rematri dan Wanita Usia Subur[10]. Melalui berbagai program turunan dari kebijakan tersebut, Indonesia memiliki kemajuan yang cukup baik dalam upaya penurunan angka *stunting*, yaitu dari 27,7% pada tahun 2019, menjadi 24,4% pada tahun 2021. Pada tahun 2024, pemerintah mengharapkan target prevalensi *stunting* turun menjadi 14%. Untuk itu, pemerintah memberikan perhatian khusus pada lima provinsi dengan jumlah balita *stunting* terbanyak, yakni Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Sumatera Utara, dan Banten[11].

Dalam mengatasi anemia, WHO membagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan spesifik dan sensitif. Pendekatan spesifik mencakup strategi terkait perbaikan pola konsumsi pangan, suplementasi mikronutrien, serta perubahan perilaku dan sosial. Sementara itu, pendekatan sensitif berfokus pada upaya mengatasi infeksi karena parasit, *hygiene* dan sanitasi serta akses terhadap air bersih, kesehatan reproduksi, dan aksi lintas sektor[12]. Pendekatan spesifik yang berorientasi pada perilaku sehat ("*healthy behaviour*") melibatkan tiga komponen utama, yaitu pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan tindakan (psikomotor). Salah satu solusi untuk mendukung upaya peningkatan pendidikan kesehatan adalah melalui penyediaan media informasi, termasuk media informasi digital seperti buku saku digital dengan judul "Pencegahan Anemia pada Ibu Hamil dan Remaja Putri" yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI[13].

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan peningkatan edukasi kesehatan mengenai anemia pada remaja putri menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan remaja tentang anemia (p-value=0,016)[14]. Hasil penelitian lainnya terkait media buku saku digital pada tahun 2023, menemukan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan sesudah intervensi terkait dengan pengetahuan gizi dan anemia pada remaja putri[15]. Selain itu, penelitian serupa pada tahun 2023 yang mengangkat tema kesehatan reproduksi dan makanan sehat pada santriwati di pesantren, menunjukkan hubungan yang bermakna antara intervensi media buku saku digital dengan kondisi anemia santriwati di pesantren. Edukasi yang diberikan dapat meningkatkan pengetahuan santriwati secara bermakna (p-value<0,001), yang terlihat dari peningkatan persentase pengetahuan santriwati yang baik[16].

Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah menilai penggunaan media edukasi digital dalam meningkatkan pengetahuan tentang anemia, namun belum ada penelitian yang menguji efektivitas buku saku digital yang telah dikembangkan oleh Kementerian Kesehatan RI dan bagaimana informasi pada buku saku digital dilakukan. Selain itu, meskipun buku saku digital telah diperkenalkan sebagai salah satu alat edukasi, evaluasi terkait penerimaan dan efektivitasnya dalam konteks masyarakat Indonesia, khususnya pada remaja putri, masih terbatas. Penelitian ini penting untuk mengisi gap tersebut dengan memberikan bukti yang lebih jelas tentang bagaimana buku saku digital tersebut dapat diterima dan diterapkan oleh remaja putri sebagai pencegahan anemia yang efektif.

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Jawa Barat yang memiliki prevalensi anemia tinggi (41,9% pada tahun 2018) dan khususnya di Kota Bogor yang memiliki prevalensi anemia dalam kategori sedang[17]. Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah dengan prevalensi anemia rematri yang tertinggi dan yang terendah yaitu di wilayah kerja Puskesmas Kayu Manis Kota Bogor, yang berada dalam tiga wilayah dengan prevalensi anemia pada rematri tertinggi (49%)[18], serta untuk wilayah dengan prevalensi anemia yang terendah diantaranya yaitu wilayah kerja Puskesmas Warung Jambu (7%), untuk bisa memberikan gambaran tingkat pengetahuan dan sikap rematri tentang pencegahan anemia. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan dan sikap remaja putri terkait pencegahan anemia, serta untuk mengevaluasi perbedaan yang signifikan dalam peningkatan pengetahuan dan sikap remaja putri terkait upaya pencegahan anemia setelah diberi intervensi edukasi melalui "Buku Saku Digital Pencegahan Anemia pada Ibu Hamil dan Remaja Putri". Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui bagaimana remaja putri menilai kualitas informasi dalam buku saku digital tersebut seperti kemudahan memahami, penataan gambar dan warna, kesesuaian tata letak, dan pesan yang disampaikan apakah dapat mendorong tindakan yang diinginkan.

METODE

Penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan *quasi-experiment* dengan rancangan *Pretest-Posttest Design with Control Group* dengan tujuan melihat apakah ada pengaruh media buku saku digital tentang pencegahan anemia terhadap pengetahuan dan sikap remaja putri sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi. Pemilihan remaja putri adalah dari siswi SMP negeri dan swasta di Kota Bogor, yang telah menjawab surat kesediaan untuk mengikuti penelitian ini. Penelitian ini telah lolos Uji Etik Penelitian Kesehatan pada tanggal 15 Agustus 2024 dari Komite Etik Universitas Ibn Khaldun Kota Bogor dengan Nomor Surat: 012/K.11/KEPK/FIKES-UIKA/2024. Tabel 1 berikut menjelaskan desain intervensi kelompok berdasarkan variabel yang diteliti:

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Nuryana, H., Rachmawati, E., Khusun, H., Mulyawati, D. A., & Lestari, H. (2025). The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia: Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia. Amerta Nutrition, 9(1), 161–168.*

Tabel 1. Desain intervensi kelompok berdasarkan variabel

Variabel	Kelompok	*Pre-test*	Intervensi	*Post-test*
Pengetahuan	Kelompok intervensi 1	A1	x_1	A2
	Kelompok intervensi 2	B1	x_2	B2
	Kelompok kontrol (3)	C1	o	C2
Sikap	Kelompok intervensi 1	D1	x_1	D2
	Kelompok intervensi 2	E1	x_2	E2
	Kelompok kontrol (3)	F1	o	F2

Catatan:

x_1 : Intervensi menggunakan media buku saku digital tentang pencegahan anemia dan penjelasan diskusi secara tatap muka
x_2 : Intervensi menggunakan media buku saku digital tentang pencegahan anemia saja
o : Tidak ada intervensi
A1/A2 : Skor *pre-test/post-test* pengetahuan remaja putri kelompok Intervensi 1
B1/B2 : Skor *pre-test/post-test* pengetahuan remaja putri kelompok Intervensi 2
C1/C2 : Skor *pre-test/post-test* pengetahuan remaja putri kelompok kontrol (3)
D1/D2 : Skor *pre-test/post-test* sikap remaja putri kelompok intervensi 1
E1/E2 : Skor *pre-test/post-test* sikap remaja putri kelompok intervensi 2
F1/F2 : Skor *pre-test/post-test* sikap remaja putri kelompok kontrol (3)

Intervensi yang dilakukan penelitian ini menggunakan media buku saku digital "Pencegahan Anemia pada Ibu Hamil dan Remaja Putri". Buku tersebut terdiri atas 5 Bab isi dan 1 Bab penutup memiliki jumlah total halaman sebanyak 50 halaman. Berikut laman akses untuk mengunduh secara lengkap buku saku digital pencegahan anemia dari Kemenkes RI yaitu https://perpustakaan.kemkes.go.id/books/buku-saku-pencegahan-anemia-pada-ibu-hamil-dan-remaja-putri/.

Gambar 1. *Cover* Buku Saku Digital "Pencegahan Anemia pada Ibu Hamil dan Remaja Putri"

Populasi dan Sampel

Populasi target adalah remaja putri usia 12-15 tahun (usia remaja awal), sedangkan populasi terjangkau adalah populasi remaja putri usia 12-15 tahun di empat Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kota Bogor, Jawa Barat, yang dipilih secara *purposive* berdasarkan kesediaan pihak sekolah untuk terlibat dalam penelitian. SMPN 16 dan MTS Yatashi (swasta) berada di wilayah Kayumanis (prevalensi anemia 49%), sedangkan SMPN 08 dan SMPN 15 berada di wilayah Warung Jambu (prevalensi anemia 7%). Untuk kriteria inklusi sampel adalah: bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar *informed consent*, bersedia mengisi lengkap jawaban soal *pre-test* dan *post-test* dengan *Google Form* atau kertas, dan tidak membuka sumber lain sebagai referensi di saat penelitian dilaksanakan, kecuali dari buku saku digital yang digunakan.

Adapun rincian jumlah sampel siswi dari 4 sekolah yang terdiri 1 SMP Swasta dan 3 SMP Negeri adalah sebagai berikut: setiap 1 sekolah memiliki 120 siswi yang diambil menjadi sampel dengan cara *purposive sampling* pada kelas 7 dan 8. Setiap 1 sekolah memiliki 3 kelompok penelitian yaitu kelompok intervensi 1 (Buku Saku Digital & Presentasi) intervensi 2 (Buku Saku Digital) dan kelompok kontrol, setiap kelompok penelitian terdiri atas 40 siswi. Total sampel pada penelitian kali ini sebanyak 120 x 4 sekolah = 480 siswi atau remaja putri.

Analisis Data

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan variabel usia, sekolah dan perilaku pencegahan anemia, serta penilaian remaja putri selaku sampel penelitian terhadap buku saku digital yang diberikan sebagai media dalam penelitian ini. Untuk uji bivariat, dilakukan uji kenormalan data pada variabel pengetahuan dan sikap yang merupakan data rasio, untuk menyajikan data nilai rata-rata ± simpangan baku yang dibaca atau nilai median (minimal, maksimal) yang dibaca[19]. Uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* (sampel >50) akan menentukan distribusi data normal atau tidak. Jika p-value<0,05 maka data berdistribusi tidak normal[20].

Uji Normalitas sebagai syarat uji analisis bivariat yang selanjutnya dilakukan dengan uji *Paired T-test* atau

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Nuryana, H., Rachmawati, E., Khusun, H., Mulyawati, D. A., & Lestari, H. (2025). The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia: Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia. Amerta Nutrition, 9(1), 161–168.*

uji *Wilcoxon*. Peneliti menguji hipotesis apakah ada perbedaan bermakna antara nilai rata-rata pengetahuan dan sikap remaja putri sebelum dan sesudah diberikan intervensi edukasi buku saku digital di semua kelompok. Untuk uji multivariat, dilakukan dengan uji *analysis of variance* (ANOVA) atau uji Kruskal-Wallis beserta uji *post-hoc Mann-Whitney* (p-value=0,05). Peneliti menguji apakah ada perbedaan yang signifikan untuk peningkatan rata-rata pengetahuan dan sikap remaja putri sebelum dan sesudah diberikan intervensi antar ketiga kelompok (dua kelompok intervensi dengan satu kelompok kontrol).

Instrumen

Kuesioner yang digunakan merupakan kuesioner yang dikembangkan oleh peneliti dan merujuk pada jurnal pembuatan variabel komposit (pengetahuan) dalam penelitian kesehatan masyarakat oleh Mardhiati[21], sehingga harus dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas sebelum digunakan dalam pengambilan data penelitian. Instrumen berupa kuesioner berbentuk media cetak (lembaran kertas) ataupun media *online* (*Google Form*). Instrumen penelitian untuk mengukur pengetahuan dan sikap rematri tentang anemia dikembangkan sesuai dengan *conten*t/isi media buku saku digital yang digunakan. Instrumen berupa kuesioner *online* tertutup yang terdiri atas variabel usia, asal sekolah dan perilaku pencegahan anemia, variabel pengetahuan dan variabel sikap. Terdapat 20 pertanyaan variabel pengetahuan (pilih satu jawaban yang benar) dengan jawaban pilihan ganda "abcd", dan 25 pertanyaan variabel sikap mempunyai pilihan jawaban skala likert mulai dari sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, sangat tidak setuju. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner berbentuk *Google Form* melalui media sosial *WAG (WhatsApp Group)* siswi di sekolah masing-masing dengan akses *QR Code.* Setelah item pertanyaan dalam instrumen dinyatakan valid maka hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai 0,768 untuk variabel pengetahuan dan 0,808 untuk variabel sikap, sehingga dinyatakan valid dan reliabel.

Tahapan Intervensi

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tahapan pelaksanaan intervensi berupa tahap persiapan intervensi yang meliputi penentuan sekolah/kelas, pengelompokkan siswi, penyiapan instrumen menggunakan *Google Form* beserta *link* media, *link pre-post test*, *QR Code* dan *hard copy*, serta materi presentasi *power point* (PPT) sesuai materi buku saku digital. Tahap pelaksanaan intervensi meliputi pengambilan data *pre-test* pada semua kelompok, memberikan intervensi untuk kelompok 1 dan 2, pengambilan data *post-test* pada semua kelompok. Untuk lama waktu pengambilan data *pre-test* dan *post-test* selama 15 menit, sedangkan untuk lama waktu pemberian intervensi pada kelompok 1 adalah 30 menit untuk membaca buku saku digital dan 15 menit untuk mendengarkan presentasi, sedangkan kelompok 2 hanya 30 menit untuk membaca buku saku digital serta kelompok 3 hanya mengisi *pretest-posttest* saja.

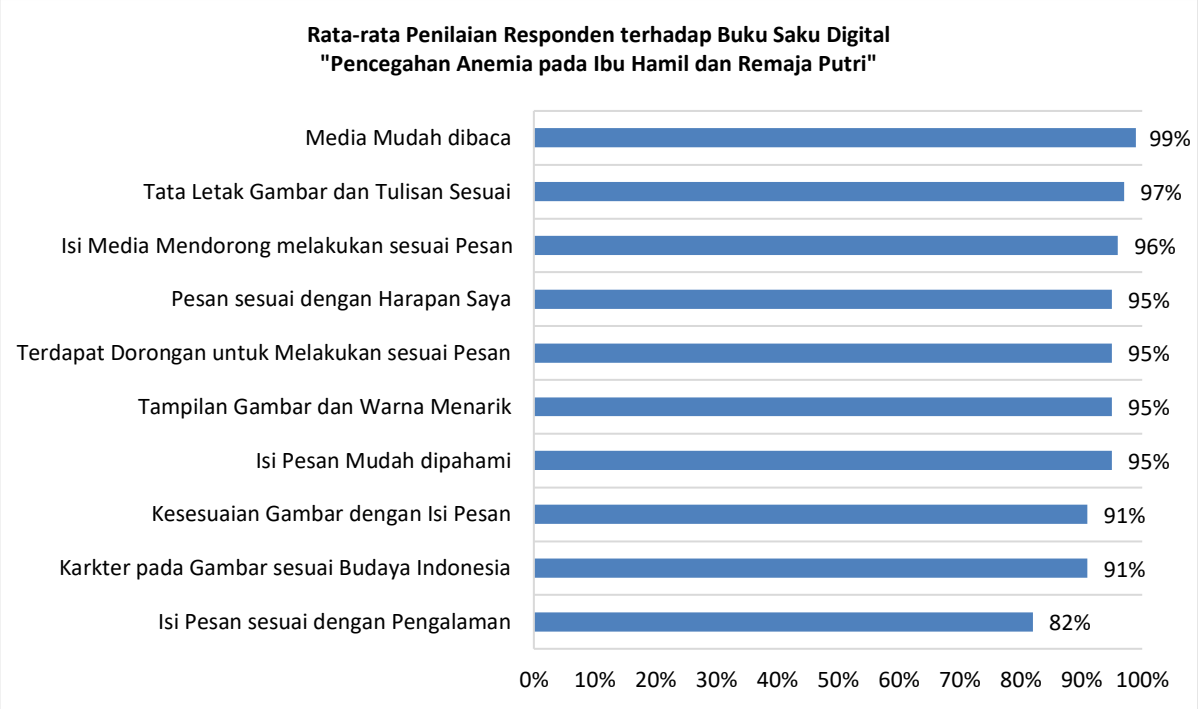
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2. menunjukkan hasil penilaian siswi terhadap buku saku digital yang digunakan dalam intervensi. Penilaian buku saku digital dilakukan oleh remaja putri yang termasuk kedalam kelompok intervensi 1 dan 2 terhadap 10 aspek yang mencakup desain dan fungsionalitas. Data menunjukkan bahwa rata-rata siswi memberikan penilaian yang sangat baik terhadap berbagai aspek buku saku yang digunakan dalam intervensi, seperti kemudahan pemahaman isi (95%), daya tarik gambar dan warna (99%), kesesuaian tata letak (97%), serta kemampuan buku saku untuk mendorong tindakan sesuai dengan pesan yang disampaikan (96%). Penilaian ini menunjukkan bahwa buku saku tidak hanya efektif dalam menyampaikan informasi tetapi juga menarik secara visual dan mudah dipahami oleh remaja putri, yang sangat penting dalam memotivasi mereka untuk menerapkan informasi yang diperoleh.

Hasil menunjukkan bahwa buku saku digital yang digunakan dalam penelitian ini telah berhasil memenuhi standar yang diterapkan dalam hal desain dan fungsionalitas. Penilaian yang sangat positif dari para siswi mengindikasikan bahwa elemen-elemen visual, seperti gambar, warna, dan tata letak, berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan daya tarik materi. Selain itu, kemampuan buku saku untuk mendorong tindakan sesuai dengan pesan yang disampaikan menunjukkan potensi buku ini untuk tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memotivasi perubahan perilaku pada remaja putri dalam pencegahan anemia. Hasil ini juga mendukung temuan bahwa media edukasi yang menyajikan informasi secara menarik dan mudah diakses lebih efektif dalam meraih perhatian dan mendorong perilaku sehat dibandingkan materi edukasi yang kurang interaktif.

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Nuryana, H., Rachmawati, E., Khusun, H., Mulyawati, D. A., & Lestari, H. (2025). The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia: Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia. Amerta Nutrition, 9(1), 161–168.*



Gambar 2. Hasil penilaian siswi untuk Buku Saku Digital

Tabel 2 menunjukkan distribusi usia, asal sekolah, dan perilaku pencegahan anemia sebelum intervensi pada ketiga kelompok intervensi, yaitu kelompok kontrol, kelompok yang menerima buku saku, dan kelompok yang menerima buku saku beserta presentasi. Secara umum, tidak terdapat perbedaan signifikan pada karakteristik demografis dan perilaku pencegahan anemia antara ketiga kelompok sebelum intervensi. Rata-rata usia siswi adalah sekitar 13,2 tahun dengan sebaran yang serupa antara kelompok lainnya. Sebanyak 25% siswi berasal dari sekolah menengah pertama swasta dan 75% dari negeri. Sebagian besar siswi (60%-70%) di masing-masing kelompok maupun secara keseluruhan memiliki perilaku pencegahan anemia yang kurang baik (skor perilaku pencegahan ≤50).

Hal ini menandakan bahwa faktor-faktor seperti usia dan asal sekolah tidak menunjukkan perbedaan perilaku pencegahan anemia pada awal pengambilan data, yang menunjukkan bahwa efek yang diamati dalam penelitian ini lebih dipengaruhi oleh intervensi yang diberikan, bukan faktor eksternal lainnya. Data ini juga mengonfirmasi bahwa meskipun terdapat variasi demografis dalam sampel, mayoritas remaja putri memiliki perilaku pencegahan anemia yang kurang baik, sehingga menekankan pentingnya intervensi perubahan perilaku.

Tabel 2. Usia, asal sekolah, dan perilaku pencegahan anemia berdasarkan kelompok intervensi

Variabel	Kelompok											
	3 Kontrol				2 Buku Saku				1 Buku Saku & Presentasi			
	n	%	*Mean ±SD*	*Min-Max*	n	%	*Mean ±SD*	*Min-Max*	n	%	*Mean ±SD*	*Min-Max*
Usia	160	33,3	13,19 ±0,810	12-15	160	33,3	13,18 ±0,765	12-15	160	33,3	13,18 ±0,723	12-15
Sekolah												
Swasta	40	8,3			40	8,3			40	8,3		
Negeri	120	25,0			120	25,0			120	25,0		
Perilaku Pencegahan Anemia												
Baik	48	10,0			59	12,3			64	13,3		
Kurang Baik	112	23,2			101	21,0			96	20,0		

Tabel 3 memperlihatkan perubahan skor pengetahuan dan sikap pada remaja putri di masing-masing kelompok intervensi (Buku Saku & Presentasi, Buku Saku, dan Kontrol). Kelompok yang menerima buku saku beserta presentasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan (3,01 poin) dan sikap (5,10 poin), dengan p-value<0,001 untuk keduanya. Kelompok yang hanya menerima buku saku digital juga menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan (1,78 poin) dan sikap (2,65 poin), meskipun lebih rendah

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Nuryana, H., Rachmawati, E., Khusun, H., Mulyawati, D. A., & Lestari, H. (2025). The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia: Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia. Amerta Nutrition, 9(1), 161–168.*

dibandingkan kelompok yang menerima buku saku digital dan presentasi. Sementara itu, kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi menunjukkan peningkatan yang sangat kecil pada pengetahuan (0,46 poin) dan tidak ada perubahan signifikan pada sikap. Uji Kruskal-Wallis dan Uji post-hoc lebih lanjut menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan pengetahuan dan sikap antara ketiga kelompok yang signifikan (p-value<0,001).

Tabel 3. Distribusi skor pengetahuan dan sikap pada remaja putri sebelum dan sesudah intervensi beserta hasil analisis

Kel.	Variabel							
	Pengetahuan (mean/med ± sd)			p-value	Sikap (mean/med ± sd)			p-value
	Pre	*Post*	*Pre-Post*		*Pre*	*Post*	*Pre-Post*	
1	10,95±3,246	13,96±3,707	3,01 ±3,613	<0,001*	88,37±7,501	93,11±8,997	5,10±7,947	<0,001*
2	10,15±3,408	11,93±3,689	1,78 ±2,947	<0,001*	87,61±7,199	90,86±8,622	2,65±7,118	<0,001*
3	10,47±34,87	10,93±3,545	0,46 ±2,659	0,028*	87,72±7,232	87,33±7,513	-0,31±6,226	0,428**
Perbandingan antar kelompok				<0,001***				<0,001***

*Uji *Wilcoxon*, signifikan jika p-value <0,05
**Uji *Paired T-test*, signifikan jika p-value <0,05
***Uji *Kruskall Wallis*, signifikan jika p-value <0,05

Hasil ini mengonfirmasi bahwa intervensi yang melibatkan buku saku digital dan penjelasan tatap muka lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja putri dibandingkan dengan hanya menggunakan buku saku digital. Penjelasan interaktif memungkinkan siswa untuk memahami materi lebih mendalam, bertanya langsung kepada penyaji dan memperoleh klarifikasi mengenai topik yang mungkin sulit dipahami hanya memalui bacaan. Hal ini mendukung teori bahwa pendekatan edukasi yang melibatkan lebih banyak indera dan interaksi akan lebih efektif dalam mengubah pengetahuan dan sikap. Sebaliknya, kelompok kontrol yang tidak mendapatkan intervensi, menunjukkan perubahan yang sedikit/kecil, yang menegaskan pentingnya intervensi dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman mengenai pencegahan anemia.

Pengetahuan merupakan hal yang penting dalam pembentukan perilaku seseorang. Tanpa pengetahuan yang cukup, perilaku cenderung tidak bertahan lama[22]. Teori *Affective-Cognitive Consistency* oleh Rosenberg tahun 1965 menjelaskan bahwa pembentukan sikap melibatkan dua komponen, yaitu komponen kognitif yang mencakup pengetahuan dan pemahaman, serta komponen afektif yang berkaitan dengan perasaan atau emosi yang dapat mengubah sikap[23]. Oleh karena itu, perubahan pengetahuan dan sikap dapat menjadi faktor penting dalam perubahan perilaku atau tindakan seseorang. Dalam hal ini, teori "Kerucut Pengalaman (*The Theory of Cone of Experience*)" dari Edgar Dale, menjelaskan bahwa proses dan hasil belajar sangat dipengaruhi oleh cara individu mempelajari materi. Teori ini menyatakan bahwa materi yang dipelajari melalui pengalaman yang lebih interaktif, seperti melihat gambar atau menonton video, akan lebih mudah diingat dibandingkan hanya melalui bacaan. Dengan demikian, pendekatan yang menggabungkan membaca, mendengarkan, serta melihat gambar atau video, lebih efektif dalam meningkatkan daya ingat dan pemahaman materi. Dari teori kerucut, dapat dijelaskan bahwa jika seseorang belajar dari apa yang mereka baca, makahanya 10% dari bahan dapat dipelajari dan diingat. Berbeda jika seseorang belajar dari apa yang dia dengar, kemampuannya untuk belajar dan mengingat itu meningkat menjadi 20%. Belajar dengan metode membaca dan mendengarkan menghasilkan kemampuan untuk mendefinisikan, mendeskripsikan dan menjelaskan[24].

Hasil ini konsisten dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa penyampaian informasi yang disertai penjelasan interaktif lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap dibandingkan dengan hanya pemberian materi tertulis. Dalam konteks ini, penjelasan langsung memungkinkan responden untuk memahami informasi secara lebih mendalam, mengklarifikasi konsep-konsep yang sulit dan memperkuat motivasi untuk mengubah sikap. Penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Indriasari, Mansur, Srifitayani, dan Tasya pada tahun 2022, yang menemukan bahwa edukasi melalui media cetak dan penjelasan lisan memberikan dampak yang signifikan dalam peningkatan pengetahuan dan sikap terkait kesehatan remaja putri[25]. Hasil serupa juga ditemukan oleh Angelia, Noor, Herawati, Sanyoto, dan Suhartono pada tahun 2024 di mana pendidikan kesehatan menggunakan buku saku dengan penjelasan lebih efektif dibandingkan buku saku saja[26]. Namun, perbedaan kecil dalam efek peningkatan sikap antara kelompok yang hanya diberikan buku dan kelompok yang diberikan penjelasan mungkin disebabkan oleh perbedaan minat belajar atau gaya belajar responden, kemampuan kognitif siswi maupun kemampuan peneliti dalam menjelaskan materi. Beberapa siswa mungkin lebih terbantu dengan penjelasan langsung yang interaktif, sementara yang lain merasa cukup dengan bahan bacaan tertulis. Apabila selang waktu intervensi terlalu pendek, kemungkinan responden masih ingat pertanyaan-pertanyaan pada *pre-test*. Apabila selang waktu terlalu lama, kemungkinan responden sudah terpapar sumber informasi lain dari luar.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Mularsih[27], yang menunjukkan sebagian besar responden (59%) memiliki perilaku pencegahan anemia yang kurang baik. Penelitian lain oleh Nurmalitasari, Ningsih dan Nugraheni[28] memiliki hasil yang serupa pula, bahkan sebanyak 78,7% respondennya berada dalam kategori perilaku pencegahan anemia yang kurang atau buruk. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menekankan pentingnya peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap sebagai bagian dari upaya untuk mendorong perilaku pencegahan anemia yang lebih baik pada remaja.

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Nuryana, H., Rachmawati, E., Khusun, H., Mulyawati, D. A., & Lestari, H. (2025). The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia: Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia. Amerta Nutrition, 9(1), 161–168.*

Kelebihan utama penelitian ini adalah metodologi yang menggunakan disain eksperimen terkontrol, yang memungkinkan perbandingan yang jelas antara kelompok intervensi dan kontrol. Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, durasi intervensi yang relatif singkat (20-30 menit) mungkin belum cukup untuk melihat perubahan jangka panjang dalam perilaku pencegahan anemia. Kedua, penelitian ini terbatas pada satu area geografis tertentu dan karakteristik lokal tertentu, sehingga generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas harus dilakukan dengan hati-hati. Terakhir, meskipun buku saku digital ini efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap, penelitian ini tidak menunjukkan data terkait perubahan perilaku nyata seperti peningkatan konsumsi makanan kaya zat besi.

KESIMPULAN

Intervensi pendidikan menggunakan buku saku digital yang disertai dengan penjelasan tatap muka langsung (presentasi dan diskusi) terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja putri tentang upaya pencegahan anemia dibandingkan dengan hanya menggunakan buku saku digital saja. Penelitian ini memberikan bukti bahwa buku saku digital selain dinilai efektif (dengan atau tanpa penjelasan) juga informatif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja putri tentang pencegahan anemia. Penelitian selanjutnya perlu menilai dampak intervensi edukasi kesehatan terhadap perubahan perilaku kesehatan yang nyata dalam pencegahan anemia, seperti perubahan pola makan dan kebiasaan minum suplemen zat besi.

ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

KONFLIK KEPENTINGAN DAN SUMBER PENDANAAN

Semua peneliti tidak memiliki konflik kepentingan terhadap artikel ini dan sumber pendanaan berasal dari dana hibah DRPTM Kemdikbudristek BIMA skema Penelitian Pascasarjana Tahun Anggaran 2024, Nomor: 812/LL3/AL.04/2024, Tanggal 26 Juni 2024.

KONTRIBUSI PENULIS

HN: *conceptualization, data curation, formal analysis, methodology, administration, resources, validation, visualization, roles/writing-original draft*. ER: *conceptualization, formal analysis, methodology, supervision, roles/writing-original draft*. HK: *conceptualization, data curation, formal analysis, methodology, visualization, supervision, roles/writing-original draft.* DAM: *formal analysis, resources, writing-review & editing.* HL: *formal analysis, resources, writing-review & editing*.

REFERENSI

1. KementerianPPN/Bappenas. Sekilas SDGs. https://sdgs.bappenas.go.id/sekilas-sdgs/ (2023).
2. World Health Organization (WHO). Anaemia in women and children. *who.int https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children* (2021).
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). *Pedoman: Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*. *https://ayosehat.kemkes.go.id/buku-pedoman-pencegahan-dan-penanggulangan-anemia-pada-remaja-putri-dan-wanita-usia-subur* (2018).
4. World Health Organization (WHO). *Global Nutrition Targets 2025 Anaemia Policy Brief*. *https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.4* (2014).
5. World Health Organization (WHO). *Prevention of Iron Deficiency Anaemia in Adolescents: Role of Weekly Iron and Folic Acid Supplementation*. *https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/205656/B4770.pdf;sequence=1* (2011).
6. Vives, J.-L. & Krishnevskaya, E. Rare anemias in adolescents. *Acta Biomed* **92**, (2021). DOI: 10.23750/abm.v92i1.11345.
7. Chaparro, C. M. & Suchdev, P. S. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Ann. New York Acad. Sci.* **1450**, (2019). DOI: 10.1111/nyas.14092.
8. Hess, S. Y. *et al.* Accelerating action to reduce anemia: Review of causes and risk factors and related data needs. *Ann N Y Acad Sci* **1523**, (2023). https://doi.org/10.1111/nyas.14985.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 88 Tahun 2014 Tentang Standar Tablet Tambah Darah Bagi Wanita Usia Subur dan Ibu Hamil*. *https://peraturanpedia.id/peraturan-menteri-kesehatan-nomor-88-tahun-2014/* (2014).
10. Kementerian Kesehatan RI. *Surat Edaran Nomor HK. 03.03/V/0595/2016 tentang Pemberian Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (Iron Supplementation on Adolescent Girls and Women on Childbearing Age)*. *https://drive.google.com/file/d/1weaKffLI6hQsnZ2t7IT769BORl-kQbFJ/view* (2016).
11. Wisnubroto, K. Remaja Sehat Bebas Anemia. *www.indonesia.go.id* 1 https://www.indonesia.go.id/narasi/indonesia-dalam-angka/sosial/remaja-sehat-bebas-anemia (2021).
12. World Health Organization (WHO). *Nutritional Anaemias : Tools for Effective Prevention*. *World Health Organization* (WHO Document Production Services, 2017). https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/259425/?sequence=1.
13. Adventus, Jaya, I. M. M. & Mahendra, D. *Buku Ajar Promosi Kesehatan*. Program Studi Diploma Tiga Keperawatan Fakultas Vokasi Universitas Kristen Indonesia Jakarta. http://repository.uki.ac.id/id/eprint/2759

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Nuryana, H., Rachmawati, E., Khusun, H., Mulyawati, D. A., & Lestari, H. (2025). The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia: Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia. Amerta Nutrition, 9(1), 161–168.*

(2019).
14. Munir, R., Hidayat, D. F. & Sari, A. Pendidikan Kesehatan : Pengetahuan Remaja Tentang Anemia. *J. Pemberdaya. dan Pendidik. Kesehat.* **01**, 83–93 (2022). DOI: 10.34305/jppk.v1i02.432.
15. Stefani, M. *et al.* Efek Pemberian Buku Saku Terhadap Pengetahuan Gizi Anemia Pada Siswi Kelas 10 Di Smkn 45 Jakarta. *LOGISTA - J. Ilm. Pengabdi. Kpd. Masy.* **7**, 103 (2023). DOI: 10.25077/logista.7.1.103-108.2023.
16. Aini, E. N. & Nian Afrian Nuari. Edukasi Preventif Anemia Pada Remaja Putri Berbasis Aplikasi Ceria. *J. Pengabdi. Ilmu Kesehat.* **4**, 01–07 (2024). DOI: https://doi.org/10.55606/jpikes.v4i1.3432.
17. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf (2018).
18. Dinas Kesehatan Kota Bogor. *Data Gizi-KIA Rematri Wilayah Kerja Puskesmas di Kota Bogor Tahun 2023*. (2023).
19. Roflin, E., Rohana & Riana, F. *Statistika Dasar*. (PT. Nasya Expanding Management, 2022). https://books.google.co.id/books/about/Statistika_Dasar.html?id=oDx6EAAAQBAJ&redir_esc=y.
20. Sutanto Priyo Hastono. *Analisis Data Pada Bidang Kesehatan*. (PT. Raja Grafindopersada, 2016).
21. Mardhiati, R. Variabel Pengetahuan Dalam Penelitian Kesehatan Masyarakat. *J. IKRAITH-HUMANIORA* **07**, 163–171 (2023). DOI: 10.37817/ikraith-humaniora.v7i1.2286.
22. Astuti, D. P., Sofiana, J., Rosmawati, R. & Sumarni, S. Trend Peningkatan Pengetahuan melalui Pendidikan Kesehatan dalam Upaya Mengatasi Anemia pada Remaja. *APMa J. Pengabdi. Masy.* **3**, 79–85 (2023). DOI: 10.47575/apma.v3i2.400.
23. Nurrohimah, N., Herfanda, E. & Putri, H. A. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Dengan Booklet Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Remaja Putri Dalam Mencegah Anemia Di Smk Ma'arif NU Ciamis. *Jurnal Unisa* (2017). https://digilib.unisayogya.ac.id/2942/1/NASPUB%20NOVA.pdf.
24. Salwa Febriani, I., Susilawati & Aby Restanty, D. Effectiveness of Digital Pocketbooks and Posters on Anemia Knowledge in Adolescent Women. *Nurs. Heal. Sci. J.* **4**, 171–176 (2024). DOI: 10.53713/nhsj.v4i2.294.
25. Indriasari, R., Mansur, M. A., Srifitayani, N. R. & Tasya, A. Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Terkait Pencegahan Anemia Pada Remaja Berlatarbelakang Sosial-ekonomi Menengah ke Bawah di Makassar. *Amerta Nutr.* **6**, 256–261 (2022). DOI: 10.20473/amnt.v6i3.2022.256-261.
26. Angelia, S., Noor, Z., Herawati, Sanyoto, D. D. & Suhartono5, E. Analisis Efektivitas Metode Ceramah Dan Demonstrasi Terhadap Pengetahuan, Sikap Dan Praktik Upaya Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bukit Hindu Kota Palangka Raya). *Res. Learn. Nurs. Sci.* **8**, 553–557 (2024). http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners.
27. Mularsih, S. Hubungan Pengetahuan Remaja Putri Tentang Anemia Dengan Perilaku Pencegahan Anemia Pada Saat Menstruasi di SMK Nusa Bhakti Kota Semarang. *J. Kebidanan* **6**, 80 (2017). DOI: 10.26714/jk.6.2.2017.80-85.
28. Nurmalitasari, A., Ningsih, W. T. & Nugraheni, W. T. Gambaran Pengetahuan Dan Perilaku Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Kerja Puskesmas Prambontergayang. *J. Keperawatan Widya Gantari Indones.* **6**, 135 (2022). DOI: 10.52020/jkwgi.v6i2.3.

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Nuryana, H., Rachmawati, E., Khusun, H., Mulyawati, D. A., & Lestari, H. (2025). The Effectiveness of Digital Pocketbook for the Transformation of the Knowledge and Attitude of Adolescent Girls about the Prevention of Anemia: Efektifitas Buku Saku Digital untuk Transformasi Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri tentang Pencegahan Anemia. Amerta Nutrition, 9(1), 161–168.*