Jurnal Perspektif
Vol. 10 No. 2 November 2026
Page 450-464

Pengembangan Sistem Digital Kesehatan Reproduksi Remaja *(Web-Based) Untuk* Intervensi Kebidanan Komunitas terhadap Peningkatan Kesehatan Reproduksi Remaja dan Edukasi

Warini [1,*], Razeki Tri Raharsari [2], Sartika[3], Rochmayanti[4]

[1,2,3,4] *Prodi Manajemen, Institut Kesehatan dan Bisnis Annisa*
Jl. Raya Mayor Oking Jaya Atmaja No. 122, Cirimekar, Cibinong, Bogor, Jawa Barat Indonesia

warini.supangkat@gmail.com

Received: 18 Agustus2026; Accepted: 06 November 2026; Published: 20 November 2026

DOI: 10.15575/jp.v10i2.491

Abstrak

Transformasi digital dalam pelayanan kesehatan memberikan peluang strategis untuk meningkatkan akses dan efektivitas edukasi kesehatan reproduksi remaja. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan *website*, implementasi intervensi, serta evaluasi melalui pengukuran *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi (Y1), serta kuesioner skala Likert 1–5 sebanyak 19 butir untuk mengukur Kualitas Sistem Digital (X1), Intervensi Kebidanan Komunitas (X2), dan Efektivitas Edukasi (Y2). Data dianalisis melalui *data screening*, uji reliabilitas *Cronbach's Alpha*, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dan uji *paired samples t-test* beserta ukuran efek *Cohen's d*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa instrumen memiliki struktur pengukuran yang valid dan reliabel, dengan nilai *Cronbach's Alpha* variabel Intervensi Kebidanan Komunitas sebesar 0,866 dan rata-rata skor persepsi 3,295 setelah proses *data cleaning*. Analisis evaluasi terhadap 100 responden menunjukkan peningkatan rata-rata skor pengetahuan objektif dari 11,46 (SD = 2,38) pada *pre-test* menjadi 16,31 (SD = 1,96) pada *post-test*, atau meningkat sebesar 4,85 poin (SD = 2,63). Pengujian *paired samples t-test* menghasilkan nilai t = 18,43 ($p < 0,001$) dengan ukuran efek *Cohen's d* sebesar 1,84 (efek besar), meskipun ditemukan 3 responden (3,0%) yang mengalami penurunan skor sebesar 1 poin akibat faktor kelelahan kognitif dan miskonsepsi parsial.

Kata Kunci: Edukasi Kesehatan, Intervensi Kebidanan Komunitas Kesehatan Reproduksi Remaja, Sistem Digital.

Abstract

Digital transformation in healthcare offers a strategic opportunity to enhance access to and the effectiveness of reproductive health education for adolescents. This study employs a Research and Development (R&D) approach, encompassing needs analysis, system design, website development, intervention implementation, and evaluation via pre-test and post-test measurements. The study assesses improvements in reproductive health knowledge (Y1) and utilizes a 19-item, 5-point Likert scale questionnaire to measure the quality of the digital system (X1), community midwifery interventions (X2), and the effectiveness of the education provided (Y2). Data analysis included screening, Cronbach's Alpha reliability testing, the Shapiro-Wilk normality test, and a paired-samples t-test, supplemented by Cohen's d effect size calculation. Evaluation results indicate that the instrument possesses a valid and reliable measurement structure, with a Cronbach's Alpha of 0.866 for the "community midwifery intervention" variable and a mean perception score of 3.295 following data cleaning. An analysis of

100 respondents revealed an increase in the mean objective knowledge score from 11.46 (SD = 2.38) in the pre-test to 16.31 (SD = 1.96) in the post-test—an improvement of 4.85 points (SD = 2.63). The paired-samples t-test yielded a t-value of 18.43 ($p < 0.001$) with a Cohen's d effect size of 1.84 (indicating a large effect). Notably, 3 respondents (3.0%) experienced a 1-point decrease in their scores, attributed to factors such as cognitive fatigue and partial misconceptions..
***Keywords**: Health Education, Community Midwifery Interventions for Adolescent Reproductive Health, Digital Systems.*

A. Pendahuluan

Kesehatan reproduksi di kalangan remaja merupakan aspek krusial yang memerlukan perhatian prioritas dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Masa remaja merupakan fase peralihan dari kanak-kanak menuju dewasa yang mencakup berbagai perubahan fisik, emosional, dan sosial. Kesehatan reproduksi meliputi berbagai dimensi kesejahteraan yang berhubungan dengan sistem, fungsi, serta proses reproduksi di setiap fase kehidupan, termasuk kesehatan seksual, higiene pribadi, serta pencegahan infeksi menular seksual (IMS) (Setiawati, 2025). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menempatkan penguatan layanan kesehatan yang peka dan ramah terhadap remaja sebagai salah satu agenda utama, sebab kebutuhan kesehatan remaja tidak hanya mencakup pelayanan kuratif, tetapi juga edukasi promotif, pencegahan risiko, konseling, dan kemudahan akses informasi kesehatan reproduksi. Kemajuan teknologi informasi membuka peluang strategis untuk mengatasi hambatan akses tersebut melalui intervensi kesehatan berbasis digital yang terbukti mampu meningkatkan pengetahuan, kesadaran, sikap, serta pemanfaatan layanan kesehatan seksual dan reproduksi oleh kalangan muda (Yuningsih et al., 2025).

Profil kesehatan remaja di Indonesia mengindikasikan bahwa kelompok usia ini masih menghadapi berbagai kerentanan kesehatan reproduksi, sementara akses terhadap layanan kesehatan ramah remaja belum sepenuhnya optimal. Evaluasi mengenai layanan kesehatan ramah remaja di tingkat fasilitas pelayanan dasar mengungkapkan bahwa pemanfaatan layanan promotif, preventif, dan konseling oleh remaja masih tergolong rendah. Hambatan utama yang dihadapi remaja meliputi jam operasional pelayanan yang berbenturan dengan jadwal akademik di sekolah, lamanya waktu tunggu pelayanan, rasa sungkan, serta minimnya literasi remaja mengenai ketersediaan layanan konseling khusus remaja. Kondisi tersebut menegaskan bahwa metode pelayanan konvensional di fasilitas kesehatan perlu diperkuat dengan strategi komunikasi dan edukasi yang lebih adaptif terhadap karakteristik remaja, baik melalui jejaring sekolah, komunitas, maupun media digital (Sanjaya et al., 2025).

Pendekatan ini sejalan dengan strategi kesehatan remaja di Indonesia yang mendukung pemanfaatan platform digital serta penguatan pendidikan kesehatan reproduksi di sekolah dan komunitas. UNICEF Indonesia, misalnya, menganjurkan peningkatan kapasitas konselor sebaya dan pemanfaatan platform digital interaktif untuk memperluas akses informasi serta dukungan bagi kalangan muda (Setyaningsih, 2021).

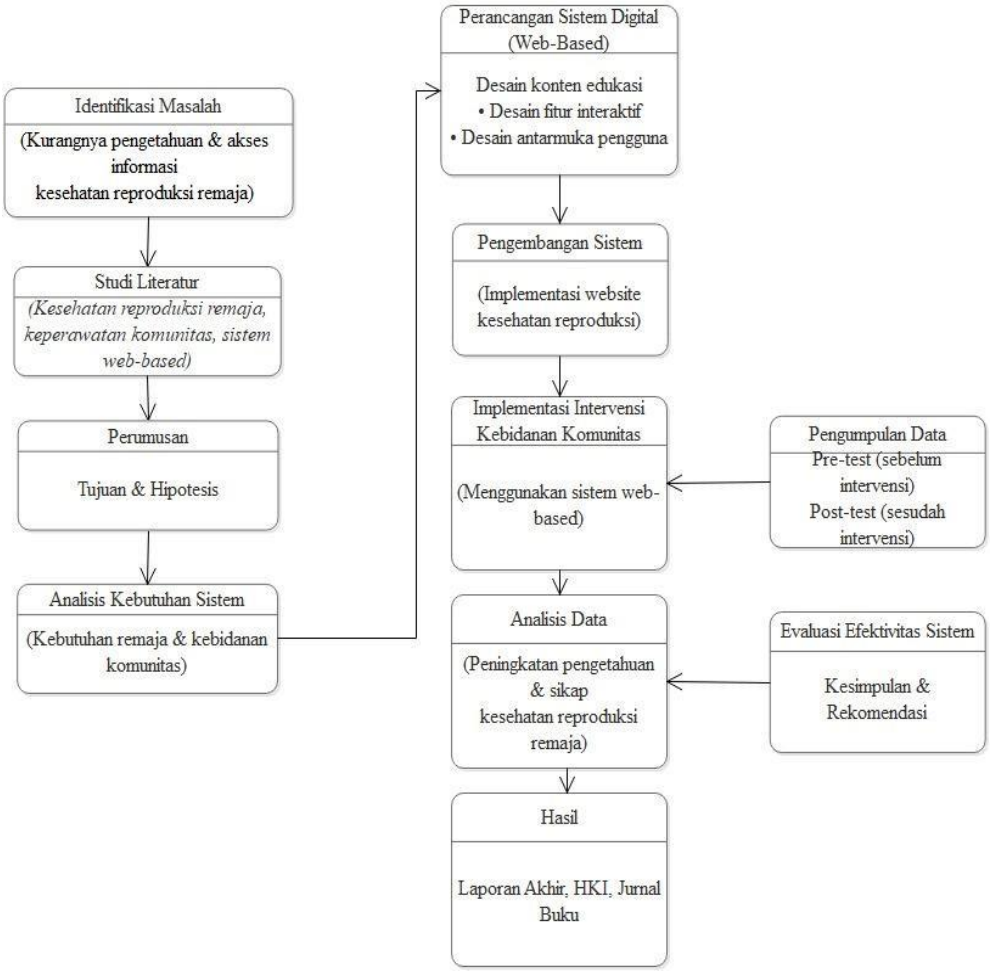
Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital memiliki potensi besar dalam meningkatkan pengetahuan serta perilaku kesehatan reproduksi dan seksual remaja (Listiansyah et al., 2025). Kajian literatur terhadap intervensi kesehatan digital menunjukkan bahwa media berbasis teknologi dapat meningkatkan pemahaman tentang kesehatan seksual, mendorong perilaku pencegahan risiko, serta menjangkau kelompok remaja yang sulit mengakses layanan kesehatan tradisional (Media & Berbasis, 2024; Oktaria & Martha, 2023). Studi lain mengenai pemantauan kesehatan remaja berbasis elektronik juga mengindikasikan bahwa sistem digital mendukung pencatatan kondisi kesehatan dan perencanaan tindak lanjut edukasi (Rosita et al., 2023). Namun, perubahan pengetahuan yang

utuh dan pembentukan perilaku yang kompleks tidak selalu dapat dicapai hanya dengan intervensi digital secara mandiri, sehingga diperlukan integrasi dengan edukasi langsung, bimbingan, dan pemantauan berdasarkan analisis kebutuhan sasaran (Sitoayu et al., 2023). Temuan ini menjadi landasan penting bagi penelitian ini bahwa sistem digital tidak diposisikan sebagai pengganti bidan atau tenaga kesehatan, melainkan sebagai instrumen pendukung intervensi Kebidanan Komunitas yang menghubungkan edukasi, pemantauan, komunikasi, dan pendampingan remaja secara berkelanjutan (Zulfatunnisa & Hastuti, 2025).

Pengembangan sistem kesehatan reproduksi remaja (*Web-Based*) yang terintegrasi diharapkan dapat meningkatkan edukasi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan remaja melalui intervensi kebidanan komunitas (Hardianti et al., 2025) guna menciptakan pelayanan kesehatan digital yang responsif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik generasi *digital native*. Tingginya kerentanan remaja terhadap penyakit menular seksual (PMS), kehamilan yang tidak direncanakan, serta perilaku seksual berisiko menuntut tersedianya media promosi kesehatan yang efektif untuk mencegah dampak kesehatan jangka panjang (Husna et al., 2026). Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem digital berbasis *web* kesehatan reproduksi bagi remaja yang terintegrasi dengan prinsip Kebidanan Komunitas serta mengevaluasi efektivitasnya terhadap peningkatan pengetahuan remaja. Sistem ini dirancang mencakup materi edukasi terstruktur, asesmen pengetahuan dan kebutuhan remaja, pemantauan faktor risiko awal, media konsultasi dengan tenaga kesehatan, rekomendasi edukasi berdasarkan hasil asesmen, serta pencatatan dan pengawasan kegiatan intervensi sehingga teknologi berperan sebagai penguat pelayanan kebidanan komunitas, bukan sebagai pengganti tenaga kesehatan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang dipadukan dengan desain evaluasi pra-eksperimental *one-group pretest-posttest*. Populasi penelitian adalah remaja usia 17–25 tahun yang menjadi sasaran intervensi Kebidanan Komunitas di Desa Puspasari, Kecamatan Citeureup. Sampel evaluasi berjumlah 100 responden yang mengikuti rangkaian intervensi dan menyelesaikan pengukuran secara lengkap. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, uji coba sistem berbasis *web*, tes pengetahuan objektif (*pre-test* dan *post-test* sebanyak 20 soal), serta kuesioner persepsi skala Likert 1–5 (sebanyak 19 item).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Hasil luaran dari penelitian pengembangan ini adalah aplikasi digital kesehatan reproduksi remaja berbasis *website* yang dilengkapi *dashboard monitoring* terintegrasi bagi bidan komunitas dan remaja untuk memantau perkembangan pembelajaran serta konsultasi. Analisis data dilakukan melalui prosedur *data screening*, uji validitas (*corrected item-total correlation*) dan reliabilitas (*Cronbach's Alpha*), analisis deskriptif, uji normalitas *Shapiro-Wilk* terhadap skor selisih, serta uji inferensial *paired samples t-test* beserta perhitungan ukuran efek (*Cohen's d*). Adapun tahapan *Research and Development* (R&D) yang dilaksanakan meliputi:

1. Analisis (*Analysis*) Tahap identifikasi kebutuhan klinis, edukatif, dan teknis di lingkungan komunitas sasaran sebelum sistem dibangun.
   a. Analisis Masalah dan Kebutuhan Remaja: Mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja terkait kesehatan reproduksi (seperti pubertas, menstruasi, anemia, pencegahan pernikahan dini, atau infeksi menular seksual).
   b. Analisis Peran Kebidanan Komunitas: Memetakan kebutuhan bidan komunitas atau kader posyandu remaja dalam memberikan penyuluhan, konseling, serta pemantauan kesehatan secara daring.
   c. Analisis Karakteristik Pengguna dan Teknis: Mengkaji tingkat literasi digital remaja, ketersediaan perangkat (akses melalui peramban ponsel atau komputer), dan kondisi jaringan internet di wilayah sasaran.
2. Perancangan (*Design*) Tahap penyusunan cetak biru (*blueprint*) sistem web serta struktur kurikulum edukasi kebidanan.

a. Perancangan Arsitektur dan Antarmuka Sistem: Membuat diagram alur sistem (*flowchart*), struktur basis data, serta rancangan tampilan antarmuka (*wireframe* atau *UI/UX*) yang ramah remaja, menjaga privasi, dan mudah diakses.
b. Perancangan Konten Edukasi dan Fitur Intervensi: Menyusun modul materi kesehatan reproduksi berbasis bukti (*evidence-based midwifery*), merancang fitur interaktif (seperti ruang konsultasi privat dengan bidan, kalkulator siklus menstruasi, atau kuis), serta menyusun kuesioner penelitian (*pre-test* dan *post-test*).

3. Pengembangan (*Development*) Tahap produksi sistem berbasis web dan pengujian kelayakan produk sebelum diterapkan ke komunitas.
   a. Pembuatan Website dan Integrasi Media: Menerjemahkan rancangan menjadi aplikasi web fungsional (*coding front-end* dan *back-end*) serta mengunggah konten edukasi berupa artikel, infografis, atau video animasi.
   b. Validasi Pakar (*Expert Judgment*): Melakukan uji kelayakan bersama Ahli Materi (praktisi/dosen kebidanan komunitas dan kesehatan reproduksi) serta Ahli Media/IT (pengembang sistem informasi) untuk menilai keakuratan konten dan fungsionalitas web.
   c. Uji Coba Kelompok Kecil dan Revisi: Mengujicobakan prototipe web kepada sejumlah kecil remaja untuk mendeteksi kendala teknis (*bug*) dan memperbaiki keterbacaan materi.
4. Implementasi (*Implementation*) Tahap penerapan sistem berbasis web ke dalam kegiatan nyata intervensi kebidanan komunitas.
   a. Pengukuran Awal (*Pre-test*): Mengukur tingkat pengetahuan dan sikap kesehatan reproduksi remaja sebelum diberikan akses ke dalam sistem web.
   b. Sosialisasi dan Pelaksanaan Intervensi: Melatih bidan komunitas atau kader sebaya sebagai fasilitator, memandu remaja membuat akun, serta mendampingi mereka menggunakan fitur edukasi dan layanan konsultasi kebidanan pada website selama periode waktu yang ditentukan.
5. Evaluasi (*Evaluation*) Tahap penilaian kelayakan teknis sistem sekaligus efektivitas intervensi terhadap peningkatan kesehatan reproduksi remaja.
   a. Evaluasi Formatif (Kelayakan Sistem): Menilai kemudahan penggunaan (*usability*), kepuasan pengguna, dan keandalan website menggunakan instrumen standar seperti *System Usability Scale* (SUS).
   b. Evaluasi Sumatif (Efektivitas Intervensi Kebidanan): Melakukan pengukuran akhir (*post-test*) dan menganalisis perubahan skor pengetahuan, sikap, atau perilaku kesehatan reproduksi remaja secara statistik (misalnya menggunakan uji *Paired T-Test* atau *Wilcoxon*) untuk membuktikan dampak intervensi web tersebut

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Pengembangan dan Struktur Instrumen Penelitian

Penelitian ini mengembangkan sistem digital kesehatan reproduksi remaja berbasis *web* yang diintegrasikan dengan intervensi Kebidanan Komunitas pada remaja di Desa Puspasari, Kecamatan Citeureup. Tujuan pengembangan sistem ini adalah menyediakan media edukasi yang mendukung peningkatan pengetahuan remaja mengenai kesehatan reproduksi sekaligus memberikan ruang bagi proses edukasi, pendampingan, dan *monitoring* oleh bidan. Untuk mengevaluasi kualitas sistem, pelaksanaan intervensi, serta capaian hasil belajar secara komprehensif, disusun instrumen penelitian yang secara keseluruhan berjumlah 39 butir. Secara

metodologis, angka 39 butir tersebut bukan menunjukkan satu kuesioner tunggal yang homogen, melainkan terbagi secara tegas ke dalam dua jenis instrumen pengukuran yang berbeda, yaitu: (1) Instrumen pertama berupa tes pengetahuan objektif sebanyak 20 soal yang digunakan pada pengukuran *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur variabel Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi (Y1) secara objektif; serta (2) Instrumen kedua berupa kuesioner skala Likert sebanyak 19 item yang digunakan untuk mengukur konstruk non-pengetahuan (persepsi, penerimaan, dan evaluasi pengguna), yang mencakup variabel Kualitas Sistem Digital (X1), Intervensi Kebidanan Komunitas (X2), dan Efektivitas Edukasi (Y2). Pada kuesioner skala Likert lima tingkat (1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, dan 5 = sangat setuju), pengujian validitas dilakukan terhadap masing-masing konstruk menggunakan *corrected item-total correlation*, sedangkan reliabilitas internal dihitung secara terpisah menggunakan *Cronbach's Alpha*. Item yang tidak memenuhi kriteria validitas dinyatakan gugur dan dikeluarkan, sehingga struktur instrumen empiris dihitung kembali berdasarkan item yang valid. Pemetaan secara rinci mengenai jumlah item per instrumen (tes vs. kuesioner), jumlah item per variabel/konstruk beserta indikatornya, serta jenis respons dan skala yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan Struktur Instrumen Penelitian (Tes Pengetahuan Objektif vs. Kuesioner Skala Likert)

Jenis Instrumen	Variabel / Konstruk	Indikator Pengukuran	Jumlah Butir	Jenis Respons & Skala Ukur
Instrumen 1: Tes Pengetahuan Objektif (Pre-test & Post-test)	Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi (Y1)	Pengetahuan dasar reproduksi, pencegahan risiko (IMS/kehamilan remaja), dan perilaku hidup sehat	20 soal	Tes objektif dikotomis (Benar = 1, Salah = 0); Rentang skor total: 0–20
Instrumen 2: Kuesioner Persepsi Pengguna	Kualitas Sistem Digital (X1)	Kemudahan penggunaan (usability), kualitas informasi, dan kualitas layanan sistem	7 item	Skala Likert 1–5 (1 = STS s.d. 5 = SS); Rentang skor: 7–35
Instrumen 2: Kuesioner Persepsi Pengguna	Intervensi Kebidanan Komunitas (X2)	Kejelasan edukasi bidan, pendampingan penggunaan website, dan monitoring	6 item	Skala Likert 1–5 (1 = STS s.d. 5 = SS); Rentang skor: 6–30
Instrumen 2: Kuesioner Persepsi Pengguna	Efektivitas Edukasi (Y2)	Persepsi pemahaman materi, motivasi belajar, dan kepuasan pengguna terhadap edukasi	6 item	Skala Likert 1–5 (1 = STS s.d. 5 = SS); Rentang skor: 6–30
Total Keseluruhan Instrumen	**4 Variabel (X1, X2, Y1, Y2)**	**12 Indikator Operasional**	**39 butir**	**20 Soal Tes Objektif + 19 Item Kuesioner Likert (1–5)**

Sebagaimana dipetakan secara eksplisit pada Tabel 1, perlu ditegaskan bahwa variabel Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi (Y1) dalam penelitian ini diukur menggunakan instrumen tes pengetahuan objektif (20 butir soal benar-salah pada pre-test dan post-test), bukan menggunakan skala Likert. Penegasan metodologis ini didasarkan pada tiga alasan utama. Pertama, dari sisi *validitas konstruk kognitif*, penguasaan pengetahuan kesehatan reproduksi merupakan domain kemampuan kognitif faktual dan konseptual yang memiliki standar kebenaran medis objektif, sehingga harus diuji melalui ketepatan jawaban responden (benar atau salah), bukan melalui tingkat persetujuan subjektif. Kedua, dari sisi *pengendalian bias pengukuran*, pengukuran pengetahuan yang menggunakan pernyataan skala Likert hanya akan memotret persepsi pengetahuan subjektif (*perceived knowledge* atau *self-reported knowledge*) yang sangat rentan terhadap bias kepatutan sosial (*social desirability bias*) dan ilusi kompetensi (*overconfidence bias*), di mana remaja merasa sudah memahami materi padahal konsep yang dimilikinya masih keliru. Ketiga, dari sisi *ketepatan analisis evaluasi intervensi*, penggunaan tes objektif berjumlah 20 soal menghasilkan skor numerik dengan batas maksimum 20 (konsisten dengan capaian skor *pre-test* dan *post-test*), sehingga perubahan penguasaan materi sebelum dan sesudah intervensi dapat diuji secara valid menggunakan uji *paired samples t-test*. Adapun penilaian subjektif responden mengenai kemudahan memahami materi, motivasi belajar, serta kepuasan selama menggunakan *website* ditempatkan secara terpisah pada variabel Efektivitas Edukasi (Y2) yang diukur menggunakan skala Likert 1–5.

Pada kuesioner skala Likert (19 item), konstruk Kualitas Sistem Digital (X1; 7 item) mengukur kemudahan akses, pemahaman menu, tampilan antarmuka, keterpahaman serta kelengkapan informasi sesuai kebutuhan remaja, kecepatan respons, dan stabilitas sistem. Variabel Intervensi Kebidanan Komunitas (X2; 6 item) mengukur kejelasan edukasi yang diberikan bidan, kesesuaian edukasi dengan kebutuhan remaja, pengalaman memperoleh pendampingan ketika menggunakan *website*, kemampuan bidan menjawab pertanyaan, kenyamanan berkonsultasi, serta fungsi pemantauan (*monitoring*). Sementara itu, variabel Efektivitas Edukasi (Y2; 6 item) mengukur persepsi pemahaman materi, motivasi belajar, dan kepuasan pengguna. Struktur instrumen yang menghubungkan aspek mutu teknologi, proses pendampingan profesional bidan, dan luaran edukasi ini relevan dengan temuan Sitoayu et al. (2023) mengenai pengembangan aplikasi *e-Rapor Sehatku*, yang menegaskan bahwa *needs assessment* dan penyusunan struktur evaluasi yang terarah merupakan tahap krusial agar teknologi kesehatan remaja dapat menjawab kebutuhan informasi sekaligus pemantauan kesehatan secara terstruktur (Sitoayu et al., 2023). Dengan demikian, sistem digital dalam penelitian ini tidak diposisikan sekadar sebagai media penyimpanan informasi, melainkan sebagai bagian integral dari proses intervensi Kebidanan Komunitas.

Hasil *Data Screening* dan Pengujian Instrumen Intervensi Kebidanan Komunitas

Tahap awal analisis terhadap instrumen kuesioner dilakukan melalui prosedur *data screening* untuk memastikan bahwa seluruh respons responden berada dalam rentang skala pengukuran Likert 1–5 yang telah ditetapkan. Pemeriksaan ini penting untuk menjaga akurasi estimasi parameter deskriptif maupun koefisien reliabilitas instrumen.

Pada variabel Intervensi Kebidanan Komunitas (X2) yang terdiri atas 6 item empiris valid pada 100 responden, ditemukan dua respons yang bernilai 6. Nilai tersebut berada di luar rentang skala instrumen (1–5) sehingga dikategorikan sebagai kesalahan entri data (*out-of-range data entry error*). Untuk kepentingan analisis statistik, kedua nilai tersebut disesuaikan menjadi skor maksimum skala Likert yang sah, yaitu 5. Data mentah tetap dipertahankan

sebagai dokumentasi audit penelitian, sedangkan dataset hasil *cleaning* digunakan untuk pengujian selanjutnya. Ringkasan hasil *data screening* variabel Intervensi Kebidanan Komunitas (X2) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Data Screening* Variabel Intervensi Kebidanan Komunitas (X2)

Komponen Parameter	Sebelum Cleaning	Setelah Cleaning
Jumlah responden (n)	100	100
Jumlah item empiris	6	6
Nilai minimum	1	1
Nilai maksimum	6	5
Nilai di luar skala (out-of-range)	2	0
Mean skor butir (skala 1–5)	3,298	3,295
Mean total skor (skala 6–30)	19,79	19,77
Cronbach's Alpha	0,867	0,866

Hasil *data cleaning* pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penyesuaian dua nilai di luar skala tersebut tidak mengubah karakteristik data secara substantif. Nilai rata-rata skor butir hanya bergeser sebesar 0,003 poin dari 3,298 menjadi 3,295 (dengan rata-rata skor total berubah dari 19,79 menjadi 19,77 dari skor maksimum ideal 30), sedangkan koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha* berubah sangat tipis dari 0,867 menjadi 0,866. Nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,866 (> 0,70) membuktikan bahwa keenam item pada konstruk Intervensi Kebidanan Komunitas (X2) memiliki konsistensi internal yang tinggi dan andal. Namun secara substantif, nilai rata-rata empiris X2 sebesar 3,295 menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap pelaksanaan intervensi Kebidanan Komunitas berada pada tingkat cukup atau **sedang** (sedikit di atas nilai tengah skala 3,00). Data ini mengindikasikan bahwa meskipun penyampaian materi edukasi telah diterima secara positif oleh remaja, masih terdapat ruang penguatan yang besar pada aspek interaksi pendampingan dan pemantauan (*monitoring*).

Apabila data empiris pada Tabel 2 ini didialogkan secara analitis dengan penelitian Rosita et al. (2023) mengenai sistem *monitoring* kesehatan remaja berbasis elektronik, terlihat adanya hubungan temuan yang bersifat konvergen, komplementer, sekaligus memperlihatkan perbedaan empiris yang kritis. Pertama, secara ***konvergen***, tingginya reliabilitas instrumen X2 (*Cronbach's Alpha* = 0,866) dan keberfungsian fitur pemantauan pada *website* sejalan dengan temuan Rosita et al. (2023) bahwa digitalisasi sistem pemantauan kesehatan remaja layak secara teknis dan mampu menyajikan rekam informasi terstruktur bagi tenaga kesehatan untuk merencanakan tindak lanjut edukasi kesehatan. Kedua, secara ***komplementer***, penelitian ini melengkapi ruang lingkup sistem yang dikembangkan oleh Rosita et al. (2023): apabila studi Rosita et al. (2023) menitikberatkan pada visualisasi grafik hasil pemeriksaan skrining fisik/klinis remaja sebagai dasar rujukan nakes, maka sistem *website* dalam penelitian ini memperluas fungsi *monitoring* ke dalam proses pembelajaran dan konsultasi Kebidanan Komunitas (memantau progres penguasaan materi, skor tes, serta kebutuhan konseling remaja). Ketiga, secara berbeda dan reflektif, capaian skor rata-rata X2 yang masih berada pada kategori sedang (*Mean* = 3,295; skor total 19,77 dari 30) memberikan bukti empiris bahwa ketersediaan fitur *monitoring* elektronik di dalam *website* tidak secara otomatis menghasilkan persepsi pendampingan yang tinggi apabila frekuensi umpan balik dan responsivitas konsultasi dari bidan belum berlangsung secara intensif dan sinkron (*real-time*). Dengan demikian, analisis data ini menegaskan bahwa *website* hanya berfungsi sebagai instrumen fasilitasi layanan, sedangkan efektivitas pendampingan dan tindak lanjut tetap bergantung pada peran aktif bidan komunitas.

Evaluasi *Pre-Test* dan *Post-Test*, Uji Inferensial, dan Analisis Perubahan Skor

Evaluasi peningkatan pengetahuan kesehatan reproduksi remaja (Y1) dilakukan melalui pengukuran objektif sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) intervensi menggunakan instrumen tes pengetahuan sebanyak 20 soal (rentang skor 0–20) terhadap 100 responden. Sebagaimana telah ditegaskan pada Tabel 1, pengukuran *pre-test* dan *post-test* ini menilai perubahan penguasaan materi secara objektif melalui jawaban benar dan salah, sehingga terbebas dari bias persepsi diri. Hasil pengolahan statistik deskriptif beserta rincian kategori arah perubahan skor responden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Deskriptif *Pre-Test*, *Post-Test*, dan Distribusi Arah Perubahan Skor (n = 100)

Pengukuran / Kategori Perubahan	n (%)	Mean	SD	Minimum	Maximum
Pre-test (Skor 0–20)	100 (100%)	11,46	2,38	6	17
Post-test (Skor 0–20)	100 (100%)	16,31	1,96	11	20
Perubahan Skor (Post-test – Pre-test)	100 (100%)	4,85	2,63	-1	10
Responden Skor Meningkat (Δ ≥ +1)	94 (94,0%)	+5,21	2,31	+1	+10
Responden Skor Tetap / Stagnan (Δ = 0)	3 (3,0%)	0,00	0,00	0	0
Responden Skor Menurun (Δ = -1)	3 (3,0%)	-1,00	0,00	-1	-1

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor pengetahuan objektif responden meningkat sebesar 4,85 poin (SD = 2,63), yaitu dari 11,46 (SD = 2,38; rentang 6–17) pada *pre-test* menjadi 16,31 (SD = 1,96; rentang 11–20) pada *post-test*. Secara relatif, peningkatan rata-rata tersebut mencapai 42,32% dibandingkan dengan skor awal, disertai penurunan simpangan baku dari 2,38 menjadi 1,96 yang menandakan bahwa distribusi pengetahuan responden menjadi lebih merata pasca-intervensi.

Meskipun rata-rata agregat menunjukkan peningkatan yang tinggi, analisis yang jujur dan kritis terhadap Tabel 3 perlu menyoroti nilai minimum perubahan skor sebesar -1. Bedah distribusi data individual menunjukkan bahwa dari 100 responden, sebanyak 94 responden (94,0%) mengalami peningkatan skor positif (+1 hingga +10 poin), 3 responden (3,0%) memiliki skor yang tetap atau tidak mengalami perubahan (0 poin), dan terdapat 3 responden (3,0%) yang mengalami penurunan skor sebesar 1 poin (-1 poin) pada saat *post-test*. Adanya 3 responden yang mengalami penurunan skor tersebut dapat dijelaskan secara kritis melalui tiga mekanisme empiris. Pertama, faktor *kelelahan kognitif (testing fatigue)*, di mana pengerjaan *post-test* dilakukan setelah responden menyelesaikan eksplorasi modul dan pengisian instrumen, sehingga sebagian kecil responden mengalami penurunan konsentrasi dan menjawab secara terburu-buru (*careless responding*). Kedua, efek *tebakan beruntung (lucky guessing)* pada saat *pre-test* dan *miskonsepsi parsial (partial misconception)*: pada format tes objektif dikotomis, responden yang semula menjawab benar karena menebak pada *pre-test*

justru mengalami kebingungan terminologi (*cognitive interference*) ketika menyerap istilah medis baru secara belum utuh di dalam *website*, sehingga terkecoh pada satu butir soal saat *post-test*. Ketiga, adanya *distraksi lingkungan belajar mandiri* ketika mengakses *website* melalui gawai masing-masing. Temuan bahwa 3% responden mengalami penurunan skor dan 3% stagnan ini membuktikan secara kritis bahwa media *website* tidak bekerja secara otomatis pada seluruh sasaran, sehingga fungsi *monitoring* dan klarifikasi langsung oleh bidan komunitas sangat diperlukan untuk mengidentifikasi remaja yang masih mengalami kebingungan materi. Selanjutnya, untuk menguji signifikansi peningkatan pengetahuan secara inferensial, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi normalitas terhadap skor selisih (*post-test* dikurangi *pre-test*) menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pemeriksaan normalitas skor selisih diperlukan sebagai prasyarat pemilihan antara uji parametrik *paired samples t-test* dan uji nonparametrik *Wilcoxon signed-rank test*. Hasil uji normalitas, uji *paired samples t-test*, serta perhitungan ukuran efek (*effect size*) menggunakan *Cohen's d* dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas, Uji Inferensial *Paired Samples t-Test*, dan Ukuran Efek (*Cohen's d*)

Pengujian / Parameter Statistik	Nilai Statistik	Sig. (p)	Interpretasi Analitis
Uji Normalitas Shapiro-Wilk (Skor Selisih)	0,982	0,176	Berdistribusi normal ($p > 0,05$); asumsi parametrik terpenuhi
Paired Samples t-Test (df = 99)	18,43	< 0,001	Perbedaan signifikan secara statistik ($p < 0,05$)
Mean Difference (IK 95%: 4,33 – 5,37)	4,85	—	Terjadi peningkatan rata-rata sebesar 4,85 poin
Ukuran Efek (Cohen's d)	1,84	—	Efek besar (large effect size; $d \geq 0,80$)

Sebagaimana tercantum pada Tabel 4, pengujian normalitas *Shapiro-Wilk* terhadap skor selisih menghasilkan statistik W = 0,982 dengan nilai signifikansi p = 0,176. Karena nilai p > 0,05, skor selisih memenuhi asumsi normalitas sehingga pengujian hipotesis komparatif berpasangan secara sah dilanjutkan menggunakan uji parametrik *paired samples t-test*. Hasil *paired samples t-test* menunjukkan nilai statistik t = 18,43 (df = 99) dengan nilai signifikansi p < 0,001 (< 0,05), yang membuktikan adanya peningkatan skor pengetahuan kesehatan reproduksi yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi. Besarnya perubahan tersebut diperkuat oleh nilai *Cohen's d* sebesar 1,84 (d = 4,85 / 2,63), yang berada jauh di atas ambang efek besar (0,80). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi melalui sistem digital berbasis *web* yang diintegrasikan dengan Kebidanan Komunitas tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki magnitudo dampak praktis yang kuat pada kelompok responden yang diuji.

2. Pembahasan

Kualitas Sistem Digital dan Perancangan Berbasis Kebutuhan Sasaran

Kualitas sistem digital (X1) merupakan fondasi utama dalam penelitian ini karena *website* menjadi media perantara yang menghubungkan materi kesehatan reproduksi dengan remaja sasaran. Ketiga dimensi pada instrumen X1—yaitu kemudahan penggunaan, kualitas informasi, dan kualitas layanan—memiliki keterkaitan langsung dengan keberhasilan proses belajar. Sistem *website* yang mudah diakses dan memiliki navigasi menu yang jelas menurunkan hambatan teknis bagi remaja dalam mencari informasi kesehatan reproduksi yang akurat.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Sitoayu et al. (2023) yang menekankan pentingnya tahapan *needs assessment* dalam pengembangan aplikasi kesehatan remaja (*e-Rapor Sehatku*). Pengembangan teknologi kesehatan reproduksi harus diawali dengan pemetaan kebutuhan pengguna agar sistem yang dihasilkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga menyajikan konten yang relevan dengan permasalahan aktual remaja (Sitoayu et al., 2023). Penyelarasan kualitas informasi *website* dengan kebutuhan remaja di lokasi penelitian turut menopang tercapainya peningkatan skor pengetahuan yang signifikan secara statistik ($t = 18,43$; $p < 0,001$) setelah intervensi.

Intervensi Kebidanan Komunitas dan Penguatan Fungsi Monitoring

Intervensi Kebidanan Komunitas (X2) dalam penelitian ini mengintegrasikan fungsi edukasi, pendampingan, dan *monitoring* untuk memastikan bahwa sistem digital mendukung hubungan profesional antara remaja dan bidan, bukan menggantikannya. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2, rata-rata persepsi responden terhadap variabel X2 sebesar 3,295 (dengan *Cronbach's Alpha* = 0,866) menunjukkan respons yang cukup positif namun masih berada pada kategori sedang. Fakta empiris bahwa skor X2 belum mencapai kategori sangat tinggi memberikan implikasi analitis yang penting: ketersediaan informasi pada *website* harus diimbangi dengan penguatan intensitas interaksi, kecepatan umpan balik konsultasi, serta pendampingan aktif dari bidan.

Dialog temuan ini dengan penelitian Rosita et al. (2023) memperjelas posisi komplementer dan reflektif dari sistem yang dikembangkan. Pada studi Rosita et al. (2023), sistem *monitoring* kesehatan remaja berbasis elektronik berperan menampilkan grafik hasil pemeriksaan fisik guna membantu tenaga kesehatan mengidentifikasi remaja yang memerlukan tindak lanjut klinis. Dalam penelitian ini, fungsi *monitoring* tersebut diperluas secara komplementer ke ranah pemantauan proses pembelajaran dan edukasi komunitas, di mana *website* merekam modul yang telah dipelajari, perkembangan skor *pre-test* dan *post-test*, serta riwayat konsultasi pengguna. Keberadaan 3 responden (3,0%) yang mengalami penurunan skor (-1 poin) dan 3 responden (3,0%) yang stagnan pada Tabel 3 menjadi bukti nyata mengapa fitur *monitoring* oleh bidan tidak boleh bersifat pasif. Melalui dasbor *monitoring*, bidan dapat segera mendeteksi responden yang mengalami penurunan skor atau miskonsepsi materi, lalu memberikan klarifikasi dan konseling terarah. Dengan demikian, *website* menyediakan aksesibilitas dan kontinuitas informasi, sedangkan bidan komunitas memberikan dimensi profesional berupa edukasi tervalidasi, klarifikasi konsep, pendampingan empatik, dan tindak lanjut.

Peningkatan Pengetahuan, Konvergensi Arah Temuan, dan Keterbatasan Validitas Internal

Hasil pengujian efektivitas intervensi (Tabel 3 dan Tabel 4) menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan objektif sebesar 4,85 poin ($t = 18,43$; $p < 0,001$) dengan ukuran efek yang besar (*Cohen's d* = 1,84). Apabila dibandingkan dengan literatur terdahulu, temuan ini memperlihatkan **konvergensi** secara arah (directional convergence) dengan sejumlah penelitian intervensi edukasi kesehatan reproduksi remaja. Secara langsung pada platform yang sejenis, hasil ini konvergen dengan penelitian Nurmala et al. (2025) mengenai *HEY Website*, yang melaporkan peningkatan pengetahuan remaja secara signifikan (rata-rata *post-test* 86,2; $p < 0,001$) setelah intervensi promosi kesehatan berbasis *website* (Nurmala et al., 2025). Selain itu, arah perubahan positif dan ukuran efek yang besar pada penelitian ini juga searah dengan penelitian yang menggunakan ragam media edukasi lain, seperti penelitian Sumarmi et al. (2026) yang mengevaluasi edukasi kesehatan reproduksi berbasis aplikasi Android pada 100

siswi di Takalar dengan desain kuasi-eksperimental *pretest-posttest control group*, penelitian Zaimy et al. (2026) yang menggunakan kombinasi video, modul visual, dan kuis interaktif pada 60 remaja dengan peningkatan skor 23,3 poin (dari 58,4 menjadi 81,7; $p < 0,001$; *effect size* = 1,9), serta penelitian Husna et al. (2026) yang menggunakan media promosi *GenRe kit* dengan peningkatan skor sebesar 7,84 poin (dari 74,33 menjadi 82,17; $p = 0,001$).

Namun demikian, secara metodologis perlu ditegaskan bahwa kesamaan arah peningkatan pengetahuan tersebut hanya menunjukkan konvergensi arah temuan, dan bukan merupakan bukti ekuivalensi (kesetaraan) efektivitas antar-media. Penelitian ini secara spesifik hanya menguji satu jenis media, yaitu sistem berbasis *website* yang diintegrasikan dengan intervensi Kebidanan Komunitas, tanpa melakukan uji komparasi langsung (*direct multi-arm comparison*) terhadap aplikasi Android, video mandiri, maupun perangkat *GenRe kit*. Oleh karena itu, klaim generalisasi efektivitas dalam penelitian ini dibatasi secara ketat pada media *website* kesehatan reproduksi dalam konteks pendampingan Kebidanan Komunitas yang benar-benar diuji. Rujukan terhadap studi Sumarmi et al. (2026), Zaimy et al. (2026), dan Husna et al. (2026) ditempatkan untuk menunjukkan bahwa keberhasilan peningkatan pengetahuan remaja tidak semata-mata ditentukan oleh label digital atau non-digital suatu media, melainkan oleh ketepatan struktur materi, kemenarikan desain pengalaman belajar, dan relevansinya dengan karakteristik sasaran.

Lebih lanjut, sebagai bagian dari evaluasi ilmiah yang kritis, hasil penelitian ini harus diinterpretasikan dengan menyatakan secara eksplisit keterbatasan desain penelitian (tidak adanya kelompok kontrol) beserta ancaman terhadap validitas internal (threats to internal validity). Evaluasi efektivitas pada penelitian ini masih menggunakan rancangan pra-eksperimental *one-group pretest-posttest design* tanpa kelompok kontrol pembanding. Ketiadaan kelompok kontrol menyebabkan peneliti tidak dapat sepenuhnya mengeliminasi sejumlah ancaman validitas internal yang dapat memengaruhi peningkatan skor *post-test*, meliputi: (1) *Ancaman efek tes awal (testing effect / pretest sensitization)*, di mana paparan terhadap 20 soal pada saat *pre-test* dapat memicu kepekaan selektif responden untuk mencari jawaban atas butir-butir soal tersebut ketika membaca modul *website*; (2) *Ancaman sejarah (history threat)*, yakni kemungkinan responden memperoleh tambahan informasi kesehatan reproduksi dari sumber eksternal (seperti media sosial, pencarian internet mandiri, atau diskusi teman sebaya) di sela waktu antara *pre-test* dan *post-test*; (3) *Ancaman maturasi dan kelelahan (maturation and testing fatigue)*, yaitu perubahan kondisi psikofisiologis responden selama proses intervensi yang pada sebagian peserta justru menurunkan fokus pengerjaan tes, sebagaimana terbukti pada 3 responden (3,0%) yang mengalami penurunan skor 1 poin; serta (4) *Efek kebaruan dan reaktivitas (novelty and Hawthorne effect)*, di mana antusiasme sesaat menggunakan platform baru dan kesadaran sedang diamati oleh bidan meningkatkan fokus belajar jangka pendek. Oleh sebab itu, temuan peningkatan pengetahuan sebesar 4,85 poin (*Cohen's d* = 1,84) pada penelitian ini diposisikan sebagai bukti empiris awal yang menjanjikan, tetapi belum dapat diklaim sebagai kausalitas mutlak maupun jaminan perubahan perilaku jangka panjang tanpa pengujian kuasi-eksperimental berkelompok kontrol.

D. Simpulan

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) ini menghasilkan sistem digital kesehatan reproduksi remaja berbasis *web* yang terintegrasi dengan intervensi Kebidanan Komunitas serta dievaluasi menggunakan keseluruhan 39 butir instrumen yang terbagi secara tegas ke dalam dua instrumen berbeda, yaitu 20 soal tes pengetahuan objektif (skala dikotomis Benar/Salah; skor 0–20) untuk mengukur Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi (Y1) dan 19 item kuesioner skala Likert 1–5 untuk mengukur Kualitas Sistem Digital (X1 = 7

item), Intervensi Kebidanan Komunitas (X2 = 6 item), serta Efektivitas Edukasi (Y2 = 6 item). Hasil *data screening* dan koreksi dua nilai di luar skala pada variabel Intervensi Kebidanan Komunitas (X2) menghasilkan konsistensi internal yang baik (*Cronbach's Alpha* = 0,866) dengan rata-rata skor 3,295 (kategori sedang), yang menunjukkan perlunya penguatan interaksi pendampingan dan responsivitas *monitoring* oleh bidan komunitas. Evaluasi *pre-test* dan *post-test* terhadap 100 responden menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan objektif dari 11,46 (SD = 2,38) menjadi 16,31 (SD = 1,96), atau meningkat sebesar 4,85 poin (SD = 2,63). Skor selisih memenuhi asumsi normalitas (*Shapiro-Wilk* W = 0,982; p = 0,176), dan pengujian *paired samples t-test* membuktikan peningkatan yang signifikan (t = 18,43; p < 0,001) dengan ukuran efek besar (*Cohen's d* = 1,84), di mana 94 responden (94,0%) mengalami kenaikan skor, 3 responden (3,0%) stagnan, dan 3 responden (3,0%) mengalami penurunan skor 1 poin akibat kelelahan tes dan miskonsepsi parsial.

Temuan penelitian ini wajib diinterpretasikan secara kritis dengan memperhatikan keterbatasan desain *one-group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol yang rentan terhadap ancaman validitas internal (*testing effect*, *history*, *testing fatigue*, dan *novelty effect*). Selain itu, klaim efektivitas dalam penelitian ini dibatasi pada media *website* yang diuji dan diposisikan konvergen secara arah—bukan ekuivalen—dengan penelitian media digital lainnya, serta belum dapat disamakan secara langsung dengan perubahan perilaku kesehatan reproduksi jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan kelompok kontrol (*pretest-posttest control group design*) serta melakukan pengukuran *follow-up* berkala untuk memastikan validitas kausal dan keberlanjutan perubahan perilaku kesehatan reproduksi remaja.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan dasar empiris dan konseptual bahwa transformasi digital dalam Kebidanan Komunitas dapat diarahkan bukan untuk menggantikan interaksi profesional antara bidan dan remaja, melainkan untuk memperkuat akses informasi, edukasi, pendampingan, dan *monitoring* kesehatan reproduksi remaja secara terintegrasi.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Institut Kesehatan dan Bisnis Annisa (IKBIS Annisa) atas dukungan, kesempatan, serta fasilitas yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan penelitian. Dukungan tersebut sangat berarti dalam membantu kelancaran setiap tahapan penelitian, mulai dari proses perencanaan, pengumpulan data, hingga penyusunan laporan penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Rektor, Ketua Program Studi, jajaran dosen, tenaga kependidikan, serta seluruh sivitas akademika Institut Kesehatan dan Bisnis Annisa yang telah memberikan arahan, motivasi, kerja sama, dan bantuan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

Hardianti, M., Kusuma, W. T., Adnani, Q. E. S., & Susiarno, H. (2025). Efektivitas berbagai media edukasi kesehatan reproduksi dalam meningkatkan pemahaman pencegahan kehamilan remaja: Studi literatur. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 35(2). https://doi.org/10.34011/jmp2k.v35i2.2635

Husna, A. B., Arfah, M., Nur, Z. F., & Noviyanti, T. R. (2026). Effectiveness of GenRe kit health promotion media on reproductive health knowledge among adolescents. *Journal of*

Community Empowerment for Health, 9(1), 63–67. https://doi.org/10.22146/jcoemph.112088

Lede, M. E. H., Suwetty, A. M., & Pellondou, K. B. Y. (2024). Pengaruh penggunaan media sosial dengan tingkat pengetahuan tentang kesehatan reproduksi remaja (KRR). *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 12(2).

Listiansyah, M. A., Caturiani, S. I., & Brima, D. (2025). Implementasi program kesehatan reproduksi remaja pada Sekolah Menengah Atas di Provinsi Lampung: Tantangan dan peluang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 97–105.

Media, P., & Berbasis, E. (2024). Utilization of digital-based educational media to increase adolescent reproductive health knowledge: A literature review. *Jurnal Pendidikan dan Kesehatan*, 34(2).

Narti, S., Rufaridah, A., Dahlan, A., Komalasari, W., Husni, L., & Nasution, L. K. (2024). Penyuluhan kesehatan reproduksi pada remaja: Reproductive health education for adolescents. *Jurnal Abdi Kesehatan dan Kedokteran*, 3(1), 48–55. https://doi.org/10.55018/jakk.v3i1.50

Nurmala, I., Salim, L. A., Muthmainnah, M., Nadia, A., Zainuddin, S., & Pérez, S. (2025). The effectiveness of the HEY website for increasing adolescents' reproductive health knowledge. *Jurnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education*, 13(1), 114–121. https://doi.org/10.20473/jpk.V13.I1.2025.114-121

Oktaria, R., & Martha, E. (2023). Analisis penggunaan media belajar pendidikan kesehatan reproduksi berbasis aplikasi Android dan website: Systematic review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 6(12). https://doi.org/10.56338/mppki.v6i12.4140

Rohman, A. A., & Aniroh, U. (2025). Strategi peningkatan pengetahuan kesehatan reproduksi remaja melalui edukasi menggunakan media video animasi. *Journal of Holistics and Health Sciences*, 7(1), 215–223. https://doi.org/10.35473/jhhs.v7i1.594

Rosita, R., Sari, F. Y. P., Suryadi, A., Pribadie, L. S., Demir, E., & Stone, S. (2023). Monitoring kesehatan remaja berbasis elektronik [Digitalized health monitoring of adolescent]. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 8(4), 218–225. https://doi.org/10.22146/jkesvo.88804

Sanjaya, R., Putri, N. A., Sistia, O., Purwaningsih, P. N., Wandari, T., Monitasari, D. C., Mulyani, D., Agustina, D. A., Astuti, F., Chandra, F., & Sari, K. (2025). Edukasi kesehatan reproduksi dan pencegahan pernikahan dini pada remaja. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1).

Saparini, S., Simbolon, D., & Ningsih, L. (2023). Knowledge and access to adolescent reproductive health information in Indonesia. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 19(1), 1–10. https://doi.org/10.14710/jpki.19.1.1-10

Setiawati, W. B. (2025). *Ilmu Kesehatan Masyarakat* (1st ed.).

Setyaningsih, N. W. (2021). *Pengembangan Media Edukasi Kesehatan Reproduksi Remaja (Tahap I)*.

Sitoayu, L., Dewanti, L. P., Melani, V., & Agustina, N. (2023). Need assessment for the development of e-Rapor Sehatku as an adolescents health screening application. *Jurnal Kesehatan*, 7(3), 428–437.

Sumarmi, S., et al. (2026). Efektivitas edukasi kesehatan reproduksi berbasis Android terhadap peningkatan pengetahuan siswi di Kabupaten Takalar. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*.

Yuningsih, S. A., Sofyana, S., Inayah, S., Ningsih, M. P., & Sitawati, A. D. (2025). *Kesehatan Reproduksi Remaja*.

Zaimy, S., et al. (2026). Efektivitas intervensi media edukasi digital interaktif terhadap peningkatan pengetahuan kesehatan reproduksi remaja. *Jurnal Promosi dan Pendidikan Kesehatan*.

Zulfatunnisa, N., & Hastuti, W. (2025). Analisis hubungan lingkungan sekolah dan kesehatan mental dengan kesehatan reproduksi remaja di PPTQ Al Rasyid Sukoharjo. *PROFESI (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 23(1), 43–55. https://journals.itspku.ac.id/index.php/profesi/

Akbar, F., Suryana, N., & Purwanto, A. (2023). Perbedaan tingkat pengetahuan kesehatan reproduksi remaja di perkotaan dan pedesaan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 12(3), 205–214.

Atik, A., & Susilowati, E. (2022). Pengetahuan kesehatan reproduksi remaja dan sikap seksual pranikah. *Journal for Quality in Women's Health*, 5(2), 120–128.

Hannifah, S., Damayanti, R., & Herawati, T. (2024). Situasi dan kebutuhan remaja tentang edukasi kesehatan reproduksi. *Jurnal Ners*, 8(2), 1459–1469.

Hermawati, S. A., & Imanuddin, B. (2023). Hubungan tingkat pengetahuan dan akses informasi kesehatan reproduksi dengan perilaku seksual remaja. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 88–96. https://doi.org/10.37048/kesehatan.v12i2.287

Ismiati, I., Sustiyani, E., Ningsih, H., Khairani, F., & Lestari, M. A. (2024). Edukasi kesehatan reproduksi terhadap pengetahuan pada remaja pubertas. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 6(3), 1031–1040. https://doi.org/10.37287/jpm.v6i3.4214

Saparini, S., Simbolon, D., & Ningsih, L. (2024). Knowledge and access to adolescent reproductive health information in Indonesia. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 19(1), 1–10.

Susilowati, E., & Maryam, M. (2024). Analisis dampak penyuluhan kesehatan reproduksi remaja terhadap pengetahuan dan sikap pra-nikah. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 5(2), 2232–2249.

Syamsuddin, S. D. (2023). Pengaruh edukasi kesehatan reproduksi terhadap pengetahuan pada remaja pubertas. *Jurnal Midwifery*, 5(1), 27–33.

Widayati, T., Ariestanti, Y., & Sulistyowati, Y. (2023). Hubungan tingkat pengetahuan kesehatan reproduksi remaja dengan sikap perilaku seksual pranikah. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 13(2), 145–153