



**PENGEMBANGAN APLIKASI SIELIN (SISTEM E-LEARNING TERINTEGRASI)
SEBAGAI MEDIA PENDIDIKAN UNTUK PENCEGAHAN NARKOBA BAGI
REMAJA**

M. Ibni Rafif¹, Rifqi Zaidar Sahputra², Andi Aziz Farezky Lubis³
MAN Insan Cendekia OKI^{1,2,3}

Email : ibnir27@gmail.com, rifqizaidar09@gmail.com, farizandi987@gmail.com

Diterima: 30/5/2026; Direvisi: 10/6/2026; Diterbitkan: 18/6/2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh status darurat narkoba nasional di mana angka prevalensi penggunaan zat adiktif terus meningkat pesat dan mulai menyasar lingkungan pelajar secara masif akibat lemahnya pengawasan serta teknik penyuluhan konvensional yang monoton. Fokus masalah riset ini diarahkan pada pengembangan dan pengujian efektivitas aplikasi SIELIN (*Sistem Informasi E-Learning Terintegrasi*) dengan memfokuskan sasaran pada pemberdayaan teman sebaya sebagai agen utama pencegahan narkoba. Menggunakan pendekatan campuran dengan desain *pre-post test*, tahapan penting penelitian dijalankan melalui seleksi sampel secara *purposive sampling* pada kalangan siswa menengah atas di Provinsi Sumatera Selatan, pemberian tes awal, intervensi penggunaan aplikasi, serta pelaksanaan diskusi kelompok terfokus dan tes akhir. Data kuantitatif dianalisis memanfaatkan statistik deskriptif dan analisis faktor, sedangkan data verbal diolah melalui analisis tematik. Temuan penelitian menunjukkan lonjakan skor rata-rata pengetahuan bahaya narkoba secara signifikan dari 29,6 menjadi 84,7 serta indikator sikap penolakan mandiri dari 34,1 menjadi 88,2. Analisis faktor kuantitatif mengonfirmasi bahwa variabel teman sebaya positif merupakan elemen paling dominan dengan nilai muatan faktor sebesar 0,86. Simpulan utama riset menegaskan bahwa reformasi strategi pembinaan melalui integrasi *platform* digital terpadu terbukti sangat efektif menginternalisasi kesadaran hukum demi memitigasi risiko bias pergaulan bebas remaja secara berkelanjutan.

Keywords: *SIELIN, Drugs, Digital Education, Adolescents, E-Learning*

ABSTRACT

This research is motivated by the national drug emergency, where the prevalence of addictive substance use continues to rise rapidly and has begun to target students en masse due to weak supervision and monotonous conventional counseling techniques. The focus of this research problem is the development and testing of the effectiveness of the SIELIN (Integrated E-Learning Information System) application, focusing on empowering peers as the primary agents of drug prevention. Using a mixed-approach pre-post-test design, the research phase involved purposive sampling among high school students in South Sumatra Province, administering a pre-test, implementing an application intervention, and conducting focus group discussions and a post-test. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and factor analysis, while verbal data were processed through thematic analysis. The research findings indicate a significant increase in the average score for knowledge of the dangers of drugs, from 29.6 to 84.7, and in the indicator of self-rejection from 34.1 to 88.2. Quantitative factor analysis confirmed that the positive peer group variable was the most dominant element, with a factor loading of 0.86. The main research conclusion confirms that reforming the development



strategy through a unified digital integration platform has proven highly effective in internalizing legal awareness to sustainably mitigate the risk of bias in adolescent promiscuity.

Keywords: *SIELIN, Drugs, Digital Education, Adolescents, E-Learning*

PENDAHULUAN

Penyalahgunaan narkoba merupakan salah satu ancaman krusial dan problematika nasional yang sedang dihadapi oleh bangsa Indonesia saat ini karena merusak tatanan moral masyarakat. Fenomena kelam ini kian meluas lantaran banyak generasi muda, khususnya golongan remaja, yang terjerumus ke dalam lingkaran hitam akibat rapuhnya benteng pengawasan, minimnya edukasi, serta disonansi lingkungan sosial yang destruktif. Remaja pada hakikatnya memegang kedudukan strategis sebagai tabungan bangsa dan generasi penerus yang sangat dinanti untuk melanjutkan cita-cita proklamasi serta berperan dalam pembangunan nasional. Namun, masa remaja merupakan fase transisi krusial antara masa anak-anak dan dewasa yang penuh dengan gejala psikis labil, sehingga memicu rasa ingin tahu yang sangat tinggi untuk mencoba hal baru demi mengikuti tren gaya hidup. Apabila gairah pencarian jati diri ini tidak dibekali dengan kekuatan iman, penanaman norma agama yang kokoh, serta pemahaman hukum yang matang, mereka akan sangat rentan terpengaruh oleh bujukan kriminalitas. Oleh karena itu, penguatan edukasi preventif sejak dini mutlak diperlukan agar masa depan intelektual para pemuda tidak hancur dan berubah menjadi suram (Azhari & Sugitanata, 2021; Herman & Nurhafidah, 2022; Hidayat & Dewi, 2023).

Namun demikian, terdapat jurang pemisah yang sangat lebar antara kondisi ideal kehidupan remaja yang bersih dari narkoba dengan kenyataan objektif yang berlangsung di lapangan saat ini. Berdasarkan data resmi Badan Narkotika Nasional, Indonesia kini telah berada dalam status darurat narkoba di mana angka prevalensi penggunaannya terus merangkak naik setiap tahun dan mulai menysasar lingkungan pelajar secara masif. Fakta empiris di lapangan menyingkapkan bahwa para pengedar barang haram tersebut kini tidak lagi beroperasi di tempat hiburan malam saja, melainkan sudah menyusup ke kamar-kamar kos dan rumah kosong di sekitar permukiman warga. Kondisi riil ini diperparah oleh potret penanggulangan narkoba di sekolah yang selama ini masih bersifat konvensional, monoton, serta sekadar mengandalkan seminar singkat yang kaku dan satu arah. Akibatnya, informasi penting mengenai bahaya zat adiktif gagal diinternalisasi ke dalam memori jangka panjang siswa, sehingga tidak memiliki daya tangkal yang kuat untuk mereduksi bias pergaulan bebas yang mengancam kesehatan mental mereka (Amaliyah et al., 2025; Budiansyah et al., 2025; Hutagalung et al., 2025; Najarudin & Mokodompit, 2025; Ninawati et al., 2026).

Kesenjangan metodologis dan tingginya angka kerentanan sosial tersebut tercatat secara nyata melalui peningkatan kasus kriminalitas di berbagai wilayah strategis, salah satunya di Kota Palembang. Sebagai kota dengan peringkat pertama yang menyumbang angka kasus penyalahgunaan terbanyak di tingkat daerah, dinamika pelanggaran hukum oleh kalangan remaja di wilayah ini menunjukkan grafik yang memprihatinkan. Mayoritas anak usia sekolah dilaporkan mulai akrab melakukan tindakan menyimpang dari norma sosial seperti perkelahian, pencurian, hingga kepemilikan senjata tajam yang dipicu oleh pengaruh zat adiktif. Kelemahan sektor pengawasan dari lingkungan domestik keluarga dan minimnya keterlibatan publik membuat para remaja lebih mempercayai dogma keliru dari kelompok bermain mereka ketimbang bimbingan guru. Kegagalan adaptasi kognitif ini melahirkan konsekuensi negatif berupa hancurnya masa depan akademik siswa serta rusaknya keharmonisan tatanan sosial masyarakat luas akibat efek memabukkan yang merusak akal sehat manusia layaknya khamr (Aulia et al., 2026; Kurnada & Iskandar, 2021; Setiowati et al., 2025; Suderman et al., 2024; Wahyuddin et al., 2025).



Untuk meretas rantai penyalahgunaan yang kian kompleks tersebut, diperlukan sebuah reformasi strategi pembinaan yang berbasis pada kekuatan psikologis kelompok bermain melalui teknik konseling teman sebaya atau *peer counseling*. Secara teoretis, individu yang memiliki kesamaan latar belakang usia, bahasa, ekonomi, maupun gaya hidup cenderung akan jauh lebih mudah untuk saling memahami, berbagi rasa, serta mengutarakan pendapat secara terbuka tanpa kecemasan. Selama ini, remaja sering kali merasa enggan dan tertutup untuk menceritakan beban batin atau problem hidupnya kepada orang dewasa maupun guru bimbingan konseling di sekolah lantaran adanya jarak sosial yang kaku. Melalui pembekalan keterampilan mendengarkan aktif, penumbuhan empati, serta komunikasi verbal dan non-verbal yang respek kepada agen sebaya, proses bimbingan preventif akan berjalan jauh lebih interaktif dan fungsional. Pergeseran paradigma pembinaan ini menempatkan teman sebaya bukan lagi sebagai ancaman tekanan kelompok yang negatif, melainkan bertindak sebagai fasilitator pemulihan karakter yang tangguh terhadap bujukan narkoba.

Berpijak pada seluruh rangkaian latar belakang dan pemetaan masalah di atas, kajian ilmiah ini hadir dengan membawa nilai kebaruan berupa konseptualisasi sistem edukasi digital yang terintegrasi. Nilai inovasi dari penelitian ini memfokuskan sarannya pada rancangan aplikasi pembelajaran elektronik khusus bernama SIELIN, sebuah akronim dari Sistem Informasi E-Learning Terintegrasi yang dikembangkan tanpa sub-bab teoretis kaku. Fokus subjek penelitian ini diarahkan secara spesifik pada analisis peran dan efektivitas pemberdayaan teman sebaya sebagai agen utama pencegahan narkoba dalam kehidupan sehari-hari siswa. Kebaruan riset ini bersumber dari penggabungan taktis antara fitur informasi jenis zat terlarang, dampak anatomi tubuh, hukum pidana, dengan menu konsultasi interaktif yang adaptif terhadap karakteristik psikologis remaja era digital modern. Melalui eksplorasi deskriptif prosesual yang komprehensif terhadap subjek penelitian ini, luaran riset diharapkan mampu menyajikan sebuah formula rekomendasi praktis, orisinal, serta segar bagi pemerintah, praktisi hukum, dan institusi pendidikan formal demi mewujudkan visi besar Indonesia emas yang bebas dari narkoba.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan campuran dengan menerapkan desain penelitian *pre-post* untuk mengukur tingkat pengetahuan subjek. Kegiatan riset operasional ini dilaksanakan di wilayah Provinsi Sumatera Selatan dengan menetapkan populasi target pada kalangan siswa Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah. Pengambilan sampel di lapangan dikerjakan secara sistematis melalui teknik *purposive sampling* guna memilih responden remaja yang dinilai relevan dengan tujuan program edukasi digital. Variabel utama dalam penelitian ini berfokus pada tingkat pemahaman bahaya zat adiktif serta respon terhadap perlakuan berupa pengenalan aplikasi sistem *e-learning* terintegrasi sebagai media pendidikan kontemporer. Prosedur pelaksanaan eksperimen diawali dengan pemberian instrumen tes awal guna memetakan batasan wawasan mendasar dari para responden. Selanjutnya, subjek diberikan akses penuh untuk mengoperasikan perangkat edukasi digital tersebut dalam kurun waktu tertentu di bawah pengawasan terstruktur. Setelah proses intervensi interaktif selesai dilakukan, tahapan akhir diwujudkan melalui penyebaran tes akhir guna mengidentifikasi adanya perubahan indikator sikap penolakan mandiri secara menyeluruh tanpa memaparkan ulasan teori.

Instrumen pengumpulan data kuantitatif mengandalkan kuesioner tertutup berbasis skala *likert* yang mengukur 4 indikator utama, termasuk wawasan jenis zat terlarang dan tindakan pencegahan dini. Sementara untuk menjaring data kualitatif, digunakan panduan wawancara semi terstruktur melalui diskusi kelompok terfokus serta lembar observasi

partisipatif di lingkungan alami subjek. Seluruh instrumen diuji validitas dan reliabilitasnya secara matematis menggunakan perangkat lunak analisis data sebelum diaplikasikan dalam pengambilan data primer. Analisis data numerik dikerjakan lewat metode statistik deskriptif untuk menghitung kecenderungan nilai tengah, deviasi standar, serta sebaran kontribusi muatan faktor dominan lingkungan sosial teman sebaya. Secara paralel, data verbal hasil wawancara diolah secara kualitatif mengandalkan teknik analisis tematik melalui fase penyederhanaan data, kategorisasi subtema, dan verifikasi akhir. Seluruh rangkaian pengujian alat evaluasi ini dirancang secara terpadu guna menjamin objektivitas serta kredibilitas hasil pengukuran kompetensi remaja tanpa menyertakan tambahan gambar komersial ataupun tabulasi nilai akhir statistika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengukuran dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan responden mengenai bahaya narkoba sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi SIELIN (Sistem Informasi E-Learning Terintegrasi) sebagai media edukasi digital pencegahan narkoba.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Pengetahuan Pencegahan Narkoba

variabel	pretest (mean ± SD)	posttest (mean ± SD)	selisih	keterangan
pengetahuan bahaya narkoba	29,6 ± 5,7	84,7 ± 6,5	+55,1	meningkat
pengetahuan jenis narkoba	26,8 ± 6,1	81,5 ± 7,2	+54,7	meningkat
pengetahuan pencegahan	31,4 ± 5,4	86,8 ± 5,9	+55,4	meningkat
sikap menolak narkoba	34,1 ± 6,3	88,2 ± 5,4	+54,1	meningkat

Berdasarkan Tabel 1, terjadi peningkatan skor rata-rata pada seluruh indikator setelah responden menggunakan aplikasi SIELIN. Pada aspek pengetahuan bahaya narkoba, skor meningkat dari 29,6 pada pretest menjadi 84,7 pada posttest. Pengetahuan mengenai jenis narkoba meningkat dari 26,8 menjadi 81,5, sedangkan pengetahuan mengenai pencegahan narkoba meningkat dari 31,4 menjadi 86,8. Selain itu, sikap responden dalam menolak narkoba juga mengalami peningkatan dari 34,1 menjadi 88,2. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi SIELIN memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman remaja mengenai bahaya narkoba.

Hasil Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk menggambarkan distribusi hasil posttest responden setelah penggunaan aplikasi SIELIN sebagai media edukasi pencegahan narkoba.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Posttest Pencegahan Narkoba

variabel	mean	median	standar deviasi	interpretasi
pengetahuan bahaya narkoba	84,7	85	6,5	tinggi
pengetahuan jenis narkoba	81,5	82	7,2	tinggi

pengetahuan pencegahan	86,8	87	5,9	sangat tinggi
sikap menolak narkoba	88,2	89	5,4	sangat tinggi

Berdasarkan Tabel 2, tingkat pengetahuan responden setelah menggunakan aplikasi SIELIN berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Pengetahuan mengenai bahaya narkoba memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,7, sedangkan pengetahuan mengenai jenis narkoba memperoleh rata-rata sebesar 81,5. Pengetahuan mengenai pencegahan narkoba memperoleh skor tertinggi yaitu 86,8. Sementara itu, sikap menolak narkoba memperoleh nilai rata-rata sebesar 88,2. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi SIELIN efektif dalam meningkatkan pengetahuan serta membentuk sikap positif remaja terhadap pencegahan penyalahgunaan narkoba.

Hasil Analisis Faktor Pencegahan Penyalahgunaan Narkoba

Analisis faktor dilakukan untuk mengidentifikasi faktor dominan yang memengaruhi perilaku pencegahan penyalahgunaan narkoba pada remaja.

Tabel 3. Hasil Analisis Faktor Pencegahan Penyalahgunaan Narkoba

faktor	variabel dominan	nilai factor	loading	kontribusi
teman sebaya positif	dukungan dan motivasi teman	0,86		sangat tinggi
media edukasi digital	penggunaan aplikasi SIELIN	0,82		tinggi
dukungan keluarga	pengawasan orang tua	0,79		tinggi
pengetahuan bahaya narkoba	pemahaman dampak negatif narkoba	0,77		tinggi

Berdasarkan hasil analisis faktor pada Tabel 3, faktor yang paling dominan memengaruhi pencegahan penyalahgunaan narkoba pada remaja adalah pengaruh teman sebaya positif dengan nilai loading factor sebesar 0,86. Faktor lain yang turut memberikan kontribusi signifikan yaitu penggunaan media edukasi digital melalui aplikasi SIELIN sebesar 0,82, dukungan keluarga sebesar 0,79, serta tingkat pemahaman mengenai bahaya narkoba sebesar 0,77. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi lingkungan sosial yang positif dan media edukasi digital berperan penting dalam membangun kesadaran remaja untuk menjauhi narkoba.

Hasil Analisis Tematik Wawancara dan Observasi

Analisis tematik dilakukan untuk mengidentifikasi pola pengalaman dan persepsi responden terhadap peran teman sebaya dan penggunaan media edukasi digital dalam pencegahan narkoba.

Tabel 4. Hasil Analisis Tematik Wawancara dan Observasi

tema	subtema	temuan utama
pengaruh teman sebaya	dukungan positif	remaja lebih mudah menerima arahan dari teman seusia

edukasi digital	materi interaktif	media berbasis aplikasi lebih menarik dibandingkan metode konvensional
hambatan pencegahan	kurangnya pengawasan	lingkungan sosial berisiko menjadi pemicu penyalahgunaan narkoba
efektivitas SIELIN	kemudahan akses	aplikasi dinilai informatif, menarik, dan mudah dipahami

Tabel 5 hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa teman sebaya memiliki pengaruh yang besar terhadap perilaku remaja dalam menjauhi narkoba. Mayoritas responden menyatakan bahwa pendekatan melalui teman seusia lebih mudah diterima karena adanya kedekatan emosional dan kesamaan pengalaman. Selain itu, penggunaan aplikasi SIELIN dinilai efektif karena penyampaian materi yang interaktif, mudah dipahami, dan dapat diakses kapan saja. Responden juga menilai bahwa media digital lebih menarik dibandingkan metode penyuluhan konvensional.

Pembahasan

Evaluasi empiris mengenai efektivitas platform digital dalam pendidikan kesehatan menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi *Sistem Informasi E-Learning Terintegrasi* membawa perubahan signifikan terhadap kompetensi kognitif dan afektif remaja. Berdasarkan uji coba yang dilakukan, skor rata-rata pretest pada indikator pemahaman dampak buruk zat adiktif tercatat sebesar 29,6 dengan standar deviasi 5,7, yang kemudian melonjak menjadi 84,7 dengan standar deviasi 6,5 pada sesi posttest. Kenaikan substansial juga terlihat pada penguasaan materi mengenai ragam zat terlarang yang bergerak dari angka 26,8 dengan standar deviasi 6,1 menuju angka 81,5 dengan standar deviasi 7,2. Sesi evaluasi akhir ini menghasilkan median senilai 85 untuk bahaya zat terlarang dan 82 untuk jenis narkoba. Transformasi data ini membuktikan bahwa intervensi edukasi berbasis aplikasi elektronik mampu menggeser tingkat pemahaman orisinal target sasaran yang awalnya rendah menuju ke kategori capaian yang tinggi. Melalui paparan materi yang tervisualisasi dengan baik pada sistem digital, hambatan penyerapan informasi esensial dapat diminimalisasi secara optimal selama proses pembelajaran mandiri berlangsung (Arikarani & Amirudin, 2021; Martallata et al., 2026; Pasaribu et al., 2026; Yulizar & Siswadi, 2026).

Peningkatan capaian pemahaman tidak hanya terjadi pada aspek teoritis makro, melainkan juga menyentuh aspek taktis protektif serta pembentukan respons psikologis yang tegas untuk menolak penyalahgunaan zat. Data menunjukkan skor pengetahuan teknik preventif meningkat dari 31,4 dengan standar deviasi 5,4 menjadi 86,8 dengan standar deviasi 5,9, disertai raihan nilai median sebesar 87 pada akhir program. Lebih lanjut, indikator sikap penolakan terhadap paparan narkoba mencatatkan lonjakan tertinggi, yaitu dari posisi awal 34,1 dengan standar deviasi 6,3 merangkak naik menuju 88,2 dengan standar deviasi 5,4, dengan capaian median berada pada angka 89. Rentang deviasi yang mengecil pada pengukuran akhir mengindikasikan adanya penyeteraan kualitas pemahaman sosiologis yang lebih merata di antara seluruh partisipan setelah program diselesaikan. Hasil deskriptif ini mengonfirmasi bahwa pengkondisian materi yang interaktif tidak hanya memperkaya memori kerja melainkan juga mampu menstimulasi kesadaran internal individu untuk membangun benteng pertahanan afektif yang kuat (Andani & Arifin, 2026; Isran et al., 2026; Maylinawati & Al-Hanif, 2026; Prasetya et al., 2026).

Melalui pengujian statistik yang lebih mendalam, diidentifikasi beberapa elemen struktural yang menjadi pendorong utama keberhasilan gerakan preventif di kalangan generasi



muda. Hasil analisis faktor menunjukkan bahwa kehadiran kelompok rekan sejawat yang suportif menempati urutan teratas sebagai stimulus paling kuat dengan nilai muatan faktor sebesar 0,86. Di sisi lain, peran media edukasi modern melalui sistem aplikasi elektronik berada pada posisi kedua dengan perolehan nilai muatan faktor sebesar 0,82. Faktor pengawasan orang tua dalam lingkaran domestik turut memberikan andil penting dengan nilai muatan faktor sebesar 0,79, disusul oleh tingkat pemahaman personal mengenai efek destruktif zat terlarang dengan nilai muatan faktor sebesar 0,77. Temuan kuantitatif ini menegaskan adanya keterkaitan fungsional yang erat antara stabilitas kondisi sosiologis makro dengan ketersediaan perangkat teknologi instrumen informasi. Kolaborasi interaktif antara lingkungan pertemanan yang bersih dan pemanfaatan gawai secara sehat menciptakan ekosistem perlindungan yang sangat ideal bagi perkembangan psikologi remaja (Bulan et al., 2022; Fuaturosida et al., 2025; Hetharia & Huwae, 2022; Puteri et al., 2026).

Berdasarkan pelacakan data kualitatif melalui wawancara mendalam, aspek kedekatan emosional menjadi alasan utama mengapa arahan dari rekan sekelompok jauh lebih mudah diinternalisasi oleh responden. Pendekatan komunikasi yang horizontal menghilangkan rasa canggung sehingga pertukaran informasi mengenai proteksi diri berjalan dengan lebih natural dibandingkan dengan metode komunikasi vertikal satu arah. Sementara itu, testimoni mengenai performa aplikasi digital ini mengonfirmasi bahwa fleksibilitas aksesibilitas dan kemudahan navigasi operasional menjadi keunggulan utama yang membuat pengguna betah mengeksplorasi konten interaktif di dalamnya. Keberadaan visualisasi grafis, kuis mandiri, dan menu materi yang dinamis dinilai jauh lebih atraktif dan aplikatif jika disandingkan dengan teknik penyuluhan konvensional yang cenderung monoton. Stimulasi visual yang konsisten pada gawai terbukti mampu meningkatkan keterlibatan aktif pengguna, sehingga durasi belajar menjadi lebih panjang dan retensi ingatan terkait pesan waspada narkoba dapat bertahan lebih lama (Dwiyanti et al., 2026; Hermawan et al., 2023; Permatasari et al., 2025; Rahmatina et al., 2025).

Meskipun memberikan hasil yang sangat menjanjikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan spasial dan metodologis yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil akhir. Evaluasi ini belum menggunakan kelompok kontrol murni untuk membandingkan secara ketat apakah kenaikan skor murni berasal dari intervensi aplikasi atau pengaruh informasi luar. Selain itu, hambatan berupa kurangnya pengawasan intensif pada lingkungan pergaulan yang berisiko tinggi tetap menjadi ancaman riil yang dapat mendegradasi efisiensi fungsi sistem edukasi digital ini. Implikasi dari temuan ini menuntut para pemangku kebijakan untuk tidak hanya fokus pada pengembangan perangkat lunak, melainkan juga mengintegrasikan pelatihan kader pendidik sebaya di sekolah. Optimalisasi program pencegahan ke depan harus menggabungkan keunggulan teknologi digital dengan kampanye sosial berbasis kelompok usia demi menciptakan gerakan proteksi yang terpadu, terukur, dan berdampak luas bagi masyarakat perkotaan.

KESIMPULAN

Penelitian tindakan dengan pendekatan campuran ini menyimpulkan bahwa pengembangan aplikasi sistem pembelajaran elektronik terintegrasi berbasis telepon pintar terbukti efektif meningkatkan wawasan pencegahan narkoba di kalangan remaja. Intervensi teknologi kontemporer ini berhasil mendobrak kekakuan metode penyuluhan konvensional yang monoton menjadi sebuah media edukasi digital yang interaktif, informatif, dan mudah dipahami. Hasil pengujian menunjukkan terjadinya lompatan pemahaman yang sangat signifikan pada seluruh indikator, yang mencakup pengetahuan jenis zat terlarang, dampak



anatomi tubuh, hukum pidana, hingga penguatan sikap penolakan mandiri. Temuan analitis juga menegaskan bahwa kekuatan mediasi dari kelompok teman sebaya yang positif bertindak sebagai faktor paling dominan dalam memengaruhi keberhasilan program preventif ini. Dengan demikian, perpaduan antara lingkungan sosial yang suportif dan platform digital terpadu sukses menjadi strategi taktis yang andal untuk menginternalisasi kesadaran hukum serta memitigasi risiko bias pergaulan bebas demi menyelamatkan masa depan akademik generasi penerus bangsa.

Berdasarkan ruang lingkup pelaksanaan penelusuran yang masih terbatas pada satu wilayah provinsi, peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas ukuran populasi target dengan menjangkau sampel lintas daerah yang lebih masif di seluruh Indonesia. Desain operasional pengujian ke depan perlu dikembangkan menggunakan metode eksperimen murni yang dilengkapi keberadaan kelompok kontrol komparatif guna mengisolasi efektivitas produk digital dari pengaruh luar secara lebih akurat dan objektif. Peneliti berikutnya juga direkomendasikan untuk menerapkan analisis longitudinal dalam kurun waktu beberapa tahun guna memantau retensi ketahanan sikap penolakan mandiri remaja terhadap narkoba dalam jangka panjang. Pengintegrasian fitur kecerdasan buatan untuk mendeteksi tingkat kecanduan gawai atau stres akademik siswa penting ditambahkan guna memperkaya muatan konseling teman sebaya. Melalui penyempurnaan sistem aplikasi agar dapat diakses secara luring, diharapkan perluasan literasi hukum adaptif dapat menjangkau wilayah pelosok yang memiliki keterbatasan sinyal internet secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, D. S., Melinda, H. S., Majid, M., Komariah, S., & Mardiah, A. A. (2025). Penguatan kesadaran bahaya narkoba melalui edukasi interaktif bagi siswa SMK Negeri 1 Pagelaran. *Panggung Kebaikan*, 2(4), 280–288. <https://doi.org/10.62951/panggungkebaikan.v2i4.2512>
- Andani, F., & Arifin, Z. (2026). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap minat belajar dan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(1), 177–188. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9361>
- Arikarani, Y., & Amirudin, M. F. (2021). Pemanfaatan media dan teknologi digital dalam mengatasi masalah pembelajaran dimasa pandemi. *Edification Journal*, 4(1), 93–116. <https://doi.org/10.37092/ej.v4i1.296>
- Aulia, A. Z., Mulyana, E., & Rohman, S. N. (2026). Pengaruh penggunaan gadget terhadap interaksi sosial siswa di SMP. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(1), 58–68. <https://doi.org/10.51878/social.v6i1.9133>
- Azhari, H., & Sugitanata, A. (2021). Dampak larangan adat nyongkolan bagi masyarakat Sasak Montong Bongor pada masa pandemi Covid-19. *Sosial Budaya*, 18(1), 1–1. <https://doi.org/10.24014/sb.v18i1.12396>
- Budiansyah, R., Amilia, E., Bari, R. F., Hidayat, F., & Diansyah, M. W. (2025). Meningkatkan kesadaran dan pencegahan penyalahgunaan narkoba melalui sosialisasi di SMA Negeri 1 Cikeusal. *ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(2), 120–132. <https://doi.org/10.47080/abdikarya.v6i02.3586>
- Bulan, Y. E., Zahra, Z., & Nisa', I. K. (2022). Pengaruh lingkungan sosial terhadap perkembangan mental remaja. *TAUJIHAT: Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, 99–115. <https://doi.org/10.21093/tj.v3i2.6481>



- Dwiyanti, N. K., Wati, N. M. N., & Saraswati, N. L. G. I. (2026). Pengaruh media edukasi melalui komik berbasis digital terhadap tingkat pengetahuan tentang risiko penyalahgunaan narkoba pada remaja. *Jurnal Medicare*, 5(1), 225–232. <https://doi.org/10.62354/jurnalmedicare.v5i1.344>
- Fuaturossida, R., Agung, Y. R., & Yahya, Y. (2025). *Peran pola asuh keluarga dan keharmonisan pertemanan dalam menunjang kesehatan mental remaja* (Tesis tidak diterbitkan). Research Repository Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. <https://orcid.org/0000-0002-9398-9932>
- Herman, H., & Nurhafidah, N. (2022). The relevance of the application of Islamic religious education to the crime rate among junior high school students (Relevansi penerapan pendidikan agama Islam dengan angka kriminalitas kalangan pelajar SLTP). *Shautut Tarbiyah*, 28(2), 126–126. <https://doi.org/10.31332/str.v28i2.4373>
- Hermawan, W., Jabar, R., Zam'an, P., Hadian, M. H., & Sumantri, S. (2023). Strategi pemanfaatan media audio visual dalam edukasi anti-narkoba di sekolah. *Journal of Education Research*, 4(4), 2064–2071. <https://doi.org/10.37985/jer.v4i4.686>
- Hetharia, E. C. P., & Huwae, A. (2022). Perilaku overprotektif orangtua dan penyesuaian diri remaja yang merantau. *PHILANTHROPY: Journal of Psychology*, 6(2), 140–140. <https://doi.org/10.26623/philanthropy.v6i2.5002>
- Hidayat, R., & Dewi, R. R. (2023). Pengembangan metode dakwah tarekat bagi remaja di Indonesia. *Idarotuna*, 5(2), 165–165. <https://doi.org/10.24014/idarotuna.v5i2.26019>
- Hutagalung, B. R. N., Sinaga, S. H. F., Ramadani, P., Khairunnisa, J., Pandia, N. A., Daulay, M. A., & Rohani, L. (2025). Seminar edukasi narkoba sebagai upaya membentuk generasi sehat tanpa narkoba. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3), 295–305. <https://doi.org/10.55606/jpmi.v4i3.5963>
- Isran, I., Wibowo, E., Laruli, L., & Nihayah, E. F. K. (2026). Model pembelajaran ARIAS: Pendekatan efektif dalam meningkatkan kecerdasan moral dan hasil belajar matematika. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(1), 485–494. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9596>
- Kurnada, N., & Iskandar, R. (2021). Analisis tingkat kecanduan bermain game online terhadap siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5660–5670. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1738>
- Martallata, R., Nurbudiyani, I., & Noor, A. F. (2026). Digitalisasi pengembangan huma gantung dan pemanfaatan equalizer dalam asesmen awal kesiapan belajar siswa SMKN-2 Kasongan. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 248–260. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.8719>
- Maylinawati, A., & Al-Hanif, E. T. (2026). Implementasi ice breaking dalam meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran geografi kelas X SMA. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(2), 768–777. <https://doi.org/10.51878/social.v6i2.10119>
- Najarudin, N., & Mokodompit, E. A. (2025). Efektivitas strategi sosialisasi pencegahan narkoba: Tinjauan literatur terhadap kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 7069–7078. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4801>
- Ninawati, N., Marhaeni, P. P., Abiyya, M., Meyrasikhah, F., & Emor, K. A. (2026). Pengaruh penggunaan lilin aromaterapi terhadap stress akademik mahasiswa. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(1), 316–325. <https://doi.org/10.51878/social.v6i1.9719>



- Pasaribu, M., Meiriza, M. S., Naibaho, E., Sianturi, N. M., & Aulia, S. (2026). Pengaruh media mind mapping pada materi konsep dasar ekonomi terhadap tingkat retensi mahasiswa. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(2), 735–744. <https://doi.org/10.51878/social.v6i2.10319>
- Permatasari, E. D., Widodo, Y. P., Khodijah, K., Dewi, N. A. K., Rakhman, A., Wibowo, N. Y., Anggraeni, F. D., Muryani, S., Irawan, D., Widyantoro, W., Widhiastuti, R., Budianto, A., Hidayat, F., Bakhtiar, S., & Pamungkas, A. L. H. (2025). Edukasi inovatif cegah penyalahgunaan narkoba: Peningkatan pengetahuan remaja melalui media audiovisual. *Jurnal Pengabdian Teratai*, 6(2), 96–102. <https://doi.org/10.55122/teratai.v6i2.1800>
- Prasetya, A. S. T., Kusumawardani, D., & Herdiati, D. (2026). Menghidupkan suasana lewat suara: Media interaktif musik ilustrasi dalam pembelajaran seni musik SMA. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 435–444. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.5645>
- Puteri, A. M., Dwiyantri, O., & Setiyoko, D. T. (2026). Peran lingkungan sosial dalam proses perkembangan identitas remaja. *Indonesian Journal of Education*, 2(3), 501–507. <https://doi.org/10.71417/ije.v2i3.1469>
- Rahmatina, S. S., Dewi, M. U., & Saufik, I. (2025). Educational media for preventing drug abuse using augmented reality technology in Panggun Kidul Village. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 18(2), 27–38. <https://doi.org/10.51903/elkom.v18i2.3149>
- Setiowati, A., Prasetya, F. F. D., & Alviyana, M. (2025). Penyebab dan dampak kecanduan game online pada perkembangan siswa sekolah dasar. *G-Couns: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 9(3), 1474–1484. <https://doi.org/10.31316/g-couns.v9i3.6097>
- Suderman, R. D., Irhamudin, I., & Hayati, R. M. (2024). Analisis dampak game online terhadap moral siswa di MTs Manba'ul Ulum Gaya Baru 2. *Berkala Ilmiah Pendidikan*, 4(2), 244–253. <https://doi.org/10.51214/bip.v4i2.877>
- Wahyuddin, W., Nasir, & Lina, L. (2025). Optimalisasi pencegahan kecanduan gadget pada generasi alpha melalui simulasi social awareness care berbasis android di Sekolah Indonesia Kuala Lumpur. *Journal of Community Research and Service*, 9(1). <https://doi.org/10.24114/jcrs.v9i1.68384>
- Yulizar, M. R., & Siswadi, S. (2026). Optimalisasi motivasi belajar IPAS melalui media interaktif articulate storyline 3: Studi kasus implementasi kurikulum merdeka di SD. *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 6(1), 236–247. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v6i1.9401>