



ABDI CENDEKIA:
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Volume 5 Nomor 3 Tahun 2026 Halaman 4057-4066
<https://zia-research.com/index.php/abdicendekia>



**Transformasi Pencegahan *Bullying* Berbasis Teknologi:
Implementasi *SMART Anti-Bullying* di SMK Revany Indra Putra
Jambi**

Yudo Handoko¹, Erisa Kurniati², Ferdiaz Saudagar³ Rinita Istiqomah⁴ Ajuzar Fiqhi⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Jambi, Indonesia

Email : yudo@unja.ac.id

Abstrak

Bullying di lingkungan sekolah dapat mengganggu keamanan, kenyamanan, dan proses pembelajaran peserta didik. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi dan efektivitas *SMART Anti-Bullying* Program berbasis teknologi pendidikan dalam meningkatkan kompetensi guru dan kesadaran siswa mengenai pencegahan *bullying* di SMK Revany Indra Putra Jambi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *one-group pretest-posttest* yang diperkuat data observasi, angket kepuasan, dan dokumentasi implementasi program, dengan partisipan 25 guru dan 60 siswa. Intervensi meliputi pelatihan guru, pengembangan media digital anti-bullying, implementasi sistem pelaporan berbasis *Google Form* dan *QR Code*, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Hasil menunjukkan rata-rata kompetensi guru meningkat dari 58,84 menjadi 77,24 ($t(24)=24,96$; $p<0,001$; $N\text{-Gain}=0,443$, kategori sedang), dan kesadaran siswa meningkat dari 58,6% menjadi 89,5% ($t(59)=29,32$; $p<0,001$; $N\text{-Gain}=0,738$, kategori tinggi). Program juga menghasilkan lima media digital, satu sistem pelaporan digital, empat titik akses *QR Code*, dan SOP sekolah aman, dengan skor observasi implementasi 3,46/4 dan kepuasan guru 4,38/5. Temuan menunjukkan bahwa integrasi penguatan kapasitas guru, pendidikan karakter digital, sistem pelaporan, dan monitoring dapat menjadi pendekatan komprehensif dalam membangun ekosistem sekolah yang lebih aman dan responsif terhadap *bullying*.

Kata Kunci: *Bullying*, Teknologi Pendidikan, Sekolah Aman, Kompetensi Guru, Pelaporan Digital.

Abstract

Bullying in the school environment can compromise the safety, well-being, and learning process of students. This study aimed to analyze the implementation and effectiveness of the educational technology-based *SMART Anti-Bullying* Program in enhancing teacher competence and student awareness regarding bullying prevention at SMK Revany Indra Putra Jambi. A quantitative approach with a *one-group pretest-posttest* design was employed, supplemented by observational data, satisfaction surveys, and program implementation documentation, involving 25 teachers and 60 students. The intervention comprised teacher training, the development of digital anti-bullying media, the implementation of a reporting system using *Google Forms* and *QR codes*, mentoring, and monitoring and evaluation. Results indicated that the average teacher competence score rose from 58.84 to 77.24 ($t(24)=24.96$; $p<0.001$; $N\text{-Gain}=0.443$, moderate category), while student awareness increased from 58.6% to 89.5% ($t(59)=29.32$; $p<0.001$; $N\text{-Gain}=0.738$, high category). The program also produced five digital media assets, a digital reporting system, four *QR code* access points, and a "safe school" Standard Operating Procedure (SOP), achieving an implementation observation score of 3.46/4 and a teacher satisfaction

score of 4.38/5. The findings suggest that integrating teacher capacity building, digital character education, reporting systems, and monitoring can serve as a comprehensive approach to creating a school ecosystem that is safer and more responsive to bullying.

Keywords: *Bullying, Educational Technology, Safe Schools, Teacher Competence, Digital Reporting.*

PENDAHULUAN

Sekolah tidak hanya berfungsi sebagai ruang transfer pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga sebagai lingkungan sosial tempat peserta didik mengembangkan karakter, kemampuan berinteraksi, dan kesiapan menghadapi kehidupan bermasyarakat maupun dunia kerja. Dalam konteks pendidikan vokasi, tuntutan tersebut menjadi semakin penting karena lulusan tidak hanya dituntut memiliki kompetensi teknis, tetapi juga kemampuan komunikasi, kolaborasi, adaptasi, dan etika profesional (Sudira, 2020).

Lingkungan sekolah yang aman merupakan salah satu prasyarat bagi terciptanya proses pembelajaran yang efektif. Sebaliknya, perilaku bullying dapat mengganggu relasi sosial dan kenyamanan belajar peserta didik. Bullying dapat berbentuk fisik, verbal, relasional, maupun siber dan umumnya ditandai oleh perilaku agresif yang berlangsung berulang serta adanya ketimpangan kekuasaan antara pihak yang terlibat (Olweus, 2013).

Persoalan bullying memiliki dampak multidimensional. Pengalaman menjadi korban bullying dapat berkaitan dengan berbagai persoalan psikososial, sementara viktimisasi teman sebaya juga dapat berhubungan dengan pengalaman belajar dan pencapaian akademik peserta didik (Copeland et al., 2013, p.420; Nakamoto & Schwartz, 2010, p.225). Oleh karena itu, pencegahan bullying tidak dapat dipandang hanya sebagai persoalan kedisiplinan siswa, tetapi perlu ditempatkan sebagai bagian dari pengelolaan lingkungan belajar dan kesejahteraan peserta didik.

Sekolah menengah kejuruan memiliki karakteristik interaksi yang relatif kompleks. Peserta didik tidak hanya berinteraksi dalam pembelajaran kelas, tetapi juga dalam kegiatan praktik, kerja kelompok, organisasi siswa, dan berbagai aktivitas sekolah. Intensitas interaksi tersebut dapat menjadi ruang berkembangnya kolaborasi sekaligus potensi konflik sosial.

Pada sisi lain, guru memiliki posisi strategis dalam mendeteksi tanda-tanda awal perilaku bullying, membangun komunikasi yang suportif, melakukan intervensi, serta menghubungkan peserta didik dengan layanan bimbingan dan konseling. Efektivitas program anti-bullying berbasis sekolah juga sangat dipengaruhi oleh kapasitas dan konsistensi implementasi di lingkungan sekolah (Gaffney et al., 2021, p.3).

Perkembangan teknologi pendidikan membuka peluang baru untuk memperkuat pendekatan tersebut. Teknologi dapat dimanfaatkan bukan hanya untuk penyampaian materi akademik, tetapi juga sebagai media pendidikan karakter, kampanye sosial, komunikasi, dokumentasi, pelaporan, dan pengumpulan data. Selwyn (2021, p.45) menekankan bahwa teknologi pendidikan perlu dipahami dalam konteks sosial dan kelembagaan, bukan sekadar sebagai perangkat teknis.

Permasalahan yang menjadi dasar pengembangan program di SMK Revany Indra Putra Jambi mencakup keterbatasan kapasitas pendidik dalam pencegahan dan penanganan bullying, belum optimalnya pemanfaatan teknologi pendidikan untuk penguatan karakter, serta belum tersedianya sistem pelaporan dan monitoring yang terintegrasi. Analisis kebutuhan juga mengidentifikasi adanya kesenjangan antara ketersediaan fasilitas teknologi sekolah dan pemanfaatannya untuk kebutuhan psikososial peserta didik.

Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkan SMART Anti-Bullying Program, yaitu pendekatan yang mengintegrasikan peningkatan kompetensi guru, media edukasi digital, sistem pelaporan online, dan monitoring berbasis data. Berbeda dengan pendekatan yang hanya memberikan sosialisasi mengenai bullying, program ini menggabungkan dimensi capacity building, digital education, reporting system, dan school management. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mempertanyakan apakah pelatihan meningkatkan

pengetahuan peserta, tetapi juga bagaimana intervensi berbasis teknologi tersebut diimplementasikan dalam ekosistem sekolah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis perubahan kompetensi guru setelah mengikuti SMART Anti-Bullying Program; (2) menganalisis perubahan kesadaran siswa mengenai bullying; (3) mendeskripsikan implementasi sistem pelaporan berbasis teknologi; (4) menganalisis respons peserta terhadap program; dan (5) mendeskripsikan kontribusi program terhadap pembangunan sistem sekolah aman.

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain one-group pretest-posttest yang diperkuat dengan data observasi, angket kepuasan, dokumentasi, dan data implementasi sistem digital. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$, dengan O_1 sebagai pretest, X sebagai perlakuan berupa SMART Anti-Bullying Program, dan O_2 sebagai posttest. Pendekatan tersebut digunakan untuk mengidentifikasi perubahan kompetensi guru dan kesadaran siswa setelah mengikuti program.

Waktu, Tempat, dan Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Revany Indra Putra Jambi. Partisipan penelitian terdiri atas 25 guru yang mengikuti pelatihan dan implementasi program, serta 60 siswa yang terlibat dalam kegiatan edukasi dan implementasi sekolah aman. Program dirancang dengan melibatkan kepala sekolah, guru, guru BK, wali kelas, dan siswa/OSIS, dengan kepala sekolah sebagai pendukung kebijakan, guru sebagai pelaksana, guru BK dan wali kelas sebagai pengelola pendampingan, serta siswa sebagai bagian dari kampanye sekolah aman.

Prosedur Intervensi

SMART Anti-Bullying Program dilaksanakan melalui enam tahap. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui observasi, komunikasi dengan pihak sekolah, dan identifikasi kebutuhan terkait bullying, kapasitas guru, teknologi pendidikan, serta mekanisme pelaporan.

Tahap kedua adalah pelatihan guru, dengan materi meliputi konsep bullying, bentuk bullying, dampak bullying, deteksi dini, komunikasi empatik, mediasi konflik, pendidikan karakter, dan pemanfaatan teknologi untuk pencegahan bullying. Metode pelatihan meliputi ceramah interaktif, studi kasus, simulasi, role play, diskusi kelompok, dan praktik media digital.

Tahap ketiga adalah pengembangan media digital, yang menghasilkan video edukasi, poster digital, infografis, e-booklet, dan e-modul. Tahap keempat adalah pengembangan sistem pelaporan digital berbasis Google Form dan QR Code, yang dirancang agar siswa dapat mengakses kanal pelaporan secara mudah dan membantu sekolah melakukan respons serta dokumentasi.

Tahap kelima adalah pendampingan, yaitu guru didampingi dalam mengintegrasikan pesan anti-bullying dalam proses pembelajaran melalui video reflektif, diskusi etik, aktivitas karakter, dan proyek kolaboratif. Tahap keenam adalah monitoring dan evaluasi, yang dilakukan melalui pretest-posttest, angket, observasi, dokumentasi, serta pemantauan implementasi sistem digital.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian meliputi tes kompetensi guru sebanyak 20 butir, instrumen kesadaran siswa sebanyak 15 butir, angket kepuasan peserta, lembar observasi implementasi, dokumentasi kegiatan, serta data penggunaan sistem pelaporan digital.

Teknik Analisis Data

Data pretest dan posttest dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan paired-samples t-test. Besarnya perubahan juga dihitung melalui gain dan N-Gain, dengan rumus $N\text{-Gain} = (\text{Posttest} - \text{Pretest}) / (\text{Skor Maksimum} - \text{Pretest})$. Data observasi dan angket dianalisis secara deskriptif, sedangkan dokumentasi dan data implementasi sistem digunakan untuk memperkuat interpretasi hasil kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran terhadap 25 guru menunjukkan adanya peningkatan skor kompetensi setelah implementasi program, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Kompetensi Guru

Statistik	Pretest	Posttest	Peningkatan
N	25	25	—
Mean	58,84	77,24	18,40
SD	4,08	0,93	—

Seluruh 25 guru menunjukkan peningkatan skor antara pretest dan posttest. Hasil paired-samples t-test menunjukkan $t(24) = 24,96$; $p < 0,001$, sehingga terdapat perbedaan skor kompetensi guru yang signifikan antara sebelum dan sesudah implementasi program. Ukuran efek berdasarkan Cohen's d sebesar 4,99 menunjukkan perubahan yang sangat besar, dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,443 yang termasuk kategori sedang.

Peningkatan rata-rata kompetensi guru dari 58,84 menjadi 77,24 menunjukkan perubahan yang substansial setelah pelaksanaan program. Temuan ini memperlihatkan pentingnya menempatkan guru sebagai aktor utama dalam sistem pencegahan bullying. Guru tidak cukup hanya mengetahui definisi bullying, tetapi perlu mampu mengidentifikasi tanda-tanda awal, memahami bentuk perilaku, melakukan komunikasi empatik, dan mengetahui mekanisme respons.

Perubahan Kompetensi Berdasarkan Indikator

Tabel 2. Perubahan Kompetensi Guru Berdasarkan Indikator

Indikator	Pretest	Posttest	Peningkatan
Pemahaman konsep bullying	61,2	80,4	+19,2
Identifikasi bentuk bullying	58,8	78,6	+19,8
Deteksi dini	55,6	75,8	+20,2
Komunikasi empatik	59,4	77,2	+17,8
Mediasi konflik	56,8	74,6	+17,8
Pemanfaatan teknologi	61,0	77,8	+16,8
Rata-rata	58,8	77,4	+18,6

Peningkatan terbesar terdapat pada indikator deteksi dini, yaitu 20,2 poin. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan memberikan perubahan terutama pada kemampuan guru mengenali tanda-tanda awal perilaku bullying. Dalam konteks pengelolaan sekolah, kemampuan deteksi dini memungkinkan intervensi dilakukan sebelum konflik berkembang menjadi persoalan yang lebih besar. Hal ini sejalan dengan pendekatan program berbasis sekolah yang menekankan pentingnya intervensi sistematis, bukan hanya respons terhadap kasus setelah terjadi (Gaffney et al., 2021, p.5). Peningkatan juga terjadi pada kemampuan mengidentifikasi bentuk bullying dan pemahaman konsep.

Hasil pengukuran terhadap 60 siswa menunjukkan peningkatan kesadaran mengenai bullying, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kesadaran Siswa Sebelum dan Sesudah Program

Indikator	Sebelum	Sesudah	Peningkatan
Pengertian bullying	63,3%	91,7%	28,4 pp
Bullying verbal	60,0%	90,0%	30,0 pp
Bullying fisik	71,7%	95,0%	23,3 pp
Cyberbullying	55,0%	88,3%	33,3 pp
Dampak bullying	65,0%	91,7%	26,7 pp
Cara melapor	43,3%	86,7%	43,4 pp
Mencari bantuan	51,7%	83,3%	31,6 pp
Rata-rata	58,6%	89,5%	30,9 pp

Rata-rata kesadaran siswa meningkat sebesar 30,9 poin persentase. Uji paired-samples t-test menghasilkan $t(59) = 29,32$; $p < 0,001$, dengan N-Gain sebesar 0,738 yang termasuk kategori tinggi. Peningkatan paling besar terlihat pada pemahaman mengenai cara melaporkan bullying, yaitu dari 43,3% menjadi 86,7%. Temuan tersebut dapat diinterpretasikan sebagai indikasi bahwa edukasi mengenai bullying perlu disertai dengan pengetahuan tentang apa yang harus dilakukan ketika bullying terjadi, dan relevan dengan tujuan program yang tidak hanya memberikan edukasi, tetapi juga membangun sistem pelaporan yang dapat diakses warga sekolah.

Implementasi Sistem Pelaporan Digital

Implementasi teknologi merupakan salah satu karakteristik utama program. Data implementasi sistem pelaporan digital disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Implementasi Sistem Digital

Komponen	Hasil Implementasi
Siswa diperkenalkan dengan sistem	60 siswa
Siswa mengetahui QR Code	55 siswa
Siswa mencoba membuka sistem	48 siswa
Peserta menyelesaikan uji penggunaan sistem	32 siswa
Guru yang mengikuti pelatihan	25 guru
Administrator sistem	2 guru BK
Titik pemasangan QR Code	4 lokasi
Sistem pelaporan digital	1 sistem

Sistem menggunakan Google Form dan QR Code sebagai kanal akses, sehingga sekolah dapat menyediakan mekanisme pelaporan yang lebih mudah diakses dibandingkan mekanisme yang sepenuhnya manual. Data penggunaan juga menunjukkan bahwa sistem telah diperkenalkan kepada seluruh peserta siswa dan guru yang terlibat. Namun demikian, teknologi pelaporan tidak dengan sendirinya menyelesaikan persoalan bullying; sistem tersebut perlu diikuti oleh pengelola yang jelas, SOP, perlindungan kerahasiaan, mekanisme verifikasi, tindak lanjut, konseling, dokumentasi, dan monitoring. Karena itu, kekuatan SMART Anti-Bullying terletak bukan pada QR Code semata, tetapi pada integrasi teknologi dengan tata kelola sekolah.

Produk Digital dan Hasil Observasi Implementasi

Program menghasilkan lima produk media digital utama, yaitu video edukasi anti-bullying, poster digital, infografis, e-booklet sekolah aman, dan e-modul guru. Selain itu, dikembangkan Google Form pelaporan, QR Code, dan SOP penanganan bullying. Dengan demikian, program tidak berhenti pada kegiatan pelatihan, tetapi menghasilkan perangkat yang dapat digunakan sekolah setelah kegiatan selesai.

Tabel 5. Hasil Observasi Implementasi

Aspek	Skor
Keterlibatan guru	3,6
Keterlibatan siswa	3,4
Pemanfaatan media digital	3,7
Pemahaman mekanisme pelaporan	3,5
Komunikasi empatik	3,4
Kolaborasi guru-BK-siswa	3,3
Penggunaan sistem digital	3,6
Monitoring	3,2
Rata-rata	3,46/4

Secara keseluruhan, implementasi berada pada kategori sangat baik dengan skor rata-rata observasi 3,46 dari skala 4. Aspek penggunaan media digital memperoleh skor tertinggi, sedangkan monitoring program memperoleh skor relatif lebih rendah dibandingkan aspek lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa tahap pengembangan dan penggunaan perangkat digital telah berjalan relatif baik, sementara penguatan monitoring jangka panjang masih perlu dikembangkan.

Kepuasan Guru terhadap Program

Tabel 6. Respons Peserta

Aspek	Mean
Relevansi program	4,52
Kemudahan memahami materi	4,36
Ketertarikan terhadap media digital	4,40
Kemudahan praktik sistem	4,24
Peningkatan pemahaman	4,48
Kemampuan mengenali bullying	4,44
Keterterapan program	4,32
Manfaat pendampingan	4,28
Kemudahan sistem pelaporan	4,20
Keberlanjutan program	4,56
Rata-rata	4,38/5

Rata-rata kepuasan guru terhadap program mencapai 4,38 dari skala 5, dengan skor tertinggi pada aspek keberlanjutan program (4,56) dan relevansi materi (4,52). Nilai tersebut menunjukkan respons positif peserta terhadap program, terutama pada relevansi materi dan kebutuhan keberlanjutan program.

Pembahasan Umum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran, tetapi juga untuk mendukung pendidikan karakter dan keamanan sekolah. Lima media digital memungkinkan pesan anti-bullying disampaikan melalui bentuk yang dekat dengan lingkungan belajar peserta didik dan memberikan peluang penggunaan berulang. Dengan demikian, teknologi dalam program ini memiliki tiga fungsi utama, yaitu fungsi edukatif (memberikan informasi dan membangun pemahaman), fungsi komunikatif (menyampaikan kampanye dan pesan sekolah aman), dan fungsi manajerial (mendukung pelaporan dan dokumentasi). Perspektif tersebut memperluas pemanfaatan teknologi pendidikan dari sekadar media pembelajaran menjadi bagian dari ekosistem pengelolaan sekolah (Selwyn, 2021, p.52).

Salah satu kelemahan umum intervensi berbasis pelatihan adalah kemungkinan berhentinya program setelah kegiatan selesai. SMART Anti-Bullying mencoba mengatasi persoalan tersebut melalui beberapa perangkat keberlanjutan, yaitu media digital, sistem

pelaporan, SOP, guru inti, dan integrasi dengan layanan BK serta kegiatan sekolah. Dengan demikian, program dapat dipahami sebagai perubahan pada sistem sekolah, bukan sekadar kegiatan pelatihan. Model program secara konseptual dapat dirumuskan sebagai rangkaian peningkatan kapasitas guru, pendidikan karakter digital, media edukasi anti-bullying, sistem pelaporan digital, respons dan pendampingan, monitoring berbasis data, hingga terbentuknya budaya sekolah aman. Model tersebut memperlihatkan bahwa pencegahan bullying membutuhkan hubungan antara manusia, pedagogi, teknologi, dan tata kelola.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa perubahan kompetensi guru tidak hanya berupa kenaikan skor rata-rata dari 58,84 menjadi 77,24, tetapi juga terjadi pada seluruh indikator yang diukur. Kenaikan terbesar terdapat pada deteksi dini (+20,2 poin), identifikasi bentuk bullying (+19,8 poin), dan pemahaman konsep bullying (+19,2 poin). Pola ini penting karena kapasitas pencegahan di tingkat sekolah bergantung pada kemampuan guru mengubah pengetahuan menjadi keputusan dan tindakan ketika berhadapan dengan situasi bullying. Dawes et al. (2024) menunjukkan bahwa sikap anti-bullying guru berhubungan dengan kecenderungan intervensi, tetapi perubahan sikap saja tidak cukup; sekolah juga membutuhkan keterampilan, dukungan, dan lingkungan yang memungkinkan guru melakukan intervensi. Temuan penelitian ini memperkuat argumen tersebut karena pelatihan tidak berhenti pada definisi bullying, tetapi mencakup deteksi dini, komunikasi empatik, mediasi konflik, dan penggunaan teknologi. Dengan demikian, perubahan skor guru lebih tepat dibaca sebagai peningkatan kesiapan profesional untuk melakukan respons awal, bukan sekadar peningkatan pengetahuan deklaratif.

Nilai N-Gain guru sebesar 0,443 berada pada kategori sedang, sedangkan uji paired-samples t-test menghasilkan perbedaan yang signifikan. Kedua temuan ini perlu dibaca bersama. Signifikansi statistik menunjukkan adanya perubahan skor yang konsisten pada kelompok yang diteliti, sedangkan N-Gain menunjukkan bahwa ruang peningkatan yang masih tersedia belum seluruhnya tercapai. Artinya, program telah menghasilkan perubahan, tetapi kapasitas guru masih memerlukan penguatan berkelanjutan agar pengetahuan dan keterampilan menjadi praktik yang stabil. Bukti tentang implementation fidelity pada program anti-bullying menunjukkan bahwa pelatihan guru dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, self-efficacy, dan praktik intervensi, tetapi besarnya perubahan berbeda antarprogram dan bergantung pada kualitas implementasi. Karena itu, keberlanjutan SMART Anti-Bullying Program sebaiknya tidak berhenti pada satu sesi pelatihan, tetapi dilanjutkan dengan coaching, simulasi kasus, refleksi kasus, dan monitoring praktik guru.

Kesadaran siswa meningkat dari 58,6% menjadi 89,5% dengan N-Gain 0,738, lebih tinggi daripada N-Gain guru sebesar 0,443. Perbedaan ini dapat dipahami dari karakter intervensinya. Pada siswa, pesan program disampaikan melalui media yang konkret dan berulang—video, poster, infografis, e-booklet, e-modul, serta pengenalan langsung terhadap kanal pelaporan. Sementara itu, kompetensi guru mencakup kemampuan yang lebih kompleks, seperti deteksi dini, komunikasi empatik, dan mediasi konflik, sehingga perubahan kompetensi membutuhkan praktik dan pengalaman yang lebih panjang. Dengan demikian, N-Gain yang lebih tinggi pada siswa tidak berarti komponen guru kurang penting; keduanya menunjukkan dua tingkat perubahan yang berbeda: siswa mengalami penguatan awareness dan behavioral knowledge, sedangkan guru mulai membangun kapasitas profesional untuk mengelola respons. Kajian intervensi cyberbullying juga menunjukkan pentingnya keterlibatan aktif siswa dan pemangku kepentingan serta interaksi interpersonal dalam desain program.

Indikator dengan peningkatan terbesar pada siswa adalah pengetahuan tentang cara melapor, dari 43,3% menjadi 86,7% atau meningkat 43,4 poin persentase. Temuan ini merupakan salah satu hasil paling strategis karena menunjukkan bahwa intervensi berhasil menjembatani kesenjangan antara mengetahui bahwa bullying itu salah dan mengetahui apa yang harus dilakukan ketika mengalaminya atau menyaksikannya. Dalam perspektif tata kelola sekolah, kanal pelaporan bukan sekadar fasilitas teknologi, melainkan mekanisme yang menghubungkan siswa dengan struktur respons sekolah. Namun, peningkatan

pengetahuan tentang cara melapor belum dapat disamakan dengan bukti peningkatan jumlah pelaporan valid atau penurunan kejadian bullying. Data penelitian menunjukkan keberhasilan pengenalan dan uji penggunaan sistem, bukan prevalensi kasus. Karena itu, tahap berikutnya perlu dinilai melalui proporsi laporan yang ditindaklanjuti, kecepatan respons, penyelesaian kasus, dan persepsi siswa terhadap keamanan serta kerahasiaan pelaporan.

Lima media digital dan satu sistem pelaporan menunjukkan bahwa teknologi dalam program ini memiliki fungsi pedagogis sekaligus manajerial. Pada sisi pedagogis, teknologi membantu menyajikan pesan anti-bullying dalam format yang mudah diakses dan diulang. Pada sisi manajerial, Google Form dan QR Code menyediakan jalur komunikasi yang menghubungkan siswa dengan struktur respons sekolah. Kajian sistematis terbaru mengenai solusi berbasis teknologi untuk bullying dan cyberbullying menunjukkan bahwa intervensi yang sepenuhnya berbasis teknologi maupun blended intervention sama-sama memiliki potensi, tetapi kualitas desain dan integrasi komponen program tetap menentukan hasil. Dengan demikian, kekuatan SMART Anti-Bullying Program bukan terletak pada QR Code atau Google Form secara terpisah, melainkan pada integrasi teknologi dengan guru, BK, SOP, pendampingan, dan monitoring.

Hasil observasi menunjukkan skor rata-rata implementasi 3,46/4, dengan skor pemanfaatan media digital 3,7 dan monitoring 3,2. Jarak antara kedua aspek tersebut memberikan temuan manajerial yang penting. Sekolah relatif mampu menjalankan aktivitas dan menggunakan perangkat program, tetapi monitoring belum sekuat aktivitas implementasinya. Meta-analisis tahun 2025 terhadap 40 effect sizes dan 122.567 peserta menemukan hubungan negatif antara kualitas iklim sekolah dan viktimisasi cyberbullying. Oleh karena itu, pembangunan sekolah aman perlu bergerak dari event-based intervention menuju system-based prevention. Program harus masuk ke rutinitas sekolah melalui SOP, pembagian peran, monitoring berkala, refleksi kasus, dan penggunaan data untuk perbaikan.

Data menunjukkan 25 guru mengikuti pelatihan, dua guru BK menjadi administrator, dan 32 siswa menyelesaikan uji penggunaan sistem. Konfigurasi ini memperlihatkan pembagian peran: guru sebagai agen deteksi dan edukasi, BK sebagai pengelola tindak lanjut, dan siswa sebagai pengguna sekaligus bagian dari ekosistem pencegahan. Pendekatan ini lebih kuat daripada model yang menempatkan pencegahan bullying semata-mata sebagai tugas guru BK. Karena itu, keberlanjutan program perlu memastikan bahwa kanal digital tidak menjadi 'kotak laporan' yang berhenti pada penerimaan data, tetapi terhubung dengan alur verifikasi, klasifikasi risiko, respons, pendampingan, dan dokumentasi tindak lanjut.

Skor kepuasan guru sebesar 4,38/5, terutama pada keberlanjutan program (4,56) dan relevansi program (4,52), memberikan sinyal kuat mengenai penerimaan program oleh pengguna. Akan tetapi, kepuasan merupakan indikator proses dan penerimaan, bukan bukti langsung perubahan perilaku bullying. Pembedaan ini penting agar interpretasi hasil tetap proporsional. Penelitian ini menunjukkan perubahan kompetensi dan awareness segera setelah intervensi, sedangkan dampak terhadap perilaku bullying, kualitas iklim sekolah, dan keberlanjutan penggunaan sistem memerlukan pengukuran longitudinal. Kajian sistematis intervensi cyberbullying menunjukkan bahwa bukti efektivitas jangka panjang masih terbatas pada sebagian program. Tahap lanjutan SMART Anti-Bullying Program perlu memasukkan follow-up measurement, misalnya tiga dan enam bulan setelah intervensi.

Berdasarkan keseluruhan temuan, kontribusi konseptual penelitian ini dapat dirumuskan sebagai model perubahan berlapis: kapasitas guru → pendidikan karakter digital → media anti-bullying → akses pelaporan → respons dan pendampingan → monitoring berbasis data → budaya sekolah aman. Rangkaian tersebut memperlihatkan bahwa pencegahan bullying merupakan proses sistemik, bukan kegiatan sosialisasi satu kali. Kapasitas guru menjadi human infrastructure, media digital menjadi learning infrastructure, sistem pelaporan menjadi reporting infrastructure, sedangkan SOP dan monitoring menjadi governance infrastructure. Keempat infrastruktur tersebut perlu bekerja secara simultan. Jika

salah satu mata rantai lemah, misalnya kanal pelaporan tersedia tetapi respons lambat, maka teknologi tidak otomatis menghasilkan rasa aman. Sebaliknya, ketika kanal pelaporan terhubung dengan aktor, prosedur, dan tindak lanjut, teknologi dapat berfungsi sebagai penguat tata kelola sekolah.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain one-group pretest-posttest tidak menggunakan kelompok kontrol sehingga perubahan yang ditemukan belum dapat sepenuhnya dipisahkan dari faktor eksternal. Pengukuran juga dilakukan dalam konteks satu sekolah sehingga generalisasi ke sekolah lain perlu dilakukan secara hati-hati, dan perubahan kesadaran maupun kompetensi yang diukur segera setelah program belum secara otomatis menunjukkan perubahan perilaku dalam jangka panjang. Efektivitas sistem pelaporan juga perlu dipantau dalam periode yang lebih panjang untuk mengetahui konsistensi penggunaan dan kualitas tindak lanjut. Keterbatasan tersebut sekaligus memberikan peluang penelitian lanjutan melalui desain eksperimen dengan kelompok kontrol, *follow-up study*, dan perbandingan antarsekolah.

SIMPULAN

Implementasi *SMART Anti-Bullying* Program berbasis teknologi pendidikan di SMK Revany Indra Putra Jambi menunjukkan perubahan positif pada kompetensi guru dan kesadaran siswa. Kompetensi guru meningkat dari rata-rata 58,84 menjadi 77,24, dengan peningkatan 18,40 poin dan perbedaan yang signifikan secara statistik ($t(24)=24,96$; $p<0,001$). Kesadaran siswa meningkat dari 58,6% menjadi 89,5%, dengan peningkatan 30,9 poin persentase dan perbedaan yang signifikan ($t(59)=29,32$; $p<0,001$).

Program juga menghasilkan lima media digital, satu sistem pelaporan digital, empat titik QR Code, dan SOP sekolah aman. Hasil observasi menunjukkan skor implementasi 3,46 dari 4, sedangkan kepuasan guru mencapai 4,38 dari 5. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pencegahan bullying dapat diperkuat melalui pendekatan yang mengintegrasikan pengembangan kapasitas guru, pendidikan karakter digital, sistem pelaporan, pendampingan, dan monitoring. Dengan pendekatan tersebut, teknologi pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai instrumen penguatan tata kelola sekolah dan pembangunan budaya sekolah aman. Sekolah disarankan menempatkan pencegahan bullying sebagai bagian dari sistem manajemen sekolah, melengkapi sistem pelaporan dengan SOP dan mekanisme tindak lanjut, serta memberikan penguatan kompetensi guru secara berkala.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memberikan dasar empiris bahwa *SMART Anti-Bullying* Program dapat digunakan sebagai model intervensi sekolah yang menggabungkan pengembangan kapasitas, pendidikan digital, dan tata kelola pelaporan. Namun, desain one-group pretest-posttest tidak menyediakan kelompok kontrol sehingga perubahan yang ditemukan belum dapat dipastikan sepenuhnya sebagai akibat tunggal program. Penelitian juga dilakukan pada satu sekolah dan posttest dilakukan dalam jangka relatif dekat. Oleh karena itu, istilah 'efektivitas' sebaiknya dipahami sebagai indikasi perubahan setelah intervensi pada kelompok sasaran, bukan sebagai bukti kausalitas yang kuat. Penelitian lanjutan perlu menggunakan kelompok pembandingan atau desain kuasi-eksperimental, memperpanjang follow-up, dan menambahkan outcome perilaku seperti frekuensi kejadian bullying, jumlah laporan tervalidasi, waktu respons, penyelesaian kasus, serta persepsi siswa terhadap keamanan sekolah. Dengan penguatan tersebut, penelitian berikutnya dapat menguji apakah perubahan pengetahuan benar-benar bertransformasi menjadi perubahan perilaku dan budaya sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arseneault, L. (2018). Annual research review: The persistent and pervasive impact of being bullied in childhood and adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(4), 405–421.
- Copeland, W. E., Wolke, D., Angold, A., & Costello, E. J. (2013). Adult psychiatric outcomes of bullying and being bullied by peers in childhood and adolescence. *JAMA Psychiatry*, 70(4), 419–426.
- Dawes, M., Malamut, S. T., Guess, H., & Lohrbach, E. (2024). Teachers' attitudes toward bullying and intervention responses: A systematic and meta-analytic review. *Educational Psychology Review*, 36, 122.
- Espelage, D. L., & Swearer, S. M. (2019). *Bullying in North American schools*. Routledge.
- Gaffney, H., Ttofi, M. M., & Farrington, D. P. (2021). Effectiveness of school-based anti-bullying programs: An updated systematic review and meta-analysis. *Campbell Systematic Reviews*, 17, e1143.
- Kowalski, R. M., Limber, S. P., & Agatston, P. W. (2018). *Cyberbullying: Bullying in the digital age*. Wiley.
- Nakamoto, J., & Schwartz, D. (2010). Is peer victimization associated with academic achievement? A meta-analytic review. *Social Development*, 19(2), 221–242.
- OECD. (2022). *School climate and student well-being report*. OECD Publishing.
- Olweus, D. (2013). *Bullying at school: What we know and what we can do*. Blackwell.
- Serritella, E., Guazzini, A., & Menesini, E. (2025). Countering bullying and cyberbullying using technology-based solutions: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 85, 102102.
- School climate and cyberbullying victimization: A meta-analysis. (2025). *Children and Youth Services Review*, 169, 108064.
- Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury.
- Sudira, P. (2020). *Pendidikan vokasi dan tantangan dunia kerja modern*. UNY Press.
- Thornberg, R. (2018). School bullying as a collective action. *Aggression and Violent Behavior*, 38, 129–138.
- UNESCO. (2021). *Technical and vocational education and training for the future of work*. UNESCO.