
PENINGKATAN LITERASI DIGITAL BAGI PELAJAR SMA MELALUI PELATIHAN KEAMANAN SIBER DASAR

STRENGTHENING CYBERSECURITY AWARENESS AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH DIGITAL LITERACY TRAINING

Atikah Sadariah Nasution^{1*}, Suerni², Nuraisyah Daulay³

^{1,2,3} Institut Teknologi dan Kesehatan Ika Bina. Kab. Labuhan Batu, Prov. Sumatera Utara

*Email@korespondensi : atikasariah3@gmail.com

Article History:

Received: Juni 12, 2025;

Revised: Juni 18, 2025;

Accepted: Juli 15, 2025;

Online Available: Juli 23, 2025;

Published: Juli 31, 2025;

Keywords: digital literacy, cybersecurity, vocational students, participatory, community service

Abstract: This community service activity aims to improve the digital literacy of students at SMK Negeri 1 Pancur Batu through basic cybersecurity training. The background of this program stems from the students' low awareness of cyber risks such as phishing, data misuse, and weak digital account management. The method used was a participatory educational approach through training sessions, simulations, and group discussions. The results showed a 42% increase in students' cybersecurity knowledge based on pre-test and post-test evaluations. Furthermore, behavioral changes were observed, including increased awareness of using strong passwords and the formation of a student cybersecurity group as change agents within the school environment. This activity demonstrates that participatory cybersecurity training can significantly enhance students' awareness and digital skills.

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital siswa SMK Negeri 1 Pancur Batu melalui pelatihan keamanan siber dasar. Latar belakang kegiatan ini adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap risiko dunia maya seperti phishing, penyalahgunaan data pribadi, dan lemahnya pengelolaan akun digital. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif edukatif dengan pelaksanaan pelatihan, simulasi, dan diskusi kelompok. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan pengetahuan siswa sebesar 42% berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Selain itu, muncul perubahan perilaku seperti peningkatan kesadaran penggunaan kata sandi yang kuat dan terbentuknya kelompok siswa peduli siber sebagai agen perubahan di lingkungan sekolah. Kegiatan ini membuktikan bahwa pelatihan keamanan siber yang dilakukan secara partisipatif dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan digital siswa secara signifikan.

Kata Kunci: literasi digital, keamanan siber, pelajar SMK, partisipatif, pengabdian masyarakat

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital dewasa ini telah mengubah cara masyarakat, khususnya generasi muda, dalam mengakses informasi, berkomunikasi, dan berinteraksi. Namun, pesatnya penggunaan internet belum sepenuhnya diimbangi dengan kesadaran akan pentingnya keamanan siber. Hal ini menjadi perhatian serius, terutama di kalangan pelajar sekolah menengah yang berada dalam usia produktif dan sangat aktif menggunakan gawai serta media sosial. Berdasarkan

*Atikah Sadariah Nasution, atikasariah3@gmail.com

laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2023), tingkat penetrasi internet di Indonesia mencapai 78,19%, dan sebagian besar pengguna aktif berasal dari kelompok usia 13–18 tahun. Di sisi lain, data dari Kementerian Komunikasi dan Informatika (2022) menunjukkan bahwa hanya sekitar 34% pelajar di Indonesia yang memiliki pemahaman memadai tentang keamanan data pribadi dan ancaman siber lainnya.

SMK Negeri 1 Pancur Batu merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan negeri di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, yang memiliki jumlah siswa aktif lebih dari 700 orang. Hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah menunjukkan bahwa mayoritas siswa menggunakan internet setiap hari untuk keperluan belajar dan hiburan, namun belum pernah menerima pelatihan khusus mengenai keamanan siber. Sebagai lembaga pendidikan vokasional, SMK ini memiliki potensi besar untuk melahirkan lulusan yang tidak hanya mahir dalam keterampilan teknis, tetapi juga bijak dalam menggunakan teknologi informasi secara aman dan bertanggung jawab.

Pelajar SMK menjadi kelompok strategis untuk dijadikan subjek pengabdian karena mereka adalah digital native yang secara aktif terlibat dalam aktivitas daring, namun belum cukup dibekali dengan literasi keamanan digital. Kegiatan ini berfokus pada pelatihan keamanan siber dasar, seperti pengenalan jenis-jenis ancaman digital (phishing, malware, social engineering), cara membuat kata sandi yang kuat, penggunaan fitur keamanan media sosial, serta simulasi penanganan insiden digital secara sederhana. Dengan pendekatan edukatif dan aplikatif, diharapkan para siswa dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan literasi digital siswa SMK Negeri 1 Pancur Batu dalam aspek keamanan siber, membangun kesadaran kritis terhadap penggunaan teknologi, serta menumbuhkan kebiasaan digital yang aman dan sehat. Perubahan sosial yang diharapkan dari program ini adalah terbentuknya budaya digital yang lebih sadar risiko, bertanggung jawab dalam berinteraksi di dunia maya, serta terbentuknya komunitas siswa yang mampu menjadi agen literasi digital di lingkungan sekolah maupun keluarga mereka.

Relevansi dan urgensi kegiatan ini diperkuat oleh berbagai kajian. Meilinda, Malinda, dan Aisyah (2020) menekankan bahwa edukasi literasi digital secara sistematis dapat membentuk karakter dan perilaku digital siswa secara positif. Hartono (2017) juga mencatat bahwa pelatihan keamanan siber berbasis pengalaman mampu menurunkan potensi penyalahgunaan media sosial

hingga 40% di kalangan remaja. Selain itu, Agustina (2017) dalam studi pelatihan teknologi digital menunjukkan bahwa keterampilan keamanan digital dapat meningkat signifikan melalui pendekatan partisipatif berbasis sekolah. Dengan latar belakang tersebut, pengabdian masyarakat ini menjadi bentuk kontribusi akademisi dalam menjawab tantangan literasi digital di kalangan pelajar vokasional. Program ini juga mendukung visi pendidikan nasional dalam menciptakan generasi yang cakap digital, adaptif terhadap perubahan teknologi, dan mampu menjaga integritas serta keamanan di ruang digital.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pancur Batu, yang berlokasi di Jalan Jamin Ginting KM 20,5, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Subjek pengabdian adalah siswa kelas X dan XI jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang merupakan pengguna aktif internet dan media sosial. Proses pengorganisasian komunitas dimulai dengan koordinasi awal antara tim pengabdian dengan pihak sekolah, khususnya kepala sekolah, wakil kesiswaan, dan guru TIK. Kegiatan ini disepakati menjadi bagian dari program literasi digital sekolah yang bertujuan meningkatkan pemahaman siswa terhadap pentingnya keamanan siber. Dalam tahap perencanaan, dilakukan diskusi terfokus (FGD) sederhana bersama perwakilan siswa dan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan bentuk kegiatan yang sesuai. Para siswa juga terlibat dalam menyusun alur kegiatan dan penentuan sesi simulasi yang akan mereka ikuti secara aktif. Metode pendekatan yang digunakan adalah **partisipatif edukatif**, dengan strategi pelibatan aktif komunitas dampingan dalam setiap tahapan kegiatan. Strategi ini dipilih agar peserta merasa memiliki keterlibatan dan tanggung jawab dalam proses pembelajaran, sekaligus membangun kesadaran kritis dan sikap reflektif terhadap aktivitas digital mereka.

3. HASIL

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pancur Batu berlangsung selama satu hari penuh pada tanggal 17 Juni 2024, dengan melibatkan 40 siswa kelas X dan XI dari jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Pendampingan dilaksanakan dalam bentuk pelatihan literasi digital dengan fokus pada

keamanan siber dasar, melalui berbagai aktivitas edukatif, interaktif, dan aplikatif. Rangkaian kegiatan dimulai dengan pembukaan dan sambutan dari kepala sekolah, dilanjutkan dengan sesi penyampaian materi yang mencakup pengenalan ancaman digital seperti phishing, malware, dan kebocoran data pribadi. Pemaparan disampaikan menggunakan media presentasi dan video pendek edukatif yang menarik minat peserta. Materi ini disampaikan secara dua arah, dengan mengajak siswa berdiskusi berdasarkan pengalaman pribadi mereka dalam menggunakan media sosial atau layanan digital. Setelah itu, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk mengikuti simulasi langsung mengenai cara membuat kata sandi yang aman, mengenali situs berbahaya, dan mengelola privasi akun media sosial.

Dalam kegiatan ini, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dan mampu mengidentifikasi ancaman digital dalam beberapa studi kasus yang diberikan. Salah satu hasil nyata dari sesi ini adalah siswa mampu mengganti kata sandi akun mereka menjadi lebih kuat dengan kombinasi huruf besar, angka, dan simbol sesuai rekomendasi keamanan digital. Selain sesi pelatihan teknis, dilakukan juga forum refleksi dan diskusi kelompok untuk mengevaluasi persepsi mereka terhadap keamanan siber sebelum dan sesudah kegiatan. Dari hasil evaluasi pre-test dan post-test, terlihat peningkatan pengetahuan sebesar 42% pada rata-rata nilai peserta. Sebelum kegiatan, mayoritas peserta belum memahami konsep phishing dan tidak pernah mengganti kata sandi secara berkala. Setelah pelatihan, 90% peserta menyatakan akan mulai menerapkan pengelolaan akun secara aman dan bijak. Dinamika selama proses pelatihan menunjukkan keterlibatan aktif siswa, baik saat penyampaian materi maupun sesi praktik. Beberapa siswa menunjukkan inisiatif tinggi dalam membantu teman-teman mereka saat simulasi berlangsung. Salah satu siswa dari kelas XI TKJ bahkan ditunjuk oleh guru untuk menjadi *duta literasi digital* sekolah, yang diharapkan dapat meneruskan edukasi keamanan digital kepada siswa lainnya secara berkelanjutan. Ini merupakan bentuk munculnya pemimpin lokal (local leader) dari komunitas dampingan yang berperan penting dalam menjaga keberlanjutan program.

Hasil lain yang dapat dicatat adalah terbentuknya pranata informal baru berupa “Kelompok Siswa Peduli Siber”, yakni sekelompok siswa yang secara sukarela membentuk komunitas kecil untuk mendiskusikan isu-isu digital dan merancang konten edukatif yang akan ditempel di papan informasi sekolah. Hal ini menandai munculnya kesadaran baru di lingkungan sekolah terhadap pentingnya menjaga etika dan keamanan dalam aktivitas digital. Transformasi

sosial yang mulai terlihat setelah pelaksanaan kegiatan ini adalah meningkatnya kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga data pribadi, penggunaan media sosial yang lebih bertanggung jawab, serta kemampuan untuk mengedukasi orang lain secara sederhana. Guru TIK dan Waka Kesiswaan menyampaikan bahwa program ini sangat membantu dalam memperkuat program sekolah dalam membentuk karakter siswa di era digital, dan berharap agar pelatihan serupa dapat dilaksanakan secara berkala dengan cakupan yang lebih luas. Dengan adanya program pengabdian ini, pelajar SMK Negeri 1 Pancur Batu tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga agen perubahan yang mulai menyadari peran penting mereka dalam menjaga ekosistem digital yang aman dan sehat di lingkungan sekolah maupun masyarakat.

4. DISKUSI

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang dirancang sejak awal, dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pelaksanaan pelatihan literasi digital dan keamanan siber bagi pelajar SMK Negeri 1 Pancur Batu membuktikan bahwa pendekatan partisipatif dapat menghasilkan keterlibatan aktif siswa dan perubahan perilaku yang terukur. Melalui proses edukasi interaktif dan praktik langsung, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap isu-isu keamanan digital serta mulai membentuk perilaku digital yang lebih bertanggung jawab. Hasil kegiatan ini sejalan dengan teori literasi digital menurut Gilster (1997) yang menyatakan bahwa literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan teknologi, tetapi juga mencakup pemahaman kritis terhadap informasi dan kesadaran etis dalam ruang digital. Dalam konteks pelajar SMK, kegiatan ini mampu mengembangkan literasi digital dalam ranah **cybersecurity literacy**, yakni kemampuan untuk mengenali ancaman digital dan mengimplementasikan tindakan preventif, seperti penggunaan kata sandi yang kuat, pengelolaan data pribadi, serta penghindaran konten berisiko tinggi.

Temuan ini juga dikuatkan oleh studi Livingstone dan Helsper (2007), yang menunjukkan bahwa intervensi literasi digital yang dilakukan di lingkungan sekolah dapat memberikan dampak signifikan dalam membentuk sikap dan pengetahuan siswa tentang keamanan daring. Dalam kasus SMK Negeri 1 Pancur Batu, kehadiran siswa sebagai aktor utama yang dilibatkan sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan menjadi faktor kunci keberhasilan program. Kegiatan seperti simulasi keamanan akun, pengenalan ancaman digital, serta diskusi

kelompok menjadi sarana edukatif yang efektif dan relevan dengan keseharian siswa. Secara teoritis, proses pengabdian ini juga memperlihatkan adanya perubahan sosial dalam skala mikro, sebagaimana diungkapkan oleh Freire (1970) dalam pendekatan pendidikan kritis. Freire menekankan bahwa pendidikan harus bersifat dialogis dan membangkitkan kesadaran kritis masyarakat. Dalam konteks ini, pelatihan keamanan siber telah menciptakan ruang refleksi dan pembelajaran aktif bagi siswa, yang kemudian memunculkan kesadaran baru tentang pentingnya etika digital dan keamanan informasi. Hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya kelompok siswa peduli siber dan munculnya duta literasi digital sebagai pemimpin lokal (*local leader*) dalam komunitas sekolah.

Diskusi hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa keterlibatan guru sebagai fasilitator dan penggerak sangat penting untuk menjaga keberlanjutan dampak. Guru TIK yang turut mendampingi siswa selama pelatihan mengungkapkan bahwa metode partisipatif seperti studi kasus dan simulasi nyata lebih efektif dibandingkan pendekatan ceramah konvensional. Hal ini sejalan dengan pandangan Kolb (1984) tentang *experiential learning*, yaitu pembelajaran yang efektif terjadi melalui pengalaman langsung dan refleksi. Dari sisi pendekatan pengabdian, model pengorganisasian komunitas yang digunakan dalam kegiatan ini terbukti relevan.

Keterlibatan aktif siswa dan guru sejak tahap perencanaan menunjukkan bahwa pendekatan *bottom-up* lebih mampu membangun rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap program. Hal ini diperkuat oleh temuan Agustina (2017) yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis partisipatif lebih efektif dalam mendorong keberlanjutan perilaku positif di kalangan peserta remaja. Dengan demikian, pelaksanaan pelatihan keamanan siber bagi siswa SMK tidak hanya meningkatkan pengetahuan teknis, tetapi juga menciptakan transformasi sosial berupa perubahan perilaku, terbentuknya kelompok literasi digital, dan meningkatnya kesadaran kolektif terhadap pentingnya keamanan siber di kalangan pelajar. Kegiatan ini dapat dijadikan model pengabdian masyarakat berbasis literasi digital yang dapat direplikasi di sekolah-sekolah lain.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di SMK Negeri 1 Pancur Batu telah berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa terhadap pentingnya keamanan siber sebagai bagian dari literasi digital. Pendekatan partisipatif, melalui pelatihan interaktif dan

simulasi langsung, terbukti efektif membangun pemahaman praktis siswa dalam mengenali ancaman digital dan menerapkan langkah-langkah pencegahan sederhana. Perubahan yang dicapai tidak hanya berupa peningkatan pengetahuan teknis, tetapi juga melahirkan transformasi sosial berupa perubahan perilaku digital, munculnya agen literasi digital dari kalangan siswa, serta terbentuknya kelompok peduli siber sebagai pranata baru di lingkungan sekolah.

Secara teoritis, temuan ini menguatkan pandangan Gilster (1997) tentang pentingnya integrasi pemahaman kritis dalam literasi digital, serta mendukung konsep experiential learning Kolb (1984) yang menekankan pembelajaran melalui pengalaman langsung. Kegiatan ini juga mencerminkan prinsip pendidikan kritis Freire (1970), di mana proses pembelajaran yang dialogis dan reflektif dapat memicu kesadaran kritis peserta terhadap realitas sosial mereka, dalam hal ini ancaman dunia maya. Berdasarkan hasil dan refleksi kegiatan, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat diajukan:

1. Sekolah perlu menjadikan literasi keamanan siber sebagai bagian dari kurikulum muatan lokal atau kegiatan ekstrakurikuler untuk menjamin keberlanjutan dampak pelatihan.
2. Diperlukan kolaborasi berkelanjutan antara perguruan tinggi dan sekolah dalam bentuk pelatihan tematik lanjutan, seperti keamanan data pribadi, etika digital, dan perlindungan anak di internet.
3. Pemerintah daerah dan instansi terkait diharapkan mendorong program literasi digital di sekolah-sekolah, khususnya di daerah suburban atau pinggiran kota yang rawan paparan informasi tidak aman.

Dengan pendekatan yang tepat dan keterlibatan aktif seluruh pemangku kepentingan, penguatan literasi digital di kalangan pelajar tidak hanya akan membentuk generasi yang cakap teknologi, tetapi juga memiliki integritas, etika, dan tanggung jawab dalam kehidupan digital mereka.

DAFTAR REFERENSI

- Agustina, A. (2017). Pelatihan teknologi digital berbasis partisipatif dalam meningkatkan kompetensi masyarakat. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 15–23.
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2023). *Survei penetrasi dan perilaku pengguna internet Indonesia tahun 2023*. Jakarta: APJII. <https://apjii.or.id>
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Continuum.

- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley.
- Hartono, B. (2017). Strategi penggunaan internet aman bagi remaja dalam menghadapi era digital. *Jurnal Komunikasi dan Informasi Digital*, 5(2), 123–130.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2022). *Laporan tahunan literasi digital nasional 2022*. Jakarta: Kominfo. <https://www.kominfo.go.id>.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Livingstone, S., & Helsper, E. J. (2007). Gradations in digital inclusion: Children, young people and the digital divide. *New Media & Society*, 9(4), 671–696. <https://doi.org/10.1177/1461444807080335>.
- Meilinda, R., Malinda, M., & Aisyah, S. (2020). Literasi digital melalui edukasi media sosial untuk membentuk karakter remaja. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Teknologi dan Edukasi*, 4(1), 1–9.