

Penguatan Literasi Keamanan Informasi bagi Siswa SMA Melalui Seminar Edukatif Interaktif Berbasis Forensik Digital

Didit Suhartono¹, Nurfaizah Nurfaizah^{2*}

^{1,2}Universitas Amikom Purwokerto

E-mail: nurfaizah@amikompurwokerto.ac.id

Received : 19-06-2025 Revised : 09-07-2025 Accepted : 14-07-2025 Published : 01-08-2025

Abstrak

Perkembangan teknologi digital yang pesat tidak selalu diimbangi dengan literasi keamanan informasi yang memadai, khususnya di kalangan pelajar tingkat menengah atas. Minimnya pemahaman terhadap ancaman digital seperti phishing, malware, dan pencurian data menjadikan siswa SMA kelompok yang rentan terhadap risiko siber. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi keamanan informasi siswa SMA melalui seminar edukatif interaktif. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan andragogi, meliputi penyampaian materi berbasis visual dengan empat topik utama: konsep keamanan informasi, ancaman digital, pengenalan hacking, dan pengantar digital forensik. Kegiatan ini diikuti oleh 285 siswa kelas akhir di SMA Negeri 1 Purwokerto. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta menunjukkan keterlibatan aktif, terutama pada sesi diskusi, yang mencerminkan tingginya minat dan relevansi materi terhadap kehidupan digital mereka. Meskipun tidak disertai evaluasi kuantitatif, respons peserta memberikan indikasi bahwa pendekatan interaktif berbasis konteks lokal efektif dalam membangun kesadaran keamanan siber. Kegiatan ini direkomendasikan untuk direplikasi secara berkelanjutan, serta dikembangkan dalam bentuk pelatihan lanjutan dan integrasi kurikulum guna memperkuat ekosistem literasi digital di lingkungan SMA.

Kata kunci: Seminar Interaktif, Forensik Digital, Siswa SMA

Abstract

The rapid development of digital technology is not always accompanied by adequate information security literacy, especially among high school students. The lack of understanding of digital threats such as phishing, malware, and data theft makes high school students a group that is vulnerable to cyber risks. This community service activity aims to improve the information security literacy of high school students through interactive educational seminars. The implementation method used an andragogical approach, including visual-based material delivery with four main topics: information security concepts, digital threats, introduction to hacking, and introduction to digital forensics. This activity was attended by 285 final-year students at SMA Negeri 1 Purwokerto. The results of the activity showed that participants demonstrated active engagement, particularly during the discussion sessions, reflecting their high interest and the relevance of the material to their digital lives. Although no quantitative evaluation was conducted, participant feedback indicated that the interactive, contextually relevant approach was practical in building cyber security awareness. This activity is recommended for sustainable replication, as well as development into advanced training programs and curriculum integration to strengthen the digital literacy ecosystem within the high school environment.

Keywords: Interactive Semina, Digital Forensics, High School Students

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dua dekade terakhir telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pesatnya penetrasi internet dan perangkat digital memungkinkan generasi muda untuk mengakses informasi secara cepat dan luas, namun di sisi lain juga masih kurangnya kesadaran dan keterampilan dasar dalam menjaga keamanan informasi, baik pada level individu maupun institusi. Laporan tahunan dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) mencatat bahwa pada tahun 2023 terjadi peningkatan signifikan dalam jumlah insiden siber (databoks.katadata.co.id, 2024).

Sejalan dengan hal tersebut sektor pendidikan sangat rentan dan diusulkan masuk dalam Infrastruktur Informasi Vital agar data pribadi dan hasil riset terlindungi (eduwara.com, 2023). Pendekatan seminar edukatif dalam pendidikan telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif siswa, terutama dalam memahami isu-isu teknologi yang kompleks. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh metode yang dipilih, termasuk penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran. Penelitian (Gaghunting & Bermuli, 2023) mengungkapkan bahwa penerapan strategi partisipatif dalam pembelajaran mampu menyukkseskan keterlibatan siswa melalui diskusi dan teknik kolaboratif lainnya. Hal ini sejalan dengan temuan (Amelia et al., 2024) yang menunjukkan bahwa metode yang lebih interaktif meningkatkan keterlibatan siswa, meskipun konteks penelitian yang lebih luas pada perbandingan sistem pendidikan perlu dicatat

Hal ini mengindikasikan adanya celah besar dalam aspek literasi keamanan informasi di kalangan pelajar, khususnya siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) yang justru sedang dipersiapkan untuk terjun langsung ke industri berbasis teknologi. Penelitian yang dilakukan oleh (Hidayat et al., 2023) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMA di bidang teknologi belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai ancaman digital seperti phishing, social engineering, sniffing, maupun pencurian data melalui aplikasi tidak resmi.

Berbagai studi telah mengemukakan bahwa pendekatan edukatif yang bersifat partisipatif dan interaktif terbukti lebih efektif dalam menumbuhkan kesadaran dan pemahaman siswa terhadap isu-isu teknologi, dibandingkan pendekatan ceramah satu arah yang bersifat pasif (Bitu et al., 2024). Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Azizah & Jemain, 2023) yang melibatkan diskusi kasus nyata, simulasi sederhana, dan evaluasi langsung dapat meningkatkan pemahaman peserta sekaligus menumbuhkan sikap kritis dan tanggung jawab digital.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi keamanan informasi bagi siswa SMA melalui seminar edukatif interaktif. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman mengenai konsep dasar keamanan informasi, memperkenalkan berbagai jenis ancaman digital, serta mengenalkan prinsip dasar digital forensic sebagai bentuk kesadaran awal dalam pencegahan kejahatan siber.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk seminar edukatif. Sasaran kegiatan ini adalah siswa SMA N 1 Purwokerto yang memiliki kebutuhan

untuk meningkatkan literasi keamanan informasi sebagai bekal menghadapi tantangan era digital. Adapun rincian metode pelaksanaan kegiatan ini seperti pada bagan 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 2 Mei 2025, bertempat di Aula Universitas Amikom Purwokerto. Acara dimulai pukul 09.00 – 12.00 WIB.

2. Peserta Kegiatan

Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 285 siswa SMA N 1 Purwokerto. Peserta merupakan siswa kelas akhir yang sedang mempersiapkan diri untuk melanjutkan studi maupun terjun ke dunia kerja maupun dunia usaha berbasis teknologi informasi.

3. Pendekatan dan Strategi Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan andragogi yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran. Strategi pelaksanaan meliputi empat tahapan utama:

- a. Pembukaan: Kegiatan diawali dengan sambutan dari pihak penyelenggara dan penjelasan singkat mengenai urgensi keamanan informasi dalam kehidupan digital saat ini.
- b. Penyampaian Materi: Terdapat empat pokok bahasan utama yang disampaikan, yaitu:
 - Pengantar Keamanan Informasi
 - Jenis-Jenis Ancaman terhadap Keamanan Informasi
 - Pengenalan Praktik Hacking
 - Dasar-dasar Digital Forensic
 Materi disampaikan secara interaktif melalui presentasi visual, studi kasus aktual, serta ilustrasi gambar penunjang.
- c. Diskusi dan Tanya Jawab Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya secara langsung dan mendiskusikan fenomena digital yang mereka hadapi. Kegiatan ini juga mendorong pertukaran ide dan pengalaman antar peserta dan pemateri.

d. Media dan Alat Bantu

Kegiatan didukung oleh media pembelajaran seperti slide PowerPoint, gambar penunjang, serta simulasi digital forensic. Penggunaan ilustrasi dipilih untuk membantu peserta memahami konsep yang bersifat teknis.

HASIL

Pelaksanaan Kegiatan

Fokus utama pada penyampaian materi edukatif mengenai literasi keamanan informasi. Sesi diawali dengan pembukaan oleh panitia dan pengantar tentang pentingnya keamanan informasi dalam kehidupan digital, terutama bagi pelajar yang aktif menggunakan perangkat teknologi dan internet.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan

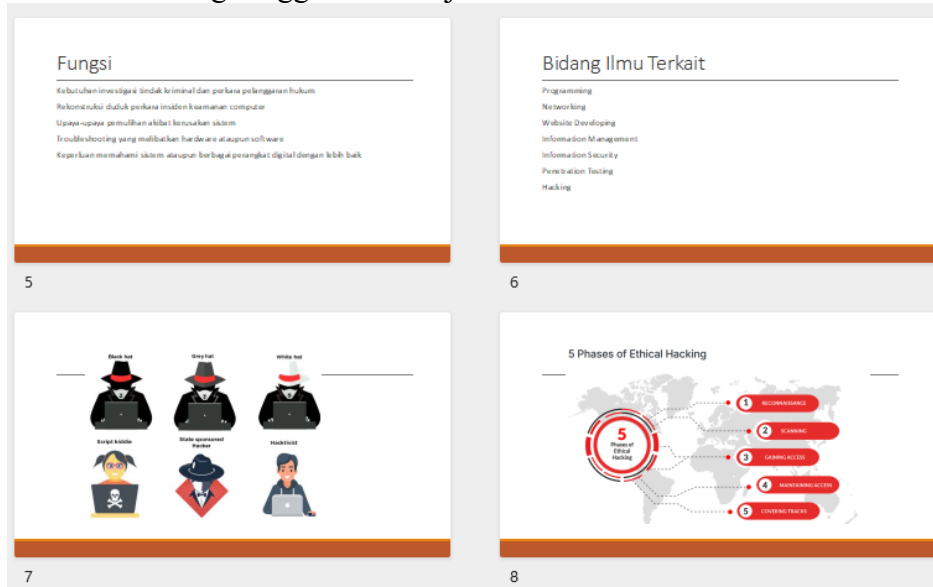
Penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa slide, gambar dan simulasi sehingga menjadikan materi lebih mudah diterima oleh peserta. Hal ini sejalan dengan temuan dari hasil penelitiannya (Husodo et al., 2023) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan media visual interaktif dapat meningkatkan pemahaman topik teknologi informasi di kalangan pelajar. Sejalan dengan penelitian sebelumnya hasil penelitian (Endoh et al., 2022) media interaktif audio dan video dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi teknologi informasi.

Materi yang Disampaikan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengangkat tema Keamanan Jaringan Berbasis Informasi, dengan fokus utama pada edukasi dasar mengenai literasi keamanan digital. Materi disusun secara sistematis dan mencakup empat topik utama, yaitu: (1) Pengantar Keamanan Informasi, (2) Ancaman terhadap Keamanan Informasi, (3) Pengenalan Hacking, dan (4) Digital Forensic.

Topik Digital Forensic menjadi bagian penting yang disampaikan secara khusus kepada siswa. Materi ini mengacu pada definisi ilmiah bahwa digital forensic merupakan proses ilmiah dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan bukti digital yang layak dijadikan alat bukti dalam proses hukum. Digital forensic tidak hanya dilihat sebagai alat

bantu teknis, tetapi juga sebagai bidang keilmuan yang mendukung penegakan hukum atas kejahatan berbasis teknologi tinggi secara objektif dan sistematis.



Gambar 3. Materi

Peserta diperkenalkan pada konsep bahwa setiap sistem digital memiliki potensi kerentanan, sehingga pemahaman terhadap digital forensic menjadi penting untuk memahami bagaimana jejak digital dapat digunakan untuk merekonstruksi insiden, memulihkan sistem, dan mendeteksi potensi penyalahgunaan.

Respons Peserta

Meskipun kegiatan tidak menyertakan evaluasi formal berupa kuis atau tes, hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa peserta menunjukkan minat dan keterlibatan tinggi dalam sesi diskusi. Mayoritas peserta secara aktif mengajukan pertanyaan atau berbagi pengalaman terkait keamanan akun, penggunaan jaringan publik, serta kerentanan perangkat lunak yang mereka gunakan.



Gambar 4. Interaksi Peserta

Respons tersebut menunjukkan bahwa isu keamanan digital sangat relevan dengan kehidupan siswa, namun belum banyak dibahas secara sistematis di lingkungan sekolah. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa pelajar usia remaja cenderung memiliki eksposur tinggi terhadap teknologi, namun rendah dalam kemampuan mitigasi risiko digital (Sugeng et al., 2022).

Dampak Kegiatan

Kegiatan ini memberikan dampak positif sebagai bentuk literasi awal mengenai keamanan informasi bagi peserta. Intervensi non-formal semacam ini berpotensi menjadi pelengkap penting dalam kurikulum pendidikan menengah, khususnya untuk jurusan teknologi. Materi yang diberikan bersifat aplikatif, kontekstual, dan mudah dicerna, serta menumbuhkan kesadaran awal tentang pentingnya etika digital dan perlindungan data pribadi.

Pengalaman ini menjadi dasar bahwa pendekatan edukatif interaktif melalui seminar dapat menjadi alternatif efektif dalam membangun pemahaman keamanan informasi bagi pelajar. Dalam jangka panjang, kegiatan semacam ini dapat direplikasi di sekolah lain dengan penguatan pada aspek evaluasi dan keberlanjutan program pembinaan.

Kegiatan ini memiliki keterbatasan karena belum menggunakan metode evaluasi kuantitatif seperti pretest dan posttest. Dampak intervensi hanya diukur berdasarkan observasi partisipatif, bukan peningkatan skor pengetahuan secara terukur. Kedepannya, diharapkan pengembangan evaluasi berbasis instrumen kuantitatif dapat dilakukan.

PEMBAHASAN

Temuan dari seminar edukatif ini menunjukkan bahwa penyampaian materi keamanan informasi secara langsung, didukung visualisasi dan diskusi terbuka, memicu tingkat partisipasi aktif yang tinggi di kalangan siswa SMA. Hal ini konsisten dengan penelitian (Choirunisa', 2021), yang menyimpulkan bahwa literasi digital meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta. Dengan demikian, kegiatan ini menegaskan bahwa intervensi tatap muka berbasis konteks lokal dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap literatur literasi keamanan digital.

Respons aktif peserta mencerminkan kebutuhan nyata akan literasi keamanan sejak usia sekolah menengah. (Suhartini et al., 2024) menyebut bahwa tingkat keterpaparan tinggi terhadap teknologi tidak diimbangi oleh pemahaman risiko dan fenomena yang penting untuk diintervensi melalui media edukasi. Selanjutnya, pelatihan berkelanjutan dapat selalu dilakukan kepada siswa sebagai duta literasi digital di sekolah masing-masing. Selain itu, forum terbuka atau pendampingan daring bisa memperkuat kesinambungan pemahaman peserta.

Studi ini memiliki keterbatasan dari segi metode evaluasi, karena tidak menggunakan instrumen kuantitatif seperti pretest-posttest. Oleh karena itu, efek intervensi hanya terdeteksi melalui observasi partisipasi, bukan peningkatan skor. Meskipun demikian, keterbatasan tersebut diharapkan tidak mengurangi nilai intervensi. Sebaliknya, hal ini memberi arah bagi inovasi berikutnya, yaitu pengembangan evaluasi partisipatif dan studi kelayakan di berbagai lokasi serta periode.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi keamanan informasi di kalangan siswa SMA melalui pendekatan seminar edukatif interaktif. Berdasarkan hasil pelaksanaan, kegiatan ini berhasil memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep dasar keamanan informasi, jenis ancaman digital, serta pengenalan praktik digital forensic. Partisipasi aktif peserta dalam sesi diskusi menunjukkan bahwa penyampaian materi dengan pendekatan visual dan kontekstual mampu meningkatkan keterlibatan kognitif, meskipun kegiatan tidak disertai dengan evaluasi kuantitatif. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam membangun kesadaran awal mengenai pentingnya keamanan informasi di lingkungan pelajar.

Guna mendukung keberlanjutan dampak kegiatan, disarankan agar dilakukan pengembangan program lanjutan berupa pelatihan tematik, pengayaan materi berbasis daring, serta integrasi topik keamanan informasi ke dalam kurikulum lokal SMA, khususnya pada jurusan berbasis teknologi. Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengukuran dampak intervensi secara kuantitatif melalui pretest dan posttest, serta replikasi kegiatan di wilayah dan kelompok sasaran yang lebih beragam. Kegiatan ini berkontribusi dalam memperkuat inisiatif literasi digital berbasis komunitas sekolah yang dapat direplikasi secara nasional, terutama dalam menghadapi tantangan transformasi digital di sektor pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Amikom Purwokerto yang telah memberikan dukungan dan ruang untuk terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, T. F., Gulo, F., Susanti, L. R. R., & Safitri, E. R. (2024). Pendidikan Komparatif Indonesia Dan Uruguay: Pendekatan, Metode, Evaluasi, Keterlibatan Siswa, Penggunaan Teknologi, Dan Tantangannya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (Jppi)*, 4(4), 1645–1651. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i4.885>
- Azizah, N., & Jemain, Z. (2023). Implementasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi. *Jurnal Penelitian, Pengembangan Pembelajaran Dan Teknologi*, 1(4), 165–170.
- Bitu, Y. S., Setiawi, A. P., Bili, F. G., Iriyani, S. A., Patty, N. S., Pgpaud, P. S., Loura, K., Sumba, K., Daya, B., & Timur, N. T. (2024). Pembelajaran Interaktif: Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5(2), 193–198.
- Choirunisa', C. (2021). Implementasi Layanan Informasi Menggunakan Media Interaktif Berbasis Powerpoint Untuk Meningkatkan Pemahaman Program Peminatan Siswa Sma. *Pamomong: Journal of Islamic Educational Counseling*, 2(2), 115–124. <https://doi.org/10.18326/pamomong.v2i2.115-124>
- databoks.katadata.co.id. (2024). Pemerintahan, Sektor Paling Rentan Insiden Siber. *Databoks.Katadata.Co.Id*.
- eduwara.com. (2023). Diusulkan Masuk Kategori Vital, Sektor Pendidikan Harus Dilindungi. *Eduwara.Com*.
- Endoh, J. T. G., Rompas, P. T. D., & Heydemans, C. D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan

	JLP : Jurnal Lentera Pengabdian Volume 03 No 03 Juli 2025 E ISSN:2985-6140 https://lenteranusa.id/	
---	---	---

- Komunikasi (TIK) untuk Siswa SMP. *Edutik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(4), 505–517. <https://doi.org/10.53682/edutik.v2i4.5811>
- Gaghunting, M. K., & Bermuli, J. E. (2023). Strategi Partisipatif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Biodik*, 9(3), 86–101. <https://doi.org/10.22437/biodik.v9i3.15746>
- Hidayat, S., Silvanie, A., Permanan, D. S. P., & Kristantini, R. A. (2023). Bimbingan Teknis Menjaga Keamanan Data di Era Digital pada Siswa SMA “ Waspada Ancaman Phising”. *SANISKALA : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 49–52. <https://doi.org/10.31949/jsk.v1i2.6798>
- Husodo, S. L., Herlambang, A. D., & Hariyanti, U. (2023). Pengaruh Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif AhaSlides terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Pemrograman Dasar pada Konteks Metode Pembelajaran Problem Based Learning. *I(1)*, 1–11. <https://ojs.unimal.ac.id/relativitas/article/view/5257/2868>
- Sugeng, S., Fitria, A., & Rohman, A. N. (2022). Promoting Digital Literacy for The Prevention of Risk Behavior in Social Media for Adolescents. *Jurnal Keamanan Nasional*, 8(1), 114–139. <https://doi.org/10.31599/jkn.v8i1.547>
- Suhartini, C., Setiawan, I., & Darsih, E. (2024). Pelatihan Literasi Digital : Meningkatkan Kemampuan Remaja Dalam Menghadapi Tantangan Digital di TBM Hipapelnis Desa Kalimanggiskulon. *03*, 1–8.