Edukasi Keamanan Siber dan Penguatan Kompetensi Proteksi Perangkat Melalui Seminar dan Pelatihan Microsoft Defender Bagi Siswi SMK-TKJ Ibrahimy 1 Sukorejo Kabupaten Situbondo Provinsi Jawa Timur

Zaehol Fatah[1], Raissa Rifdah Az-Zahra[2]

[1] Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia
[2] Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia
*e-mail: zaeholfatah@gmail.com[1], raissarifdah3@gmail.com[2]

Artikel dikirim: 03 Juni 2026**; Revisi-1:** 14 Juni 2026**; Revisi-2:** 30 Juni 2026**; Diterima:** 01 Juli 2026**;** **Dipublikasikan :** 04 Juli 2026**.**

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi informasi di masa kini membuat akses data lebih mudah dan cepat, tetapi juga meningkatkan kemungkinan terkena ancaman keamanan siber seperti virus, ransomware, dan malware pada perangkat komputer. Sebagai calon pekerja siap pakai di bidang teknologi, para siswi SMK dengan kompetensi Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) diharapkan memiliki pemahaman dasar dan keterampilan dalam melindungi perangkat elektronik sehari-hari yang cukup memadai. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman siswi SMK-TKJ Ibrahimy 1 Sukorejo mengenai teori serta meningkatkan kemampuan mereka dalam memperkuat integritas sistem operasi Windows dengan memanfaatkan fitur keamanan yang sudah tersedia di Microsoft Defender. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan cara yang terorganisir dan terpadu, terdiri dari tiga tahap utama. Tahap pertama adalah penyampaian materi pembelajaran melalui seminar, tahap kedua adalah demonstrasi pembimbingan teknis mengenai pengaturan sistem keamanan, dan tahap ketiga adalah simulasi praktis untuk mengenali, mengisolasi, serta mengurangi ancaman keamanan digital. Subjek sasaran yang terlibat aktif dalam pelaksanaan agenda tersebut berjumlah 25 orang siswa kelas XI TKJ. Hasil penilaian kuantitatif setelah kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan dan kesadaran akan keamanan siber yang sangat besar dari para peserta di mana sebanyak 76% peserta mengatakan sangat setuju bahwa pengetahuan akademik mereka semakin meningkat, dan 68% peserta merasa perangkat komputer mereka jauh lebih aman setelah mampu menggunakan fitur perlindungan real-time secara mandiri. Dengan bantuan pelatihan yang dilakukan secara intensif, peserta tidak hanya memahami dasar-dasar keamanan siber, tetapi juga mampu menguasai cara melakukan pemindaian serta mengkarantina file berbahaya. Dengan demikian, mereka lebih siap dalam menghadapi risiko digital sehari-hari, baik di lingkungan sekolah maupun di dunia kerja yang akan datang.

Kata kunci*: Edukasi, Keamanan Komputer, Microsoft Defender, Siswi SMK, Virus dan Malware.*

Abstract

The fast growth of information technology in today's digital world makes it easier to get and use data quickly, but it also brings more chances of facing cyber security problems like virus attacks, ransomware, and malware on computers. For now, vocational high school (SMK) girls who are studying Computer and Network Engineering (TKJ) and are preparing to work in the tech industry need to have a good understanding and the ability to protect their devices every day. This community service activity is meant to help female students at SMK-TKJ Ibrahimy 1 Sukorejo better understand theory and improve their skills in keeping the Windows operating system secure. The focus is on using Microsoft Defender, which is a built-in security tool. The way this community service program is set up follows a clear and connected plan, with three key steps: giving out educational materials through seminar meetings, showing how to set up security systems with practical demonstrations, and letting people practice directly by identifying, separating, and dealing with digital security issues. The main people involved in this plan were 25 girls from the eleventh grade who were part of the TKJ program. After completing the activity, the results showed a big improvement in people's skills and awareness about cyber stuff. A lot of people, specifically 76%, strongly agreed that their understanding of academic topics got better. Also, 68% of people felt their computers were much safer because they could use the real-time protection feature on their own. This training helped participants learn the basics of cyber

security and also gave them the skills to scan for threats and safely handle dangerous files. Because of this, they are now better prepared to deal with digital risks in both their school and future work environments.

***Keywords**: Computer Security, Education, Microsoft Defender, Viruses and Malware, Vocational High School Students*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang cepat dan pesat telah memengaruhi secara besar-besaran peningkatan penggunaan perangkat komputer di berbagai aspek kehidupan manusia. Ini mencakup dari bidang teknis hingga kehidupan sehari-hari, baik dalam hal dasar struktur dan perencanaan, maupun dari Tingkat instusi sampai individu di lingkungan Pendidikan. Di lingkungan sekolah, penggunaan perangkat komputer sudah menjadi kebutuhan penting yang harus dipenuhi institusi pendidikan, agar bisa memudahkan proses belajar mengajar, mencari sumber informasi digital, mengelola data akademik, serta menyelesaikan tugas-tugas pelajaran secara terpadu(Hasyyati et al., 2025). Namun, tanpa kita sadari, kenyamanan ini juga membawa konsekuensi-yaitu munculnya ancaman serius seperti virus dan malware yang semakin rumit dan merusak. Ancaman ini mencakup virus dan berbagai jenis malware yang bisa mengganggu sistem operasi serta membahayakan data sensitif milik pengguna.

Dengan demikian, virus dan malware(Biznet, 2022) sebenarnya merupakan jenis program berbahaya yang sangat spesifik yang tidak hanya dapat mengganggu kestabilan sistem secara umum atau menemukan kerentanan dalam perangkat lunak tertentu hingga tingkat yang tinggi, tetapi juga, tanpa sepengetahuan pemilik komputer tersebut, dapat mengambil alih kendali secara penuh(Al-Qudsyi et al., 2026). Deteksi dini terhadap ancaman ini memerlukan pendekatan penanganan yang tepat agar sistem tidak mengalami kerusakan fatal(Yunanri et al., 2024). Ancaman siber semacam ini cenderung berhasil menginfeksi perangkat karena pengguna tidak menyadari dan belum memahami tentang betapa kritisnya menjaga komputer mereka tetap aman secara digital. Kebiasaan buruk pengguna yang mencakup mengunjungi situs web yang tidak aman, mengunduh file secara tidak bertanggung jawab, atau menonaktifkan sistem perlindungan dasar, akan membuat risiko terinfeksi malware menjadi jauh lebih besar.

Kesadaran keamanan digital ini merupakan kebutuhan yang sangat mendesak dalam lingkungan sekolah menengah, khususnya bagi siswa kejuruan yang berorientasi pada program komputer(Firly et al., 2025). Khalayak sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah para siswi program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo Kabupaten Situbondo, Provinsi Jawa Timur. Sebagai calon tenaga kerja di bidang teknologi informasi, para siswi dituntut untuk memiliki kompetensi proteksi perangkat, namun pada realitasnya, mayoritas dari mereka masih sering mengabaikan aktivasi antivirus dasar dan rentan terhadap infeksi malware melalui pertukaran data sehari-hari(Wahyudi & Fadli, 2026).

Berdasarkan hasil pengecekan kebutuhan dan pengamatan awal yang dilakukan oleh tim pengabdi di sekolah mitra, terlihat bahwa pemahaman siswi tentang keamanan digital masih terbatas. Sebagian besar perangkat laptop pribadi yang dibawa oleh siswi ke sekolah belum menggunakan fitur proteksi antivirus yang sudah tersedia secara optimal, atau bahkan sengaja dimatikan karena khawatir akan pengaruh negatif terhadap kecepatan dan kinerja komputer. Ketidaktepatan perlindungan aktif ini semakin memperparah kondisi karena siswi sering melakukan transfer berkas tugas praktikum menggunakan media penyimpanan eksternal seperti flashdisk yang sudah terinfeksi, sehingga menyebabkan malware menyebar di lingkungan laboratorium komputer sekolah secara tidak terkendali.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, diperlukan tindakan perlindungan yang efektif dan praktis. Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan fitur keamanan yang sudah terintegrasi di dalam sistem operasi Windows, yaitu Microsoft Defender(Renaldi & Febrian, 2023). Aplikasi ini memberikan perlindungan langsung terhadap berbagai bahaya digital dan bisa mendeteksi serta menghapus program jahat tanpa memberatkan ruang penyimpanan

perangkat(Kurniawan & Rojabi, 2026). Memakai Microsoft Defender dengan baik bisa menjadi solusi yang ekonomis dan efektif untuk menjaga komputer tetap stabil.

Berdasarkan urgensi ini, program pengabdian masyarakat dilaksanakan dalam bentuk seminar dan pelatihan optimalisasi Microsoft Defender. Tujuannya adalah untuk membekali dan melatih para siswi SMK-TKJ Ibrahimy 1 Sukorejo Situbondo agar mampu melindungi komputer dari serangan virus dan malware. Melalui seminar dan pelatihan ini, solusi diterapkan dengan rinci, yaitu dengan memberikan materi mengenai berbagai jenis ancaman digital, menampilkan cara menggunakan dashboard Windows Security, memberikan panduan untuk mengatur perlindungan real-time, hingga praktik langsung memindai serta mengkarantina file berbahaya secara mandiri. Melalui pendekatan pelatihan ini juga, diharapkan para siswi tidak hanya belajar teori tentang keamanan siber, tetapi juga mendapatkan keterampilan praktis untuk melindungi sistem komputer mereka sendiri dalam kegiatan sehari-hari.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan edukasi berbasis pelatihan teknis. Subjek kegiatan adalah sebanyak 25 siswi program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo Situbondo yang dipilih secara *purposive* sesuai dengan kebutuhan peningkatan kompetensi digital. Kegiatan ini dilaksanakan secara intensif dalam bentuk seminar dan pelatihan selama satu hari. Prosedur pelaksanaan pengabdian terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu:

1. Tahap Persiapan: Meliputi identifikasi perrmasalahan terkait keamanan computer di lingkungan mitra, penyusunan materi seminar, serta penyiapan modul dan perangkat pendukung laboratorium komputer.
2. Tahap Pelaksanaan: Dilakukan melalui kegiatan seminar berupa penyampaian materi tentang karakteristik virus dan malware, pentingnya keamanan komputer, serta demonstrasi penggunaan Microsoft Defender**(Suseno & Trisnawati, 2025)**. Setelah sesi demonstrasi, peserta mengikuti sesi praktik langsung dalam melakukan konfigurasi, pemindaian (*scanning*), dan penanganan ancaman pada perangkat komputer masing-masing.
3. Tahap Evaluasi: Tahap ini bertujuan untuk mengukur tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan dan pemahaman peserta secara konkrit.

Tolak ukur keberhasilan kegiatan diukur menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Alat ukur yang dipakai adalah instrumen angket (kuesioner) evaluasi kegiatan tertutup yang disebarkan kepada seluruh peserta di akhir sesi kegiatan. Pengembangan instrument evaluasi yang terstruktur sangat penting untuk mengukur ketercapaian pemahaman peserta secara objektif(Amri et al., 2025). Angket evaluasi ini menggunakan Skala Likert 4 tingkatan, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Instrumen ini dibuat untuk mengukur tiga hal utama, yaitu tingkat pemahaman tentang konsep malware, kemampuan teknis dalam menggunakan Microsoft Defender, serta sikap peserta dalam melindungi diri secara mandiri. Tingkat kesuksesan program pengabdian ini diukur berdasarkan jumlah persentase respons positif (yang terdiri dari opsi Sangat Setuju dan Setuju), dengan target minimal mencapai 75% untuk setiap pernyataan. Instrumen pengujian ini terdiri dari 8 butir pernyataan yang mencakup tiga indikator utama, sebagaimana dirinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Angket Peserta

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS
1	Saya mengetahui pengertian virus dan malware pada komputer.				
2	Virus dan malware dapat merusak data pada komputer.				
3	Saya memahami pentingnya menjaga keamanan komputer.				
4	Saya mengetahui fungsi Microsoft Defender sebagai antivirus.				
5	Microsoft Defender mudah digunakan untuk memindai virus pada komputer.				
6	Saya merasa komputer lebih aman setelah menggunakan Microsoft Defender.				
7	Saya rutin melakukan pemeriksaan virus pada komputer.				
8	Seminar mengenai keamanan komputer membantu menambah wawasan saya.				

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini terwujud melalui peran aktif yang diemban oleh para siswi TKJ SMK Ibrahimy 1 Sukorejo, Situbondo selama seluruh rangkaian proses berlangsung. Pelaksanaan pengabdian berlangsung dengan baik, fokus pada pemindahan pengetahuan dan keterampilan praktis untuk memaksimalkan fitur keamanan yang ada di sistem operasi Windows. Kehadiran tim pengabdi disambut dengan antusiasme tinggi, karena materi mengenai cara menjaga perangkat dari serangan siber merupakan kemampuan penting yang sangat dibutuhkan oleh para siswi program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan sebelum mereka memasuki dunia kerja digital yang penuh risiko keamanan.

Pada tahap awal pelaksanaan, tim pengabdi memberikan pemaparan materi mengenai konsep dasar keamanan komputer. Materi mencakup definisi virus, klasifikasi varian malware, serta ekskalasi dampak merugikan yang ditimbulkannya, mulai dari kelambatan sistem hingga risiko pencurian kredensial data. Upaya pengerasan keamanan (*security hardening* atau penguatan sistem pertahanan internal) pada sistem operasi sangat krusial dilakukan guna meminimalkan celah kerentanan tersebut(Huda, 2025). Berdasarkan observasi awal, mayoritas siswi baru sebatas mengetahui istilah virus secara umum, namun belum mengenali jenis ancaman siber spesifik lainnya serta langkah mitigasi pemulihannya. Oleh karena itu, tim pengabdi membantu mengatasi celah teoritis ini dengan memberikan contoh nyata, seperti serangan ransomware yang membuat data penting sekolah tidak dapat diakses, serta menjelaskan bagaimana malware bisa menyalin dirinya sendiri secara otomatis melalui flashdisk yang sering dipakai dalam laboratorium komputer.

Proses transfer pengetahuan teoritis tersebut terdokumentasi dengan baik pada Gambar 1. Dengan menggunakan presentasi visual yang interaktif, peserta tidak hanya mendengarkan

saja, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab dua arah yang menarik dan dinamis mengenai bagaimana serangan siber terjadi di lingkungan sekolah menengah.

Gambar 1. Penyampaian materi dan demonstrasi Microsoft Defender kepada Peserta

Berdasarkan Gambar 1 di atas, terlihat suasana saat seminar berlangsung di dalam ruang laboratorium komputer, di mana anggota tim pengabdi sedang menjelaskan materi inti mengenai strategi "Menghindari Virus dan Malware Menggunakan Microsoft Defender". Presentasi visual dibuat dengan poin-poin singkat dan menarik agar para siswi kelas XI TKJ lebih mudah memahami konsep-konsep teknis yang sulit. Penjelasan dalam paragraf ini menyatakan bahwa visualisasi materi sangat penting untuk membantu peserta tetap fokus sepanjang sesi seminar, sehingga mereka dapat memahami dengan baik dasar teori mengenai arsitektur keamanan Windows Security sebelum melangkah ke tahap simulasi teknis berikutnya.

Memasuki sesi inti, demonstrasi penggunaan Microsoft Defender dilakukan. Tim mengenalkan keunggulan utilitas ini sebagai pertahanan *endpoint* (perangkat komputer pengguna akhir seperti laptop atau PC) bawaan gratis yang andal. Fitur-fitur krusial dipaparkan secara bertahap, meliputi *real-time protection*, *virus & threat protection*, serta perbedaan operasional antara opsi *quick scan*, *full scan*, dan *custom scan*. Tahap demonstrasi dipandu secara perlahan agar seluruh peserta dapat mencermati tata cara navigasi menu pengamanan dengan saksama. Dalam sesi ini, ditekankan bahwa Microsoft Defender kini bukan hanya sebagai tambahan, tetapi menjadi benteng utama yang diakui secara internasional dalam ekosistem Windows. Memahami cara kerja proses pemindaian ini sangat penting agar siswa tidak melakukan kesalahan saat menjalankan perintah perlindungan pada perangkat masing-masing.

Proses pemindaian yang aman dilakukan dengan mengikuti alur dan tahapan teknis secara rinci, yang dijelaskan melalui visualisasi bagan interaktif, seperti yang terlihat secara jelas pada Gambar 2 di bawah ini.

Gambar 2. Pemaparan Alur dan Urutan Proses Scanning Perangkat Komputer

Gambar 2 menunjukkan momen penting saat tim pengabdi memberikan penjelasan yang jelas tentang cara kerja dan langkah-langkah penanganan file mencurigakan menggunakan fitur yang sudah tersedia dalam sistem operasi. Di layar proyeksi, ditampilkan proses dari mengaktifkan perlindungan waktu nyata, memilih jenis pemindaian yang sesuai dengan kebutuhan, hingga menjalankan karantina secara otomatis. Penjelasan pada paragraf ini menunjukkan bahwa penyajian materi dengan menggunakan alur kerja sangat membantu dalam mengurangi rasa bingung teknis yang dirasakan oleh peserta. Para siswi memahami kapan mereka harus menggunakan opsi quick scan untuk pemeriksaan harian, dan kapan harus melakukan full scan jika mendapati adanya ketidaknormalan pada performa sistem setelah menggunakan media eksternal dari luar lingkungan sekolah.

Agar memberikan manfaat dan pengalaman yang nyata, para siswi melakukan praktik langsung dengan bimbingan dari tim pengabdi. Siswi membuka pengaturan keamanan di perangkat mereka, mencoba mengaktifkan fitur perlindungan waktu nyata, dan menjalankan proses pemindaian berkas. Selama sesi praktik, kami menemukan beberapa komputer yang mendeteksi adanya berkas mencurigakan dalam skala kecil. Biasanya, ini berasal dari penggunaan perangkat penyimpanan eksternal seperti flashdisk yang tidak bersih(Thomas, 2025). Di bawah bimbingan tim, siswi berhasil melakukan isolasi dengan cara mengarantina dan menghapus berkas berbahaya secara mandiri. Ini menunjukkan bahwa simulasi langsung berhasil melatih cara mereka merespons secara taktis. Interaksi yang sangat intens antara instruktur dan peserta selama praktikum penanganan ancaman siber telah terlihat dengan jelas pada Gambar 3.

Gambar 3. Pendampingan scanning pada Peserta Menggunakan Microsoft Defender

Pada Gambar 3, terlihat proses bimbingan secara pribadi (one-on-one mentoring) yang dilakukan oleh tim pengabdi kepada salah satu siswi peserta saat sedang mengatur pengaturan lanjutan pada modul perlindungan dari virus dan ancaman. Pendampingan langsung seperti ini terbukti sangat bermanfaat dalam membantu siswa yang menghadapi masalah teknis, seperti menu Windows Security yang pernah terkunci karena sisa instalasi antivirus dari pihak ketiga yang tidak lengkap. Penjelasan paragraf untuk Gambar 3 ini menunjukkan bahwa meningkatkan kemampuan dalam proteksi tidak bisa dilakukan dengan baik hanya melalui materi teori saja, tetapi diperlukan bimbingan langsung di meja praktikum agar siswa menjadi lebih percaya diri ketika menghadapi dashboard keamanan sistem operasi secara langsung.

Keberhasilan dalam menerapkan perlindungan perangkat pada kegiatan pengabdian ini juga sangat bergantung pada sejauh mana ekosistem teknologi yang digunakan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Memilih Microsoft Defender sebagai alat utama dalam pelatihan terbukti meningkatkan efisiensi bagi para siswi, karena aplikasi ini tidak membutuhkan spesifikasi perangkat keras yang tinggi agar dapat berjalan dengan baik di latar belakang sistem. Bagi sekolah menengah kejuruan di daerah, kurangnya fasilitas laboratorium komputer dan perbedaan jenis laptop yang dimiliki siswa sering kali menghambat dalam menggunakan perangkat lunak antivirus dari pihak ketiga yang biasanya membutuhkan memori RAM yang cukup besar. Dengan menggunakan fitur keamanan bawaan Windows yang sudah terintegrasi, masalah teknis seperti sistem yang lambat bisa diatasi secara maksimal, sehingga para siswi dapat melakukan kegiatan praktikum komputer sehari-hari dengan aman tanpa mengurangi kecepatan performa perangkat keras mereka.

Untuk menilai seberapa efektif dan seberapa baik tujuan program tercapai secara angka, dilakukan evaluasi yang telah diisi oleh peserta setelah kegiatan selesai. Hasil perhitungan persentase jawaban dari responden ditampilkan dalam Tabel 2.

Dari hasil kuesioner yang diisi oleh 25 siswi, sebagian besar responden memberikan jawaban Sangat Setuju (SS) dan Setuju (S) untuk semua pernyataan yang ada. Ini menunjukkan bahwa seminar tentang cara melindungi komputer dari virus dan malware dengan menggunakan Microsoft Defender memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswi tentang keamanan komputer. Hal ini sejalan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh (Wijayanto et al., 2026), di mana pendekatan edukasi yang dikombinasikan dengan simulasi praktis terbukti secara signifikan mampu meningkatkan kesadaran siber (cyber security awareness) dan respons taktis siswa di tingkat sekolah menengah kejuruan (SMK). Sebagian besar siswi mengerti tentang risiko virus dan malware, pentingnya menjaga keamanan komputer, serta peran Microsoft Defender sebagai program antivirus.

Tabel 2. Rekapitulasi Persentase Hasil Angket Evaluasi Peserta

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS
1	Saya mengetahui pengertian virus dan malware pada komputer.	60%	32%	8%	0%
2	Virus dan malware dapat merusak data pada komputer.	72%	24%	4%	0%
3	Saya memahami pentingnya menjaga keamanan komputer.	64%	28%	8%	0%
4	Saya mengetahui fungsi Microsoft Defender sebagai antivirus.	56%	36%	8%	0%
5	Microsoft Defender mudah digunakan untuk memindai virus pada komputer.	52%	40%	8%	0%
6	Saya merasa komputer lebih aman setelah menggunakan Microsoft Defender.	68%	28%	4%	0%
7	Saya rutin melakukan pemeriksaan virus pada komputer.	44%	40%	12%	4%
8	Seminar mengenai keamanan komputer membantu menambah wawasan saya.	76%	20%	4%	0%

Selain itu, seminar yang diadakan juga dianggap dapat menambah pengetahuan dan meningkatkan kesadaran para siswi untuk melakukan pemeriksaan virus secara teratur pada komputer.

Jika diteliti lebih lanjut berdasarkan informasi dari Tabel 2, indikator pengetahuan akademik memperoleh respons positif tertinggi, dengan 76% peserta mengungkapkan Sangat Setuju terhadap pernyataan nomor 8 bahwa aktivitas ini meningkatkan perspektif mereka terkait keamanan siber. Tingginya persentase ini menunjukkan bahwa penyampaian informasi yang interaktif dapat merangsang minat kognitif para siswi. Keberhasilan ini didorong oleh cara penyampaian materi yang sederhana, menghindari istilah-istilah yang terlalu rumit dan abstrak, serta langsung menghubungkannya dengan kegiatan komputasi sehari-hari siswa. Ketika siswa menyadari bahwa materi yang diajarkan berpengaruh langsung terhadap keamanan data pribadi mereka, seperti akun media sosial dan dokumen tugas akhir, maka fokus dan pemahaman mereka terhadap informasi akademis meningkat secara bersamaan.

Analisis mendalam terhadap pernyataan nomor 2 menunjukkan bahwa 96% dari respons merupakan jawaban positif (72% memilih Sangat Setuju dan 24% memilih Setuju) menunjukkan pemahaman yang baik tentang dampak negatif dari serangan malware. Ini menunjukkan bahwa keyakinan awal peserta yang mengira virus hanya program pengganggu performa ringan sudah benar-benar diperbaiki. Lulusan pelatihan kini menyadari bahwa malware modern memiliki kemampuan untuk meningkatkan akses yang bisa merusak struktur sistem operasi inti dan mengambil data pribadi pengguna secara besar-besaran.

Di sisi lain, pada indikator perilaku sehari-hari, pernyataan nomor 7 mencatat presentase Sangat Setuju terendah dibandingkan pernyataan lainnya, yaitu sebesar 44%. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun siswi sudah memahami secara teoritis dan praktis tentang cara kerja antivirus, pembentukan kebiasaan untuk rutin melakukan pemindaian dokumen masih memerlukan proses penyesuaian dan pengendalian yang konsisten di lingkungan sekolah setelah pelatihan. Aspek psikologi perilaku dalam penggunaan komputer menunjukkan bahwa mengubah

kebiasaan pengguna yang dulunya tidak peduli atau acuh (passive-ignorant) menjadi lebih aktif dan pencegah (proactive-preventive) membutuhkan rangsangan dari luar yang terus-menerus. Penurunan persentase di poin rutinitas pemindaian ini menunjukkan bahwa guru produktif TKJ di sekolah mitra perlu tetap mengawasi, mengingatkan, dan mengintegrasikan Prosedur Operasional Standar (SOP) pengecekan kesehatan perangkat menggunakan Microsoft Defender sebelum memulai sesi praktikum di laboratorium komputer secara rutin.

Lebih lanjut lagi, dari sudut pandang kurikulum Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), kompetensi praktis yang didapat para siswi melalui simulasi pengisolasian file berbahaya ini membantu mereka memahami konsep Endpoint Security yang lebih rumit secara lebih baik. Pengalaman langsung dalam menggunakan dashboard proteksi, menganalisis riwayat serangan siber, dan melakukan isolasi mandiri tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis mereka, tetapi juga membentuk pola pikir kritis (cyber-tactical mindset). Lulusan pelatihan ini memahami bahwa pertahanan siber di garis depan tidak selalu tergantung pada perangkat lunak tambahan yang rumit dan mahal, tetapi lebih pada kedisiplinan serta ketepatan pengguna dalam mengatur kebijakan keamanan sistem operasi yang sudah ada. Portofolio keterampilan taktis ini menjadi aset penting bagi para siswi dalam meningkatkan kemampuan kompetitif dan kesiapan kerja mereka sebelum mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) maupun masuk ke dunia industri digital yang nyata.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang berupa seminar dan pelatihan teknis ini berhasil dilaksanakan dan memberikan dampak positif yang besar terhadap peningkatan pemahaman serta keterampilan siswi SMK-TKJ Ibrahimy 1 Sukorejo dalam mengamankan perangkat komputer. Hasil evaluasi kuantitatif menunjukkan bahwa sebagian besar peserta, yaitu 25 siswi, sekarang sudah memahami ciri-ciri virus atau malware, menyadari betapa pentingnya keamanan digital, dan dapat menggunakan fitur-fitur penting dari Microsoft Defender secara mandiri. Capaian positif ini terbukti dari hasil angket yang secara total melebihi target minimal keberhasilan sebesar 75% dalam aspek pemahaman teoritis dan penguasaan praktis fitur proteksi, khususnya ditunjukkan oleh data di mana 76% merasa wawasan bertambah dan 68% merasa komputer lebih aman setelah menggunakan program. Keunggulan utama dari program optimasi ini adalah penggunaan Microsoft Defender sebagai solusi keamanan yang sudah ada di sistem operasi Windows. Ini sangat praktis, efektif, dan hemat biaya karena tidak perlu mengeluarkan uang tambahan, sehingga sangat sesuai dengan kebutuhan sehari-hari siswa. Dengan melakukan praktik langsung, para siswi menunjukkan bahwa mereka dapat dengan cepat melakukan pemindaian dan mengarantina berkas-berkas berbahaya di perangkat mereka.

Namun, kegiatan ini masih memiliki batasan atau kekurangan. Salah satunya adalah waktu pelaksanaannya yang cukup singkat, karena hanya berlangsung intensif selama satu hari. Hal ini membuat pendalaman materi untuk menangani jenis ancaman siber yang lebih rumit belum dapat dilakukan secara menyeluruh. Sebagai langkah pengembangan selanjutnya, disarankan untuk melaksanakan program keberlanjutan yang mencakup pembentukan komunitas atau duta keamanan digital di sekolah, serta memperluas materi pelatihan dengan mencakup aspek keamanan siber yang lebih luas, seperti keamanan jaringan nirkabel (Wi-Fi) dan perlindungan data pribadi dari serangan phishing(Djamin et al., 2025)(Novitasari, 2025).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Bapak Zaehol Fatah atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan sampai penyusunan jurnal ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SMK-TKJ Ibrahimy 1 Sukorejo dan semua siswi yang telah ikut aktif dalam kegiatan pengabdian / penelitian yang berjudul “Edukasi Keamanan Siber dan Penguatan Kompetensi Proteksi Perangkat Melalui Seminar dan Pelatihan Microsoft Defender Bagi Siswi SMK-TKJ Ibrahimy 1 Sukorejo Kabupaten Situbondo Provinsi Jawa Timur”, sehingga acara ini dapat berlangsung dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qudsyi, H. H., Qalbi, S. U., Sofiyani, N. A., Matondang, A. F., Harahap, A. Y., & Sandria, V. J. (2026). Analisis Mekanisme Pertahanan Sistem Operasi Terhadap Berbagai Variasi Virus Komputer Modern. *JIKUM: Jurnal Ilmu Komputer*, *2*(2), 280–283.

Amri, H., Yohanes, R. A., Rapsanjani, H., Rahim, A., & Nurfahrunnisa, A. (2025). Pelatihan Pengembangan Instrumen Evaluasi Pembelajaran Dengan Menggunakan Chatbot AI. *JUAN: Jurnal Pengabdian Nusantara*, *2*(4), 25–32.

Biznet. (2022). *Mengenal Firewall: Pengertian, Cara Kerja, dan Jenis*. PT Biznet Gio Nusantara.

Djamin, M. N., Alwi, E. I., & Abdullah, S. M. (2025). Analisis Serangan Jammer Pada Jaringan Wireless. *LINIER: Literatur Informatika Dan Komputer*, *2*(1), 50–57.

Firly, M., Nurrulloh, M. R., Fathurrahman, M. F., & habib Hasibuan, A. (2025). Peningkatan Cyber Security dan Penggunaan Sosial Media dalam Teknologi Informasi di Era Digital di SMK Media Informatika. *Jurnal Sinergi Sistem Informasi Pengabdian Masyarakat*, *1*(1), 12–17.

Hasyyati, Z., Jannah, M., & Ramazalena, R. (2025). Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan literasi digital melalui pelatihan komputer. *Jurnal Pengabdian Ekonomi Dan Sosial (JPES)*, *4*(1), 25–36.

Huda, M. (2025). Windows & Linux Security Hardening: Praktik Terbaik untuk Perlindungan Data dan Sistem. *Windows & Linux Security Hardening: Praktik Terbaik untuk Perlindungan Data dan Sistem*.

Kurniawan, D., & Rojabi, M. A. (2026). *Microsoft Defender: Revolusi Keamanan Infrastruktur dan Proteksi Bawaan*. Afdan Rojabi Publisher.

Novitasari, U. (2025). Phishing Berbasis AI sebagai Serangan Social Engineering: Ancaman Baru di Dunia Keamanan Siber. *Jurnal Ilmu Hukum*, *14*(2), 154–171.

Renaldi, R., & Febrian, R. (2023). Implementasi Aplikasi Microsoft Windows Security Pada Pengamanan Windows 11. *Research Gate*, (June).

Suseno, M. A., & Trisnawati, N. (2025). PENGARUH METODE DEMONSTRASI MENGGUNAKAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MICROSOFT EXCEL KELAS X MANAJEMEN PERKANTORAN DI SMK NEGERI 1 MAGETAN. *Jurnal Edueco*, *8*(2), 624–634.

Thomas, F. (2025). BAB 17 MALWARE DAN DETEKSI DINI ANCAMAN SIBER. *Keamanan Jaringan Komputer*, 235.

Wahyudi, D., & Fadli, R. (2026). Peningkatan Kesadaran Keamanan Siber (Cyber Security Awareness) melalui Penyuluhan bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, *4*(3), 692–698.

Wijayanto, A., Abdillah, M. F., Maulidah, A. A., Maynardian, A., Madina, G. N., Wijaya, A., Gerungan, R. A. C., Najha, N., Ahsani, A. Z., & Ramadhan, S. M. (2026). Peningkatan Kesadaran Keamanan Siber Siswa SMK Melalui Pelatihan dan Simulasi Serangan dalam Lingkungan Virtual. *BERBAKTI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(3), 276–283.

Yunanri, W., Fitriana, Y. B., Esabela, S., & Hamdani, F. (2024). Deteksi Serangan Malware Pada Web Aplikasi Menggunakan Metode Malware Analis Dinamis dan Statis. *Digital Transformation Technology*, *4*(1), 461–470.

Shidqin, L. H. M., Hidayat, T., & Fatah, Z. (2025). PELATIHAN INSTALASI SISTEM OPERASI LINUX MINT DI VIRTUALBOX PADA SISWA TKJ SMK IBRAHIMY 1 SUKOREJO. *JUAN: Jurnal Pengabdian Nusantara*, *2*(3), 76-84.

Halaman ini dikosongkan