

## **Peningkatan Literasi Digital Bagi Masyarakat Desa Melalui Pelatihan Keamanan Siber Dasar Berbasis Komunitas**

**Putrama Alkhairi<sup>1</sup>, Agus Perdana Windarto<sup>2,\*</sup>, Solikhun<sup>3</sup>, Anjar Wanto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Manajemen Informatika, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>2,4</sup>Informatika S-2, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>3</sup>Teknik Informatika, STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia

Email: <sup>1</sup>putrama@amiktunasbangsa.ac.id, <sup>2,\*</sup>agusperdana@amiktunasbangsa.ac.id, <sup>3</sup>solikhun@amiktunasbangsa.ac.id,

<sup>4</sup>anjarwanto@amiktunasbangsa.ac.id

(\* : coresponding author)

**Abstrak**—Rendahnya literasi digital di masyarakat desa menjadi celah besar bagi meningkatnya kasus kejahatan digital seperti penipuan online, phishing, dan penyebaran hoaks. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat Desa LK.I Sukamulia, Kelurahan Sinaksak, Kecamatan Tapan Dolok, Kabupaten Simalungun terhadap pentingnya keamanan siber melalui pelatihan dasar yang berbasis komunitas. Kegiatan dilaksanakan selama lima hari, diikuti oleh 50 peserta dengan latar belakang profesi beragam seperti petani, pedagang, buruh, tukang ojek, guru, hingga wirausaha online. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari tahapan survei awal, penyusunan modul, pelatihan interaktif, praktik langsung, dan evaluasi hasil. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan ancaman digital, cara membuat kata sandi yang aman, penggunaan autentikasi dua faktor, serta praktik penggunaan aplikasi keamanan. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test serta observasi selama kegiatan. Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata pemahaman peserta sebesar 83% setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, terbentuk pula Komunitas Digital Desa sebagai langkah berkelanjutan untuk edukasi keamanan digital lokal. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan edukatif yang praktis dan kontekstual mampu meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap risiko digital dan dapat direplikasi di desa lain untuk memperluas dampak pengabdian.

**Kata Kunci:** Literasi Digital; Keamanan Siber; Masyarakat Desa; Penipuan Online; Komunitas Digital.

**Abstract**—Low digital literacy in rural communities is a big gap for increasing cases of digital crime such as online fraud, phishing, and the spread of hoaxes. This community service activity aims to increase the understanding and awareness of the community of LK.I Sukamulia Village, Sinaksak Village, Tapan Dolok District, Simalungun Regency regarding the importance of cybersecurity through community-based basic training. The activity was carried out for five days, attended by 50 participants with various professional backgrounds such as farmers, traders, laborers, motorcycle taxi drivers, teachers, and online entrepreneurs. The method of implementing the activity consisted of the initial survey stage, module preparation, interactive training, direct practice, and evaluation of results. The material presented included an introduction to digital threats, how to create a secure password, the use of two-factor authentication, and the practice of using security applications. Evaluation was carried out through pre-tests and post-tests as well as observations during the activity. The results showed an average increase in participant understanding of 83% after participating in the training. In addition, the Village Digital Community was also formed as a sustainable step for local digital security education. This activity proves that a practical and contextual educational approach can increase community resilience to digital risks and can be replicated in other villages to expand the impact of community service.

**Keywords:** Digital Literacy; Cyber Security; Rural Communities; Online Fraud; Digital Community.

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membawa dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk di wilayah pedesaan (Asmayawati 2024; Getenet 2024). Internet sebagai salah satu pilar utama transformasi digital kini telah merambah hingga ke pelosok desa. Berdasarkan data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2023, tingkat penetrasi internet di Indonesia telah mencapai 79.5%, di mana sebagian besar penggunaannya juga berasal dari wilayah non-perkotaan. Namun, kemudahan akses ini tidak serta-merta diikuti oleh peningkatan literasi digital, terutama terkait dengan aspek keamanan siber (AL-Hawamleh 2024; Deepak 2024; Wang 2024).

Masifnya penggunaan internet oleh masyarakat desa yang belum dibarengi dengan pemahaman keamanan digital yang memadai justru menimbulkan kerentanan baru (Güven 2024; Rajak 2024; Wang 2024). Masyarakat desa, yang umumnya terdiri dari kalangan dengan tingkat pendidikan menengah ke bawah serta akses informasi terbatas, menjadi target empuk bagi berbagai bentuk penipuan digital. Data dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) pada tahun 2023 mencatat bahwa terdapat lebih dari 11.8 juta insiden siber di Indonesia, dengan peningkatan signifikan pada kasus phishing, penipuan pinjaman online, dan pencurian data pribadi. Ironisnya, banyak dari korban tersebut berasal dari kelompok masyarakat yang belum memiliki pemahaman dasar mengenai ancaman digital (Alomiri 2024; Oruc 2024).

Desa (LK.I Sukamulia), sebagai salah satu desa berkembang di kelurahan Sinaksak, Kec. Tapan Dolok, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara, menghadapi tantangan serupa. Sebagian besar masyarakat telah menggunakan perangkat pintar (smartphone) untuk berkomunikasi, berbelanja daring, serta mengakses media sosial. Namun, pengetahuan mereka tentang keamanan digital masih sangat terbatas (He 2025; Song 2025). Belum pernah diadakan pelatihan yang secara khusus membahas pentingnya menjaga data pribadi, mengenali

hoaks, atau menggunakan otentikasi ganda pada akun digital mereka. Hal ini diperparah dengan kesenjangan keterampilan digital antara masyarakat perkotaan dan pedesaan, baik dalam hal akses terhadap informasi teknologi maupun ketersediaan pelatihan yang relevan (Fenton 2024; Tan 2024).

Permasalahan mitra yang dihadapi dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini mencakup: belum adanya program pelatihan keamanan digital yang terstruktur di Desa (L.K.I Sukamulia), rendahnya pemahaman tentang pentingnya pengelolaan data pribadi secara aman, dan kurangnya kesadaran akan berbagai modus penipuan online (Ismail 2025; Nuryanto 2025; Richards 2025). Mayoritas masyarakat desa menganggap bahwa keamanan digital adalah isu yang hanya penting bagi pelaku usaha besar atau profesional IT, sehingga edukasi mengenai hal ini belum menjadi perhatian utama (Navajas-Adán 2024; Nurhayati et al. 2021).

Untuk menjawab tantangan tersebut, solusi yang ditawarkan adalah pelatihan keamanan siber dasar berbasis komunitas. Pelatihan ini dirancang tidak hanya untuk membekali peserta dengan pengetahuan (soft skill) tentang ancaman siber, tetapi juga keterampilan praktis (hard skill) seperti membuat kata sandi yang kuat, mengenali link berbahaya, hingga menggunakan aplikasi pengamanan dasar (Getenet 2024; Meng 2025; Shehadeh 2025). Selain pelatihan, kegiatan ini juga bertujuan untuk membentuk komunitas digital desa yang beranggotakan perwakilan masyarakat lokal. Komunitas ini diharapkan menjadi fasilitator berkelanjutan untuk menyebarluaskan edukasi siber kepada masyarakat sekitar (Mohanty 2024; Nurhayati et al. 2021).

Kegiatan pengabdian ini didesain dengan memperhatikan pembelajaran dari kegiatan serupa yang telah dilaksanakan di berbagai wilayah. Misalnya, pengabdian oleh Nurhayati et al. (2021) di Jurnal ABDIMAS yang fokus pada pelatihan literasi digital bagi ibu rumah tangga pelaku UMKM, terbukti meningkatkan keterampilan penggunaan aplikasi keuangan digital (Nurhayati et al. 2021). Kemudian, Abiddin, Ibrahim, and Aziz (2022) dalam pengabdian di Jurnal PEMATANG melakukan pelatihan keamanan data untuk perangkat desa dan berhasil mengurangi kasus penyalahgunaan data internal (Abiddin, Ibrahim, and Aziz 2022). Pengabdian oleh Lestari dan Nurhasanah (2020) dalam Jurnal ABDI juga menunjukkan bahwa pelatihan literasi digital untuk anak sekolah dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman mereka tentang hoaks di media sosial. Selain itu, kegiatan oleh Sujarwo, Trisanti, and Kusumawardani (2022) dalam Jurnal CELEBES membuktikan efektivitas pelatihan digital safety berbasis komunitas dalam memperkuat kesadaran masyarakat terhadap risiko digital (Sujarwo, Trisanti, and Kusumawardani 2022).

Berdasarkan pemetaan permasalahan dan pengalaman kegiatan serupa, maka tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan literasi digital dan kesadaran keamanan siber masyarakat desa melalui pelatihan yang mudah dipahami dan aplikatif. Selain itu, pembentukan kader digital lokal juga diharapkan dapat menjadi langkah strategis dalam menciptakan agen perubahan yang mampu mengedukasi masyarakat secara berkelanjutan (Çavuşoğlu 2024; Mao 2024).

Manfaat dari kegiatan ini tidak hanya terbatas pada peningkatan kapasitas individu dalam menghadapi ancaman digital, tetapi juga memperkuat ketahanan sosial digital di tingkat komunitas. Masyarakat menjadi lebih waspada, mampu melindungi data pribadi, dan tidak mudah terjebak dalam modus penipuan daring. Selain itu, adanya komunitas digital lokal dapat memperpanjang dampak kegiatan dan menjadi penghubung antara masyarakat desa dengan perkembangan teknologi yang terus berubah (Alkhwaldi 2024; Imjai 2024; Nguyen 2024).

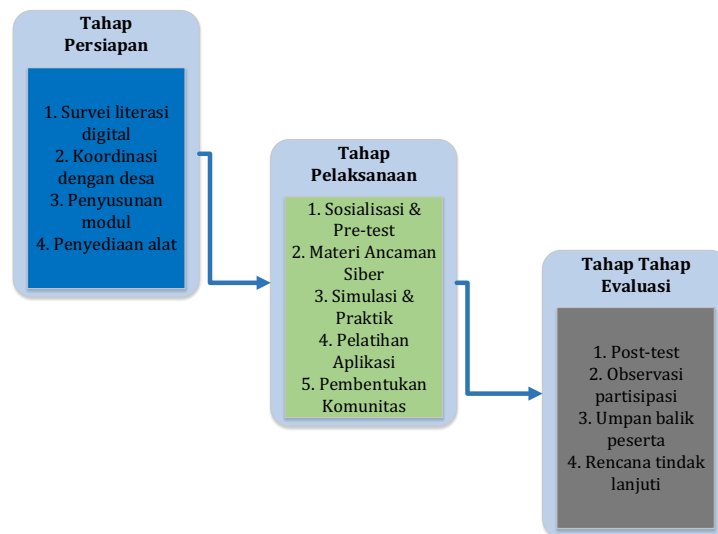
Data kuantitatif mitra yang terlibat dalam kegiatan ini mencakup 50 orang peserta pelatihan dengan rentang usia antara 30 hingga 55 tahun. Latar belakang pendidikan peserta sangat beragam, mulai dari lulusan SMP hingga Sarjana (S1), dengan mayoritas berprofesi sebagai petani, buruh tani, peternak, pedagang keliling, pekerja bangunan, penyadap getah, pemetik buah, guru, tukang ojek, dan wirausaha online. Meskipun mereka memiliki akses terhadap internet dan smartphone, namun pemanfaatannya masih terbatas pada media sosial dan komunikasi daring tanpa pemahaman yang kuat tentang risiko dan etika digital.

Dengan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menjadi model pembelajaran dan pemberdayaan digital yang dapat direplikasi di desa-desa lain di Indonesia, dalam rangka membangun masyarakat desa yang tidak hanya melek digital, tetapi juga aman secara digital.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

### **2.1 Metode Pelaksanaan**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi ke dalam tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Setiap tahapan dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan utama kegiatan, yaitu meningkatkan literasi digital dan kesadaran keamanan siber masyarakat Desa L.K.I Sukamulia secara menyeluruh.



**Gambar 1.** Alur Kerja Metode Pelaksanaanya

Gambar 1 menjelaskan kerangka alur kerja pada metode pelaksanaanya, penjelasan secara rinci dapat dilihat pada subab berikut:

#### **a. Tahapan persiapan**

Pada tahap persiapan, tim pelaksana melakukan survei awal untuk memetakan tingkat pemahaman masyarakat terhadap isu-isu literasi digital dan keamanan siber. Survei ini dilaksanakan dengan menyebarkan kuesioner sederhana yang mencakup aspek penggunaan internet, tingkat pemahaman tentang penipuan online, serta pengalaman pribadi dalam menghadapi risiko digital. Data dari survei ini kemudian menjadi dasar penyusunan materi pelatihan yang relevan dan kontekstual. Selanjutnya, dilakukan koordinasi intensif dengan perangkat desa, tokoh masyarakat, dan mitra lokal untuk menjamin kelancaran pelaksanaan kegiatan serta memastikan partisipasi aktif dari warga desa. Tim juga menyusun modul pelatihan yang disesuaikan dengan karakteristik peserta, mayoritas berasal dari kalangan petani, buruh, pedagang kecil, dan pekerja informal lainnya, dengan latar belakang pendidikan mulai dari SMP hingga S1. Modul pelatihan mencakup teori dasar keamanan digital serta panduan praktis yang mudah dipahami. Untuk mendukung pelaksanaan teknis, tim menyediakan sarana pelatihan berupa laptop, LCD proyektor, koneksi internet, dan modul cetak bagi setiap peserta.

#### **b. Tahapan Pelaksanaan**

Tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan, yang berlangsung selama lima hari berturut-turut. Hari pertama diawali dengan sosialisasi program dan pembukaan kegiatan yang disampaikan oleh tim pengabdian dan kepala desa. Pada sesi ini, peserta dikenalkan dengan urgensi keamanan digital dan berbagai bentuk ancaman yang mungkin mereka hadapi. Kegiatan dilanjutkan dengan pelaksanaan pre-test untuk mengetahui baseline pengetahuan peserta. Pada hari kedua, peserta menerima materi mendalam mengenai jenis-jenis ancaman siber, termasuk phishing, penipuan berkedok investasi daring, penyebaran hoaks, dan penyalahgunaan data pribadi. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif dan disertai contoh kasus yang relevan dengan kehidupan sehari-hari masyarakat desa. Pada hari ketiga, peserta diajak melakukan simulasi dan praktik langsung, seperti mengenali pesan mencurigakan, membuat kata sandi yang kuat, serta mengaktifkan fitur otentikasi dua faktor (2FA) pada akun media sosial atau aplikasi pesan instan. Pelatihan berlanjut pada hari keempat dengan fokus pada penguasaan aplikasi keamanan. Peserta dilatih menggunakan antivirus gratis, manajer kata sandi (password manager), serta melakukan pengaturan privasi dasar pada aplikasi yang umum digunakan. Hari kelima ditutup dengan sesi pembentukan Komunitas Digital Desa, di mana beberapa peserta yang aktif dan menunjukkan potensi ditunjuk sebagai kader digital lokal. Mereka dibekali peran sebagai edukator yang akan melanjutkan penyebaran pengetahuan kepada warga lainnya secara berkelanjutan.

#### **c. Tahap Evaluasi**

Tahap terakhir dari kegiatan adalah tahap evaluasi, yang dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan program. Evaluasi dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test guna menilai peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Di samping itu, tim melakukan observasi terhadap keterlibatan peserta selama pelatihan, mencatat keaktifan, antusiasme, serta kecepatan peserta dalam memahami dan menerapkan materi. Evaluasi juga mencakup pengisian formulir umpan balik yang disediakan untuk menangkap kesan, saran, dan kritik dari peserta terhadap pelaksanaan kegiatan. Sebagai bagian dari keberlanjutan program, dilakukan penyusunan rencana tindak lanjut bersama Komunitas

Digital Desa, yang akan menjadi garda depan dalam memperkuat ketahanan digital masyarakat Desa LK.I Sukamulia ke depannya.

## 2.2 Tempat dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa LK.I Sukamulia, Kelurahan Sinaksak, Kecamatan Tapian Dolok, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil survei awal yang menunjukkan rendahnya literasi digital di kalangan masyarakat desa, serta belum pernah diadakannya pelatihan terkait keamanan siber sebelumnya. Kegiatan ini dilaksanakan selama 5 hari, yaitu pada tanggal 3–7 Februari 2025, dengan total durasi pelaksanaan selama 40 jam pelatihan. Kegiatan dilaksanakan di Balai Pertemuan Desa LK.I Sukamulia dan menggunakan pendekatan partisipatif serta kolaboratif dengan tokoh masyarakat dan perangkat desa setempat.

**Tabel 1.** Rincian Jadwal Kegiatan Selama Lima Hari Pelaksanaan Pelatihan

Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab
Selasa, 3 Februari 2025	08.00 – 12.00 WIB	Pembukaan, Sosialisasi Program, Pre-Test, Perkenalan Digital Safety	Tim Pengabdian & Kepala Lingkungan 1 Sukamulia (Kepling)
Rabu, 4 Februari 2025	08.00 – 12.00 WIB	Materi Keamanan Siber: Penipuan Online, Phishing, Scam, dan Hoaks	Narasumber 1 (Dr. Agus Perdana Windarto, M.Kom)
Kamis, 5 Februari 2025	08.00 – 12.00 WIB	Praktik: Simulasi Deteksi Penipuan, Pembuatan Password Kuat, MFA	Narasumber 2 (Putrama Alkhairi, M.Kom)
Jumat, 6 Februari 2025	08.00 – 12.00 WIB	Pelatihan Aplikasi Keamanan & Pengaturan Privasi Media Sosial	Narasumber 2 (Dr. Anjar Wanto, M.Kom)
Sabtu, 7 Februari 2025	08.00 – 12.00 WIB	Post-Test, Pembentukan Komunitas Digital Desa, Refleksi & Rencana Tindak Lanjut	Tim Pengabdian & Peserta

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan selama lima hari berturut-turut, dimulai pada Selasa, 3 Februari 2025 hingga Sabtu, 7 Februari 2025, setiap hari pukul 08.00 hingga 12.00 WIB. Hari pertama dimulai dengan pembukaan kegiatan oleh Tim Pengabdian bersama Kepala Lingkungan 1 Sukamulia (Kepling), dilanjutkan dengan sosialisasi program, pelaksanaan pre-test, serta pengenalan konsep dasar digital safety. Hari kedua diisi dengan penyampaian materi tentang keamanan siber, yang mencakup topik penipuan online, phishing, scam, dan hoaks oleh Narasumber 1, Dr. Agus Perdana Windarto, M.Kom.

Pada hari ketiga, peserta mengikuti sesi praktik berupa simulasi deteksi penipuan, pembuatan kata sandi yang kuat, dan aktivasi multi-factor authentication (MFA) yang dipandu oleh Narasumber 2, Putrama Alkhairi, M.Kom. Pelatihan dilanjutkan pada hari keempat dengan fokus pada penggunaan aplikasi keamanan serta pengaturan privasi media sosial, yang difasilitasi oleh Dr. Anjar Wanto, M.Kom. Sebagai penutup, hari kelima digunakan untuk melaksanakan post-test, pembentukan Komunitas Digital Desa, serta sesi refleksi dan penyusunan rencana tindak lanjut, yang dipimpin oleh Tim Pengabdian bersama para peserta.

## 2.3 Indikator Keberhasilan dan Evaluasi

Keberhasilan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diukur melalui serangkaian indikator yang dirancang untuk mencerminkan ketercapaian tujuan secara kualitatif maupun kuantitatif. Indikator utama keberhasilan meliputi peningkatan pengetahuan dan kesadaran peserta terhadap keamanan siber, keterlibatan aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, serta terbentuknya komunitas digital desa sebagai sarana edukasi berkelanjutan. Secara kuantitatif, indikator keberhasilan dinilai melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada seluruh peserta.

Pre-test dilakukan pada hari pertama sebelum materi pelatihan disampaikan, sedangkan post-test dilaksanakan pada hari terakhir pelatihan. Peningkatan nilai minimal sebesar 40% dari hasil pre-test dianggap sebagai bukti terjadinya transformasi pemahaman peserta terhadap konsep literasi digital dan keamanan siber. Selain itu, keberhasilan juga diukur berdasarkan tingkat partisipasi peserta selama pelatihan. Peserta yang hadir minimal 4 dari 5 hari pelatihan dan terlibat secara aktif dalam sesi diskusi maupun praktik dianggap memenuhi kriteria partisipasi aktif. Target keterlibatan aktif dalam kegiatan ditetapkan sebesar lebih dari 90% dari total peserta. Dari sisi kualitatif, evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap perilaku dan keterlibatan peserta selama kegiatan berlangsung. Tim pengabdian mencatat respon peserta terhadap setiap sesi, antusiasme saat praktik simulasi, serta keaktifan dalam bertanya dan berdiskusi. Selain itu, umpan balik peserta dikumpulkan melalui kuesioner evaluasi akhir kegiatan yang mencakup aspek kepuasan terhadap materi, metode penyampaian, narasumber, serta relevansi materi terhadap kebutuhan mereka. Kuesioner ini juga memuat ruang bagi peserta untuk memberikan saran atau kritik sebagai bahan perbaikan kegiatan serupa di masa mendatang.

Salah satu indikator penting lainnya adalah terbentuknya **Komunitas Digital Desa**, yaitu kelompok kecil yang terdiri dari peserta terpilih yang berperan sebagai kader edukasi digital lokal. Kader-kader ini diharapkan

mampu menjadi agen perubahan yang akan melanjutkan edukasi keamanan digital kepada masyarakat desa secara mandiri. Pembentukan komunitas ini dianggap berhasil apabila minimal lima peserta bersedia dan mampu menjalankan peran sebagai fasilitator lokal, serta memiliki komitmen untuk melakukan kegiatan lanjutan seperti diskusi warga atau pelatihan mandiri.

Rencana tindak lanjut juga menjadi bagian dari evaluasi keberlanjutan program. Tim pengabdian merancang mekanisme komunikasi jarak jauh dengan komunitas digital desa melalui grup WhatsApp dan pemantauan periodik daring untuk memastikan kontinuitas edukasi. Keberhasilan jangka panjang diukur berdasarkan keberlangsungan aktivitas komunitas tersebut minimal selama tiga bulan pasca kegiatan, yang ditandai dengan pelaksanaan minimal satu kegiatan edukatif internal oleh komunitas. Secara keseluruhan, indikator keberhasilan dan evaluasi kegiatan ini tidak hanya menekankan pada capaian jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan peserta, tetapi juga mempertimbangkan aspek dampak jangka panjang berupa perubahan sikap digital masyarakat dan keberlanjutan program edukasi keamanan siber secara mandiri di tingkat desa.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Penjelasan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Peningkatan Literasi Digital Bagi Masyarakat Desa Melalui Pelatihan Keamanan Siber Dasar Berbasis Komunitas” telah dilaksanakan di Desa LK.I Sukumulia, Kelurahan Sinaksak, Kecamatan Tapian Dolok, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Kegiatan ini berlangsung selama lima hari, mulai tanggal 3 hingga 7 Februari 2025, dengan total peserta sebanyak 50 orang yang terdiri dari berbagai latar belakang pekerjaan seperti petani, buruh tani, peternak, pedagang, wirausaha online, guru, tukang ojek, dan pekerja bangunan, serta rentang usia antara 30 hingga 55 tahun. Pelaksanaan kegiatan mengikuti metode partisipatif dan berbasis komunitas bisa dilihat pada Gambar 2 sebagai pembuka kegiatan pengabdian.



**Gambar 2.** Pembukaan, Sosialisasi Program, Pre-Test, Perkenalan Digital Safety

Pada Gambar 2 merupakan hari pertama dimulai dengan pembukaan oleh Tim Pengabdian bersama Kepala Lingkungan 1 Sukumulia, dilanjutkan dengan sosialisasi program serta pelaksanaan pre-test untuk mengetahui tingkat awal pemahaman peserta terhadap keamanan siber. Materi awal mengenai konsep digital safety disampaikan dengan pendekatan sederhana agar mudah dipahami oleh seluruh peserta. Untuk materi dan Praktik: Simulasi Deteksi Penipuan, Pembuatan Password Kuat, MFA bisa dilihat pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Materi Keamanan Siber dan Praktik Simulasi: Penipuan Online, Phishing, Scam, dan Hoaks

Pada Gambar 3 merupakan, hari kedua Dimana pelatihan difokuskan pada pengenalan jenis-jenis ancaman siber yang paling umum dihadapi oleh masyarakat desa. Narasumber memberikan penjelasan interaktif mengenai modus penipuan online, phishing, hoaks di media sosial, serta praktik scam yang sering menarget pengguna awam. Materi ini sangat relevan mengingat banyak peserta sebelumnya pernah menerima pesan mencurigakan melalui WhatsApp atau Facebook, namun tidak mengetahui cara menghadapinya. Hari ketiga merupakan sesi praktik dan simulasi. Peserta diajak melakukan deteksi pesan penipuan digital, membuat kata sandi yang kuat dan aman, serta mengaktifkan sistem keamanan ganda (two-factor authentication) pada akun media sosial mereka. Kegiatan ini disambut antusias karena bersifat langsung dan aplikatif. Untuk Pelatihan Aplikasi Keamanan & Pengaturan Privasi Media Sosial bisa dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Pelatihan Aplikasi Keamanan & Pengaturan Privasi Media Sosial dan Pembentukan Komunitas Digital Desa, Refleksi & Rencana Tindak Lanjut

Pada Gambar 4 merupakan sesi keempat diarahkan pada pelatihan penggunaan aplikasi keamanan seperti antivirus gratis, pengelola kata sandi (password manager), serta pengaturan privasi pada akun media sosial. Peserta dibimbing secara langsung oleh narasumber untuk melakukan langkah-langkah pengamanan akun mereka. Kegiatan ditutup pada hari kelima dengan pelaksanaan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman, dilanjutkan pembentukan Komunitas Digital Desa. Sebanyak 8 peserta terpilih berdasarkan keaktifan dan pemahaman selama pelatihan ditunjuk sebagai kader edukasi digital lokal.

Komunitas ini bertugas menyebarkan kembali pengetahuan yang diperoleh kepada warga lainnya, serta menjadi ujung tombak edukasi berkelanjutan di desa. Secara umum, seluruh kegiatan berjalan lancar dan mendapatkan respon positif dari peserta. Keterlibatan aktif peserta dalam sesi diskusi, tanya jawab, dan praktik menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman sangat efektif dalam membangun kesadaran digital di masyarakat desa.

### 3.2 Tingkat Pemahaman Tentang Kegiatan Yang Berlangsung

Tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan diukur melalui tes formatif berupa pre-test dan post-test. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar peserta masih belum memahami secara utuh tentang bahaya keamanan siber. Skor rata-rata pre-test berada pada angka 47,2 dari skala 100, dengan sebagian besar peserta belum mampu membedakan antara pesan resmi dan penipuan digital, serta belum mengetahui tentang pengamanan akun dasar seperti 2FA atau pembuatan kata sandi kuat. Namun, setelah mengikuti rangkaian pelatihan selama lima hari, hasil post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan. Skor rata-rata peserta meningkat menjadi 86,5 dari skala 100, menunjukkan peningkatan pemahaman sebesar 39,3 poin atau sekitar 83% dari skor awal. Peningkatan ini mencerminkan keberhasilan pendekatan interaktif, praktik langsung, dan penyampaian materi kontekstual dalam membangun pemahaman peserta.

Selain pengukuran kuantitatif, peningkatan pemahaman juga tampak dari perubahan sikap dan perilaku digital peserta. Sebagian besar peserta yang awalnya pasif dalam penggunaan fitur keamanan, mulai menunjukkan inisiatif untuk mengganti kata sandi mereka secara berkala, memverifikasi tautan mencurigakan sebelum membukanya, serta menyebarkan informasi penting kepada anggota keluarga mereka. Beberapa peserta bahkan meminta bimbingan lanjutan untuk menyampaikan materi tersebut kepada kelompok pengajian, kelompok tani, dan komunitas gereja lokal, sebagai bentuk multiplikasi dampak pelatihan. Kualitas pemahaman juga tercermin dalam diskusi yang muncul selama sesi pelatihan. Peserta mampu mengaitkan materi dengan pengalaman nyata mereka sehari-hari, seperti menerima SMS berhadiah palsu atau link investasi bodong. Dengan demikian, pelatihan tidak hanya berhasil meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun kesadaran kritis dalam menghadapi informasi digital.

Kegiatan ini juga mendorong terbentuknya komunitas pembelajar aktif di desa. Komunitas Digital Desa yang dibentuk pada hari terakhir pelatihan diharapkan menjadi pusat edukasi dan literasi digital yang berkelanjutan. Delapan kader yang ditunjuk menyatakan komitmen untuk mengadakan edukasi lanjutan secara berkala dengan bimbingan jarak jauh dari tim pengabdian. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya

meningkatkan pemahaman teknis peserta mengenai keamanan siber, tetapi juga membentuk pola pikir baru yang lebih sadar dan kritis dalam berinteraksi di ruang digital. Ini merupakan langkah awal penting dalam membangun ketahanan masyarakat desa terhadap ancaman digital yang semakin kompleks.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertajuk “Peningkatan Literasi Digital Bagi Masyarakat Desa Melalui Pelatihan Keamanan Siber Dasar Berbasis Komunitas” telah berhasil dilaksanakan di Desa LK.I Sukumulia, Kabupaten Simalungun, dengan menghasilkan peningkatan signifikan terhadap pemahaman dan kesadaran masyarakat desa mengenai keamanan digital. Melalui pelatihan selama lima hari yang melibatkan 50 peserta dari berbagai latar belakang pekerjaan dan pendidikan, kegiatan ini mampu mentransfer pengetahuan dan keterampilan dasar mengenai ancaman digital seperti phishing, penipuan online, hoaks, serta cara melindungi data pribadi dan akun digital. Evaluasi yang dilakukan melalui pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pemahaman peserta sebesar 83%, disertai dengan perubahan perilaku positif dalam penggunaan fitur keamanan digital seperti pembuatan kata sandi kuat dan aktivasi autentikasi dua faktor. Salah satu capaian penting adalah terbentuknya Komunitas Digital Desa yang terdiri dari delapan kader lokal yang berkomitmen menjadi agen edukasi berkelanjutan di tingkat desa. Meskipun menghadapi kendala infrastruktur dan keterbatasan perangkat, kegiatan ini tetap berlangsung efektif dengan dukungan partisipasi aktif masyarakat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang kontekstual dan berbasis komunitas mampu mendorong transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan di masyarakat desa, sekaligus membuka peluang untuk replikasi program di wilayah lain guna memperkuat ketahanan digital masyarakat secara nasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abiddin, Norhasni Zainal, Irmohizam Ibrahim, and Shahrul Azuwar Abdul Aziz. 2022. “Advocating Digital Literacy: Community-Based Strategies and Approaches.” *Academic Journal of Interdisciplinary Studies* 11(1): 198–211. doi:10.36941/ajis-2022-0018.
- AL-Hawamleh, A. 2024. “Cyber Resilience Framework: Strengthening Defenses and Enhancing Continuity in Business Security.” *International Journal of Computing and Digital Systems* 15(1): 1315–31. doi:10.12785/ijcds/150193.
- Alkhwaldi, A F. 2024. “Digital Transformation in Financial Industry: Antecedents of Fintech Adoption, Financial Literacy and Quality of Life.” *International Journal of Law and Management*. doi:10.1108/IJLMA-11-2023-0249.
- Alomiri, A. 2024. “Machine Learning-Based Security Mechanism to Detect and Prevent Cyber-Attack in IoT Networks.” *International Journal of Computing and Digital Systems* 16(1): 645–59. doi:10.12785/ijcds/160148.
- Asmayawati. 2024. “Pedagogical Innovation and Curricular Adaptation in Enhancing Digital Literacy: A Local Wisdom Approach for Sustainable Development in Indonesia Context.” *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity* 10(1). doi:10.1016/j.joitmc.2024.100233.
- Çavuşoğlu, Ü. 2024. “A Novel Cyber Security Model Using Deep Transfer Learning.” *Arabian Journal for Science and Engineering* 49(3): 3623–32. doi:10.1007/s13369-023-08092-1.
- Deepak, A. 2024. “Impact of Artificial Intelligence and Cyber Security as Advanced Technologies on Bitcoin Industries.” *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering* 12(3): 131–40.
- Fenton, A J. 2024. “Preventing Catastrophic Cyber-Physical Attacks on the Global Maritime Transportation System: A Case Study of Hybrid Maritime Security in the Straits of Malacca and Singapore.” *Journal of Marine Science and Engineering* 12(3). doi:10.3390/jmse12030510.
- Getenet, S. 2024. “Students’ Digital Technology Attitude, Literacy and Self-Efficacy and Their Effect on Online Learning Engagement.” *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 21(1). doi:10.1186/s41239-023-00437-y.
- Güven, M. 2024. “A Comprehensive Review of Large Language Models in Cyber Security.” *International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering* 10(3): 507–16. doi:10.22399/ijcesen.469.
- He, D. 2025. “Construction and Application of an Index System for Evaluating the Operation of Community (Village) Public Health Committees in Guangzhou City: A Delphi Study.” *Chinese Journal of Public Health* 41(2): 199–205. doi:10.11847/zgggws1143936.
- Imjai, N. 2024. “Impact of Logical Thinking Skills and Digital Literacy on Thailand’s Generation Z Accounting Students’ Internship Effectiveness: Role of Self-Learning Capability.” *International Journal of Educational Research Open* 6. doi:10.1016/j.ijedro.2024.100329.
- Ismail, R G. 2025. “Sister Village-Based Volcano Disaster Response Communities in Indonesia.” *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies* 8(3): 4454–60. doi:10.53894/ijirss.v8i3.7536.
- Mao, D. 2024. “Security Sliding Mode Control for Networked Control System under Multi-Channel Markovian Hybrid Cyber-Attacks.” *International Journal of Robust and Nonlinear Control* 34(2): 773–92. doi:10.1002/rnc.7000.
- Meng, Q. 2025. “Human-Computer Interaction and Digital Literacy Promote Educational Learning in Pre-School Children: Mediating Role of Psychological Resilience for Kids’ Mental Well-Being and School Readiness.” *International Journal of Human Computer Interaction* 41(1): 16–30. doi:10.1080/10447318.2023.2248432.
- Mohanty, S N. 2024. “A Study on Building Awareness in Cyber Security for Educational System in India Using Interpretive Structural Modellings.” *International Journal of System Assurance Engineering and Management* 15(6): 2518–28. doi:10.1007/s13198-024-02273-3.
- Navajas-Adán, J. 2024. “Perceptions and Dilemmas around Cyber-Security in a Spanish Research Center after a Cyber-Attack.”

- International Journal of Information Security* 23(3): 2315–31. doi:10.1007/s10207-024-00847-7.
- Nguyen, L A T. 2024. "Tools for Assessing Teacher Digital Literacy: A Review." *Journal of Computers in Education* 11(1): 305–46. doi:10.1007/s40692-022-00257-5.
- Nurhayati, Sri, Safuri Musa, Gumpanat Boriboon, Rina Nuraeni, and Shindriani Putri. 2021. "Community Learning Center Efforts to Improve Information Literacy in the Community for Cyber Crime Prevention during a Pandemic." *Journal of Nonformal Education* 7(1): 32–38. doi:10.15294/jne.v7i1.26883.
- Nuryanto. 2025. "The Good Governance of Community Development Based on Hamlet System: A Case Study in Condongcatur Village, Indonesia." *International Journal of Public Law and Policy* 11(1): 52–65. doi:10.1504/IJPLAP.2025.143346.
- Oruc, A. 2024. "A Modular Cyber Security Training Programme for the Maritime Domain." *International Journal of Information Security* 23(2): 1477–1512. doi:10.1007/s10207-023-00799-4.
- Rajak, A. 2024. "DL-SkLSTM Approach for Cyber Security Threats Detection in 5G Enabled IIoT." *International Journal of Information Technology Singapore* 16(1): 13–20. doi:10.1007/s41870-023-01651-7.
- Richards, M C. 2025. "Creating Community Through Storytelling: Building a Village of Support for Children." *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 64(4): 520. doi:10.1016/j.jaac.2025.01.010.
- Shehadeh, M. 2025. "Digital Financial Literacy and Usage of Cashless Payments in Jordan: The Moderating Role of Gender." *International Journal of Accounting and Information Management* 33(2): 354–82. doi:10.1108/IJAIM-03-2024-0115.
- Song, S. 2025. "Challenges in Managing Public Spaces in Work Unit Communities in China: A Case Study of Xiangshao Village." *Journal of Urban Management*. doi:10.1016/j.jum.2025.06.001.
- Sujarwo, Sujarwo, Trisanti Trisanti, and Erma Kusumawardani. 2022. "Digital Literacy Model to Empower Women Using Community-Based Education Approach." *World Journal on Educational Technology: Current Issues* 14(1): 175–88. doi:10.18844/wjet.v14i1.6714.
- Tan, C. 2024. "Event-Triggered Security Control for Fuzzy-Model-Based Cyber-Physical Systems under Denial-of-Service Attacks and Actuator Faults." *International Journal of Robust and Nonlinear Control* 34(4): 2751–67. doi:10.1002/rnc.7107.
- Wang, Y M. 2024. "Adaptive Security Control of Time-Varying Constraints Nonlinear Cyber-Physical Systems with False Data Injection Attacks." *Journal of Control and Decision* 11(1): 50–59. doi:10.1080/23307706.2022.2136274.