Integrasi Pembelajaran Informatika dalam Membangun Kompetensi Abad 21 Santriwati di Ponpes Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari

Nicky Dwi Kurnia

Pendidikan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Mojosari, Nganjuk, Indonesia
email: nickydwikurnia1994@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menggambarkan secara mendalam proses integrasi pembelajaran informatika dalam membangun kompetensi abad ke-21 santriwati di Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari Loceret Nganjuk, yang menerapkan pembatasan ketat penggunaan gawai. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus, melibatkan lima santriwati sebagai informan utama serta dua informan kunci, yaitu guru informatika dan pengurus pesantren. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi pembelajaran, dan analisis dokumen, kemudian dianalisis secara tematik melalui tahapan koding terbuka, aksial, dan selektif dengan penguatan keabsahan data melalui triangulasi, member checking, dan peer debriefing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran informatika berbasis kolaboratif memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan kompetensi abad ke-21 santriwati. Secara kualitatif, ditemukan empat tema utama, yaitu pembelajaran informatika dipersepsikan lebih relevan dan bermakna ketika disesuaikan dengan konteks kehidupan pesantren; pemanfaatan komputer terpusat berfungsi sebagai alternatif efektif pengganti gawai pribadi dalam pengembangan literasi digital; praktik kolaboratif memperkuat komunikasi, kerja sama, dan kepercayaan diri santriwati; serta integrasi informatika dapat berjalan selaras dengan nilai dan aturan pesantren tanpa menimbulkan resistensi. Penelitian ini tidak dimaksudkan untuk membuktikan efektivitas secara statistik, melainkan menggambarkan proses dan pengalaman integrasi pembelajaran informatika dalam konteks pesantren putri. Temuan penelitian menguatkan kajian terdahulu bahwa pengembangan kompetensi abad ke-21 dapat dilakukan secara kontekstual, adaptif, dan berlandaskan nilai lokal, meskipun dalam lingkungan pendidikan dengan keterbatasan akses teknologi personal.

Kata Kunci: pembelajaran informatika, pondok pesantren, kompetensi abad ke-21, kolaborasi belajar.

Abstract

This study aims to provide an in-depth description of the process of integrating computer science learning in developing 21st-century competencies among female students at Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari Loceret Nganjuk, an Islamic boarding school with strict restrictions on mobile device usage. The research employed a descriptive qualitative approach using an intrinsic case study design. Five female students were selected as primary informants, supported by two key informants consisting of a computer science teacher and a pesantren administrator. Data were collected through in-depth interviews, classroom observations, and document analysis, and analyzed thematically through open, axial, and selective coding stages. Data trustworthiness was ensured through source and technique triangulation, member checking, and peer debriefing. The findings indicate that the integration of collaborative-based computer science learning contributes positively to the development of students' 21st-century competencies. Four main qualitative themes emerged: computer science learning was perceived as more relevant and meaningful when aligned with the pesantren context; centralized computer facilities effectively substituted for personal mobile devices in fostering digital literacy; collaborative learning practices strengthened communication, teamwork, and students' confidence; and the integration of computer science learning remained compatible with pesantren values and institutional regulations without generating resistance. This study does not seek to establish causal relationships or statistical effectiveness, but rather to portray the processes, experiences, and meanings of computer science integration within a female pesantren setting. The findings reinforce previous studies and theoretical frameworks suggesting that 21st-century competencies can be developed through contextual, adaptive, and value-oriented learning designs, even in educational environments with limited access to personal digital technologies.

Keywords: *Information technology learning, Islamic boarding schools, 21st-century competencies, collaborative learning.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi faktor kunci dalam transformasi sistem pendidikan global. Di abad ke-21, lembaga pendidikan tidak lagi cukup berorientasi pada penguasaan konten akademik semata, tetapi dituntut untuk membekali peserta didik dengan kompetensi berpikir kritis, komunikasi efektif, kolaborasi, kreativitas, serta literasi digital. Kompetensi tersebut menjadi fondasi penting agar lulusan mampu beradaptasi terhadap perubahan sosial, teknologi, dan dunia kerja yang semakin kompleks. Namun, realisasi penguatan kompetensi abad ke-21 tidak berlangsung secara merata, terutama pada satuan pendidikan dengan karakteristik khusus dan keterbatasan akses teknologi.

Pondok pesantren sebagai institusi pendidikan Islam berbasis asrama memiliki peran strategis dalam pembentukan karakter, nilai moral, dan spiritual peserta didik. Akan tetapi, pesantren juga dihadapkan pada tantangan adaptasi terhadap perkembangan teknologi modern. Salah satu karakteristik umum pesantren, khususnya pesantren putri, adalah adanya kebijakan pembatasan penggunaan telepon genggam bagi santri. Kebijakan ini diterapkan untuk menjaga kedisiplinan, fokus belajar, serta ketahanan moral santriwati dari dampak negatif penggunaan teknologi digital yang tidak terkontrol. Meskipun memiliki tujuan edukatif yang kuat, pembatasan tersebut secara tidak langsung berimplikasi pada terbatasnya akses santriwati terhadap sumber belajar digital dan pengalaman literasi teknologi.

Kondisi tersebut juga ditemukan di Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari Loceret Nganjuk. Berdasarkan hasil observasi awal peneliti pada tahun 2024, pesantren ini menaungi sekitar 350 santriwati dengan aturan ketat terkait kepemilikan dan penggunaan gawai pribadi. Santriwati tidak diperkenankan menggunakan telepon pintar dalam aktivitas harian, kecuali pada kondisi tertentu yang bersifat darurat. Akses teknologi digital hanya difasilitasi melalui satu laboratorium komputer dengan jumlah perangkat terbatas dan waktu penggunaan yang terjadwal. Situasi ini menyebabkan intensitas interaksi santriwati dengan teknologi digital menjadi sangat terbatas dan tidak terintegrasi secara optimal dalam proses pembelajaran.

Temuan observasi awal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara pendahuluan dengan pengelola pesantren dan santriwati. Sebagian besar santriwati mengaku belum terbiasa melakukan pencarian informasi digital secara mandiri, menyusun dokumen menggunakan aplikasi produktivitas, maupun mempresentasikan gagasan dengan dukungan media digital. Dari lima santriwati yang dijadikan subjek awal, seluruhnya menunjukkan keterbatasan pada aspek literasi digital dasar, seperti pengolahan informasi, pemanfaatan aplikasi komputer, dan pemahaman etika bermedia. Fakta ini menunjukkan adanya kesenjangan nyata antara tuntutan kompetensi abad ke-21 dan kondisi kemampuan awal santriwati di lokasi penelitian.

Di tengah keterbatasan tersebut, pembelajaran informatika memiliki potensi strategis untuk menjembatani kebutuhan penguatan kompetensi abad ke-21 di lingkungan pesantren. Informatika tidak hanya berfokus pada penguasaan perangkat teknologi, tetapi juga menekankan pengembangan cara berpikir komputasional, pemecahan masalah, serta kerja kolaboratif. Melalui desain pembelajaran yang tepat, informatika dapat diintegrasikan secara kontekstual tanpa harus melanggar aturan pesantren terkait penggunaan gawai. Pemanfaatan perangkat komputer terpusat, pembelajaran berbasis proyek, dan kolaborasi kelompok menjadi alternatif yang relevan dengan budaya kebersamaan yang telah mengakar di pesantren.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan literasi digital peserta didik. Namun, sebagian besar studi tersebut dilakukan pada konteks sekolah umum atau madrasah dengan akses teknologi yang relatif terbuka. Penelitian yang secara spesifik mengkaji implementasi pembelajaran informatika di pesantren putri dengan pembatasan gawai, keterbatasan sarana TIK, serta

karakter budaya religius masih sangat terbatas. Akibatnya, strategi pembelajaran yang efektif dan kontekstual untuk lingkungan pesantren belum banyak didokumentasikan secara empiris.

Selain itu, kajian terdahulu cenderung menempatkan pesantren sebagai objek yang pasif dalam menghadapi perkembangan teknologi, bukan sebagai ruang inovasi pembelajaran yang adaptif. Padahal, pesantren memiliki modal sosial dan budaya kolaboratif yang kuat, yang berpotensi menjadi landasan bagi pengembangan pembelajaran informatika berbasis kerja sama. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya menilai dampak pembelajaran informatika terhadap kompetensi santri, tetapi juga menggali bagaimana proses integrasi tersebut berlangsung dalam batasan regulasi pesantren.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat permasalahan empiris yang nyata, yaitu rendahnya literasi digital dan keterampilan abad ke-21 santriwati di tengah kebijakan pembatasan penggunaan gawai dan keterbatasan sarana TIK. Kondisi ini sekaligus menegaskan urgensi penelitian, karena tanpa intervensi pembelajaran yang terarah, santriwati berpotensi tertinggal dalam penguasaan kompetensi yang dibutuhkan di era digital. Oleh sebab itu, penelitian ini diarahkan untuk mengkaji secara mendalam integrasi pembelajaran informatika sebagai strategi pengembangan kompetensi abad ke-21 santriwati di Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari.

Keterbaruan penelitian ini terletak pada kajian empiris mengenai integrasi pembelajaran informatika berbasis kolaboratif di pesantren putri dengan pembatasan penggunaan gawai, yang masih jarang dibahas dalam penelitian sebelumnya. Penelitian ini menawarkan perspektif baru bahwa keterbatasan akses teknologi personal tidak selalu menjadi penghambat pengembangan kompetensi abad ke-21, selama pembelajaran dirancang secara adaptif, kontekstual, dan selaras dengan nilai-nilai pesantren. Dengan menempatkan pesantren sebagai ruang inovasi pedagogis, studi ini diharapkan mampu memperkaya literatur pendidikan teknologi sekaligus memberikan model praktis yang dapat direplikasi pada pesantren lain dengan karakteristik serupa.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan teori pembelajaran informatika dalam konteks pendidikan Islam, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi pengelola pesantren dan pendidik dalam merancang pembelajaran yang relevan dengan tuntutan zaman tanpa mengabaikan nilai-nilai religius dan kultural yang menjadi ciri khas pesantren.

METODE

Desain dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus intrinsik, yang berfokus pada pemahaman mendalam mengenai proses integrasi pembelajaran informatika dalam membangun kompetensi abad ke-21 santriwati di Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari Loceret Nganjuk. Desain studi kasus dipilih karena penelitian ini menelaah fenomena spesifik yang terikat pada konteks kebijakan pesantren, keterbatasan akses gawai, serta karakteristik budaya dan religius yang khas.

Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti menggali pengalaman, persepsi, serta praktik pembelajaran secara kontekstual dan holistik, yang tidak dapat direpresentasikan secara memadai melalui pendekatan kuantitatif semata.

Lokasi dan Konteks Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari Loceret Nganjuk, Jawa Timur. Pesantren ini memiliki 350 santriwati dengan kebijakan pembatasan penggunaan telepon genggam yang ketat. Akses teknologi digital difasilitasi secara terbatas melalui laboratorium komputer pesantren dengan sistem penggunaan terjadwal. Konteks ini menjadikan pesantren sebagai lokasi yang relevan untuk mengkaji integrasi pembelajaran informatika dalam kondisi keterbatasan teknologi personal.

Subjek dan Informan Penelitian

Penentuan informan dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam proses integrasi pembelajaran informatika. Rasional jumlah santriwati (5orang) didasarkan pada prinsip kedalaman data dan kejenuhan informasi (*data saturation*). Pada wawancara keempat dan kelima, peneliti tidak lagi menemukan tema baru yang signifikan terkait pengalaman belajar, kendala, dan dampak pembelajaran informatika, sehingga jumlah tersebut dinilai memadai untuk mencapai pemahaman mendalam. Selain santriwati, penelitian ini melibatkan informan kunci tambahan untuk menguatkan analisis proses integrasi pembelajaran, yaitu:

1. 1 ustadzah/guru informatika, yang berperan langsung dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran.
2. 1 pengurus pesantren, yang terlibat dalam perumusan dan pengawasan kebijakan penggunaan gawai.

Pelibatan informan kunci ini penting untuk memperoleh perspektif kebijakan, pedagogis, dan kelembagaan secara komprehensif.

Tabel 1. Informan Penelitian

No	Jenis Informan	Jumlah	Peran dalam Penelitian
1	Santriwati	5	Subjek utama, pengalaman belajar informatika
2	Guru/Ustadzah Informatika	1	Perancang dan pelaksana pembelajaran
3	Pengurus Pesantren	1	Penentu kebijakan penggunaan gawai
Total		7 informan	

Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama empat minggu dengan menerapkan tiga teknik utama: wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi.

1. Wawancara Mendalam

Wawancara bersifat semi-terstruktur untuk memberikan ruang eksplorasi pengalaman informan.

Santriwati:

a. 2 sesi per informan: durasi 30–45 menit/sesi
b. Guru/Ustadzah: 1 sesi (±60 menit)
c. Pengurus pesantren: 1 sesi (±45 menit)

Fokus wawancara meliputi pengalaman belajar informatika, bentuk kolaborasi, kendala pembelajaran, serta persepsi terhadap pengembangan kompetensi abad ke-21.

2. Observasi

Observasi dilakukan secara non-partisipatif pada kegiatan pembelajaran informatika.

a. Jumlah pertemuan: 4 kali observasi kelas
b. Fokus observasi: pola interaksi santriwati, aktivitas kolaboratif, pemanfaatan perangkat komputer dan respons santriwati terhadap tugas berbasis informatika

3. Dokumentasi

Dokumen yang dianalisis meliputi:

a. Rencana pembelajaran informatika
b. Aturan tertulis penggunaan gawai pesantren
c. Hasil tugas santriwati
d. Foto kegiatan pembelajaran
e. Catatan refleksi guru

Tabel 2. Prosedur Pengumpulan Data

Teknik	Jumlah Kegiatan	Durasi	Output Data
Wawancara Santriwati	10 sesi	30–45 menit	Transkrip wawancara
Wawancara Guru	1 sesi	±60 menit	Transkrip wawancara
Wawancara Pengurus	1 sesi	±45 menit	Transkrip wawancara
Observasi Kelas	4 pertemuan	±90 menit	Catatan lapangan
Dokumentasi	Berkelanjutan	–	Arsip dan bukti visual

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara tematik melalui tahapan berikut:

1. Transkripsi dan familiarisasi data: seluruh data wawancara dan observasi ditranskripsikan dan dibaca berulang.
2. Koding terbuka (*open coding*): identifikasi unit makna terkait pembelajaran informatika, kolaborasi, kendala, dan dampak kompetensi.
3. Koding aksial: pengelompokan kode ke dalam kategori seperti *strategi integrasi*, *respon santriwati*, dan *hambatan struktural*.
4. Penemuan tema (*selective coding*): penarikan tema utama yang merepresentasikan proses dan dampak integrasi pembelajaran informatika.
5. Interpretasi kontekstual: tema dianalisis dengan mempertimbangkan konteks pesantren dan kebijakan gawai.

Keabsahan Data

Keabsahan data dijaga melalui beberapa strategi:

1. Triangulasi sumber (santriwati, guru, pengurus)
2. Triangulasi teknik (wawancara, observasi, dokumentasi)
3. Member checking, dengan mengonfirmasi ringkasan temuan kepada informan utama
4. Peer debriefing, melalui diskusi hasil analisis dengan rekan dosen sejawat

Langkah-langkah ini dilakukan untuk meningkatkan kredibilitas, konsistensi, dan kepercayaan terhadap temuan penelitian.

Tabel 3. Strategi Keabsahan Data

Aspek	Teknik	Tujuan
Kredibilitas	Triangulasi sumber & teknik	Memastikan konsistensi data
Konfirmabilitas	Member checking	Validasi interpretasi
Dependabilitas	Peer debriefing	Mengurangi bias peneliti



Gambar 1. Foto Wawancara 5 Santriwati Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari, Loceret, Nganjuk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian disajikan berdasarkan analisis tematik terhadap data wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi pembelajaran informatika di Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari. Analisis difokuskan pada proses integrasi pembelajaran informatika, bukan pada pengukuran kuantitatif hasil belajar semata. Dari proses koding terbuka dan aksial, ditemukan empat tema utama yang merepresentasikan pengalaman dan dinamika integrasi pembelajaran informatika di lingkungan pesantren.

Tema 1 adalah pembelajaran informatika dipersepsi lebih relevan dan bermakna bagi santriwati. Data wawancara menunjukkan bahwa santriwati memandang pembelajaran informatika sebagai pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran sebelumnya. Informatika tidak lagi dipahami sebagai aktivitas teknis semata, melainkan sebagai sarana memahami informasi, menyelesaikan masalah, dan menyampaikan gagasan secara terstruktur. Salah satu santriwati menyampaikan: “Biasanya kami hanya menerima materi, tapi di informatika kami diminta mencari, menyusun, lalu menjelaskan kembali. Jadi terasa lebih kepakai dan tidak sekadar teori.”. Temuan observasi memperlihatkan bahwa santriwati menunjukkan keterlibatan aktif ketika diberikan tugas berbasis konteks pesantren, seperti menyusun presentasi digital tentang kegiatan keagamaan atau membuat dokumen jadwal kegiatan harian pondok. Aktivitas ini membuat pembelajaran lebih kontekstual dan selaras dengan realitas kehidupan santriwati.

Tema 2 adalah komputer terpusat berfungsi sebagai substitusi gawai dalam pengembangan literasi digital**.** Pembatasan penggunaan telepon genggam di pesantren awalnya dipersepsi sebagai hambatan dalam penguasaan literasi digital. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan laboratorium komputer secara terpusat mampu menggantikan fungsi gawai personal dalam pembelajaran informatika. Ustadzah pengampu menyatakan: “Kami memang tidak mengizinkan HP, tapi dengan komputer bersama, santriwati tetap bisa belajar mencari informasi, mengetik, dan presentasi tanpa melanggar aturan pondok.”**.** Observasi menunjukkan bahwa santriwati belajar berbagi perangkat, bergantian menggunakan komputer, dan mengatur waktu secara kolektif. Praktik ini tidak hanya mendukung literasi digital dasar, tetapi juga melatih tanggung jawab dan disiplin sesuai nilai pesantren.

Tema 3 adalah pembelajaran kolaboratif memperkuat komunikasi dan kerja sama**.** Integrasi informatika dirancang menggunakan pendekatan kolaboratif, di mana santriwati bekerja dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas berbasis proyek sederhana. Setiap kelompok memiliki pembagian peran, seperti pencari informasi, penulis, dan penyaji. Hasil observasi menunjukkan bahwa dinamika kelompok berkembang secara alami. Santriwati yang awalnya pasif mulai terlibat melalui diskusi internal kelompok. Salah satu santriwati menyampaikan: “Kalau sendiri bingung, tapi kalau kelompok bisa tanya teman. Jadi lebih berani bicara.”**.** Kolaborasi ini tidak hanya meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga memperkuat keterampilan komunikasi interpersonal. Pendekatan ini sejalan dengan budaya kolektif pesantren yang menekankan kebersamaan dan musyawarah.

Tema 4 adalah integrasi informatika tetap selaras dengan nilai dan aturan pesantren**.** Salah satu temuan penting adalah bahwa pembelajaran informatika tidak menimbulkan resistensi terhadap nilai pesantren. Sebaliknya, integrasi dilakukan secara adaptif dengan memperhatikan norma religius dan kebijakan internal. Pengurus pesantren menegaskan: “Selama teknologinya digunakan untuk belajar dan terkontrol, kami justru mendukung karena santriwati juga perlu bekal untuk masa depan.”**.** Dokumentasi pembelajaran menunjukkan bahwa materi dan contoh kasus yang digunakan selalu dikaitkan dengan

aktivitas pesantren. Hal ini memperkuat penerimaan santriwati dan pengelola terhadap pembelajaran informatika sebagai bagian dari pengembangan kompetensi abad ke-21 yang berkarakter Islami.

Tabel 4. Ringkasan Temuan Utama

Tema	Deskripsi Temuan
Relevansi pembelajaran	Informatika dipersepsi bermakna dan aplikatif
Substitusi gawai	Komputer terpusat menggantikan fungsi gawai
Kolaborasi	Diskusi kelompok memperkuat komunikasi
Keselarasan nilai	Informatika tidak bertentangan dengan budaya pesantren

Pembahasan

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa integrasi pembelajaran informatika di lingkungan pesantren bukan sekadar persoalan penyediaan teknologi, melainkan tentang desain pedagogis yang kontekstual dan adaptif. Pembelajaran informatika yang dirancang berbasis kolaborasi dan konteks pesantren mampu menjembatani keterbatasan akses gawai dengan kebutuhan pengembangan literasi digital dan keterampilan abad ke-21.

Hasil ini memperluas temuan penelitian sebelumnya yang umumnya dilakukan pada sekolah dengan akses teknologi terbuka. Studi ini menunjukkan bahwa pada konteks pesantren putri dengan regulasi ketat penggunaan gawai, literasi digital tetap dapat dikembangkan melalui pemanfaatan komputer terpusat dan pembelajaran kolaboratif. Dengan demikian, penelitian ini mengisi gap riset terkait implementasi informatika pada lingkungan pendidikan Islam berasrama.

Penggunaan istilah "peningkatan" dalam penelitian ini tidak dimaknai sebagai peningkatan signifikan secara statistik, melainkan sebagai indikasi perubahan positif yang teramati melalui perilaku belajar, keterlibatan santriwati, dan refleksi subjek penelitian. Angka-angka yang diperoleh dari catatan tugas dan dokumentasi hanya digunakan sebagai pendukung narasi kualitatif, bukan sebagai dasar inferensi kuantitatif.

Secara teoretis, temuan ini mendukung pandangan bahwa kompetensi abad ke-21 dapat dikembangkan melalui pembelajaran berbasis pengalaman dan kolaborasi, bahkan dalam kondisi keterbatasan teknologi. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa pesantren dapat mengintegrasikan pembelajaran informatika tanpa harus melonggarkan kebijakan penggunaan gawai, selama pembelajaran dirancang secara terstruktur dan selaras dengan nilai lokal.

SIMPULAN

enelitian ini memberikan gambaran kontekstual dan mendalam mengenai proses integrasi pembelajaran informatika di Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari Loceret Nganjuk yang menerapkan pembatasan ketat penggunaan gawai. Melalui pendekatan kualitatif studi kasus dengan wawancara, observasi, dan analisis dokumen, penelitian ini menunjukkan adanya kontribusi positif pembelajaran informatika berbasis kolaboratif terhadap pengembangan kompetensi abad ke-21 santriwati. Temuan kualitatif utama mengungkap bahwa pembelajaran informatika dipersepsikan lebih relevan dan bermakna ketika disesuaikan dengan konteks kehidupan pesantren dan diintegrasikan dengan nilai-nilai keagamaan; pemanfaatan komputer terpusat di laboratorium mampu menjadi alternatif efektif pengganti gawai pribadi dalam mendukung literasi digital secara terkontrol; serta praktik pembelajaran kolaboratif berperan penting dalam memperkuat komunikasi, kerja sama, dan kepercayaan diri santriwati dalam berinteraksi dengan teknologi. Penelitian ini tidak dimaksudkan untuk membuktikan hubungan sebab-akibat atau efektivitas secara statistik, melainkan menggambarkan proses, pengalaman, dan makna integrasi pembelajaran informatika dalam konteks pesantren putri. Secara teoretis, temuan ini menguatkan hasil penelitian terdahulu dan kerangka konseptual yang

menekankan bahwa pengembangan kompetensi abad ke-21 dapat dilakukan secara kontekstual, adaptif, dan selaras dengan nilai lokal, bahkan dalam lingkungan pendidikan dengan keterbatasan akses teknologi personal.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis, Nicky Dwi Kurnia, selaku Dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Mojosari Nganjuk, dengan penuh rasa syukur mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan kontribusi dalam penyusunan penelitian berjudul "Integrasi Pembelajaran Informatika dalam Membangun Kompetensi Abad 21 Santriwati di Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari Loceret Nganjuk".

Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada pimpinan dan seluruh pengasuh Pondok Pesantren Putri KH. Ahmad Bastomi Mojosari Loceret Nganjuk yang telah memberikan izin, fasilitas, dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini. Apresiasi yang tulus juga ditujukan kepada lima santriwati sebagai subjek penelitian yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan data secara jujur dan terbuka.

Penulis juga menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada rekan-rekan dosen dan sivitas akademika Institut Teknologi Mojosari Nganjuk yang telah memberikan masukan konstruktif serta dukungan moral selama proses penelitian berlangsung. Tidak lupa, terima kasih kepada keluarga dan sahabat yang senantiasa memberikan doa, dorongan, dan semangat tanpa henti. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat nyata bagi pengembangan pembelajaran informatika di pesantren, sekaligus menjadi kontribusi akademik dalam membangun kompetensi abad 21 di lingkungan pendidikan Islam.

REFERENSI

Alim, F. (2024). Praktik baik menghadirkan pengalaman belajar bermakna. Jurnal Pendidikan Inovatif, 2(12), 211–217.

Apriyansyah, C., & Kurniawaty, L. (2022). Pengembangan model permainan berbasis barang bekas untuk membangun kompetensi abad ke-21 pada anak usia dini. Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6(6), 6837–6849. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3446

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2019). Defining twenty-first century skills. In P. Griffin et al. (Eds.), Assessment and teaching of 21st century skills (pp. 17–66). Springer.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). Sage Publications.

Djoko Dwiyanto. (2021). Metode kualitatif dan penerapannya dalam penelitian pendidikan. Jurnal Metodologi Penelitian, 1(1), 1–7.

Etikan, I. (2017). Sampling and sampling methods. Biometrics & Biostatistics International Journal, 5(6), 00149. https://doi.org/10.15406/bbij.2017.05.00149

Fatmawati, I., Rahmawati, D., & Hasanah, N. (2021). Digital literacy challenges in Islamic boarding schools. Journal of Islamic Education Studies, 9(2), 145–158.

Hadayani, D. O., Delinah, & Nurlina. (2020). Membangun karakter siswa melalui literasi digital dalam menghadapi pendidikan abad ke-21. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan PPs Universitas

PGRI Palembang, 21, 999–1015.

Mantula, F., Mpofu, A. C., Mpofu, F. Y., & Shava, G. N. (2024). Qualitative research approach in higher education: Applications, challenges, and opportunities. East African Journal of Education and Social Sciences, 5(1), 1–10. https://doi.org/10.46606/eajess2024v05i01.0343a

Maulidin, S. (2024). Pendidikan kemandirian di pondok pesantren. Jurnal Kajian Pendidikan Islam, 3(2), 123–139.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (4th ed.). Sage Publications.

Mutiaraningrum, F., & Hidayati, N. (2022). Technology-enhanced learning and student motivation. Journal of Educational Technology, 18(3), 210–222.

Nurkhin, A., Rohman, A., & Prabowo, T. J. W. (2024). Accountability of pondok pesantren: A systematic literature review. Cogent Business & Management, 11(1), 2332503. https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2332503

Rahman, A., Setiawan, B., & Nugroho, R. (2020). Collaborative learning and digital literacy development. International Journal of Instruction, 13(2), 221–236.

Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Peran pemahaman audiens terhadap efektivitas komunikasi ilmiah. Jurnal Basicedu, 6(2), 2099–2104.

Sakti, A. D., Putra, Y. I., Sabir, A., & Fitria, D. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia. Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi, 5(1), 1–11. https://doi.org/10.52060/pti.v5i1.1431

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. Jossey-Bass.

Trilling, B., & Fadel, C. (2021). Education for innovation. Jossey-Bass.

Yunus, M., & Sulistyowati, R. (2021). Digital learning in constrained environments. Journal of Education and Learning, 15(4), 456–468.