

**Penguatan Literasi Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA)
bagi Guru Sekolah Dasar melalui Model IN–OJT
di Kabupaten Garut**

Agus Nugraha¹

¹ Fakultas Sains dan Teknologi, IKOPIN University, Indonesia
agus.nugraha@ikopin.ac.id

ABSTRAK

Transformasi digital di bidang pendidikan menuntut peningkatan kompetensi guru, khususnya dalam literasi koding dan kecerdasan artifisial (KKA). Tahun 2025, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan Koding dan KA sebagai mata pelajaran pilihan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Kebijakan tersebut menuntut kesiapan guru sekolah dasar agar mampu merancang dan mengimplementasikan pembelajaran koding dan KA secara pedagogis dan kontekstual. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat literasi koding dan kecerdasan artifisial bagi guru sekolah dasar di Kabupaten Garut melalui model pelatihan In Service Training dan On the Job Training (IN–OJT). Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan IN-1, OJT 1–3, dan IN-2 yang melibatkan guru sekolah dasar dari tiga batch pelatihan di wilayah Kabupaten Garut. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan pedagogik, serta sikap positif guru terhadap pembelajaran Koding dan KA. Guru mampu merancang pembelajaran, melaksanakan praktik mengajar, serta memanfaatkan teknologi koding dan kecerdasan artifisial secara sederhana dalam konteks kelas. Kegiatan ini memberikan dampak positif dalam penguatan kapasitas guru dan berkontribusi pada kesiapan implementasi mata pelajaran koding dan KA di sekolah dasar.

Kata kunci: literasi koding, kecerdasan artifisial, guru sekolah dasar, IN–OJT

ABSTRACT

Digital transformation in education demands improved teacher competency, particularly in coding and artificial intelligence (KKA) literacy. In 2025, the Ministry of Primary and Secondary Education designated Coding and AK as elective subjects at the primary and secondary levels. This policy requires elementary school teachers to be prepared to design and implement coding and AK learning pedagogically and contextually. This community service activity aims to strengthen coding and artificial intelligence literacy for elementary school teachers in Garut Regency through an In-Service Training and On-the-Job Training (IN-OJT) model. The activity was implemented through stages IN-1, OJT 1–3, and IN-2, involving elementary school teachers from three training batches in Garut Regency. The results of the activity showed an increase in teacher knowledge, pedagogical skills, and positive attitudes toward coding and AK learning. Teachers were able to design lessons, carry out teaching practices, and utilize coding and artificial intelligence technology in simple classroom contexts. This activity had a positive impact on strengthening teacher capacity and contributed to the readiness for implementation of coding and AK subjects in elementary schools.

Keywords: Coding Literacy, Artificial Intelligence, Elementary School Teachers, IN–OJT

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Transformasi digital mendorong perubahan paradigma pembelajaran dari yang semula berfokus pada penguasaan konten menuju pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir logis, kritis, kreatif, dan kemampuan pemecahan masalah. Dalam konteks tersebut, integrasi koding dan kecerdasan artifisial (KKA) menjadi salah satu pendekatan strategis untuk menyiapkan sumber daya manusia yang adaptif dan berdaya saing di era digital (Voogt et al., 2013; OECD, 2019).

Literasi koding tidak semata-mata dimaknai sebagai kemampuan menulis baris kode, melainkan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*), yaitu kemampuan memecah masalah, mengenali pola, menyusun algoritma, serta melakukan abstraksi. Sementara itu, kecerdasan artifisial dalam konteks pendidikan dasar diarahkan pada pemahaman konseptual dan pemanfaatan teknologi secara etis dan bertanggung jawab, bukan pada penguasaan aspek teknis yang kompleks. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan bahwa pendidikan dasar merupakan fase krusial dalam pembentukan pola pikir dan karakter peserta didik (Wing, 2006; Luckin et al., 2016).

Pemerintah Indonesia secara progresif merespons perkembangan tersebut melalui kebijakan pendidikan nasional. Pada tahun 2025, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah secara resmi menetapkan koding dan kecerdasan artifisial sebagai mata pelajaran pilihan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Kebijakan ini tertuang dalam *Keputusan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 127/P/2025 tentang Pedoman Implementasi Koding dan Kecerdasan Artifisial*, yang menegaskan bahwa pembelajaran koding dan KA bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, literasi digital, serta kesiapan peserta didik dalam menghadapi tantangan masa depan (Kemendikdasmen, 2025a).

Kebijakan tersebut diperkuat melalui *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025* tentang perubahan kurikulum, yang memberikan fleksibilitas kepada satuan pendidikan untuk mengimplementasikan mata pelajaran pilihan sesuai dengan kesiapan sekolah, karakteristik peserta didik, dan konteks wilayah. Dalam regulasi tersebut ditegaskan bahwa implementasi koding dan kecerdasan artifisial, khususnya pada jenjang sekolah dasar, harus memperhatikan prinsip pedagogik, perkembangan psikologis anak, serta pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Sebagai tindak lanjut, pemerintah juga menerbitkan Pedoman Implementasi Koding dan Kecerdasan Artifisial yang menekankan peran strategis guru sebagai fasilitator pembelajaran (Kemendikdasmen, 2025b).

Meskipun kebijakan nasional telah ditetapkan, tantangan utama terletak pada kesiapan guru sebagai ujung tombak implementasi di sekolah. Berbagai studi menunjukkan bahwa guru sekolah dasar masih menghadapi keterbatasan dalam literasi koding, pemahaman kecerdasan artifisial, serta integrasi teknologi ke dalam pembelajaran. Tantangan tersebut tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga pedagogis, seperti bagaimana menyampaikan konsep yang bersifat abstrak secara konkret, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar (Redecker, 2017; Voogt et al., 2013).

Kabupaten Garut sebagai salah satu wilayah dengan karakteristik geografis yang luas dan beragam menghadapi tantangan yang serupa. Perbedaan kondisi antarwilayah, ketersediaan sarana prasarana, serta variasi pengalaman guru dalam pembelajaran berbasis teknologi menjadi faktor yang memengaruhi kesiapan implementasi kebijakan koding dan kecerdasan artifisial. Kondisi ini menunjukkan bahwa penguatan kompetensi guru perlu dilakukan melalui pendekatan yang adaptif terhadap konteks wilayah dan kebutuhan nyata di sekolah (OECD, 2019).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memperkuat literasi koding dan kecerdasan artifisial bagi guru sekolah dasar di Kabupaten Garut melalui model *In Service Training dan On the Job Training (IN-OJT)*. Model ini dipilih karena memungkinkan guru memperoleh pemahaman konseptual sekaligus pengalaman praktik pembelajaran secara langsung dan berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, diharapkan guru memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang memadai untuk mengimplementasikan pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial secara pedagogis, kontekstual, dan selaras dengan kebijakan nasional (Kemendikdasmen, 2025a; Luckin et al., 2016).

II. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan melalui pendekatan pelatihan dan pendampingan dengan model *In Service Training dan On the Job Training (IN-OJT)*. Model ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang komprehensif melalui kombinasi pembelajaran teori, praktik langsung, refleksi, dan pendampingan berkelanjutan. Pendekatan IN-OJT dipilih karena dinilai efektif dalam meningkatkan kompetensi profesional guru melalui keterpaduan antara penguatan konsep dan implementasi pembelajaran di kelas (Voogt et al., 2013; Redecker, 2017).

Subjek dan Lokasi Kegiatan

Subjek kegiatan adalah guru sekolah dasar yang berasal dari tiga wilayah di Kabupaten Garut, yaitu Garut Utara, Garut Tengah, dan Garut Selatan. Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam tiga *batch* pelatihan dengan pusat pembelajaran sebagai berikut:

Batch 1 (Garut Utara): diselenggarakan di SMP Negeri 01 Cibatu (Kelas A, B dan C) dengan jumlah total 84 peserta yang merupakan guru-guru utusan dari sekolah dasar yang berada di wilayah Kecamatan Cibatu, Kersamanah, Limbangan, Malangbong, Selaawi dan Leuwigoong

Batch 2 (Garut Tengah): diselenggarakan di SMP Negeri 01 Bayongbong (Kelas A, B, C dan Kelas C) dengan jumlah total 121 peserta yang merupakan guru-guru utusan dari sekolah dasar yang berada di wilayah Tarogong Kidul, Tarogong Kaler, Garut Kota, Bayongbong, Samarang, Cilawu, Karangpawitan, Pakenjeng dan Singajaya

Batch 3 (Garut Selatan): diselenggarakan di SMP Negeri 01 Cikelet (Kelas A dan B) dengan jumlah total 63 peserta yang merupakan guru-guru utusan dari sekolah dasar yang berada di wilayah Cisewu, Caringin, Bungbulang, Mekarmukti, Pamulihan, Cikelet, Pameungpeuk, Cibalong, Cisompet, Peundeuy, Banjarwangi, Cihurip, Talegong

Sarana dan Prasarana Pembelajaran

Pelaksanaan literasi koding dan kecerdasan artifisial (KKA) ini didukung oleh sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai, meliputi: ruang kelas sekolah mitra yang difungsikan sebagai ruang pelatihan, meja dan kursi, papan tulis (*white board*) dan spidol, serta media pendukung seperti *sticky note* dan kertas steno untuk diskusi dan pemetaan alur berpikir sederhana.

Kejelasan penyampaian materi didukung oleh penggunaan *sound system*. Sarana berbasis teknologi yang digunakan mencakup infokus (*LCD projector*) yang terhubung dengan layar/LED, laptop untuk praktik peserta dan fasilitator, serta jaringan internet guna mengakses aplikasi pembelajaran koding dan AI, termasuk portal resmi pengembangan kompetensi guru melalui <https://guru.kemendikdasmen.go.id/> yang memuat modul-modul, presensi, tugas peserta, pre/post test dan penilaian akhir.

Ketersediaan sarana tersebut mendukung kelancaran metode pelaksanaan dan berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman serta keterampilan peserta.

Tabel 1.
Sarana dan Prasarana Pembelajaran

No	Sarana/Prasarana	Fungsi Utama dalam Kegiatan
1	Ruang kelas	Tempat pelaksanaan pelatihan
2	Meja dan kursi	Menunjang kenyamanan peserta
3	White board	Media penjelasan konsep
4	Spidol	Penulisan dan visualisasi materi
5	Sticky note	Diskusi dan pemetaan ide
6	Kertas steno	Penyusunan alur logika sederhana
7	Infokus (<i>LCD Projector</i>)	Penyajian materi dan demonstrasi
8	Layar/LED	Media tampilan visual
9	Laptop	Praktik koding dan AI
10	Jaringan internet	Akses aplikasi pembelajaran
11	Aplikasi pembelajaran	Media praktik koding dan AI (<i>Scratch, Edublock, Blockly, Teachable Machine</i>)
12	Sound system	Mendukung kejelasan audio penyampaian materi
13	Portal guru Kemendikdasmen https://guru.kemendikdasmen.go.id/	Sumber belajar dan referensi resmi yang memuat modul-modul, presensi, tugas peserta, pre/post test dan penilaian akhir

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara bertahap dan sistematis melalui empat tahapan utama sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama Dinas Pendidikan Kabupaten Garut dan sekolah lokus pelatihan. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan pemetaan kebutuhan peserta, menyusun modul pelatihan koding dan kecerdasan artifisial, menyiapkan perangkat pembelajaran, serta merancang instrumen evaluasi kegiatan. Penyusunan modul dan perangkat pembelajaran disesuaikan dengan kebijakan nasional serta karakteristik guru sekolah dasar sebagai peserta kegiatan (Kemendikdasmen, 2025a).

2. Tahap In Service Training 1 (IN-1)

Tahap IN-1 merupakan kegiatan pelatihan tatap muka yang bertujuan untuk memberikan penguatan konseptual kepada peserta. Materi yang disampaikan meliputi : **Modul 1** (Pengenalan Koding & Kecerdasan Artifisial), **Modul 2** (Berpikir Komputasional sebagai Dasar Koding untuk Kecerdasan Artifisial), **Modul 3** (Konsep Dasar Kecerdasan Artifisial), **Modul 4** (Pemanfaatan Kecerdasan Artifisial), **Modul 5** (Paedagogik Pembelajaran Koding & KKA). Metode pembelajaran yang digunakan mencakup ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan simulasi pembelajaran untuk mendorong partisipasi aktif peserta (Wing, 2006; Luckin et al., 2016).



Gambar 1.
Pembelajaran Tahap *In Service Training* 1 (IN-1)

3. Tahap *On the Job Training* (OJT 1–3)

Tahap OJT terdiri atas OJT 1, OJT 2, dan OJT 3 yang dilaksanakan di sekolah masing-masing peserta. Pada tahap ini, guru mempraktikkan hasil pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial yang diberikan pada IN-1 melalui kegiatan *real teaching*, *peer teaching*, serta refleksi pembelajaran. Selama tahap OJT, pendampingan dilakukan secara berkala untuk memastikan kesesuaian antara perencanaan pembelajaran dan pelaksanaannya di kelas. Kegiatan refleksi dan berbagi praktik baik dilakukan dalam komunitas belajar untuk memperkuat proses pembelajaran kolaboratif antar guru (Redecker, 2017; Voogt et al., 2013).



Gambar 2.
Presentasi Hasil *On The Job Training* 1 – 3 (OJT 1 - 3)

4. Tahap *In Service Training* 2 (IN-2)

Tahap IN-2 merupakan tahap akhir kegiatan yang difokuskan pada refleksi hasil OJT, presentasi praktik baik oleh peserta, evaluasi keseluruhan kegiatan, serta penyusunan rencana tindak lanjut implementasi pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial di sekolah. Tahap ini bertujuan untuk

memperkuat pembelajaran reflektif guru serta memastikan keberlanjutan implementasi pembelajaran koding dan KA setelah kegiatan pengabdian selesai (Kemendikdasmen, 2025b).



Gambar 3.
Pembelajaran Tahap *In Service Training 2* (IN-2)

Teknik Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan secara komprehensif melalui beberapa teknik, yaitu tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta, observasi praktik mengajar selama tahap OJT, serta pengumpulan umpan balik peserta melalui refleksi dan diskusi. Pendekatan evaluasi ini digunakan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai efektivitas model IN-OJT dalam meningkatkan kompetensi guru sekolah dasar dalam literasi koding dan kecerdasan artifisial (OECD, 2019).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada bagian ini disajikan untuk menggambarkan capaian pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara komprehensif. Pembahasan mencakup profil dan distribusi peserta, tingkat partisipasi dan kelulusan, peningkatan kompetensi guru, serta implementasi pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial (KA) di sekolah dasar. Selain itu, bagian ini juga mengkaji keterkaitan hasil kegiatan dengan kebijakan nasional penguatan koding dan kecerdasan artifisial pada jenjang pendidikan dasar (Kemendikdasmen, 2025a).

Pelaksanaan Kegiatan dan Pembagian Wilayah

Kegiatan ini dilaksanakan pada periode Juni hingga Oktober 2025 dan dirancang dengan pendekatan berbasis wilayah untuk menjangkau guru sekolah dasar secara merata di Kabupaten Garut. Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam tiga *batch* pelatihan yang merepresentasikan wilayah geografis Kabupaten Garut, yaitu Garut Utara, Garut Tengah, dan Garut Selatan. Pembagian wilayah ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pelaksanaan pelatihan, mempermudah koordinasi, serta menyesuaikan pendampingan dengan karakteristik sekolah dan kondisi wilayah masing-masing (OECD, 2019).

Kegiatan pelatihan difokuskan pada penguatan konsep dasar koding, berpikir komputasional, serta pengenalan kecerdasan artifisial dalam konteks pembelajaran sekolah dasar. Hal ini menjadi fondasi awal bagi peserta untuk memahami arah kebijakan nasional serta prinsip dasar implementasi pembelajaran koding dan KA di sekolah (Wing, 2006). Selanjutnya fokus pelatihan diarahkan pada pengembangan perangkat pembelajaran, penerapan strategi pedagogik koding dan kecerdasan artifisial, serta praktik pembelajaran melalui kegiatan *peer teaching* dan refleksi. Guru mulai mengaitkan konsep yang telah diperoleh dengan konteks pembelajaran nyata di kelas masing-masing (Luckin et al., 2016), kemudian Guru juga didorong untuk mengembangkan pembelajaran yang fleksibel, sederhana, dan relevan dengan kondisi sekolah tanpa mengurangi esensi penguatan literasi koding dan KA (Redecker, 2017).

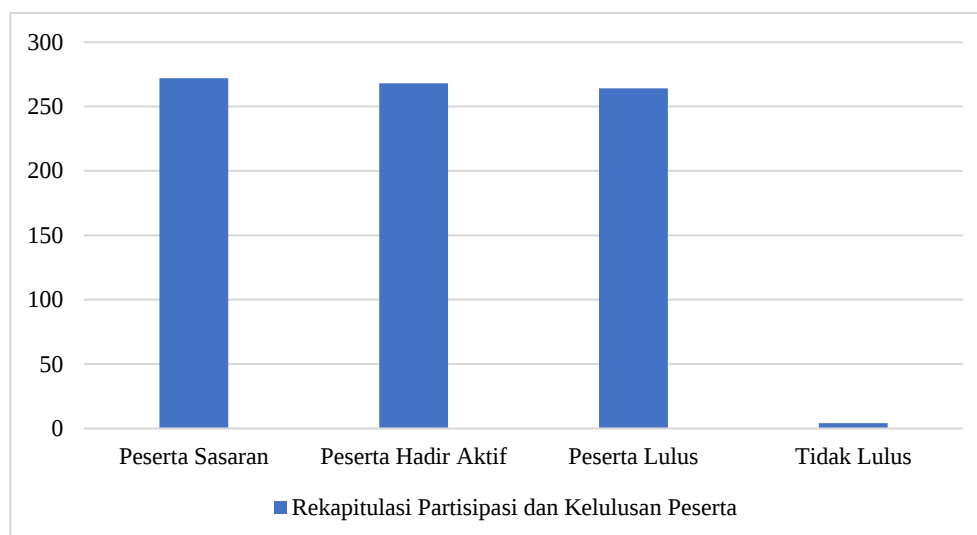
Profil Peserta dan Tingkat Partisipasi

Jumlah peserta sasaran keseluruhan kegiatan mencapai **272 guru sekolah dasar**. Dari jumlah tersebut, **268 peserta** tercatat aktif mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, dengan tingkat kehadiran mencapai **98,5%**. Tingginya tingkat partisipasi ini menunjukkan bahwa program pelatihan koding dan kecerdasan artifisial memiliki relevansi yang tinggi dengan kebutuhan nyata guru sekolah dasar di Kabupaten Garut.

Tabel 2.
Rekapitulasi Partisipasi dan Kelulusan Peserta

Keterangan	Jumlah Peserta
Peserta Sasaran	272
Peserta Hadir Aktif	268
Peserta Lulus	264
Tidak Lulus	4

Rekapitulasi tersebut dapat digambarkan dalam grafik berikut:



Gambar 4.
Rekapitulasi Partisipasi dan Kelulusan Peserta

Tingkat partisipasi dan kelulusan yang tinggi menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis wilayah dan pendampingan berkelanjutan melalui model IN-OJT mampu mendorong keterlibatan aktif peserta selama kegiatan berlangsung (Voogt et al., 2013).

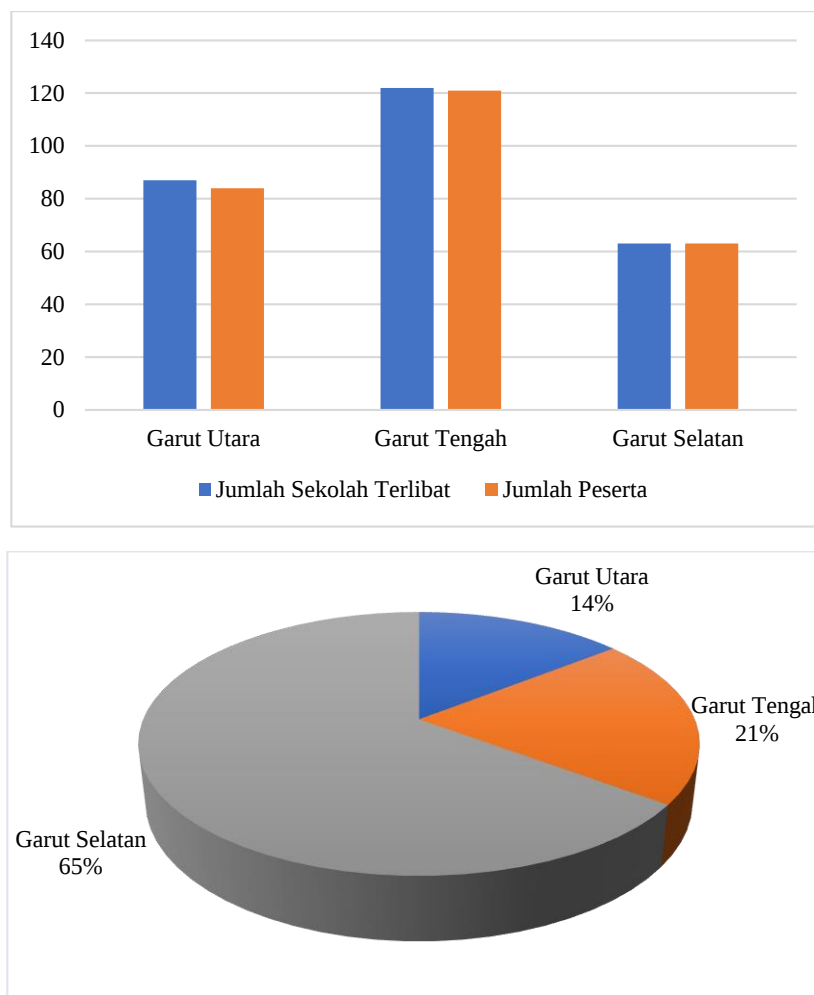
Distribusi Peserta Berdasarkan Wilayah

Distribusi peserta pelatihan relatif merata di ketiga wilayah Kabupaten Garut, yang menunjukkan jangkauan program pengabdian kepada masyarakat yang inklusif dan representatif.

Tabel 3.
Distribusi Peserta Pelatihan per Wilayah Kabupaten Garut

Wilayah	Jumlah Sekolah Terlibat	Jumlah Peserta	Persentase (%)
Garut Utara	87	84	31
Garut Tengah	122	121	45
Garut Selatan	63	63	24
Total	272	268	100

Data tersebut dapat dijelaskan dengan grafik berikut ini:



Gambar 5.
Distribusi Peserta Pelatihan per Wilayah Kabupaten Garut

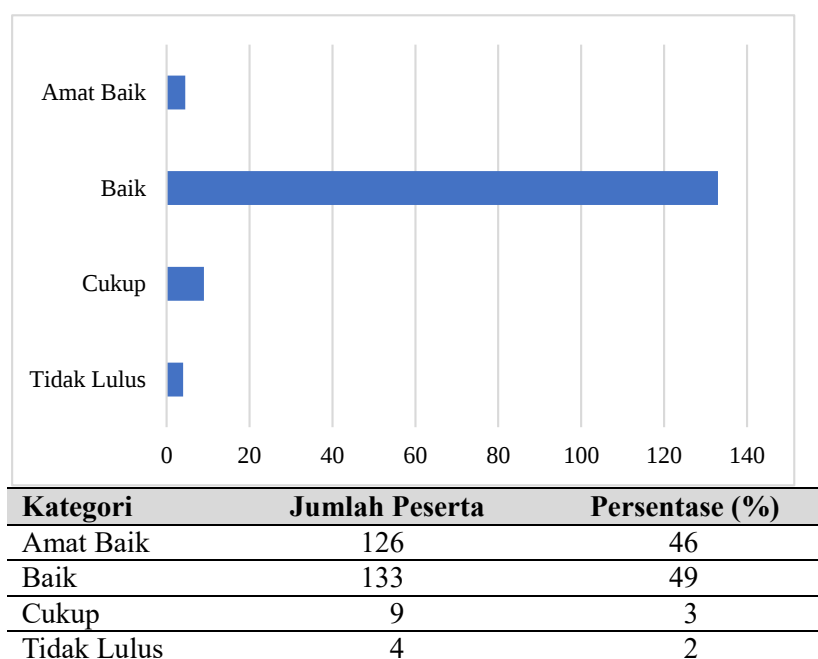
Distribusi yang relatif proporsional ini menunjukkan bahwa program pengabdian mampu menjangkau guru sekolah dasar di berbagai wilayah geografis, sehingga mendukung pemerataan

peningkatan kompetensi guru dalam implementasi pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial (OECD, 2019).

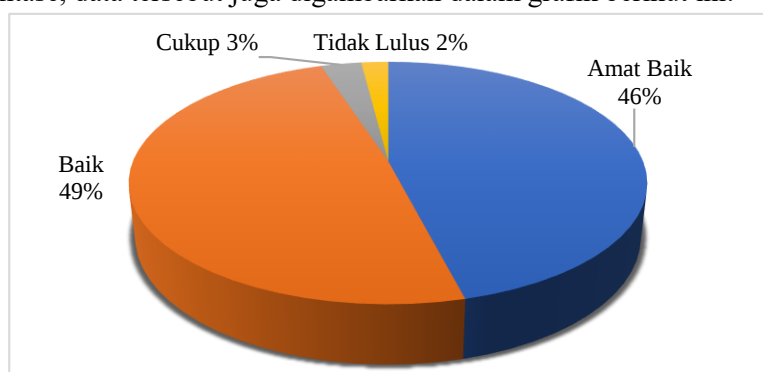
Peningkatan Kompetensi Guru

Evaluasi pembelajaran dilakukan melalui tes awal (*pre-test*), tes akhir (*post-test*), penilaian tugas praktik, serta observasi selama tahap OJT. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dasar koding, berpikir komputasional, serta pemanfaatan kecerdasan artifisial dalam pembelajaran.

Tabel 4.
Kategori Capaian Hasil Belajar Peserta



Secara prosentase, data tersebut juga digambarkan dalam grafik berikut ini:



Gambar 6.
Kategori Capaian Hasil Belajar Peserta

Lebih dari 95% peserta berada pada kategori Baik dan Amat Baik, yang menunjukkan bahwa model pelatihan IN–OJT efektif dalam meningkatkan kompetensi guru sekolah dasar dalam literasi koding dan kecerdasan artifisial. Temuan ini sejalan dengan kajian yang menekankan pentingnya pelatihan berbasis praktik dan refleksi dalam pengembangan kompetensi guru (Redecker, 2017; Luckin et al., 2016).

Implementasi Pembelajaran dan Respons Peserta

Hasil observasi pada tahap OJT menunjukkan bahwa guru mampu menyusun perangkat pembelajaran koding dan KA sederhana, melaksanakan praktik mengajar berbasis proyek, serta memanfaatkan teknologi digital dan kecerdasan artifisial secara kontekstual. Dari aspek afektif, guru menunjukkan sikap positif, antusiasme tinggi, serta peningkatan kepercayaan diri dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi.

Kendala yang masih dihadapi meliputi keterbatasan sarana prasarana dan akses teknologi di beberapa sekolah, terutama di wilayah Garut Selatan. Namun, melalui pendekatan reflektif dan kolaboratif dalam model IN–OJT, guru mampu menyesuaikan pembelajaran dengan kondisi sekolah masing-masing. Hal ini menunjukkan bahwa fleksibilitas pendekatan pedagogik menjadi faktor kunci dalam implementasi pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial di sekolah dasar (OECD, 2019).

Diskusi dan Keterkaitan dengan Kebijakan Nasional

Secara keseluruhan, hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sejalan dengan kebijakan nasional yang menekankan implementasi pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial secara bertahap, kontekstual, dan berorientasi pada penguatan berpikir komputasional peserta didik. Model IN–OJT terbukti mampu menjembatani kebijakan nasional dengan praktik pembelajaran di lapangan, khususnya dalam meningkatkan kesiapan guru sekolah dasar sebagai aktor utama implementasi kebijakan (Kemendikdasmen, 2025a; Kemendikdasmen, 2025b).

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan koding dan kecerdasan artifisial dengan model *In Service Training* dan *On the Job Training* (IN–OJT) terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru sekolah dasar di Kabupaten Garut. Dampak tersebut terlihat pada peningkatan aspek kognitif berupa pemahaman konsep berpikir komputasional, koding, dan kecerdasan artifisial; aspek afektif berupa sikap positif, motivasi, dan kepercayaan diri guru terhadap pembelajaran berbasis teknologi; serta aspek konatif yang tercermin dalam kesiapan guru untuk mengimplementasikan pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial di sekolah.

Model IN–OJT yang diterapkan secara bertahap melalui IN-1, OJT 1–3, dan IN-2 memungkinkan guru tidak hanya memperoleh penguatan konseptual, tetapi juga pengalaman praktik pembelajaran secara langsung dan berkelanjutan. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menjembatani kebijakan nasional terkait implementasi koding dan kecerdasan artifisial dengan praktik pembelajaran nyata di kelas, khususnya pada jenjang sekolah dasar yang menuntut pendekatan pedagogik yang kontekstual dan sesuai dengan perkembangan peserta didik.

Pelaksanaan kegiatan yang dibagi ke dalam tiga batch wilayah, yaitu Garut Utara, Garut Tengah, dan Garut Selatan, juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis wilayah mampu meningkatkan partisipasi, keterlibatan, dan efektivitas pendampingan guru. Distribusi peserta yang relatif merata

serta tingkat kehadiran dan kelulusan yang tinggi mengindikasikan bahwa program pengabdian ini relevan dengan kebutuhan guru dan mampu menjangkau berbagai kondisi geografis serta karakteristik sekolah di Kabupaten Garut.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menegaskan bahwa penguatan literasi koding dan kecerdasan artifisial bagi guru sekolah dasar melalui model IN-OJT merupakan strategi yang tepat untuk mendukung kesiapan implementasi mata pelajaran koding dan kecerdasan artifisial sebagaimana diamanatkan dalam kebijakan pendidikan nasional. Kegiatan pengabdian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kompetensi guru, tetapi juga memperkuat peran guru sebagai aktor utama dalam transformasi pembelajaran di era digital.

Saran

Berdasarkan hasil dan simpulan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, disarankan agar program pelatihan dan pendampingan koding serta kecerdasan artifisial bagi guru sekolah dasar dilaksanakan secara berkelanjutan dan bertahap. Keberlanjutan program diperlukan untuk menjaga konsistensi pengembangan kompetensi guru, memperdalam praktik pembelajaran, serta menyesuaikan implementasi dengan dinamika kebijakan dan perkembangan teknologi.

Selain itu, diperlukan dukungan sarana prasarana dan kebijakan sekolah yang memadai untuk mengoptimalkan implementasi pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial di sekolah dasar. Dukungan tersebut meliputi penyediaan perangkat pembelajaran, akses teknologi, serta penguatan kebijakan sekolah yang mendorong inovasi pembelajaran berbasis teknologi secara kontekstual.

Bagi pemangku kebijakan di tingkat daerah, hasil kegiatan ini dapat dijadikan sebagai model rujukan dalam perencanaan dan pelaksanaan program peningkatan kompetensi guru terkait koding dan kecerdasan artifisial di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Sementara itu, bagi kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya, disarankan untuk mengintegrasikan pelatihan koding dan kecerdasan artifisial dengan komunitas belajar guru serta program pengembangan profesional berkelanjutan agar dampak program dapat dirasakan secara lebih luas dan berjangka panjang.

BIBLIOGRAFI

- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. 2025. *Pedoman Implementasi Koding dan Kecerdasan Artifisial pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikdasmen.
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. 2025. *Keputusan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 127/P/2025 tentang Pedoman Implementasi Koding dan Kecerdasan Artifisial*. Jakarta: Kemendikdasmen.
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. 2025. *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikdasmen.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. 2016. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson Education.

- OECD. 2019. *Artificial Intelligence in Society*. Paris: OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>
- Redecker, C. 2017. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. 2013. Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 403–413. <https://doi.org/10.1111/jcal.12029>
- Wing, J. M. 2006. Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
<https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>