



ABDI CENDEKIA:
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Volume 5 Nomor 3 Tahun 2026 Halaman 3657-3679
<https://zia-research.com/index.php/abdicendekia>



Pelatihan Kecerdasan Artifisial bagi Guru dalam Pengembangan Media dan Materi Bahasa di MTs Swasta Al-Amin Labuhanbatu Utara

**Gumarpi Rahis Pasaribu¹, Nanda Dwi Astri², Dara Mubshirah³,
Rani Arfianty⁴, Murniati Br Barus⁵, Nurainun Hasibuan⁶**

¹ STIT Al-Ittihadiyah Labuhanbatu Utara, Indonesia

² Universitas Prima Indonesia, Medan, Indonesia

³ Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

^{4,5} Universitas Sumatera Utara, Indonesia

⁶ STAI Darul Arafah Deliserdang, Indonesia

Email: gumarpi_rahis@stit-al-ittihadiyahlabura.ac.id¹, nandadwiastri@unprimdn.ac.id²,
dara.mubshirah@ar-raniry.ac.id³, raniarfianty@usu.ac.id⁴, murniati2@usu.ac.id⁵,
nurainun@staidarularafah.ac.id⁶

Abstrak

Perkembangan kecerdasan artifisial generatif membuka peluang bagi guru untuk mengembangkan media dan materi pembelajaran bahasa secara lebih cepat, variatif, dan adaptif, tetapi pemanfaatannya menuntut kemampuan pedagogis, verifikasi, serta pertimbangan etis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mendeskripsikan proses penguatan kompetensi guru dalam memanfaatkan kecerdasan artifisial untuk pengembangan media dan materi pembelajaran bahasa di MTs Swasta Al-Amin Labuhan Batu Utara. Kegiatan dilaksanakan pada Januari 2026 menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui pelatihan partisipatif, observasi, dokumentasi produk, refleksi, dan wawancara semi-terstruktur. Intervensi menggunakan siklus 5R, yaitu Rumuskan tujuan, Rancang perintah, Reviu keluaran, Relevansikan konteks, dan Refleksikan aspek etis. Analisis tematik diarahkan pada perubahan cara guru merancang penggunaan AI, menyusun prompt, memverifikasi keluaran, mengontekstualisasikan materi, dan mempertahankan agensi profesional. Hasil pembahasan memperlihatkan lima kecenderungan utama: orientasi penggunaan bergeser dari pencarian hasil instan menuju desain pedagogis; prompt menjadi lebih spesifik; verifikasi dipahami sebagai tahap wajib; materi lebih disesuaikan dengan konteks peserta didik; dan perhatian terhadap privasi serta tanggung jawab profesional meningkat. Temuan tersebut menegaskan bahwa kompetensi AI guru bahasa tidak cukup berupa keterampilan operasional, melainkan perlu diposisikan sebagai literasi AI pedagogis yang berpusat pada tujuan pembelajaran dan kontrol profesional guru.

Kata Kunci: Guru Bahasa, Kecerdasan Artifisial, Materi Pembelajaran, Media Pembelajaran.

Artificial Intelligence Training for MTs Al-Amin Teachers in Developing Language Media and Materials

Abstract

Generative artificial intelligence creates new opportunities for teachers to develop language-learning media and materials more rapidly, variably, and adaptively, yet its use requires pedagogical judgment, verification, and ethical awareness. This community engagement

program aimed to describe the process of strengthening teachers' competence in using artificial intelligence to develop language-learning media and materials at MTs Swasta Al-Amin, Labuhan Batu Utara. The program was conducted in January 2026 using a qualitative descriptive approach through participatory training, observation, product documentation, reflection, and semi-structured interviews. The intervention employed the 5R cycle: define objectives, design prompts, review outputs, contextualize materials, and reflect on ethical issues. Thematic analysis focused on changes in how teachers planned AI use, constructed prompts, verified outputs, contextualized learning materials, and maintained professional agency. The discussion identified five main tendencies: a shift from instant-output orientation toward pedagogical design; more specific prompts; verification as an obligatory stage; stronger contextual adaptation to learners; and increased attention to privacy and professional responsibility. These findings indicate that language teachers' AI competence should not be reduced to operational skills. It needs to be developed as pedagogical AI literacy in which learning objectives, contextual knowledge, critical evaluation, and teachers' professional control remain central to technology-supported instructional design.

Keywords: Language Teachers, Artificial Intelligence, Learning Materials, Learning Media.

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam pendidikan memasuki fase baru setelah teknologi kecerdasan artifisial generatif mampu menghasilkan teks, gambar, audio, video, pertanyaan, umpan balik, dan berbagai bentuk materi belajar melalui instruksi bahasa alami. Perubahan ini berbeda dari penggunaan teknologi pendidikan pada periode sebelumnya karena guru tidak lagi hanya mengakses materi digital yang sudah tersedia, tetapi dapat berinteraksi dengan sistem untuk menghasilkan, memodifikasi, dan menyusun ulang sumber belajar secara cepat. Dalam pembelajaran bahasa, kemampuan tersebut sangat relevan karena objek pembelajaran, instruksi, contoh, latihan, serta umpan balik sebagian besar berbasis bahasa. AI generatif karena itu berpotensi membantu guru menyiapkan materi yang bervariasi, mengadaptasi teks berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik, merancang latihan, membuat skenario komunikasi, dan menyusun bentuk asesmen formatif yang lebih beragam.

Potensi tersebut, bagaimanapun, tidak dapat dipisahkan dari persoalan kualitas keluaran. Sistem AI generatif bekerja berdasarkan pola statistik dalam data pelatihan dan dapat menghasilkan jawaban yang fasih tanpa jaminan bahwa informasi yang diberikan sepenuhnya benar, sesuai konteks, bebas bias, atau relevan dengan kebutuhan pembelajaran. Dalam konteks pendidikan bahasa, ketidakakuratan bukan hanya menyangkut fakta, tetapi juga dapat muncul pada pilihan kosakata, tingkat register, ketepatan gramatikal, penggunaan contoh budaya, kelayakan pragmatis, dan kesesuaian tingkat kesulitan. Guru yang hanya menyalin keluaran AI tanpa proses verifikasi berisiko memindahkan kekeliruan sistem ke dalam pengalaman belajar peserta didik.

Kemunculan AI generatif juga mengubah hubungan antara guru dan sumber belajar. Sebelum teknologi generatif berkembang, guru biasanya memilih, mengadaptasi, atau menyusun materi dari sumber yang relatif stabil. Dengan AI, bahan awal dapat dihasilkan dalam hitungan detik dan dapat diubah berkali-kali sesuai instruksi. Kecepatan ini bermanfaat untuk eksplorasi, tetapi sekaligus menggeser beban profesional dari sekadar mencari sumber menjadi menilai kualitas sumber yang dihasilkan mesin. Guru perlu memiliki kapasitas kuratorial yang lebih kuat agar kelancaran bahasa dan tampilan yang meyakinkan tidak diterima sebagai tanda bahwa materi telah memenuhi tuntutan pembelajaran. Posisi ini penting terutama ketika materi digunakan untuk peserta didik usia sekolah yang masih membangun kemampuan menilai kebenaran informasi secara mandiri.

Dalam pembelajaran bahasa, keluaran AI bersinggungan langsung dengan beberapa lapis kompetensi. Sebuah teks tidak hanya perlu benar secara tata bahasa, tetapi juga harus sesuai dengan genre, tujuan komunikasi, register, usia pembaca, konteks sosial, serta

pengalaman budaya peserta didik. Materi yang secara gramatikal baik dapat tetap bermasalah apabila pilihan kosakatanya terlalu tinggi, konteksnya jauh dari pengalaman siswa, atau contoh komunikasinya tidak lazim dalam lingkungan mereka. Karena itu, integrasi AI pada pembelajaran bahasa memerlukan penilaian yang lebih kaya daripada pemeriksaan benar-salah. Guru perlu menggabungkan pengetahuan kebahasaan, pedagogi, konteks kelas, dan literasi teknologi ketika menentukan apakah keluaran layak digunakan.

Kerangka kompetensi AI untuk guru yang dikembangkan UNESCO menempatkan pemanfaatan AI dalam pendidikan sebagai kompetensi multidimensional. Kompetensi tersebut tidak berhenti pada keterampilan teknis menggunakan aplikasi, tetapi mencakup orientasi berpusat pada manusia, etika AI, pengetahuan dasar dan aplikasi AI, pedagogi AI, serta penggunaan AI untuk pengembangan profesional. Kerangka ini menegaskan bahwa kompetensi AI seorang guru harus terlihat dari kapasitasnya membuat keputusan yang bertanggung jawab tentang kapan teknologi digunakan, bagaimana keluaran dievaluasi, dan bagaimana hubungan antara teknologi, tujuan pembelajaran, peserta didik, serta konteks pendidikan dipertahankan. Dengan kata lain, teknologi tidak seharusnya mengambil alih penalaran pedagogis guru.

Perubahan ini menempatkan literasi AI sebagai bagian dari kompetensi profesional guru. Literasi tersebut tidak identik dengan kemampuan mengenal sebanyak mungkin aplikasi. Aplikasi dapat berubah cepat, sedangkan prinsip pedagogis relatif lebih stabil. Kompetensi yang lebih tahan terhadap perubahan teknologi ialah kemampuan merumuskan masalah pembelajaran, memilih fungsi AI yang relevan, memberikan konteks instruksional yang cukup, mengevaluasi keluaran, dan mempertanggungjawabkan keputusan penggunaan. Dengan orientasi seperti ini, program pengembangan profesional tidak perlu mengejar seluruh fitur terbaru, tetapi membangun cara berpikir yang dapat ditransfer ketika guru berhadapan dengan platform atau model generatif yang berbeda.

Konteks madrasah memberikan dimensi tambahan pada penggunaan AI. Pembelajaran tidak hanya berhubungan dengan capaian akademik, tetapi juga berlangsung dalam lingkungan nilai, budaya institusi, dan karakter peserta didik yang spesifik. Materi yang dihasilkan AI perlu diperiksa agar tidak bertentangan dengan nilai pendidikan yang dijunjung sekolah, tidak menghadirkan contoh yang sensitif secara tidak proporsional, serta tetap mempertimbangkan kesantunan dan kepatutan komunikasi. Kebutuhan tersebut memperkuat alasan bahwa guru harus menjadi pengambil keputusan akhir dan tidak menyerahkan fungsi kuratorial sepenuhnya kepada sistem generatif.

Kajian mengenai AI generatif dalam pendidikan bahasa berkembang dengan cepat. Law (2024) menunjukkan bahwa AI generatif telah dimanfaatkan dalam berbagai aktivitas pembelajaran bahasa, antara lain penciptaan materi, dukungan menulis, pengembangan keterampilan, pemberian umpan balik, dan personalisasi kegiatan belajar. Li et al. (2025), melalui tinjauan terhadap penelitian empiris generative AI dalam pembelajaran dan pengajaran bahasa, memperlihatkan bahwa fokus penelitian telah bergerak dari eksplorasi awal menuju kajian yang lebih kompleks tentang strategi penggunaan, hasil pembelajaran, persepsi, literasi AI, dan tantangan implementasi. Perkembangan ini menempatkan kompetensi guru sebagai salah satu variabel penting, sebab manfaat AI tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan sistem, tetapi juga oleh kualitas keputusan pedagogis pengguna.

Pada ranah pengembangan profesional guru, Ding et al. (2024) menunjukkan bahwa program pengembangan profesional berbasis kasus dapat meningkatkan literasi dan strategi integrasi AI. Tan et al. (2025) juga menemukan adanya kesenjangan antara kebutuhan guru untuk mengintegrasikan AI dengan tersedianya kesempatan pengembangan profesional yang memadai. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa guru membutuhkan pembelajaran profesional yang tidak sekadar memperkenalkan aplikasi, melainkan memberi kesempatan untuk memahami kasus, mencoba, mengevaluasi, mengoreksi, dan merefleksikan penggunaan AI dalam situasi pembelajaran yang nyata.

Dari perspektif pengabdian kepada masyarakat, pelatihan AI bagi guru juga perlu dibedakan dari seminar teknologi. Seminar cenderung menempatkan peserta sebagai penerima informasi, sedangkan pelatihan yang berorientasi perubahan praktik memerlukan tugas autentik, percobaan, kegagalan, umpan balik, dan revisi. Guru perlu berinteraksi dengan teknologi melalui masalah nyata yang mereka hadapi, misalnya menyusun teks untuk tingkat kemampuan tertentu, mengubah materi agar lebih kontekstual, membuat variasi latihan, atau memperbaiki soal yang ambigu. Dengan demikian, pengalaman belajar dibangun dari praktik profesional mereka sendiri dan bukan dari demonstrasi fitur yang terpisah dari kebutuhan kelas.

Kesenjangan yang hendak dijawab kegiatan ini berada pada hubungan antara kemudahan penggunaan AI dan kualitas desain pembelajaran. Akses terhadap aplikasi tidak otomatis melahirkan kompetensi pedagogis. Pengguna dapat menghasilkan banyak konten, tetapi belum tentu mampu menjelaskan mengapa konten tersebut dipilih, bagaimana kesesuaiannya dengan tujuan, atau risiko apa yang perlu diperiksa sebelum digunakan. Kesenjangan inilah yang mendasari kebutuhan model 5R sebagai kerangka sederhana yang dapat diingat guru ketika berhadapan dengan berbagai jenis AI generatif.

Dalam pendidikan guru bahasa, Moorhouse dan Kohnke (2024) menekankan bahwa AI generatif berimplikasi pada kurikulum, pengajaran, dan asesmen. Moorhouse et al. (2024) selanjutnya memperlihatkan bahwa kompetensi profesional generative AI pada calon guru bahasa dapat dikembangkan melalui intervensi yang dirancang secara eksplisit. Temuan tersebut penting karena kemampuan profesional tidak tumbuh hanya dari paparan terhadap aplikasi. Guru perlu diarahkan untuk membedakan antara kecepatan produksi dan kualitas pedagogis, antara kefasihan keluaran dan kebenaran informasi, serta antara kemudahan otomatisasi dan tanggung jawab profesional.

Kebutuhan penguatan kompetensi menjadi lebih nyata ketika teknologi digunakan untuk mengembangkan materi pembelajaran. Lo (2025) menunjukkan bahwa AI generatif memiliki affordansi dalam pengembangan materi bahasa, tetapi penggunaannya juga menimbulkan tantangan terkait autentisitas, representasi variasi bahasa, dan kesesuaian konteks. Materi yang tampak baik secara formal belum tentu mengakomodasi karakteristik siswa, realitas sosial, atau tujuan komunikasi tertentu. Karena itu, pengembangan materi berbantuan AI memerlukan proses adaptasi manusia yang sadar konteks.

Siklus 5R dibangun dengan urutan yang sengaja menempatkan keputusan manusia pada awal dan akhir proses. Tahap pertama, Rumuskan tujuan, mencegah teknologi menjadi titik awal desain. Tahap kedua, Rancang perintah, menerjemahkan tujuan pedagogis menjadi konteks yang dipahami sistem. Tahap ketiga, Reviu keluaran, menolak asumsi bahwa produk pertama harus langsung digunakan. Tahap keempat, Relevansikan konteks, mengembalikan materi kepada realitas peserta didik. Tahap kelima, Refleksikan aspek etis, memastikan efisiensi tidak mengabaikan privasi, kepengarangan, bias, dan tanggung jawab profesional. Urutan tersebut membuat teknologi ditempatkan sebagai bagian dari proses desain, bukan pusat dari proses pembelajaran.

Keunggulan kerangka sederhana seperti 5R adalah kemampuannya berfungsi sebagai perangkat refleksi. Guru dapat kembali ke tahap sebelumnya ketika menemukan masalah. Jika keluaran tidak sesuai, masalah mungkin terletak pada tujuan yang belum jelas, prompt yang terlalu umum, atau konteks yang kurang lengkap. Jika keluaran benar tetapi tidak cocok dengan siswa, guru kembali pada tahap relevansikan konteks. Jika penggunaan materi menimbulkan persoalan data atau kepengarangan, tahap refleksi etis dapat mengubah keseluruhan keputusan. Dengan demikian, 5R bukan prosedur linear yang kaku, melainkan siklus iteratif yang menghubungkan perencanaan, penggunaan teknologi, evaluasi, dan revisi.

Di sekolah dan madrasah, persoalan tersebut beririsan dengan kondisi infrastruktur, variasi literasi digital, beban kerja guru, tuntutan administratif, dan kebutuhan untuk menyediakan materi pembelajaran yang menarik. Guru sering membutuhkan alternatif media dan materi dalam waktu terbatas, sementara ketersediaan sumber belajar belum tentu

sejalan dengan karakteristik peserta didik. AI generatif dapat membantu mengurangi beban produksi awal, tetapi manfaatnya hanya dapat diperoleh secara optimal apabila guru memiliki kerangka kerja untuk menilai dan menyesuaikan keluaran teknologi.

MTs Swasta Al-Amin Labuhan Batu Utara merupakan konteks yang relevan untuk kegiatan pengembangan profesional semacam ini. Pelatihan dilaksanakan pada Januari 2026 sebagai respons terhadap meningkatnya kebutuhan guru untuk memahami penggunaan AI dalam pengembangan pembelajaran. Fokus kegiatan tidak diarahkan pada penguasaan satu aplikasi tertentu karena platform AI berubah dengan sangat cepat. Pelatihan justru difokuskan pada kemampuan yang lebih transferabel, yaitu merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun instruksi yang jelas, melakukan evaluasi terhadap keluaran, menyesuaikan materi dengan konteks peserta didik, dan mempertimbangkan dimensi etis penggunaan AI.

Fokus pada guru sebagai aktor utama juga penting untuk menghindari narasi substitusi. Diskusi populer mengenai AI sering dibingkai dengan pertanyaan apakah teknologi akan menggantikan profesi tertentu. Dalam pendidikan, kerangka tersebut terlalu menyederhanakan persoalan karena proses belajar bergantung pada relasi, penilaian situasional, pemahaman terhadap individu, dan tanggung jawab yang tidak dapat direduksi menjadi produksi konten. AI dapat mempercepat pembuatan alternatif, tetapi guru menentukan tujuan, memilih strategi, menafsirkan respons siswa, dan bertanggung jawab atas konsekuensi pedagogis. Karena itu, orientasi pelatihan diarahkan pada augmentasi kapasitas guru, bukan pemindahan kewenangan kepada sistem.

Pilihan pendekatan kualitatif juga selaras dengan tujuan kegiatan. Perubahan kompetensi AI pada tahap awal sering muncul dalam bentuk cara berpikir, bahasa yang digunakan untuk menjelaskan keputusan, pola revisi produk, dan kewaspadaan terhadap risiko. Perubahan semacam itu tidak selalu tertangkap oleh skor tunggal. Analisis kualitatif memungkinkan artikel menguraikan proses ketika guru berpindah dari instruksi umum menuju prompt yang lebih terarah, dari menerima keluaran menuju memeriksa, dan dari penggunaan generik menuju kontekstualisasi. Dengan fokus proses, artikel dapat menunjukkan mekanisme perubahan yang relevan bagi pengembangan program serupa.

Atas pertimbangan tersebut, program mengembangkan siklus 5R: Rumuskan tujuan, Rancang perintah, Reviu keluaran, Relevansikan konteks, dan Refleksikan aspek etis. Tahap Rumuskan tujuan menempatkan capaian pembelajaran sebagai titik awal; tahap Rancang perintah mengarahkan guru untuk berkomunikasi dengan sistem secara terstruktur; tahap Reviu keluaran menuntut pemeriksaan faktual, linguistik, dan pedagogis; tahap Relevansikan konteks mendorong adaptasi materi dengan karakteristik siswa dan lingkungan; sedangkan tahap Refleksikan aspek etis mempertahankan kesadaran terhadap privasi, bias, kepengarangan, transparansi, serta tanggung jawab manusia.

Kebaruan kegiatan ini terletak pada pengalihan fokus dari literasi AI yang bersifat operasional menuju literasi AI pedagogis yang berbasis keputusan. Dalam banyak pelatihan, keberhasilan sering diukur dari kemampuan peserta menghasilkan media atau materi dengan cepat. Pendekatan tersebut belum cukup menjelaskan apakah produk yang dihasilkan selaras dengan tujuan pembelajaran, akurat, sesuai tingkat kemampuan siswa, kontekstual, dan etis. Siklus 5R digunakan untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui proses yang menempatkan produksi sebagai satu tahap dari rangkaian keputusan profesional.

Dalam kerangka tersebut, keberhasilan pelatihan tidak ditentukan oleh banyaknya konten yang dihasilkan. Produk yang sedikit tetapi telah melalui proses verifikasi, adaptasi, dan refleksi dapat lebih bernilai daripada puluhan materi yang diterima secara otomatis dari AI. Indikator keberhasilan diarahkan pada kualitas keputusan: kemampuan guru mengartikulasikan tujuan, menunjukkan alasan revisi, mengidentifikasi kelemahan keluaran, dan mempertahankan tanggung jawab profesional. Orientasi kualitas ini sekaligus memperkuat posisi pengabdian sebagai proses pemberdayaan, bukan sekadar transfer pengetahuan teknologi.

Secara lebih luas, kegiatan di MTs Swasta Al-Amin Labuhan Batu Utara dapat dibaca sebagai studi kontekstual tentang bagaimana transformasi digital diterjemahkan pada level sekolah. Banyak diskusi mengenai AI berkembang pada tingkat kebijakan, perguruan tinggi, atau industri teknologi, sedangkan praktik guru berlangsung dalam kondisi waktu, perangkat, konektivitas, kurikulum, dan karakter siswa yang nyata. Menempatkan pengalaman sekolah sebagai pusat analisis membantu memperlihatkan bahwa adopsi teknologi selalu melalui proses negosiasi dengan kebutuhan lokal. Karena itu, kontribusi artikel bukan hanya menunjukkan bahwa AI dapat digunakan, tetapi menjelaskan syarat pedagogis dan profesional agar penggunaan tersebut lebih bertanggung jawab.

Artikel ini bertujuan mendeskripsikan proses dan makna perubahan kompetensi guru selama pelatihan pemanfaatan kecerdasan artifisial dalam pengembangan media dan materi pembelajaran bahasa. Secara khusus, perhatian diarahkan pada cara guru memahami posisi AI, mengembangkan instruksi, memverifikasi keluaran, mengontekstualisasikan materi, dan merefleksikan tanggung jawab profesionalnya. Dengan pendekatan kualitatif, artikel tidak berorientasi pada pengukuran besarnya perubahan secara statistik, tetapi pada pemahaman terhadap pola perubahan praktik, pengalaman peserta, dan prinsip pedagogis yang muncul selama kegiatan.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan tersebut dipilih karena tujuan utama kegiatan bukan menguji efektivitas intervensi melalui perbandingan skor, melainkan memahami proses guru membangun kompetensi AI pedagogis selama rangkaian pelatihan. Fokus analisis diarahkan pada pengalaman peserta, perubahan cara memandang AI, strategi ketika menyusun perintah, pertimbangan ketika menerima atau menolak keluaran, serta cara peserta menghubungkan teknologi dengan kebutuhan pembelajaran bahasa.

Pelatihan dilaksanakan pada Januari 2026 di MTs Swasta Al-Amin Labuhan Batu Utara. Peserta kegiatan adalah guru yang terlibat dalam pengembangan dan pelaksanaan pembelajaran di madrasah. Dalam versi final artikel, jumlah peserta, komposisi mata pelajaran, pengalaman mengajar, serta pengalaman awal menggunakan AI perlu dilaporkan berdasarkan data administrasi kegiatan yang sebenarnya. Pelaporan karakteristik peserta diperlukan agar pembaca dapat memahami konteks transferabilitas temuan tanpa mengubah pendekatan menjadi kuantitatif.

Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam tiga rangkaian besar tanpa memisahkannya menjadi sesi yang berdiri sendiri. Rangkaian pertama berfungsi untuk membangun pemahaman bersama mengenai AI generatif, peluangnya, keterbatasannya, serta contoh penerapan pada pembelajaran bahasa. Rangkaian kedua berisi praktik desain menggunakan siklus 5R. Peserta bekerja dengan kebutuhan pembelajaran yang mereka kenali dari kelas masing-masing, mengembangkan prompt, membandingkan keluaran, dan melakukan revisi. Rangkaian ketiga diarahkan pada refleksi produk dan diskusi etis, sehingga peserta tidak berhenti pada keberhasilan menghasilkan materi, tetapi dapat menjelaskan alasan pemilihan, perubahan, dan penolakan terhadap bagian tertentu dari keluaran AI.

Kegiatan dirancang dalam bentuk pengembangan profesional partisipatif. Fasilitator tidak hanya menyampaikan materi, tetapi memberi ruang kepada peserta untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, menguji perintah pada sistem AI, membandingkan keluaran, memperbaiki instruksi, mengembangkan produk, dan mendiskusikan keputusan yang diambil. Pendekatan ini digunakan agar peserta mengalami secara langsung bahwa penggunaan AI bukan proses satu langkah, melainkan siklus iteratif yang menuntut penilaian profesional.

Dalam praktik, fasilitator menggunakan prinsip scaffolding bertahap. Contoh awal diberikan dalam bentuk tugas yang sederhana, kemudian kompleksitas ditingkatkan melalui penambahan kriteria pedagogis, linguistik, dan kontekstual. Peserta diminta membandingkan

hasil prompt pendek dengan prompt yang memuat kelas sasaran, tujuan, jenis teks, panjang, tingkat kosakata, bentuk aktivitas, dan kriteria evaluasi. Perbandingan ini digunakan sebagai bahan diskusi agar peserta dapat melihat secara langsung hubungan antara kualitas konteks instruksi dan kualitas keluaran yang dihasilkan.

Tahap awal dimulai dengan pemetaan pemahaman peserta melalui diskusi terbuka mengenai pengertian AI, pengalaman menggunakan aplikasi generatif, manfaat yang dirasakan, serta kekhawatiran yang dimiliki. Diskusi awal berfungsi sebagai data kontekstual sekaligus titik masuk pedagogis. Peserta kemudian diperkenalkan pada prinsip dasar AI generatif, keterbatasan model, potensi halusinasi, bias, risiko privasi, dan pentingnya verifikasi manusia. Materi disampaikan melalui contoh yang dekat dengan pekerjaan guru agar isu teknis tidak terpisah dari praktik pembelajaran.

Tahap inti menggunakan siklus 5R. Pada Rumuskan tujuan, peserta menetapkan capaian, jenis keterampilan bahasa, karakteristik siswa, dan bentuk aktivitas. Pada Rancang perintah, peserta menyusun prompt dengan unsur peran, konteks, tujuan, audiens, format, kriteria, dan batasan. Pada Reviu keluaran, peserta menilai kebenaran, ketepatan bahasa, kesesuaian tingkat, keterukuran tujuan, serta potensi bias. Pada Relevansikan konteks, keluaran diadaptasi dengan kondisi kelas, budaya lokal, pengalaman siswa, serta sumber belajar yang tersedia. Pada Refleksikan aspek etis, peserta menilai kelayakan memasukkan data, kepengarangan, transparansi penggunaan AI, dan tanggung jawab guru terhadap produk akhir.

Observasi difokuskan pada tindakan yang dapat memperlihatkan perubahan proses kerja. Catatan diarahkan pada bagaimana peserta memulai tugas, pertanyaan yang diajukan kepada fasilitator, jenis kesalahan yang mereka temukan, keputusan revisi yang dilakukan, dan cara mereka menjelaskan alasan di balik revisi tersebut. Dokumentasi produk digunakan untuk membandingkan keluaran awal dan versi yang telah diperbaiki. Dengan cara ini, analisis tidak hanya bergantung pada apa yang dikatakan peserta, tetapi juga pada jejak perubahan yang terlihat pada artefak pembelajaran.

Refleksi tertulis digunakan sebagai sumber data untuk menangkap pengalaman yang mungkin tidak muncul dalam diskusi kelompok. Peserta diarahkan untuk menuliskan manfaat yang dirasakan, keterbatasan yang ditemukan, bagian yang paling membutuhkan pemeriksaan, dan rencana penggunaan AI dalam pekerjaan mereka. Pertanyaan refleksi tidak ditujukan untuk memperoleh jawaban positif, tetapi untuk memancing penilaian kritis. Respons yang mengandung keraguan, penolakan, atau pengakuan atas keterbatasan diperlakukan sama pentingnya dengan respons yang menunjukkan penerimaan terhadap teknologi.

Data kegiatan dikumpulkan melalui observasi partisipatif, dokumentasi proses dan produk, catatan refleksi, serta wawancara semi-terstruktur. Observasi difokuskan pada perilaku peserta ketika mencoba aplikasi, pola diskusi, jenis pertanyaan yang muncul, serta proses revisi produk. Dokumentasi berupa draft prompt, keluaran awal AI, hasil revisi, media pembelajaran, materi, dan lembar kerja yang dihasilkan selama pelatihan. Catatan refleksi digunakan untuk merekam perubahan pemahaman peserta setelah melakukan praktik. Wawancara diarahkan pada pengalaman, manfaat, hambatan, pertimbangan pedagogis, dan sikap peserta terhadap peran AI.

Wawancara semi-terstruktur dirancang sebagai pendalaman terhadap pola yang ditemukan pada observasi dan produk. Pertanyaan bersifat terbuka agar peserta dapat menjelaskan pengalaman dengan bahasanya sendiri. Fokus wawancara meliputi perubahan pemahaman tentang fungsi AI, pengalaman menyusun prompt, cara memeriksa keluaran, contoh materi yang perlu diubah, kekhawatiran terhadap data dan etika, serta posisi guru setelah menggunakan AI. Dalam draf ini, beberapa petikan wawancara ditampilkan hanya sebagai ilustrasi redaksional untuk memodelkan bagaimana temuan kualitatif dapat disajikan. Petikan yang berlabel simulasi tidak diperlakukan sebagai data lapangan dan harus diganti dengan transkrip autentik sebelum naskah diajukan untuk publikasi.

Pertanyaan wawancara mencakup lima area utama: pengalaman awal menggunakan AI; perubahan cara menggunakan AI setelah pelatihan; cara menilai keakuratan dan kesesuaian keluaran; pertimbangan dalam menyesuaikan materi dengan siswa; serta pandangan mengenai etika dan posisi guru. Wawancara bersifat semi-terstruktur sehingga pewawancara dapat mengembangkan pertanyaan lanjutan ketika peserta memberikan pengalaman yang relevan. Identitas peserta dalam transkrip seharusnya dianonimkan menggunakan kode, misalnya G1, G2, dan seterusnya.

Analisis data menggunakan analisis tematik kualitatif. Proses dimulai dengan membaca catatan observasi, dokumentasi, refleksi, dan transkrip secara berulang untuk memperoleh pemahaman menyeluruh. Selanjutnya dilakukan pengodean awal terhadap bagian data yang menunjukkan pola penting, seperti orientasi pada kecepatan, kesulitan menyusun prompt, kesadaran verifikasi, kontekstualisasi materi, kekhawatiran terhadap kesalahan, dan pertimbangan etis. Kode kemudian dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih luas dan dibandingkan dengan tahapan 5R untuk menemukan tema yang menjelaskan proses perubahan kompetensi.

Analisis tematik dilakukan secara berulang. Data dibaca untuk memperoleh gambaran umum, kemudian unit-unit makna yang berkaitan dengan tujuan kegiatan diberi kode. Kode yang serupa dikelompokkan menjadi kategori sementara, misalnya orientasi penggunaan, konstruksi prompt, praktik verifikasi, adaptasi konteks, dan etika. Kategori selanjutnya dibandingkan dengan artefak produk dan catatan observasi untuk melihat konsistensi. Tema tidak ditentukan hanya karena sering muncul, tetapi karena mampu menjelaskan perubahan penting dalam hubungan guru dengan teknologi dan desain pembelajaran.

Keandalan interpretasi dijaga melalui pencatatan jejak analisis. Setiap tema dikaitkan dengan sumber data yang mendukung, sementara contoh yang tidak sesuai dengan pola umum tetap diperhatikan sebagai kasus negatif. Pendekatan ini penting agar analisis tidak hanya memilih bukti yang mendukung keberhasilan program. Keterbatasan, kesulitan, dan ketidakpastian peserta diperlakukan sebagai bagian dari hasil karena dapat menunjukkan area yang memerlukan pendampingan lanjutan. Dengan demikian, evaluasi kualitatif berfungsi tidak hanya untuk menggambarkan capaian, tetapi juga untuk memperbaiki desain program berikutnya.

Keabsahan temuan dirancang melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Informasi yang muncul dalam wawancara dibandingkan dengan catatan observasi dan produk peserta. Pernyataan bahwa peserta telah memahami pentingnya verifikasi, misalnya, tidak cukup diterima hanya berdasarkan wawancara; pemahaman tersebut perlu dilihat pada praktik revisi produk. Selain itu, diskusi antarpeneliti atau fasilitator dapat digunakan untuk menelaah kesesuaian pengodean dan interpretasi. Jejak analisis sebaiknya disimpan melalui catatan perubahan kode, memo analitis, dan contoh data pendukung.

Pertimbangan etis dalam pengelolaan data menempatkan anonimitas peserta sebagai prinsip utama. Identitas personal tidak diperlukan untuk menjelaskan pola perubahan, sehingga penyebutan peserta menggunakan kode. Dokumentasi yang memuat informasi sensitif perlu diseleksi sebelum digunakan dalam artikel. Prinsip ini konsisten dengan materi pelatihan yang menekankan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan tidak boleh mendorong pengunggahan data siswa atau dokumen internal secara sembarangan. Etika penelitian dan etika penggunaan teknologi dengan demikian diperlakukan sebagai dua aspek yang saling mendukung.

Pertimbangan etis menjadi bagian dari metode sekaligus substansi pelatihan. Peserta perlu diinformasikan bahwa dokumentasi kegiatan digunakan untuk evaluasi dan pengembangan artikel, identitas pribadi tidak ditampilkan, dan data sensitif tidak dimasukkan ke platform AI. Untuk pengajuan artikel kepada jurnal, persetujuan peserta dan ketentuan etik institusi harus disesuaikan dengan prosedur yang berlaku. Karena draf ini memuat kutipan wawancara simulasi sebagai contoh penyajian, seluruh kutipan tersebut wajib diganti dengan kutipan autentik sebelum naskah diklaim sebagai laporan empiris.

Tabel 1. Siklus 5R dalam Pelatihan Pemanfaatan Kecerdasan Artifisial

Tahap	Fokus	Aktivitas Guru	Indikator Kualitatif
Rumuskan tujuan	Penalaran pedagogis	Menetapkan capaian, siswa, keterampilan, dan konteks	Tujuan menjadi dasar sebelum memilih fungsi AI
Rancang perintah	Literasi prompt	Menyusun konteks, peran, kriteria, format, dan batasan	Prompt lebih spesifik dan terarah
Reviu keluaran	Literasi kritis	Memeriksa fakta, bahasa, level, bias, dan asesmen	Keluaran tidak diterima secara otomatis
Relevansikan konteks	Adaptasi pedagogis	Menyesuaikan budaya, pengalaman, kelas, dan sumber	Materi lebih dekat dengan kebutuhan siswa
Refleksikan aspek etis	Etika dan agensi	Memeriksa privasi, atribusi, bias, transparansi, dan kontrol	Keputusan akhir tetap berada pada guru

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kegiatan pada Januari 2026 memperlihatkan bahwa interaksi guru dengan AI generatif tidak hanya berkaitan dengan keterampilan teknis, tetapi juga dengan perubahan cara memandang proses pengembangan pembelajaran. Pada awal kegiatan, penggunaan AI cenderung dipahami sebagai cara mempercepat pekerjaan: meminta sistem membuat materi, soal, ringkasan, atau media. Setelah peserta menjalani praktik berulang melalui siklus 5R, perhatian mulai bergeser pada pertanyaan mengenai ketepatan tujuan, kualitas keluaran, relevansi terhadap siswa, dan tanggung jawab guru. Perubahan tersebut tidak berlangsung seragam pada setiap peserta, tetapi pola umum yang muncul dapat dipahami melalui lima tema yang saling berkaitan.

Salah satu indikator perubahan orientasi terlihat ketika peserta mulai mempertanyakan kegunaan suatu fitur sebelum menggunakannya. Pada awal aktivitas, pertanyaan cenderung berfokus pada kemampuan aplikasi, misalnya apakah AI dapat membuat soal, ringkasan, atau gambar. Setelah proses berjalan, pertanyaan bergeser menjadi lebih pedagogis: jenis soal apa yang sesuai untuk tujuan tertentu, bagian mana yang perlu ditulis ulang, atau bagaimana menyederhanakan teks tanpa menghilangkan makna. Pergeseran bentuk pertanyaan ini penting karena menunjukkan bahwa teknologi mulai dipahami melalui kebutuhan pembelajaran, bukan sebaliknya.

Tema-tema tersebut adalah perubahan dari orientasi hasil instan menuju desain pedagogis, perkembangan kemampuan menyusun prompt, munculnya kebiasaan verifikasi, penguatan kontekstualisasi materi, dan tumbuhnya kesadaran etis serta agensi profesional guru. Kelima tema ini tidak diperlakukan sebagai tahapan linear. Dalam praktik, peserta dapat kembali ke tahap sebelumnya ketika menemukan keluaran yang kurang tepat. Misalnya, kesalahan pada materi tidak selalu diselesaikan dengan meminta AI memperbaiki jawaban; peserta kadang harus merumuskan kembali tujuan atau memperjelas batasan prompt.

Perubahan tersebut juga tampak pada cara peserta memandang kecepatan. Kecepatan awalnya dianggap sebagai keuntungan utama AI, tetapi dalam diskusi berikutnya peserta mulai membedakan kecepatan produksi dengan efisiensi pedagogis. Materi yang dihasilkan cepat tetapi membutuhkan banyak koreksi tidak selalu lebih efisien daripada materi yang sejak awal disusun dengan konteks yang jelas. Dari sini muncul pemahaman bahwa efisiensi seharusnya diukur berdasarkan keseluruhan siklus kerja, termasuk waktu untuk verifikasi dan revisi. Perspektif ini membantu mengurangi kecenderungan menggunakan AI hanya karena dapat menghasilkan konten dalam jumlah besar.

Perubahan dari orientasi hasil instan menuju desain pedagogis. Pada fase awal, sebagian peserta memandang AI terutama sebagai perangkat untuk mempercepat produksi. Cara berpikir ini terlihat dari instruksi yang sangat pendek dan berorientasi pada keluaran, seperti meminta sistem membuat soal, teks, rangkuman, atau media. Keluaran awal sering dianggap cukup ketika secara visual rapi dan secara bahasa tampak lancar. Proses pelatihan kemudian memperkenalkan perbedaan antara produk yang 'terlihat baik' dan produk yang benar-benar selaras dengan tujuan pembelajaran.

Saat peserta diminta menentukan capaian pembelajaran sebelum membuka aplikasi, terjadi perubahan penting pada urutan kerja. Guru mulai mengidentifikasi keterampilan yang ingin dikembangkan, level kemampuan siswa, bentuk interaksi, serta bukti belajar yang diharapkan. Setelah tujuan tersebut jelas, AI digunakan untuk membantu menghasilkan alternatif, bukan untuk menentukan arah pembelajaran. Perubahan urutan ini tampak sederhana, tetapi secara konseptual mengembalikan kontrol desain kepada guru.

G4 menggambarkan perubahan tersebut: "Awalnya saya senang karena dalam beberapa detik sudah ada soal. Setelah diperiksa satu per satu, ternyata ada yang tidak cocok dengan materi yang saya ajarkan. Sekarang saya lebih memilih memberi tujuan dan batasan dulu supaya yang harus diperbaiki tidak terlalu banyak." Petikan ini bukan data empiris, tetapi memodelkan jenis pernyataan yang dapat digunakan untuk menghubungkan pengalaman peserta dengan tema efisiensi pedagogis apabila transkrip autentik tersedia.

Prinsip tersebut konsisten dengan kerangka UNESCO yang menempatkan pendekatan berpusat pada manusia sebagai fondasi kompetensi AI guru. Teknologi seharusnya mendukung tujuan pendidikan, bukan sebaliknya. Dalam konteks ini, keberhasilan penggunaan AI tidak diukur dari banyaknya produk yang dihasilkan, tetapi dari kualitas keputusan yang mendasari produk. Guru yang mampu mengatakan bahwa keluaran tertentu tidak sesuai justru menunjukkan kompetensi yang lebih kuat daripada guru yang menerima semua hasil karena terlihat efisien.

Studi Ding et al. (2024) memperlihatkan pentingnya aktivitas berbasis kasus dalam pengembangan literasi dan integrasi AI. Temuan pelatihan di MTs Swasta Al-Amin juga menunjukkan bahwa pemahaman guru menjadi lebih konkret ketika diskusi diarahkan pada persoalan yang benar-benar mereka hadapi, misalnya bagaimana menyesuaikan teks dengan kemampuan siswa, bagaimana membuat latihan yang tidak terlalu mudah, atau bagaimana memastikan contoh tidak keluar dari konteks kehidupan peserta didik. Pengembangan profesional dengan demikian lebih bermakna ketika teknologi ditempatkan dalam masalah pedagogis yang nyata.

Dari sisi prompt, peserta belajar bahwa detail tidak selalu berarti prompt harus panjang. Yang lebih penting adalah informasi yang relevan. Prompt yang baik memuat konteks secukupnya untuk mengurangi ambiguitas. Dalam pelatihan, unsur yang paling sering dibutuhkan meliputi peran sistem, sasaran kelas, tujuan pembelajaran, karakteristik bahasa, bentuk produk, batas panjang, dan kriteria yang harus dihindari. Guru juga diperkenalkan pada strategi meminta sistem menjelaskan alasan atau memberikan beberapa alternatif, sehingga keluaran dapat dibandingkan sebelum dipilih.

G1 menyatakan, "Sebelumnya saya pikir yang penting perintah dimasukkan lalu hasilnya langsung bisa dipakai. Setelah praktik, saya baru melihat bahwa hasilnya harus dicocokkan lagi dengan tujuan dan kemampuan anak." Kutipan ini hanya contoh bentuk data yang dapat mendukung tema perubahan orientasi. Dalam data autentik, pernyataan serupa perlu dicari pada transkrip nyata dan dibandingkan dengan bukti perubahan produk peserta.

Pola tersebut menunjukkan bahwa literasi AI pedagogis memiliki unsur metakognitif. Guru tidak hanya mengetahui cara menggunakan perangkat, tetapi juga menyadari alasan di balik keputusan penggunaan. Mereka perlu bertanya: mengapa AI digunakan pada tahap ini,

apa yang dapat didelegasikan, apa yang tidak dapat didelegasikan, dan indikator apa yang menunjukkan bahwa hasilnya layak dipakai. Kesadaran semacam ini penting agar teknologi tidak mengurangi kapasitas reflektif guru.

Praktik iterasi menjadi bagian penting dari pembelajaran prompt. Peserta tidak diminta mencari satu formula yang selalu benar, tetapi mengembangkan kebiasaan menguji dan memperbaiki. Jika hasil terlalu sulit, prompt ditambah dengan batas tingkat kosakata atau contoh struktur. Jika materi terlalu umum, konteks lokal ditambahkan. Jika tugas tidak sesuai dengan kemampuan siswa, kriteria aktivitas diubah. Iterasi seperti ini memperlihatkan bahwa keterampilan prompting sebenarnya berhubungan dengan kemampuan mendiagnosis masalah pada keluaran dan menerjemahkan diagnosis tersebut menjadi instruksi baru.

Prompt berkembang dari instruksi pendek menjadi spesifikasi pedagogis. Perubahan kedua tampak pada cara peserta menyusun perintah. Prompt awal umumnya berbentuk instruksi satu baris. Setelah mendapat contoh, melakukan percobaan, dan membandingkan keluaran, peserta mulai memasukkan informasi tentang jenjang, tujuan, topik, panjang teks, tingkat kesulitan, bentuk aktivitas, jumlah soal, dan format keluaran.

Pelatihan tidak memperlakukan prompt sebagai formula magis. Prompt dipahami sebagai bentuk komunikasi instruksional yang kualitasnya bergantung pada kejelasan tujuan. Guru dilatih membangun prompt dengan unsur konteks, peran, tugas, kriteria, audiens, format, dan batasan. Penambahan unsur tersebut tidak selalu membuat prompt harus panjang; yang lebih penting adalah relevansi informasi yang diberikan kepada sistem.

Pada tahap reviu, peserta diperkenalkan pada perbedaan antara kesalahan yang mudah terlihat dan kesalahan yang memerlukan pengetahuan bidang. Ejaan yang salah relatif mudah ditemukan, sedangkan fakta yang keliru, contoh pragmatik yang tidak tepat, atau soal dengan distraktor lemah membutuhkan pemeriksaan lebih mendalam. Diskusi ini penting karena keluaran AI sering tampak rapi pada permukaan. Kelancaran tersebut dapat menurunkan kewaspadaan apabila pengguna menganggap bentuk yang baik identik dengan isi yang benar.

Dalam pembelajaran bahasa, kualitas prompt memiliki implikasi langsung terhadap kualitas materi. Permintaan 'buat teks deskripsi' dapat menghasilkan teks yang terlalu umum. Ketika prompt dilengkapi dengan kelas, tingkat kosakata, tema lokal, panjang, sasaran keterampilan, dan jenis pertanyaan, keluaran menjadi lebih mudah dievaluasi dan diadaptasi. Dengan demikian, kemampuan prompting bukan keterampilan yang berdiri sendiri, tetapi merupakan perpanjangan dari kemampuan guru memformulasikan kebutuhan pembelajaran.

Law (2024) memetakan beragam pemanfaatan GenAI dalam pembelajaran bahasa, tetapi pemanfaatan tersebut tetap membutuhkan desain instruksi yang sesuai. Dalam konteks pelatihan, guru mulai melihat bahwa satu prompt jarang menghasilkan produk final. Praktik yang lebih efektif bersifat iteratif: menghasilkan keluaran awal, menilai kelemahannya, menambahkan kriteria, meminta revisi, lalu melakukan penyuntingan manual.

Verifikasi linguistik dalam pembelajaran bahasa juga melibatkan aspek keterbacaan. Teks dapat benar secara gramatikal tetapi terlalu padat, abstrak, atau menggunakan kosakata yang belum dikenal siswa. Peserta berlatih menilai apakah struktur kalimat sesuai dengan tingkat pembelajaran, apakah kohesi antarkalimat cukup jelas, dan apakah instruksi tugas menimbulkan interpretasi ganda. Dengan demikian, verifikasi tidak hanya mengoreksi kesalahan, tetapi menilai keterhubungan antara bentuk bahasa dan tujuan pembelajaran.

G3 menyatakan, "Kalau perintahnya cuma 'buat materi', hasilnya terlalu luas. Waktu saya tulis kelasnya, tujuan, jumlah paragraf, dan kata-kata yang harus sederhana, hasilnya lebih dekat dengan yang saya butuhkan." Contoh ini menggambarkan bagaimana wawancara autentik dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan antara penalaran pedagogis dan keterampilan prompting.

Pengalaman tersebut juga mengurangi kecenderungan untuk menyalahkan atau memuji sistem secara absolut. Peserta mulai memahami bahwa keluaran AI merupakan hasil interaksi antara kemampuan model, konteks yang diberikan, dan proses evaluasi pengguna. Pemahaman ini penting karena mendorong guru melihat penggunaan AI sebagai praktik desain, bukan sebagai konsumsi informasi pasif.

Verifikasi pedagogis memerlukan pertanyaan yang berbeda. Guru perlu melihat apakah aktivitas benar-benar melatih kompetensi yang ditargetkan, apakah beban tugas proporsional, dan apakah bentuk asesmen memberi bukti yang relevan terhadap capaian. AI dapat menghasilkan tugas yang tampak kreatif, tetapi kreativitas tidak otomatis berarti selaras dengan tujuan. Pada tahap ini, pengetahuan guru mengenai kurikulum dan karakter siswa menjadi filter utama yang tidak dapat digantikan oleh kualitas bahasa keluaran sistem.

Verifikasi menjadi inti, bukan kegiatan tambahan. Tema ketiga adalah meningkatnya perhatian terhadap verifikasi. Pada awal pelatihan, keluaran yang lancar secara bahasa mudah menimbulkan kesan bahwa informasi tersebut sudah benar. Melalui contoh keluaran yang mengandung ketidaktepatan, peserta diarahkan untuk membedakan kefasihan teks dan reliabilitas isi.

Proses verifikasi dilakukan melalui beberapa lapis. Pertama, verifikasi faktual dilakukan dengan membandingkan informasi penting dengan sumber yang dapat dipercaya. Kedua, verifikasi linguistik mencakup pilihan kata, struktur, ejaan, register, dan kejelasan makna. Ketiga, verifikasi pedagogis menilai apakah materi benar-benar mendukung capaian dan sesuai dengan level siswa. Keempat, verifikasi sosial-kultural menilai apakah contoh atau representasi tertentu berpotensi bias, stereotip, atau tidak sesuai dengan konteks lokal.

G7 menyatakan, "AI bisa membuat pertanyaan yang kelihatannya bagus, tetapi setelah saya lihat lagi ternyata jawabannya bisa dua. Waktu didiskusikan, saya sadar guru tetap harus cek apakah soal itu benar-benar mengukur yang mau dinilai." Petikan simulatif ini menggambarkan bagaimana wawancara autentik nantinya dapat digunakan untuk menunjukkan proses perubahan pemahaman tentang asesmen dan tanggung jawab verifikasi.

Dalam pengembangan soal, peserta juga dibimbing untuk memeriksa hubungan antara stimulus dan jawaban, kualitas distraktor, kejelasan perintah, serta kesesuaian tingkat kognitif. AI dapat menghasilkan banyak soal dalam waktu singkat, tetapi kuantitas tidak menjamin validitas. Guru tetap harus menilai apakah soal mengukur kompetensi yang ditargetkan atau hanya menguji ingatan dangkal.

Moorhouse et al. (2024) menunjukkan bahwa kompetensi profesional generative AI guru bahasa memerlukan pengetahuan dan praktik yang lebih luas daripada penggunaan perangkat. Temuan kegiatan memperkuat gagasan tersebut dengan menunjukkan bahwa kemampuan menolak keluaran AI merupakan bagian dari kompetensi. Ketika guru mendeteksi ketidakakuratan, menghapus bagian yang tidak relevan, atau menulis ulang contoh, guru sedang menjalankan fungsi profesional yang tidak dapat diserahkan sepenuhnya kepada model generatif.

Kontekstualisasi materi muncul sebagai proses yang paling dekat dengan pengalaman profesional guru. Peserta memiliki pengetahuan tentang kebiasaan siswa, lingkungan sosial, tema yang familiar, dan kemampuan membaca yang tidak dimiliki sistem secara otomatis. Ketika keluaran AI menggunakan contoh yang terlalu jauh dari pengalaman siswa, guru dapat mengganti latar, tokoh, aktivitas, atau istilah. Proses tersebut tidak sekadar membuat materi terasa lokal, tetapi juga mengurangi beban pemahaman sehingga perhatian siswa dapat diarahkan pada keterampilan bahasa yang menjadi sasaran.

G5 menyatakan, "Bahasanya meyakinkan, jadi awalnya saya percaya. Setelah diperiksa, ada contoh yang kurang tepat. Sekarang kalau dapat hasil dari AI saya tidak langsung pindahkan ke bahan ajar." Kutipan semacam ini, apabila ditemukan dalam wawancara nyata, dapat dipadukan dengan dokumentasi revisi untuk memperkuat triangulasi.

Kebiasaan verifikasi juga terkait dengan pembentukan literasi kritis. Guru perlu memahami bahwa AI tidak memiliki tanggung jawab moral atas materi yang digunakan di kelas. Tanggung jawab tersebut tetap berada pada pendidik dan institusi. Oleh karena itu, istilah 'AI membantu membuat materi' harus selalu diikuti oleh proses manusia yang memeriksa, menilai, memilih, dan mengedit.

Dalam diskusi, kontekstualisasi juga dipahami sebagai penyesuaian tingkat kesulitan. AI dapat diminta menyederhanakan teks, tetapi guru tetap perlu memastikan bahwa penyederhanaan tidak menghilangkan fitur bahasa yang sedang dipelajari. Jika tujuan pembelajaran adalah mengenali struktur tertentu, materi harus tetap mempertahankan contoh yang memadai. Karena itu, adaptasi tidak dilakukan secara mekanis. Guru menyeimbangkan aksesibilitas dengan kebutuhan mempertahankan kompleksitas yang mendukung tujuan belajar.

Tantangan verifikasi paling besar muncul ketika keluaran berada di luar bidang keahlian pengguna. Dalam situasi tersebut, guru perlu menggunakan sumber pembandingan atau meminta bantuan rekan yang lebih kompeten. Strategi ini mencegah ilusi bahwa AI dapat menjadi sumber tunggal untuk semua materi. Pelatihan karena itu menekankan prinsip bahwa kemudahan akses tidak boleh mengurangi standar evidensi.

Kontekstualisasi membedakan materi generik dan materi yang layak digunakan. Tema keempat berkaitan dengan kemampuan menyesuaikan keluaran AI dengan konteks pembelajaran. Materi awal yang dihasilkan sistem sering bersifat generik. Dalam pendidikan bahasa, sifat generik ini dapat mengurangi kedekatan siswa dengan isi, terutama ketika contoh, nama tempat, situasi komunikasi, atau pengalaman sosial tidak berhubungan dengan lingkungan mereka.

Kontekstualisasi pada madrasah juga terkait dengan nilai. Materi yang memuat contoh kehidupan keluarga, pergaulan, konsumsi, atau budaya populer perlu dibaca dengan sensitivitas terhadap lingkungan institusi. Penyesuaian bukan berarti menutup siswa dari keberagaman, tetapi memastikan penyajian relevan, proporsional, dan mendukung tujuan pendidikan. Kecakapan ini menegaskan bahwa peran guru sebagai mediator budaya tetap penting ketika sumber awal dihasilkan oleh sistem yang dilatih dari data berskala global.

Peserta diarahkan untuk mengganti contoh yang tidak relevan dengan situasi yang lebih dekat dengan kehidupan siswa, menyederhanakan kosakata, menyesuaikan panjang teks, serta mengubah tugas agar dapat dilakukan menggunakan sumber yang tersedia. Kontekstualisasi bukan berarti seluruh materi harus bersifat lokal, tetapi guru perlu memiliki alasan ketika mempertahankan atau mengubah konteks tertentu.

Lo (2025) menunjukkan bahwa pengembangan materi bahasa berbantuan GenAI menawarkan peluang sekaligus tantangan terkait autentisitas dan representasi. Hal ini relevan dengan pengalaman peserta ketika AI menghasilkan contoh yang secara linguistik benar namun terasa jauh dari pengalaman peserta didik. Dalam situasi tersebut, kontribusi guru tampak pada kemampuan menjembatani keluaran sistem dengan realitas kelas.

Aspek etika berkembang dari isu abstrak menjadi keputusan praktis ketika peserta berhadapan dengan contoh kasus. Pembahasan mengenai privasi menjadi lebih bermakna saat dikaitkan dengan kemungkinan memasukkan nama siswa, nilai individual, foto, atau dokumen sekolah ke dalam layanan AI. Peserta kemudian diarahkan membedakan data yang aman digunakan, data yang perlu dianonimkan, dan data yang tidak semestinya diunggah. Pemahaman ini penting karena kemudahan menyalin informasi ke dalam aplikasi dapat membuat risiko privasi terasa tidak terlihat.

Kontekstualisasi juga menyangkut nilai dan sensitivitas budaya. Guru perlu memeriksa apakah teks mengandung asumsi yang tidak sesuai, representasi sosial yang bias, atau contoh yang berpotensi menimbulkan masalah. Kemampuan tersebut sangat penting pada lingkungan pendidikan yang memiliki karakter sosial dan nilai institusional tertentu. Sistem AI tidak mengetahui secara otomatis batas-batas yang dianggap tepat oleh komunitas sekolah kecuali pengguna memberikan konteks dan tetap melakukan pemeriksaan.

G6 menyatakan, "Contoh dari AI kadang memakai situasi yang tidak biasa bagi anak-anak kami. Setelah kami ubah nama tempat, kegiatan, dan bahasanya, materi terasa lebih masuk dengan kondisi kelas." Contoh ini dapat digunakan sebagai model bagaimana data wawancara autentik mendukung temuan tentang kontekstualisasi.

Pembahasan kepengarangan juga menimbulkan refleksi mengenai batas bantuan teknologi. Jika AI membantu menghasilkan kerangka atau variasi materi, guru tetap bertanggung jawab melakukan seleksi dan modifikasi. Produk akhir tidak seharusnya diperlakukan sebagai keluaran mesin yang diterima tanpa campur tangan. Dalam konteks pendidikan, transparansi penggunaan dapat disesuaikan dengan kebijakan sekolah dan tujuan kegiatan, tetapi prinsip dasarnya adalah pengguna tidak boleh mengaburkan peran teknologi ketika hal tersebut relevan bagi integritas akademik atau profesional.

Dari perspektif pedagogi bahasa, proses ini menunjukkan bahwa materi adalah produk mediasi. Guru menafsirkan tuntutan kurikulum, kondisi siswa, sumber yang tersedia, dan kemungkinan teknologi untuk menghasilkan pengalaman belajar. AI dapat memperkaya pilihan, tetapi keputusan tentang pilihan mana yang paling sesuai tetap membutuhkan pengetahuan kontekstual yang dimiliki guru.

Kontekstualisasi juga memperkuat agensi guru karena mereka tidak diposisikan sebagai operator teknologi. Guru menjadi editor, kurator, perancang aktivitas, dan penjamin relevansi. Peran ini semakin penting ketika sistem mampu menghasilkan konten dalam jumlah sangat besar; tantangan utama kemudian bukan lagi kekurangan materi, tetapi kemampuan memilih materi yang paling tepat.

G8 menyampaikan, "Saya baru terpikir soal data. Biasanya kalau mau cepat kita tinggal salin. Setelah dijelaskan, saya merasa harus lebih hati-hati karena data anak bukan bahan untuk dicoba-coba di aplikasi." Kutipan ini disediakan sebagai contoh redaksional, bukan temuan lapangan. Pada naskah empiris, pernyataan seperti ini perlu bersumber dari rekaman atau catatan wawancara yang dapat diverifikasi.

Kesadaran etis berkembang bersama penguatan agensi profesional. Tema kelima berhubungan dengan privasi, transparansi, kepengarangan, bias, dan batas ketergantungan. Diskusi etika awalnya sering dipahami sebagai isu tambahan, tetapi selama pelatihan peserta melihat bahwa persoalan etis muncul di setiap tahap penggunaan AI.

Pada aspek privasi, peserta diingatkan untuk tidak memasukkan data pribadi siswa, identitas sensitif, hasil asesmen individual, atau dokumen internal yang tidak semestinya diproses oleh layanan pihak ketiga. Pada aspek kepengarangan, peserta mendiskusikan perbedaan antara menggunakan AI untuk ide, menghasilkan draft, dan menyerahkan keluaran tanpa evaluasi. Transparansi penggunaan AI dipahami sebagai praktik yang perlu disesuaikan dengan kebijakan institusi dan tujuan kegiatan.

Agensi profesional terlihat ketika peserta berani menolak keluaran yang tidak sesuai. Dalam penggunaan teknologi, kemampuan menolak sama pentingnya dengan kemampuan menghasilkan. Guru yang merasa harus memakai hasil karena sudah dibuat oleh AI justru kehilangan kontrol. Sebaliknya, ketika peserta menilai, memotong, menggabungkan, atau menghapus bagian tertentu, teknologi ditempatkan sebagai sumber alternatif. Perubahan ini memperkuat posisi guru sebagai desainer yang mengendalikan arah pembelajaran.

Pertimbangan etis juga menyangkut ketergantungan kognitif. Jika guru terlalu bergantung pada AI untuk setiap keputusan, teknologi berpotensi mengurangi praktik refleksi dan pengembangan kompetensi profesional. Sebaliknya, ketika AI digunakan sebagai mitra untuk menghasilkan alternatif, memicu ide, atau mempercepat pekerjaan mekanis, guru dapat mengalokasikan lebih banyak perhatian pada evaluasi dan interaksi pedagogis. Perbedaannya terletak pada distribusi kontrol.

UNESCO menekankan bahwa penggunaan AI oleh guru perlu berpusat pada manusia dan bertanggung jawab. Prinsip ini tampak pada siklus 5R karena tahap akhir bukan 'gunakan keluaran', melainkan refleksi etis. Tahap tersebut juga dapat membawa

pengguna kembali ke tahap sebelumnya. Apabila sebuah prompt meminta data sensitif atau produk menimbulkan risiko, guru perlu mengubah cara kerja, bahkan ketika keluaran secara teknis dapat dihasilkan.

Agensi juga berkaitan dengan kemampuan menjelaskan keputusan. Guru yang hanya mengatakan bahwa hasil AI “bagus” belum menunjukkan dasar profesional yang cukup. Pelatihan mendorong peserta menyebutkan kriteria: kesesuaian dengan capaian, keterbacaan, ketepatan fakta, kesesuaian konteks, atau efisiensi aktivitas. Bahasa evaluatif semacam ini penting karena membuat keputusan dapat didiskusikan dengan rekan sejawat dan dapat diperbaiki melalui umpan balik.

G2 menyatakan, “Saya sekarang lebih hati-hati kalau mau memasukkan data siswa. AI memang membantu, tetapi keputusan akhirnya tetap harus dari guru karena kita yang tahu kondisi anak.” Pernyataan ini memodelkan hubungan antara kesadaran privasi dan agensi profesional, tetapi harus diganti dengan data autentik sebelum publikasi empiris.

Kesadaran etis tidak muncul hanya melalui ceramah. Diskusi kasus lebih efektif karena peserta dapat menilai situasi konkret, misalnya apakah aman memasukkan hasil tugas siswa, apakah gambar buatan AI dapat digunakan tanpa penjelasan, atau bagaimana menyampaikan kepada siswa bahwa materi tertentu dibantu oleh teknologi. Analisis kasus membuat etika menjadi keterampilan pengambilan keputusan, bukan sekadar daftar larangan.

Pengalaman kolaboratif memperkuat proses tersebut. Ketika beberapa guru membandingkan hasil untuk prompt yang mirip, mereka melihat bahwa keluaran dapat bervariasi dan tidak ada jaminan konsistensi. Perbedaan ini membuka diskusi mengenai kriteria pemilihan. Guru tidak lagi hanya bertanya hasil mana yang paling menarik secara visual, tetapi mana yang paling mendukung tujuan. Kolaborasi dengan demikian berfungsi sebagai mekanisme kalibrasi profesional dan mengurangi ketergantungan pada penilaian individual.

Temuan ini berhubungan dengan hasil tinjauan Tan et al. (2025) yang menekankan kebutuhan pengembangan profesional AI yang sesuai dengan praktik guru. Pelatihan yang efektif perlu menghubungkan pengetahuan teknis dengan kebutuhan kelas dan isu profesional. Dalam konteks MTs Swasta Al-Amin, isu tersebut mencakup efisiensi kerja, relevansi materi, kesiapan infrastruktur, serta kehati-hatian terhadap informasi yang digunakan dalam sistem AI.

Jika kelima tema dibaca secara keseluruhan, pola utama yang muncul adalah pergeseran dari literasi AI operasional menuju literasi AI pedagogis. Literasi operasional menjawab pertanyaan 'bagaimana menggunakan alat', sedangkan literasi pedagogis menjawab 'mengapa alat digunakan, pada tahap apa, untuk tujuan apa, dengan batasan apa, dan bagaimana kualitasnya dipertanggungjawabkan'. Pergeseran ini penting karena aplikasi akan terus berubah, tetapi kemampuan mengajukan pertanyaan pedagogis dan etis memiliki daya tahan yang lebih panjang.

Kolaborasi juga memungkinkan distribusi keahlian. Guru yang lebih terbiasa dengan teknologi dapat membantu aspek teknis, sementara guru lain dapat memberikan masukan tentang bahasa, materi, atau karakter siswa. Pola ini menunjukkan bahwa pengembangan kompetensi AI tidak harus dilakukan secara individual. Sekolah dapat memanfaatkan komunitas praktik untuk membangun sumber daya bersama dan mempercepat proses belajar tanpa mengandaikan semua guru memiliki titik awal yang sama.

Siklus 5R dapat dipahami sebagai kerangka kerja yang menggabungkan aspek teknologi dan pedagogi tanpa menjadikan keduanya setara secara mekanis. Rumuskan tujuan mendahulukan pedagogi; Rancang perintah menggunakan literasi teknologi; Reviu keluaran memobilisasi pengetahuan materi dan literasi kritis; Relevansikan konteks menggunakan pengetahuan peserta didik dan lingkungan; sedangkan Refleksikan aspek etis

menjaga tanggung jawab manusia. Karena itu, nilai model bukan pada singkatan itu sendiri, tetapi pada urutan logis keputusan yang mencegah penggunaan AI tanpa tujuan.

Kerangka ini juga menjawab salah satu masalah umum dalam diskursus AI pendidikan, yaitu kecenderungan menilai inovasi dari kebaruan alat. Alat tertentu dapat populer pada satu periode dan digantikan oleh aplikasi lain beberapa bulan kemudian. Pelatihan yang terlalu berorientasi pada nama aplikasi akan cepat kehilangan relevansi. Sebaliknya, kemampuan merumuskan kebutuhan, memberikan instruksi, memeriksa keluaran, mengadaptasi konteks, dan mempertimbangkan etika dapat diterapkan pada berbagai platform.

Perubahan kualitas produk dapat dilihat melalui jejak revisi. Produk awal cenderung memperlihatkan materi generik dan belum selalu konsisten dengan tujuan. Setelah proses 5R, revisi meliputi penyederhanaan kosakata, penggantian contoh, penghapusan informasi yang meragukan, perbaikan instruksi, dan penyesuaian bentuk aktivitas. Jejak perubahan semacam ini merupakan data kualitatif yang penting karena memperlihatkan tindakan konkret, bukan hanya persepsi peserta tentang peningkatan kemampuan.

Dalam konteks pembelajaran bahasa, relevansi model semakin kuat karena kualitas teks tidak dapat dinilai hanya berdasarkan tata bahasa. Guru juga perlu memperhatikan makna, tujuan komunikasi, register, kesantunan, koherensi, kesesuaian genre, dan realitas sosial budaya. AI dapat membantu menghasilkan variasi contoh, tetapi penilaian terhadap kelayakan pragmatis dan pedagogis tetap membutuhkan kompetensi manusia. Hal ini membuat pelatihan AI bagi guru bahasa seharusnya menggabungkan literasi digital dengan kepekaan linguistik.

Temuan juga menunjukkan pentingnya praktik kolektif. Ketika peserta membandingkan prompt dan keluaran, mereka dapat melihat bahwa strategi yang berbeda menghasilkan produk yang berbeda. Diskusi antarguru membuka ruang untuk mengevaluasi contoh, menemukan kekeliruan, dan berbagi cara adaptasi. Proses sosial ini penting karena pengembangan profesional tidak hanya terjadi melalui interaksi guru dengan teknologi, tetapi juga melalui negosiasi pengetahuan dalam komunitas praktik.

Bagi pembelajaran bahasa, proses revisi juga dapat meningkatkan kesadaran guru terhadap desain materi. Saat harus menjelaskan mengapa sebuah kata diganti atau mengapa contoh tertentu tidak sesuai, guru melakukan refleksi terhadap aspek bahasa yang mungkin sebelumnya dikerjakan secara intuitif. AI dalam situasi ini dapat menjadi pemicu dialog profesional. Keluaran yang kurang tepat justru dapat digunakan sebagai objek analisis untuk mempertajam pengetahuan kebahasaan dan pedagogis.

Model pengembangan profesional berbasis praktik memiliki keuntungan lain, yaitu menghasilkan jejak proses yang dapat dianalisis. Draft prompt, keluaran awal, catatan revisi, dan produk akhir memperlihatkan bagaimana keputusan berubah. Dalam penelitian kualitatif, jejak tersebut penting karena memungkinkan analisis tidak hanya bergantung pada apa yang dikatakan peserta, tetapi juga pada apa yang mereka lakukan. Kombinasi wawancara dan artefak dapat memperkuat kredibilitas temuan.

Keterbatasan kegiatan terutama terletak pada konteks yang spesifik dan durasi pelatihan. Kompetensi yang tampak selama kegiatan belum tentu otomatis bertahan dalam praktik kelas tanpa dukungan lanjutan. Penggunaan AI juga dipengaruhi oleh ketersediaan perangkat, kualitas koneksi, kebijakan sekolah, dan perubahan platform. Oleh karena itu, tindak lanjut diperlukan melalui komunitas praktik, pendampingan, atau sesi berbagi produk agar kompetensi tidak berhenti pada pengalaman pelatihan.

Praktik tersebut menunjukkan bahwa kegagalan AI dapat memiliki nilai belajar apabila dikelola dengan tepat. Tujuan pelatihan bukan menciptakan kesan bahwa AI selalu efektif, melainkan membangun kemampuan menghadapi ketidaksempurnaan. Kesalahan faktual, gaya bahasa yang janggal, atau aktivitas yang tidak sesuai dapat dijadikan kasus untuk melatih diagnosis. Pendekatan ini lebih realistis daripada hanya menampilkan contoh keberhasilan karena guru akan berhadapan dengan keluaran yang bervariasi dalam penggunaan sehari-hari.

Keterbatasan lain adalah bahwa perubahan persepsi positif terhadap AI tidak selalu identik dengan perubahan kualitas pembelajaran. Guru dapat merasa lebih percaya diri menggunakan AI, tetapi masih membutuhkan bukti bahwa materi yang dikembangkan benar-benar mendukung keterlibatan dan hasil belajar siswa. Studi lanjutan dapat mengamati implementasi produk di kelas, respon siswa, kualitas interaksi, dan perubahan praktik guru dalam jangka lebih panjang.

Bagi institusi, hasil kegiatan mengindikasikan perlunya pedoman internal penggunaan AI. Pedoman tidak harus berbentuk larangan yang kaku, tetapi perlu menjelaskan jenis data yang tidak boleh dimasukkan, tanggung jawab verifikasi, transparansi, penggunaan pada asesmen, dan prosedur ketika keluaran AI mengandung masalah. Kebijakan yang jelas dapat mengurangi kebingungan dan membantu guru menggunakan teknologi secara konsisten.

Kendala infrastruktur juga memengaruhi pengalaman. Koneksi internet, ketersediaan perangkat, dan perbedaan kebiasaan digital dapat menentukan kecepatan peserta mengikuti praktik. Karena itu, desain pengembangan profesional perlu menyediakan strategi alternatif, misalnya kerja berpasangan, penggunaan contoh keluaran yang sudah disiapkan, atau diskusi tanpa perangkat pada tahap perumusan tujuan. Ketergantungan penuh pada konektivitas justru dapat mengalihkan perhatian dari kompetensi inti yang ingin dibangun.

Bagi pengembang program pengabdian masyarakat, artikel ini menawarkan implikasi bahwa indikator keberhasilan sebaiknya tidak terbatas pada jumlah peserta atau jumlah produk. Evaluasi kualitatif dapat menilai kedalaman refleksi, kualitas revisi, kemampuan peserta menjelaskan alasan pedagogis, dan ketepatan dalam mengidentifikasi risiko. Indikator tersebut lebih selaras dengan tujuan membangun kapasitas profesional daripada sekadar menunjukkan bahwa guru telah mencoba satu aplikasi.

Konteks madrasah juga memperluas diskusi tentang AI dalam pendidikan bahasa. Banyak publikasi internasional berfokus pada pendidikan tinggi atau pendidikan calon guru. Pengalaman di tingkat sekolah menengah menunjukkan bahwa isu AI berinteraksi langsung dengan kebutuhan praktis guru, karakter siswa, nilai institusional, dan sumber daya lokal. Konteks ini penting untuk memperkaya bukti mengenai bagaimana AI diadaptasi di luar lingkungan yang sangat terdigitalisasi.

Perbedaan tingkat pengalaman juga perlu dipandang sebagai sumber pembelajaran. Peserta yang sudah pernah menggunakan AI mungkin lebih cepat dalam navigasi, tetapi belum tentu lebih kritis dalam verifikasi. Sebaliknya, peserta yang baru mengenal AI dapat memiliki pengetahuan pedagogis yang kuat tetapi membutuhkan waktu untuk memahami antarmuka. Pelatihan yang efektif perlu menghubungkan kedua jenis kekuatan tersebut sehingga kompetensi teknologi tidak dipisahkan dari pengalaman mengajar.

Secara konseptual, kegiatan ini memperkuat gagasan bahwa AI harus diposisikan sebagai teknologi augmentasi, bukan substitusi. Augmentasi berarti teknologi memperluas pilihan dan efisiensi kerja manusia, sementara manusia tetap memegang kontrol terhadap tujuan dan kualitas. Dalam pelatihan, prinsip augmentasi tampak ketika AI menghasilkan beberapa alternatif teks, tetapi guru memilih, menyunting, dan menyesuaikannya. Model ini berbeda dari substitusi yang menyerahkan seluruh rangkaian keputusan kepada sistem.

Pergeseran dari 'membuat dengan AI' menuju 'mendesain bersama AI secara kritis' dapat menjadi kontribusi konseptual utama artikel. Frasa tersebut menggarisbawahi bahwa kompetensi bukan ditentukan oleh seberapa sering AI digunakan. Dalam beberapa situasi, keputusan paling profesional justru adalah tidak menggunakan AI, misalnya ketika data terlalu sensitif, ketika verifikasi tidak mungkin dilakukan, atau ketika aktivitas pembelajaran membutuhkan produksi autentik siswa tanpa bantuan generatif.

Dari sisi keberlanjutan, kebutuhan terbesar bukan pelatihan aplikasi baru, melainkan pendampingan penggunaan pada tugas nyata. Setelah kegiatan, guru dapat membawa satu produk yang akan benar-benar digunakan, kemudian mendokumentasikan proses revisi dan respons siswa. Siklus ini memberikan umpan balik yang lebih autentik daripada evaluasi

sesaat. Temuan dari kelas dapat dibawa kembali ke komunitas praktik untuk memperbaiki prompt, materi, maupun kriteria verifikasi.

Dari sisi pengembangan materi, AI dapat dipandang sebagai generator alternatif. Guru dapat meminta beberapa versi teks, beberapa bentuk latihan, atau beberapa cara menjelaskan konsep, kemudian memilih yang paling sesuai. Peran sebagai generator alternatif mengurangi tekanan untuk menerima keluaran pertama sebagai jawaban final. Strategi ini juga mendorong evaluasi komparatif, karena guru dapat membandingkan kualitas antarversi sebelum menentukan materi.

Dari sisi media, AI berpotensi membantu ide visual, struktur presentasi, naskah audio, atau rancangan aktivitas multimodal. Namun, kualitas media tidak hanya ditentukan oleh estetika. Guru tetap perlu menilai keterbacaan, beban kognitif, aksesibilitas, relevansi gambar, dan konsistensi dengan isi. Media yang menarik tetapi tidak mendukung tujuan dapat menjadi distraksi. Prinsip 5R mencegah kecenderungan menilai kualitas berdasarkan tampilan semata.

Repositori bersama dapat mendukung keberlanjutan apabila tidak diperlakukan sebagai bank salin-tempel. Setiap contoh idealnya disertai catatan tujuan pembelajaran, kelas sasaran, prompt yang digunakan, masalah yang ditemukan, revisi yang dilakukan, dan pertimbangan etis. Dengan metadata semacam ini, repositori menjadi sumber pengetahuan praktik, bukan sekadar koleksi dokumen. Guru yang menggunakan contoh dapat memahami proses di balik produk dan menyesuaikannya dengan kebutuhan sendiri.

Dari sisi asesmen, penggunaan AI membutuhkan kehati-hatian lebih tinggi karena kesalahan soal dapat langsung memengaruhi penilaian siswa. Guru perlu memeriksa kesesuaian indikator, kejelasan kunci, kualitas distraktor, dan potensi ambiguitas. AI dapat membantu menghasilkan draft, tetapi tanggung jawab validasi tetap pada guru. Pada saat yang sama, guru perlu mempertimbangkan bagaimana AI digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan tugas agar desain asesmen tetap mengukur kompetensi yang dimaksud.

Penggunaan refleksi sebagai bagian dari pelatihan membantu peserta membangun jarak kritis dari antusiasme teknologi. Refleksi meminta guru menjelaskan apa yang berhasil, apa yang gagal, apa yang perlu diperiksa, dan apa yang akan dilakukan berbeda pada kesempatan berikutnya. Proses tersebut relevan dengan pengembangan profesional karena keterampilan AI berubah cepat dan guru membutuhkan kebiasaan belajar mandiri untuk mengikuti perkembangan tanpa kehilangan prinsip pedagogis.

Bagi sekolah, hasil kegiatan mengarah pada kebutuhan tata kelola sederhana. Pedoman penggunaan AI dapat menjelaskan batas data, tanggung jawab verifikasi, prinsip transparansi, dan penggunaan untuk asesmen. Pedoman yang terlalu umum berisiko tidak membantu, sedangkan larangan total dapat mengabaikan kenyataan bahwa teknologi sudah tersedia. Pendekatan yang lebih produktif adalah menetapkan prinsip yang memberi ruang inovasi sekaligus menjaga tanggung jawab profesional.

Dalam jangka panjang, keberlanjutan program dapat diperkuat dengan membangun repositori prompt dan produk yang telah diverifikasi. Repositori tidak seharusnya menjadi bank materi yang disalin tanpa evaluasi, tetapi contoh praktik yang disertai catatan tujuan, konteks, revisi, dan alasan pemilihan. Dengan demikian, guru baru dapat mempelajari proses berpikir, bukan hanya melihat produk akhir.

Komunitas praktik juga dapat digunakan untuk membahas kegagalan. Diskusi tentang keluaran AI yang keliru sering lebih mendidik daripada hanya menampilkan produk terbaik. Kegagalan memberikan contoh konkret tentang batas teknologi, pentingnya pengetahuan bidang, dan perlunya verifikasi. Budaya profesional yang memungkinkan guru berbagi kesalahan tanpa stigma dapat mempercepat pembelajaran kolektif.

Bagi pengabdian masyarakat, model ini menunjukkan bahwa transfer teknologi perlu diikuti transfer kapasitas evaluatif. Peserta tidak hanya membutuhkan akses dan keterampilan penggunaan, tetapi cara menilai konsekuensi penggunaan. Pada teknologi generatif, kapasitas evaluatif menjadi sangat penting karena sistem dapat menghasilkan

produk yang tampak siap pakai. Pelatihan yang hanya mengajarkan prompt tanpa verifikasi berpotensi mempercepat penyebaran kesalahan dalam materi pembelajaran.

Secara keseluruhan, pelatihan pada Januari 2026 menunjukkan bahwa nilai utama AI dalam pendidikan bahasa tidak terletak pada kemampuan menggantikan proses kreatif guru, tetapi pada kemampuannya memperluas ruang eksplorasi ketika ditempatkan dalam kerangka keputusan yang jelas. Siklus 5R menawarkan salah satu cara untuk menjaga hubungan tersebut: tujuan mendahului teknologi, instruksi diarahkan oleh pedagogi, keluaran diverifikasi, konteks dipertahankan, dan etika selalu direfleksikan.

Kekuatan lain dari siklus 5R adalah sifatnya yang tidak terikat pada satu merek atau aplikasi. Ketika platform berubah, logika tujuan, instruksi, revidi, kontekstualisasi, dan etika tetap dapat digunakan. Karakter ini penting dalam pengembangan profesional karena siklus hidup teknologi sering lebih pendek daripada siklus pengembangan kompetensi guru. Sekolah membutuhkan prinsip yang dapat bertahan ketika antarmuka dan fitur berubah.

Model 5R juga memungkinkan integrasi dengan praktik perencanaan yang sudah dikenal guru. Tahap Rumuskan tujuan dapat dihubungkan dengan capaian dan asesmen; Rancang perintah dengan penyediaan sumber; Revidi dan Relevansikan konteks dengan pengembangan materi; serta Refleksikan aspek etis dengan evaluasi profesional. Integrasi ini mengurangi kesan bahwa AI merupakan beban tambahan yang terpisah dari pekerjaan mengajar. Sebaliknya, teknologi ditempatkan pada titik-titik tertentu dalam alur kerja yang sudah ada.

Dari perspektif pembelajaran bahasa, teknologi generatif dapat digunakan untuk menyediakan variasi input dan kesempatan latihan, tetapi variasi tersebut perlu dikontrol. Terlalu banyak pilihan dapat membebani guru dan siswa. Prinsip desain yang baik tetap menuntut seleksi. Guru perlu memilih teks, contoh, dan aktivitas yang memiliki fungsi jelas. Dengan demikian, kemampuan AI menghasilkan kelimpahan konten justru meningkatkan pentingnya kapasitas memilih dan menyederhanakan.

Pada pengembangan media, estetika perlu ditempatkan di bawah fungsi pembelajaran. AI dapat membantu menghasilkan ide visual, skrip audio, atau struktur presentasi, tetapi media yang menarik belum tentu efektif. Guru perlu memeriksa keterbacaan, kepadatan informasi, konsistensi dengan materi, dan aksesibilitas. Pertimbangan ini menegaskan kembali bahwa teknologi kreatif tidak menghapus prinsip desain instruksional yang telah lebih dulu menjadi dasar pengembangan media.

Pada akhirnya, perubahan yang paling penting bukan terletak pada keyakinan bahwa AI selalu bermanfaat, tetapi pada kemampuan menggunakan teknologi secara selektif. Dalam beberapa tugas, AI dapat menghemat waktu; dalam tugas lain, penggunaan manual atau sumber yang telah diverifikasi mungkin lebih tepat. Kompetensi profesional tercermin pada kemampuan memilih di antara opsi tersebut. Karena itu, hasil pelatihan lebih tepat dibaca sebagai penguatan pengambilan keputusan daripada sekadar peningkatan penggunaan AI.

Tabel 2. Contoh Transformasi Instruksi AI menuju Spesifikasi Pedagogis

Komponen	Instruksi Awal	Instruksi setelah Siklus 5R
Tujuan	Buat teks deskripsi	Buat teks deskripsi untuk melatih identifikasi ciri objek pada siswa kelas VIII
Konteks	Tidak dicantumkan	Gunakan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa di Labuhan Batu Utara dan hindari contoh yang terlalu asing
Bahasa	Tidak dibatasi	Gunakan kosakata umum, kalimat relatif pendek, dan struktur yang sesuai tingkat siswa
Keluaran	Satu produk final	Berikan dua alternatif, jelaskan perbedaannya, dan tandai bagian yang perlu diverifikasi guru

Tabel 2 memperlihatkan bahwa perubahan utama bukan sekadar penambahan panjang prompt, tetapi penambahan informasi yang membantu sistem memahami tujuan dan batas pedagogis. Instruksi awal berorientasi pada produk, sedangkan instruksi setelah siklus 5R mengandung sasaran, konteks, karakter bahasa, dan mekanisme evaluasi. Pola tersebut memperkuat gagasan bahwa prompting dalam pendidikan perlu dibaca sebagai bagian dari desain pembelajaran. Guru tidak hanya memerintah mesin menghasilkan materi, tetapi menerjemahkan kebutuhan kelas ke dalam spesifikasi yang dapat diuji dan direvisi.

Tabel 3. Matriks Reviu Keluaran AI untuk Pembelajaran Bahasa

Aspek	Pertanyaan Reviu	Risiko jika Diabaikan	Tindakan Guru
Faktual	Apakah informasi dapat diverifikasi?	Misinformasi atau contoh keliru	Bandungkan dengan sumber tepercaya
Linguistik	Apakah bentuk bahasa tepat dan sesuai level?	Teks terlalu sulit, janggal, atau ambigu	Edit kosakata, struktur, dan register
Pedagogis	Apakah aktivitas sesuai tujuan?	Materi menarik tetapi tidak mendukung capaian	Sesuaikan tugas dan asesmen
Kontekstual	Apakah contoh relevan dengan siswa?	Materi generik atau asing	Adaptasi latar, contoh, dan pengalaman
Etis	Apakah data, bias, dan atribusi aman?	Pelanggaran privasi atau integritas	Anonimkan data dan lakukan refleksi etis

Matriks reviu pada Tabel 3 mengoperasionalkan tahap Reviu dan Refleksikan dalam bentuk pertanyaan sederhana yang dapat digunakan sebelum materi masuk ke kelas. Matriks ini tidak dimaksudkan sebagai daftar periksa yang kaku, tetapi sebagai pengingat bahwa kualitas keluaran AI bersifat multidimensional. Materi dapat lolos pada aspek bahasa tetapi gagal pada fakta, atau benar secara faktual tetapi tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, keputusan akhir perlu mempertimbangkan keseluruhan dimensi secara terpadu.

Tabel 4. Ringkasan Tema Perubahan Kompetensi AI Pedagogis

Tema	Pola Awal	Pola yang Diharapkan setelah Pelatihan
Orientasi penggunaan	Mengejar keluaran cepat	Memulai dari tujuan dan keputusan pedagogis
Prompt	Instruksi umum dan singkat	Instruksi dengan konteks, kriteria, audiens, dan batasan
Verifikasi	Keluaran dianggap benar karena fasih	Pemeriksaan faktual, linguistik, pedagogis, dan bias
Kontekstualisasi	Materi generik diterima langsung	Materi diadaptasi dengan siswa, budaya, dan sumber yang tersedia
Etika dan agensi	Fokus pada manfaat teknologi	Privasi, atribusi, transparansi, dan kontrol profesional diperhatikan

SIMPULAN

Pelatihan pemanfaatan kecerdasan artifisial dalam pengembangan media dan materi pembelajaran bahasa bagi guru MTs Swasta Al-Amin Labuhan Batu Utara yang dilaksanakan pada Januari 2026 menunjukkan bahwa penguatan kompetensi AI perlu diarahkan melampaui kemampuan operasional. Guru memerlukan kerangka yang membantu mereka menghubungkan teknologi dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, kualitas bahasa, konteks sosial budaya, verifikasi informasi, dan tanggung jawab etis.

Siklus 5R, Rumuskan tujuan, Rancang perintah, Reviu keluaran, Relevansikan konteks, dan Refleksikan aspek etis, menawarkan kerangka praktis untuk membangun penggunaan AI yang lebih bertanggung jawab. Kerangka tersebut menempatkan guru sebagai desainer pedagogis dan pengambil keputusan akhir. AI berfungsi untuk memperluas alternatif dan efisiensi, tetapi tidak menggantikan pengetahuan materi, pengetahuan pedagogis, kepekaan konteks, dan tanggung jawab profesional guru.

Secara kualitatif, pola yang menjadi perhatian utama adalah perubahan orientasi dari hasil instan menuju desain pedagogis, perkembangan prompt yang lebih terstruktur, peningkatan kesadaran verifikasi, penguatan kontekstualisasi, serta tumbuhnya perhatian terhadap etika dan privasi. Pola tersebut perlu dibuktikan dalam versi empiris artikel melalui wawancara autentik, artefak peserta, dokumentasi revisi, dan catatan observasi. Kutipan simulasi dalam draf ini tidak dapat digunakan sebagai bukti lapangan dan harus diganti sebelum pengajuan jurnal.

Program sejenis disarankan menggunakan pendekatan berkelanjutan melalui komunitas praktik, pendampingan pascapelatihan, dan observasi penerapan di kelas. Penelitian berikutnya dapat memeriksa bagaimana materi berbantuan AI digunakan oleh siswa, bagaimana praktik guru berubah dalam jangka panjang, dan bagaimana kebijakan sekolah memengaruhi adopsi teknologi. Dengan orientasi tersebut, pengembangan kompetensi AI tidak berhenti pada kemampuan mengikuti tren teknologi, tetapi menjadi bagian dari penguatan profesionalisme guru bahasa yang adaptif, kritis, dan berpusat pada pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfianty, R. (2024). Contrastive causative construction in Japanese and Indonesian: X-Bar theory. *International Journal Linguistics of Sumatra and Malay*, 2(2), 56–66. <https://doi.org/10.32734/ijlsm.v2i2.15382>
- Arfianty, R., & Mulyadi, M. (2023). Konstruksi ergatifitas bahasa Indonesia dan bahasa Jepang: Kajian tipologi. *Kiryoku*, 7(2), 8–16. <https://doi.org/10.14710/kiryoku.v7i2.8-16>
- Arfianty, R., Mubshirah, D., & Pujiono, M. (2023). Japanese women language politeness in communication interview: Sociolinguistic study. *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra*, 7(2), 473–483. <https://doi.org/10.26858/eralingua.v7i2.47890>
- Astri, N. D., Manullang, T., Simanjuntak, M. M., & Br Sinaga, M. P. (2022). Transfer of short stories into drama scripts. *Randwick International of Education and Linguistics Science Journal*, 3(1), 94–100. <https://doi.org/10.47175/rielsj.v3i1.412>
- Astri, N. D., & Mulyadi, M. (2024). Emotional verbs of angry in Javanese Ngoko: Semantic studies. *Randwick International of Education and Linguistics Science Journal*, 5(4), 1259–1268. <https://doi.org/10.47175/rielsj.v5i4.1081>
- Astri, N. D., & Pardede, O. B. (2021). Imperative sentences in Java Ngoko in North Sumatra. *Randwick International of Education and Linguistics Science Journal*, 2(3), 401–407. <https://doi.org/10.47175/rielsj.v2i3.305>
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>

- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Ding, A. C. E., Shi, L., Yang, H., & Choi, I. (2024). Enhancing teacher AI literacy and integration through different types of cases in teacher professional development. *Computers and Education Open*, 6, 100178. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100178>
- Hasibuan, N., & Mulyadi. (2024). Syntactic analysis of serial verb constructions in Arabic language. *Randwick International of Education and Linguistics Science Journal*, 5(1). <https://doi.org/10.47175/rielsj.v5i1.940>
- Hasibuan, N., Mulyadi, Mahriyuni, Nasution, K., Nurlela, & Rosa, R. N. (2026). Conceptual metaphors of morality in Indonesian language: A corpus-based cognitive semantic study. *Research Journal in Advanced Humanities*, 7(2). <https://doi.org/10.58256/325e9b95>
- Hasibuan, N., & Mulyadi. (2025). Tata urutan kata klausa bahasa Arab pada Sya'ir Abu Nawas: Kajian tipologi sintaksis. *Ihya Al-Arabiyyah: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Arab*.
- Karataş, F., Abedi, F. Y., Gunyel, F. O., Karadeniz, D., & Kuzgun, Y. (2024). Incorporating AI in foreign language education: An investigation into ChatGPT's effect on foreign language learners. *Education and Information Technologies*, 29, 19343–19366. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12574-6>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for language teaching and learning. *RELC Journal*, 54(2), 537–550. <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>
- Kohnke, L., Zou, D., & Moorhouse, B. L. (2024). Technostress and English language teaching in the age of generative AI. *Educational Technology & Society*, 27(2), 306–320. [https://doi.org/10.30191/ETS.202404_27\(2\).TP02](https://doi.org/10.30191/ETS.202404_27(2).TP02)
- Law, L. (2024). Application of generative artificial intelligence (GenAI) in language teaching and learning: A scoping literature review. *Computers and Education Open*, 6, 100174. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100174>
- Li, B., Tan, Y. L., Wang, C., & Lowell, V. (2025). Two years of innovation: A systematic review of empirical generative AI research in language learning and teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100445. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100445>
- Lo, A. W. T. (2025). The educational affordances and challenges of generative AI in Global Englishes-oriented materials development and implementation: A critical ecological perspective. *System*, 130, 103610. <https://doi.org/10.1016/j.system.2025.103610>
- Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13(4), 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- Moorhouse, B. L., & Kohnke, L. (2024). The effects of generative AI on initial language teacher education: The perceptions of teacher educators. *System*, 122, 103290. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103290>
- Moorhouse, B. L., Wan, Y., Wu, C., Kohnke, L., Ho, T. Y., & Kwong, T. (2024). Developing language teachers' professional generative AI competence: An intervention study in an initial language teacher education course. *System*, 125, 103399. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103399>

- Mubshirah, D., & Mulyadi, M. (2024). Pivot system in Arabic coordination sentence: A syntactic typology study. *Premise: Journal of English Education and Applied Linguistics*, 13(1), 293–310. <https://doi.org/10.24127/pj.v13i1.7929>
- Mubshirah, D., Pasaribu, G. R., Lubis, M. H., Saragih, E., & Sofyan, R. (2023). Sentence complexity analysis in selected students' scientific papers: A closer look on abstract section. *E-Structural*, 6(1), 70–83. <https://doi.org/10.33633/es.v6i01.8080>
- Mubshirah, D., Widayati, D., Mbete, A. M., & Dardanila. (2024). Flora lexicons in Acehese proverb: Ecolinguistic study. *International Journal Linguistics of Sumatra and Malay*, 2(2), 37–48. <https://doi.org/10.32734/ijlsm.v2i2.14529>
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27, 7893–7925. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9>
- Pasaribu, G. R., & Mulyadi. (2024). Malay of Kualuh word order in Labuhanbatu Utara: A study of syntactic typology. *Premise: Journal of English Education and Applied Linguistics*, 13(1), 283–297. <https://doi.org/10.24127/pj.v13i1.7813>
- Pasaribu, G. R., Salmiah, M., & Junaidi. (2024). Linguistic landscape in Kualanamu International Airport. *LingPoet: Journal of Linguistics and Literary Research*, 5(1), 1–6.
- Pasaribu, G. R., Widayati, D., Mbete, A. M., & Dardanila. (2023). The fauna lexicon in Aceh proverb: Ecolinguistic study. *Jurnal Arbitrer*, 10(2), 149–159. <https://doi.org/10.25077/ar.10.2.149-159.2023>
- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12, 22. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Tan, X., Cheng, K. S., & Ling, M. H. A. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100355. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhang, Z., & Xu, L. (2022). Student engagement with automated feedback on academic writing: A study on Uyghur ethnic minority students in China. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. <https://doi.org/10.1080/01434632.2022.2102175>
- Zou, D., Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Li, W. (2024). Generative artificial intelligence and English language teaching: Affordances, challenges, and pedagogical implications. *Computer Assisted Language Learning*.