Penguatan Kapasitas Guru SLB Melalui Pelatihan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan *Artificial Intelligence* (AI) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran

Nuqthy Faiziyah[1,2], Hanim Faizah[1,3], Noviana Puspita Sari[1], Lathifatul Anwar[1], Toto Nusantara[1], Trianingsih Eni Lestari[1], Lucky Tri Oktoviana[1]

[1]Program Studi S3 Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang
[2]Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta
[3]Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
e-mail: nf171@ums.ac.id

Abstrak

Pembelajaran matematika yang bermakna menuntut penggunaan pendekatan kontekstual serta dukungan teknologi dalam pengembangan perangkat pembelajaran, namun dalam praktiknya pemahaman guru terhadap Realistic Mathematics Education (RME) dan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) masih perlu diperkuat, sehingga kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam kedua aspek tersebut. Metode yang digunakan meliputi pendidikan masyarakat dan pelatihan berbasis workshop yang dilaksanakan melalui penyampaian materi serta praktik langsung, termasuk penyusunan prompt dan pengembangan perangkat pembelajaran berbantuan AI. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru, yang ditunjukkan melalui kenaikan skor rata-rata pada aspek RME dari 69,4 menjadi 89,7 dan pada aspek AI dari 70,8 menjadi 95,5. Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa guru memiliki persepsi yang sangat positif serta kesiapan yang tinggi dalam memanfaatkan AI sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan yang mengintegrasikan penguatan konsep dan praktik langsung efektif dalam meningkatkan kompetensi guru, baik pada aspek kognitif maupun afektif. Oleh karena itu, kegiatan serupa perlu dikembangkan melalui pendampingan berkelanjutan untuk mendukung implementasi dalam praktik pembelajaran.

Kata kunci: *Realistic Mathematics Education*, *Artificial Intelligence*, Pelatihan guru, Perangkat pembelajaran, Sekolah Luar Biasa

Abstract

Meaningful mathematics learning requires the use of contextual approaches and the integration of technology in developing instructional materials; however, in practice, teachers' understanding of Realistic Mathematics Education (RME) and the use of Artificial Intelligence (AI) still needs to be strengthened. Therefore, this community service activity was conducted to enhance teachers' competencies in both aspects. The method employed included community education and workshop-based training implemented through lectures and hands-on practice, including prompt design and the development of AI-assisted instructional materials. The results showed an improvement in teachers' understanding, as indicated by the increase in the average scores on the RME aspect from 69.4 to 89.7 and on the AI aspect from 70.8 to 95.5. In addition, the analysis revealed that teachers demonstrated highly positive perceptions and a high level of readiness in utilizing AI as a tool in teaching. These findings indicate that training integrating conceptual understanding and practical activities is effective in enhancing teachers' competencies, both cognitively and affectively. Therefore, similar programs should be further developed through continuous mentoring to support implementation in classroom practice.

Keywords: *Realistic Mathematics Education, Artificial Intelligence, Teacher training, Instructional materials, Special education school*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah. Namun demikian, karakteristik matematika yang bersifat abstrak seringkali menjadi tantangan, terutama bagi siswa berkebutuhan khusus yang membutuhkan pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna. Oleh karenanya, pembelajaran matematika pada pendidikan khusus perlu dirancang secara adaptif dengan mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa.

Dalam praktiknya, pembelajaran matematika masih cenderung berorientasi pada prosedural sehingga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman secara bermakna. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa pembelajaran yang kurang kontekstual menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sembiring et al., 2010; Wijaya, 2017).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan ini menjadikan konteks nyata sebagai titik awal pembelajaran sehingga siswa dapat membangun pemahaman konsep melalui proses matematisasi dari situasi kontekstual menuju representasi yang lebih formal (Heuvel-Panhuizen, 2001). Dalam perspektif RME, matematika dipandang sebagai aktivitas manusia yang bermakna. Di Indonesia pendekatan ini berkembang melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang mengutamakan pembelajaran kontekstual dan konstruksi konsep oleh siswa (Heuvel-Panhuizen, 2001; Malalina et al., 2024). Selain pendekatan pedagogis, perkembangan teknologi digital juga mendukung peningkatan kualitas pembelajaran. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah Artificial Intelligence (AI) yang dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu bagi guru untuk menyusun perangkat pembelajaran secara efektif dan inovatif (Holmes et al., 2019; UNESCO, 2021). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Namun, dalam praktiknya, integrasinya masih menghadapi berbagai tantangan, terutama kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal (Huda et al., 2018; Zawacki-richter et al., 2019).

Meskipun berbagai pendekatan pembelajaran dan inovasi teknologi telah banyak dikembangkan, implementasinya di lapangan masih menghadapi sejumlah kendala, terutama dalam pendidikan khusus. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah Luar Biasa (SLB) Putra Jaya Malang, diketahui bahwa pembelajaran matematika yang berlangsung telah memanfaatkan beberapa alat peraga sebagai pendukung pembelajaran. Namun secara umum masih cenderung menggunakan pendekatan konvensional dan belum secara optimal mengintegrasikan konteks nyata dalam pembelajaran. Selain itu, guru mengalami kesulitan dalam menyusun perangkat pembelajaran yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik siswa berkebutuhan khusus. Pemanfaatan teknologi, khususnya *Artificial Intelligence* (AI) dalam penyusunan perangkat pembelajaran juga masih terbatas yang berkaitan dengan terbatasnya pengalaman guru dalam menggunakan teknologi tersebut dalam mendukung perencanaan dan pendampingan pelaksanaan pembelajaran.

Berbagai kegiatan sebelumnya telah menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dapat meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan pembelajaran inovatif. Namun, kegiatan yang secara khusus membahas pendekatan RME dan pemanfaatan AI belum pernah dilaksanakan terutama dalam konteks pendidikan khusus. Padahal kedua hal tersebut memberikan kontribusi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang adaptif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa berkebutuhan khusus.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini dirancang dalam bentuk pelatihan pembelajaran berbasis RME, dan workshop pemanfaatan AI dalam penyusunan perangkat pembelajaran. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang komprehensif bagi guru. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) serta memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) dalam penyusunan perangkat pembelajaran. Selain

itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesiapan guru dalam mengimplementasikan pembelajran yang lebih kontekstual, adaptif, dan bermakna bagi siswa berkebutuhan khusus

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode Pendidikan Masyarakat dan pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan guru dalam mengembangkan pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) serta memanfaatkan Artificial Intelligence (AI) dalam penyusunan perangkat pembelajaran.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SLB Putra Jaya Malang dengan melibatkan 13 orang guru sebagai peserta. Metode Pendidikan Masyarakat dilakukan melalui penyampaian materi untuk memberikan pemahaman awal kepada guru mengenai konsep dasar RME, pentingnya pembelajaran kontekstual, serta potensi pemanfaatan AI dalam mendukung perencanaan pembelajaran matematika.

Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan metode pelatihan yang bersifat partisipatif dan aplikatif. Peserta tidak hanya menerima materi, tetapi juga terlibat dalam diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung. Pelatihan RME difokuskan pada prinsip-prinsip pembelajaran dan proses matematisasi, sedangkan pelatihan pemanfaatan AI diarahkan pada penggunaan AI sebagai alat bantu dalam menyusun perangkat pembelajaran, seperti ide aktivitas, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), lembar kerja peserta didik, bahan ajar, dan instrumen asesmen.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) tahap persiapan, yang meliputi koordinasi dengan pihak sekolah serta identifikasi kebutuhan melalui wawancara dengan kepala sekolah; (2) tahap pelaksanaan, yang meliputi pelatihan RME dan pelatihan pemanfaatan AI; serta (3) tahap evaluasi kegiatan.

Untuk mengukur hasil kegiatan, digunakan instrument berupa angket pemahaman guru sebelum dan sesudah pelatihan (pretest-posttest) serta angket persepsi dan kesiapan guru terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan skor sebelum dan sesudah pelatihan serta mendeskripsikan respons peserta.

Keberhasilan kegiatan ini ditentukan berdasarkan indikator yang mengacu pada tujuan pengabdian, yang mencakup aspek kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif, indikator meliputi: (1) tingkat partisipasi peserta minimal sebesar ≥ 80% yang ditunjukkan melalui kehadiran dan keterlibatan aktif dalam kegiatan pelatihan; serta (2) adanya peningkatan pemahaman guru terkait konsep Realistic Mathematics Education (RME) dan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI), yang ditunjukkan melalui peningkatan skor rata-rata posttest dibandingkan pretest dengan target minimal peningkatan sebesar ≥ 20%.

Sementara itu, secara kualitatif, indikator keberhasilan meliputi: (1) persepsi positif guru terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran, serta (2) kesiapan guru dalam menggunakan AI sebagai alat bantu dalam pengembangan perangkat pembelajaran, yang diukur melalui hasil angket dengan target minimal 75% peserta menunjukkan kategori positif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada Senin, 16 Maret 2025 di SLB Putra Jaya Malang dengan melibatkan guru-guru sebagai peserta. Kegiatan ini dirancang dalam bentuk workshop yang berfokus pada dua materi utama, yaitu penguatan konsep *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam penyusunan perangkat pembelajaran matematika. Pelaksanaan ini berlangsung secara tatap muka melalui kombinasi penyampaian materi, diskusi, serta praktik langsung, sehingga peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga pengalaman dalam mengaplikasikan materi yang diberikan.

Profil peserta kegiatan disajikan pada Tabel 1. Berdasar data yang diperoleh, peserta kegiatan terdiri dari guru dengan pengalaman mengajar yang relatif panjang dengan sebagian besar memiliki pengalaman mengajar lebih dari 15 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didominasi oleh guru berpengalaman yang telah lama terlibat dalam praktik pembelajaran di SLB. Namun demikian, seluruh peserta belum pernah mengikuti pelatihan terkait *Realistic Mathematics*

Education (RME) dan sebagian besar juga belum memiliki pengalaman dalam mengikuti pelatihan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI).

Tabel 1. Profil Peserta Kegiatan

Karakteristik Peserta	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Jumlah Peserta	Guru SLB	14	100
Lama Mengajar	10–15 Tahun	2	14,3
	>15 Tahun	12	85,7
Pelatihan RME	Pernah	0	0
	Belum Pernah	14	100
Pelatihan AI	Pernah	2	14,3
	Belum Pernah	12	85,7

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara pengalaman mengajar guru dengan pemanfaatan pendekatan pembelajaran inovatif dan teknologi dalam pembelajaran. Walaupun guru telah memiliki pengalaman yang panjang, penerapan pembelajaran berbasis kontekstual seperti RME dan pemanfaatan teknologi, khususnya AI, masih belum optimal. Hal ini memperkuat pentingnya kegiatan pelatihan yang tidak hanya memberikan penguatan konsep, tetapi juga memperkenalkan pendekatan dan teknologi baru yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah.

Pemahaman Awal Guru

Pemahaman awal guru dianalisis berdasarkan dua aspek utama, yaitu pemahaman terhadap *Realistics Mathematics Education* (RME) dan pemahaman guru tentang *Artificial Intelligence* (AI). Aspek RME mencakup pemahaman tentang hakikat pembelajaran kontekstual, proses matematisasi, aktivitas siswa, serta peran guru, sedangkan aspek AI mencakup pemahaman tentang hakikat AI, pemanfaatannya dalam desain pembelajaran, penggunaan *prompt*, serta aspek etika dalam penggunaannya.

Hasil pretest menunjukkan bahwa pada aspek pemahaman RME, rata-rata yang diperoleh adalah 8,36 dari skor maksimum 12 atau setara dengan 69,4 skala 100 yang berarti pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah memiliki pengetahuan awal terkait pembelajaran kontekstual, namun pemahamannya belum mendalam, khususnya prinsip-prinsip utama RME seperti proses matematisasi dan peran situasi nyata dalam membangun konsep matematika secara bertahap.

Sementara itu, pada aspek pemahaman AI, rata-rata skor yang diperoleh adalah 8,5 dari skor maksimum 12, atau setara dengan 70,8 pada skala 100, yang juga berada pada kategori sedang. Jika ditinjau berdasarkan indikator, pemahaman guru telah mencapai aspek dasar, seperti mengenali AI sebagai alat bantu dalam pekerjaan manusia serta potensinya dalam mendukung kegiatan pembelajaran. Namun, pemahaman masih bersifat umum dan belum mendalam, terutama dalam hal yang lebih operasional, seperti menyusun *prompt* yang efektif, evaluasi hasil AI, serta pemahaman etika penggunaanya.

Jika dibandingkan, skor pada aspek AI lebih tinggi dibandingkan dengan aspek RME, namun perbedaannya tidak signifikan. Hal ini menunjukkan keduanya masih berada pada tingkat pemahaman yang relatif serupa yaitu pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman mengajar yang cukup lama belum sepenuhnya diikuti dengan penguatan pemahaman terhadap pendekatan pembelajaran yang inovatif dan perkembangan teknologi. Dengan demikian, hasil pretest ini menunjukkan bahwa guru telah memiliki dasar pengetahuan yang cukup, namun belum terstruktur dan mendalam, baik dalam memahami RME maupun dalam memahami AI secara komprehensif, sehingga pelaksanaan pelatihan yang dilaksanakan menjadi relevan untuk memperkuat pemahaman sekaligus mengembangkan kompetensi guru dalam mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan teknologi dalam praktik pembelajaran.

Hasil Pelatihan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pelatihan *Realistic Mathematics Education* (RME) dilaksanakan secara interaktif yang disampaikan oleh Lathiful Anwar, Ph.D, dengan materi yang mencakup konsep dasar RME, prinsip *mathematics as human activity*, tiga prinsip utama RME (*guided reinvention*, *didactical phenomenology*, dan *self-developed models*), karakteristik pembelajaran kontekstual, serta

penerapan model *iceberg* dalam pembelajaran matematika. Materi ini memberikan pemahaman bahwa pembelajaran matematika dapat diawali dari konteks nyata dan berkembang secara bertahap menuju konsep formal melalui proses matematisasi. Gambar 1 memperlihatkan kegiatan pelatihan RME.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan RME

Berdasarkan hasil pretest, pemahaman awal guru terhadap RME berada pada kategori sedang dengan rata-rata 69,4. Setelah mengikuti pelatihan, hasil posttest menunjukkan peningkatan dengan rata-rata skor 89,7. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa pelatihan berkontribusi dalam memperkuat pemahaman guru terhadap konsep-konsep dasar RME secara lebih mendalam.

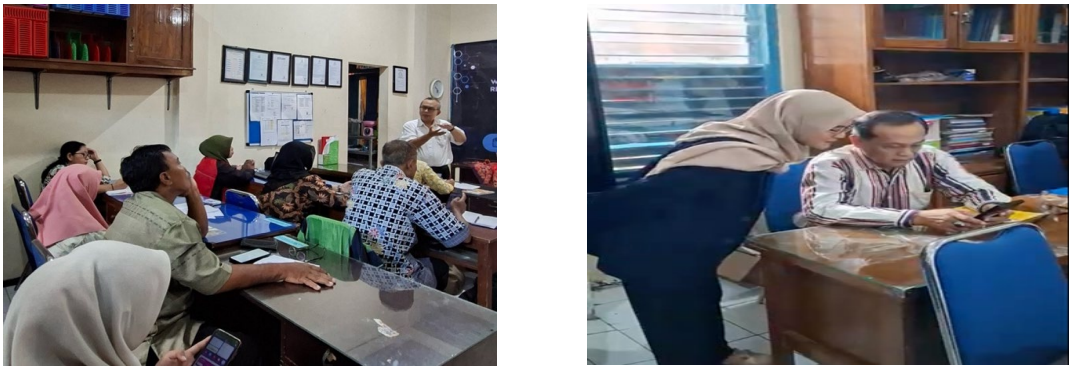
Secara substantif, peningkatan pemahaman tersebut tidak hanya terlihat dari skor, tetapi juga dari observasi selama kegiatan pelatihan dan diskusi peserta. Guru mulai menunjukkan pemahaman terhadap pembelajaran RME sebagaimana disampaikan dalam materi pelatihan, khususnya dalam mengaitkan pembelajaran matematika dengan situasi nyata yang bermakna bagi siswa. Selain itu, melalui interaksi dan eksplorasi selama kegiatan, guru juga mulai memahami peran *guided reinvention* dalam mendukung siswa menemukan kembali konsep matematika secara terbimbing, serta konsep didactical phenomenology, yaitu fenomena nyata dapat digunakan sebagai titik awal dalam membangun konsep matematika.

Temuan ini menunjukkan bahwa guru mulai memahami prinsip-prinsip dasar RME yang menjadi landasan dalam pembelajaran kontekstual. Peningkatan pemahaman ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran kontekstual (Putri & Zulkardi, 2020; Susanti et al., 2021). Selain itu, penelitian tersebut menunjukkan bahwa guru yang mendapatkan pelatihan RME cenderung lebih mampu memahami proses matematisasi dan mengembangkan aktivitas pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Dengan demikian, hasil pengabdian ini menguatkan bahwa peningkatan pemahaman guru melalui pelatihan merupakan langkah penting dalam mendukung implementasi pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan berpusat pada siswa.

Lebih lanjut, hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai ruang refleksi bagi guru dalam memahami kembali praktik pembelajaran yang telah dilakukan. Namun, peningkatan yang terjadi masih berada pada ranah konseptual, sehingga penguatan lebih lanjut melalui implementasi di kelas menjadi penting agar pemahaman tersebut berkembang menjadi praktik pembelajaran yang berkelanjutan.

Hasil Pelatihan Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI)

Pelatihan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dilaksanakan dalam bentuk workshop yang disampaikan oleh Prof. Dr. Toto Nusantara, M.Si, dengan materi yang mencakup konsep dasar AI, peran AI sebagai alat bantu dalam pekerjaan guru, pemanfaatan AI dalam penyusunan perangkat pembelajaran, penyusunan *prompt* yang efektif, serta etika penggunaan AI dalam konteks pendidikan. Platform AI yang dikenalkan seperti Qwen AI, DeepSeek, dan NotebookLM. Kegiatan dilaksanakan secara interaktif melalui demonstrasi penggunaan AI, diskusi, serta praktik langsung dalam menyusun perangkat pembelajaran berbantuan AI seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), bahan ajar, dan soal-soal evaluasi. Gambar 2 memperlihatkan kegiatan pelatihan Pemanfaatan AI.



Gambar 2. Pelatihan Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI)

Berdasarkan hasil pretest, pemahaman awal guru tentang AI berada pada kategori sedang dengan rata-rata 70,8. Setelah mengikuti pelatihan, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang sangat baik dengan rata-rata skor mencapai 95,5. Hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,85 menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman guru pada kategori tinggi, yang menandakan bahwa pelatihan AI sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman guru.

Secara substantif, peningkatan pemahaman tersebut tidak hanya terlihat dari peningkatan skor, tetapi juga tercermin dari capaian pada indikator tes yang mencakup aspek konsep AI, pemanfaatannya dalam desain pembelajaran, penyusunan *prompt*, serta etika penggunaannya. Hasil ini menunjukkan bahwa guru mulai memahami AI sebagai alat bantu yang dapat digunakan dalam mendukung guru dalam desain pembelajaran. Selain itu, melalui kegiatan praktik selama pelatihan, guru juga memperoleh pengalaman dalam penyusunan *prompt* serta memanfaatkan AI dalam menyusun perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, dan soal-soal. Pemahaman ini juga berkaitan dengan kemampuan guru dalam memahami pentingnya melakukan validasi terhadap hasil AI serta menyadari keterbatasan teknologi tersebut.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa literasi AI menjadi kompetensi penting bagi pendidikan dalam menghadapi perkembangan teknologi pendidikan (Long & Magerko, 2020). Selain itu, (Holmes et al., 2019) menyatakan bahwa AI dalam pendidikan sebagai alat bantu yang dapat meningkatkan efektivitas perencanaan pembelajaran, khususnya ketika didukung oleh penggunaan yang tepat melalui *prompt* yang jelas dan terarah. Dalam pengabdian ini, pelatihan yang berbasis praktik langsung menjadi faktor yang berkontribusi terhadap tingginya peningkatan pemahaman guru.

Lebih lanjut, meskipun peningkatan pemahaman guru terhadap AI berada pada kategori tinggi, pemahaman tersebut masih berada pada tahap awal dalam konteks implementasi di kelas. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan agar pemanfaatan AI tidak hanya berhenti pada tahap pelatihan, tetapi dapat berkembang menjadi praktik pembelajaran yang berkelanjutan dan kontekstual.

Persepsi dan Kesiapan Guru terhadap Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI)

Persepsi dan kesiapan guru terhadap pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pengembangan perangkat pembelajaran dianalisis menggunakan angket yang disusun berdasarkan kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM), yang meliputi empat aspek utama, yaitu *perceived usefulness* (persepsi manfaat), *perceived ease of use* (kemudahan penggunaan), *attitude toward use* (sikap terhadap penggunaan), dan *behavioral intention* (kesanggupan menggunakan AI) (Davis, 1989).

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara umum persepsi dan kesiapan guru terhadap pemanfaatan AI berada pada kategori sangat tinggi, dengan rata-rata skor sebesar 54,15 dari skor maksimum 60 atau 90,26 skala 100. Hal ini menunjukkan bahwa guru memiliki penerimaan yang sangat baik terhadap penggunaan AI sebagai alat bantu dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

Berdasarkan tinjauan setiap aspek, hasil analisis menunjukkan bahwa pada aspek persepsi manfaat guru menunjukkan persepsi yang sangat positif terhadap manfaat AI dalam mendukung efisiensi penyusunan perangkat pembelajaran, pengembangan ide kegiatan yang lebih variatif, serta percepatan penyusunan bahan ajar dan soal. Sementara itu, pada aspek kemudahan penggunaan,

guru memandang AI relatif mudah dipelajari dan tidak terlalu rumit untuk digunakan dalam pekerjaan mereka.

Selanjutnya, pada aspek sikap terhadap penggunaan, guru memperlihatkan sikap yang positif terhadap penggunaan AI, termasuk salam mendukung kreativitas dalam merancang pembelajaran. Sementara itu, pada aspek kesanggupan menggunakan AI, guru juga memperlihatkan tingkat kesiapan yang tinggi untuk menggunakan AI secara berkelanjutan, yang tercermin dari keinginan untuk memanfaatkannya dalam menyusun perangkat pembelajaran serta ketertarikan untuk mempelajari lebih lanjut penerapannya dalam pendidikan.

Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan yang dilaksanakan tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman guru secara kognitif, tetapi juga mendorong terbentuknya sikap positif dan kesiapan dalam mengadopsi teknologi. Hal ini sejalan dengan model TAM yang menyatakan bahwa persepsi manfaat dan kemudahan penggunaan mempengaruhi sikap serta niat individu dalam menggunakan teknologi (Davis, 1989). Dengan demikian, tingginya persepsi dan kesiapan guru menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan implementasi AI dalam pembelajaran secara berkelanjutan.

Ketercapaian Indikator Keberhasilan

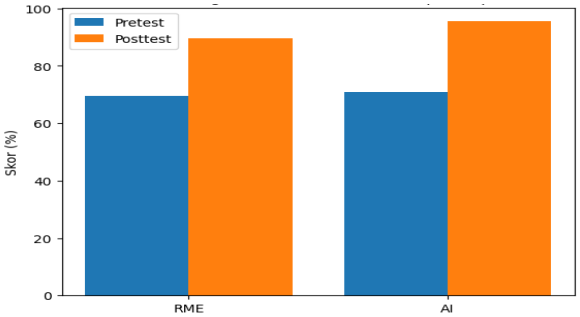
Indikator keberhasilan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi indikator kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif, indikator yang digunakan adalah (1) tingkat kehadiran peserta minimal $\geq$ 80% dari jumlah undangan, dan (2) peningkatan pemahaman guru yang ditunjukkan melalui peningkatan skor minimal $\geq$ 20% dari hasil pretest ke posttest. Sementara itu, secara kualitatif, indikator keberhasilannya adalah (1) persepsi guru terhadap pemanfaatan AI, dan (2) kesiapan guru dalam menggunakan AI sebagai alat bantu dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, indikator kuantitatif pertama terkait kehadiran peserta telah tercapai karena dari 15 guru yang diundang sebagai peserta, sebanyak 13 guru hadir dan mengikuti kegiatan pelatihan dari awal hingga akhir. Selanjutnya, indikator kedua juga menunjukkan hasil yang positif. Rata-rata skor pemahaman guru pada RME meningkat dari 69,4 menjadi 89,7, sedangkan pemahaman pada AI meningkat dari 70,8 menjadi 95,5 yang menunjukkan peningkatan lebih dari 20%. Ringkasan peningkatan tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Peningkatan Pemahaman Guru

Aspek	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori
RME	69,4	89,7	0,66	Sedang
AI	70,8	95,5	0,85	Tinggi

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa pemahaman guru terjadi secara signifikan pada kedua aspek. Peningkatan tersebut diperkuat melalui hasil perhitungan N-Gain, dengan aspek RME berada pada kategori sedang (0.66) dan aspek AI berada pada kategori tinggi (0,85). Selain itu, visualisasi pada Gambar 3 menunjukkan perbandingan skor pretest dan posttest yang mengindikasikan peningkatan yang lebih menonjol pada aspek AI.



Gambar 3. Perbandingan Pretest dan Posttest

Pada indikator kualitatif, hasil analisis menunjukkan bahwa persepsi guru terhadap pemanfaatan AI berada pada kategori tinggi. Guru memandang AI sebagai alat bantu yang. Bermanfaat dalam peningkatan efisiensi penyusunan perangkat pembelajaran, menghasilkan ide

yang lebih variatif, serta mendukung kreativitas dalam merancang pembelajaran. Selain itu, guru juga menilai bahwa AI relatif lebih mudah dipelajari dan tidak terlalu kompleks untuk digunakan dalam pekerjaan mereka.

Selanjutnya, pada kesiapan guru dalam menggunakan AI, hasil menunjukkan bahwa guru memiliki kesiapan yang sangat tinggi. Hal ini tercermin dari kesediaan guru untuk menggunakan AI dalam menyusun perangkat pembelajaran, ketertarikan untuk mempelajari lebih lanjut pemanfaatan AI, serta rencana untuk memanfaatkannya secara berkelanjutan dalam pengembangan RPP/Modul ajar, bahan ajar dan media pembelajaran. Indikator keberhasilan pada aspek non-kognitif ini diukur melalui angket dan dianalisis secara kuantitatif dengan target minimal 75% peserta menunjukkan kategori positif.

Secara keseluruhan, seluruh indikator keberhasilan yang telah ditetapkan baik secara kuantitatif maupun kualitatif telah tercapai. Peningkatan pemahaman guru yang diikuti dengan persepsi yang sangat positif serta kesiapan yang tinggi menunjukkan bahwa pelatihan yang dilaksanakan tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif. Dengan demikian, kegiatan ini dapat dinyatakan berhasil dalam mencapai tujuan yang direncanakan.

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pengembangan perangkat pembelajaran menunjukkan hasil yang efektif dalam meningkatkan kompetensi guru. Peningkatan pemahaman guru terlihat dari kenaikan skor pretest ke posttest pada kedua aspek, dengan peningkatan lebih tinggi pada pemanfaatan AI dibandingkan RME. Selain itu, hasil analisis juga menunjukkan bahwa guru memiliki persepsi yang sangat positif serta kesiapan yang tinggi dalam menggunakan AI sebagai alat bantu dalam penyusunan perangkat pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan yang mengintegrasikan penguatan konsep dan praktik langsung tidak hanya berdampak pada peningkatan kognitif, tetapi juga membentuk sikap dan kesiapkan guru dalam mengadopsi teknologi secara berkelanjutan. Oleh karenanya, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut melalui implementasi dan pendampingan dalam praktik pembelajaran di kelas.

SARAN

Saran untuk penelitian atau kegiatan pengabdian selanjutnya adalah perlunya dilakukan pendampingan lanjutan dalam implementasi *Realistic Mathematics Education* (RME) dan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam praktik pembelajaran di kelas. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengkaji secara lebih mendalam dampak penerapan RME dan AI terhadap proses dan hasil belajar siswa, sehingga tidak hanya terbatas pada peningkatan pemahaman dan kesiapan guru. Penelitian dan pengabdian juga dapat dikembangkan dengan melibatkan sekolah yang lebih beragam serta menggunakan desain yang memungkinkan analisis yang lebih komprehensif terhadap efektivitas pelatihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang atas dukungan fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SLB Putra Jaya Malang sebagai mitra kegiatan, khususnya kepada Kepala Sekolah beserta seluruh guru yang telah berpartisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, *13*(3), 319–340.

Heuvel-Panhuizen, M. van den. (2001). Realistic Mathematics Education as work in progress. *Proceedings of 2001 The Netherlands and Taiwan Conference on Mathematics Education*, *November 2001*, 19–23.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning*. The Center for Curriculum Redesign.

Huda, M., Maseleno, A., Teh, K. S. M., Don, A. G., Basiron, B., Jasmi, K. A., Mustari, M. I., Nasir, B. M., & Ahmad, R. (2018). Understanding Modern Learning Environment (MLE) in Big Data Era. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *13*(05), 71–85. https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijet.v13i05.8042

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy ? Competencies and Design Considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Malalina, Putri, R. I. I., Zulkardi, & Hartono, Y. (2024). Developing mathematics teaching materials using maritime context for higher-order thinking in junior high school. *Journal on Mathematics Education*, *15*(1), 173–190. https://doi.org/http://doi.org/10.22342/jme.v15i1.pp173-190

Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2020). Designing learning trajectory on realistic mathematics education. *Journal on Mathematics Education*, *11*(1), 1–16. https://doi.org/https://doi.org/10.22342/jme.11.1.9782.1-16

Sembiring, R., Hoogland, K., & Dolk, M. (2010). *A decade of PMRI in Indonesia*.

Susanti, E., Suryadi, D., & Nurlaelah, E. (2021). Implementation of realistic mathematics education to improve teachers' ability in designing contextual learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1), 012083.

UNESCO. (2021). *AI and education Guidance for policymakers*.

Wijaya, A. (2017). The Relationships between Indonesian Fourth Graders ' Difficulties in Fractions and the Opportunity to Learn Fractions : A Snapshot of TIMSS Results. *International Journal of Instruction*, *10*(4), 221–236.

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), 1–27. https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0