Peningkatan Pemahaman Konsep dan Gambaran Keterampilan Mengajar Guru Melalui IHT Matematika Aktif

Yeyen Marhaenia[1], Supratman[2], Diar Veni Rahayu*[3]
[1,2,3] Program Pascasarjana, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya
e-mail: [1]ymarhaenia@gmail.com , [2]supratman@unsil.ac.id , *[3]diarvenirahayu@unsil.ac.id

Abstract. *This study aimed to determine the effect of implementing Active Mathematics In-House Training (IHT) on improving teachers' understanding of mathematical concept and teaching skills at SDN Karsanagara. The study was conducted because continuous professional development is essential to enhance teacher competence and improve the quality of mathematics learning in primary schools. A quantitative approach was employed using a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest model. The participants were teachers who attended the training program. Data were collected through tests of mathematical concept understanding, observation sheets of teaching skills, and questionnaires on teachers' responses to the training. Test data were analyzed by comparing pretest and posttest scores, while observation and questionnaire data were analyzed descriptively using percentages. The findings showed a significant increase in teacher's understanding of mathematical concepts, as indicated by higher posttest scores compared to pretest score ($t(5) = 17{,}62$, $p < 0.05$). Teachers' teaching skills were categorized as good after the training, and their responses toward the program were highly positive. These results indicate that school-based training programs such as Active Mathematics IHT can be an effective strategy for strengthening teacher competence and improving instructional quality in primary schools.*

Keyword: *active mathematics In-House Training, teacher competence, understanding of mathematical concepts, teaching skills.*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pelaksanaan kegiatan In-House Training (IHT) Matematika Aktif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika dan pencapaian keterampilan mengajar guru di SDN Karsanagara. Penelitian ini penting dilakukan karena pengembangan profesional berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan kompetensi guru serta kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pre-eksperimental melalui model one group pretest-posttest. Subjek penelitian adalah 6 orang guru yang mengikuti kegiatan IHT Matematika Aktif. Teknik pengumpulan data meliputi tes pemahaman konsep matematika, lembar observasi keterampilan mengajar, dan angket respons guru terhadap IHT Matematika Aktif. Data tes dianalisis melalui perbandingan skor pretest dan posttest, sedangkan data observasi dan angket dianalisis secara deskriptif persentase. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman konsep matematika guru, yang ditunjukkan oleh nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi dibandingkan pretest ($t(5) = 17{,}62$; $p < 0{,}05$). Pencapaian keterampilan mengajar guru berada pada kategori baik, serta respons guru terhadap pelatihan menunjukkan hasil sangat positif. Dengan demikian, IHT Matematika Aktif dapat menjadi alternatif program pengembangan profesional yang efektif untuk meningkatkan kompetensi guru dan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.*

Kata Kunci: *IHT Matematika Aktif, Kompetensi guru, pemahaman konsep matematika, keterampilan mengajar.*

PENDAHULUAN

Pada tahap pendidikan dasar, pembelajaran matematika berfungsi sebagai dasar penting untuk pemahaman konsep-konsep di jenjang pendidikan yang lebih tinggi karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif siswa. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (2000), pembelajaran matematika sebaiknya harus fokus pada pemahaman konsep, kemampuan berpikir, pemecahan masalah, komunikasi matematis, dan koneksi antar konsep.

Kilpatrick et al., (2001) mengemukakan bahwa kemampuan matematika terdiri dari lima elemen, yaitu *conceptual understanding, procedural fluency, strategic competence, adaptive reason,* dan *productive disposition*. Dari kelima komponen tersebut, *conceptual understanding* menjadi dasar berkembangnya kemampuan lainnya. Guru yang mengerti konsep dengan baik akan lebih efektif dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep, menyajikan representasi yang akurat, dan mendukung siswa dalam membangun pengetahuan dengan cara yang bermakna. Ball et al., (2008) memperkenalkan konsep *Mathematical Knowledge for Teaching* (MKT), yaitu pengetahuan matematika yang dibutuhkan guru untuk mengajar secara efektif. Guru tidak hanya dituntut menguasai isi materi, tetapi juga memahami cara menjelaskan konsep mengantisipasi kesalahan siswa, serta memilih strategi pembelajaran yang tepat. Hill et al., (2005) menemukan bahwa tingkat *Mathematical Knowledge for Teaching* guru berkorelasi positif terhadap hasil belajar siswa.

Berbagai evaluasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan menghitung siswa-siswa di Indonesia masih memerlukan perbaikan. OECD (2019, 2020) melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) mengungkapkan bahwa hasil literasi numerasi para siswa di Indonesia masih berada di bawah rata-rata global. Pada PISA 2018, skor matematika Indonesia tercatat sebesar 379, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 489. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa penguatan kualitas pembelajaran matematika masih menjadi kebutuhan penting dalam sistem pendidikan Indonesia.

Salah satu faktor yang memengaruhi kualitas pembelajaran adalah kompetensi guru. Darling-Hammond (2017) menyatakan bahwa guru merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Sejalan dengan itu, Hattie (2009) melalui meta-analisisnya menegaskan bahwa kualitas guru memiliki pengaruh signifikan terhadap capaian akademik peserta didik. Dengan demikian, peningkatan mutu pendidikan matematika sangat berkaitan erat dengan peningkatan kompetensi guru, baik dalam aspek penguasaan materi maupun keterampilan mengajar.

Selain penguasaan materi, keterampilan mengajar guru juga berperan penting dalam keberhasilan pembelajaran. Slavin (2018) menyatakan bahwa pembelajaran efektif ditentukan oleh kualitas instruksi, keterlibatan siswa, dan pengelolaan kelas. Emmer & Sabornie (2015) menjelaskan bahwa keterampilan manajemen kelas yang baik berkorelasi dengan meningkatkannya partisipasi siswa dan menurunnya perilaku

mengganggu. Adapun Santrock (2018) menekankan pentingnya komunikasi instruksional yang jelas serta penggunaan strategi pembelajaran yang variatif.

Pemahaman akan konsep adalah elemen krusial dalam proses pembelajaran matematika karena membentuk landasan bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan benar. Penelitian yang dilakukan sebelumnya mengindikasikan bahwa implementasi pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika di kalangan siswa sekolah dasar. Rismawati & Yunista (2019) menyampaikan bahwa pemahaman siswa sekolah dasar mengenai konsep operasi hitung perkalian dan pembagian menunjukkan peningkatan yang signifikan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran yang dirancang secara sistematis berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika.

Berdasarkan data Rapor pendidikan SDN Karsanagara Kota Tasikmalaya tahun 2024, untuk pemahaman matematika pada kategori numerasi proporsi peserta didik dengan kemampuan numerasi di bawah kompetensi minimum dengan penurunannya sebesar 20%. Capaian tahun 2024 sebesar 10%, sedangkan capaian tahun 2023 sebesar 30%. Deskripsi capaiannya antara lain, peserta didik telah memiliki kemampuan dasar matematika berupa komputasi dasar dalam bentuk persamaan langsung, konsep dasar terkait geometri dan statistika, serta menyelesaikan masalah matematika sederhana yang rutin. Keterampilan mengajar guru sebagai salah satu faktor penyebab pada rapot pendidikan berdasarkan hasil survei lingkungan belajar dapat dilihat pada kategori kualitas pembelajaran yang dilakukan guru menyangkut subkategori manajemen kelas, dukungan psikologis dan penggunan metode pembelajaran semuanya mengalami penurunan. Rerata penurunannya sebesar 9,61, semula pada tahun 2023 sebesar 71,82 menjadi 62,21pada tahun 2024.

Hasil penilaian kinerja guru yang dilakukan kepala sekolah pada Ruang Guru dan Tenaga Kependidikan (Ruang GTK) sebagai ruang penilaian kinerja yang terstandar menunjukkan bahwa rerata keterampilan mengajar guru sebesar 63,50 berada pada kategori cukup. Temuan tersebut menunjukkan perlunya program pengembangan profesional guru yang berkelanjutan.

Salah satu bentuk pengembangan profesional yang relevan adalah *In-House Training* (IHT). Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2020) IHT merupakan pelatihan internal sekolah yang dirancang berdasarkan kebutuhan guru dan dilaksanakan secara kolaboratif di lingkungan sekolah. Desimone & Garet (2015) menjelaskan bahwa pelatihan guru yang efektif memiliki karakteristik berkelanjutan, kolaboratif, kontekstual, dan berorientasi pada praktik nyata. Oleh karena itu, IHT dinilai sesuai untuk meningkatkan kompetensi guru karena dekat dengan kebutuhan riil sekolah.

Pada penelitian ini, IHT dilaksanakan dengan pendekatan Matematika Aktif.

Silberman (2016) menyatakan bahwa pembelajaran aktif meningkatkan retensi dan pemahaman karena peserta terlibat langsung dalam proses belajar. Huda (2017) menambahkan bahwa strategi pembelajaran aktif seperti diskusi. poblem solving, dan eksplorasi kontekstual mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika. Dengan demikian, IHT berbasis Matematika Aktif diharapkan mampu tidak hanya memperbaiki pemahaman konsep matematika guru, tetapi juga memperkuat kemampuan mereka dalam mengajar.

Penelitian mengenai In-House Training (IHT) telah dilakukan dalam berbagai konteks pengembangan kompetensi profesional. Djajadi (2025) meneliti efektivitas IHT berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam meningkatkan kompetensi widyaiswara di BPSDM Sulawasi Selatan menggunakan desain pretest-posttest. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatkan skor kompetensi peserta dari rata-rata 65,48 menjadi 85,20 setelah mengikuti pelatihan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa IHT yang dirancang sesuai kebutuhan peserta dapat mendukung peningkatan kompetensi profesional secara efektif.

Berdasarkan kondisi tersebut, masih diperlukan penelitian yang mengkaji implementasi In-House Training dalam konteks pembelajaran Matematika Aktif dalam pelaksanaan IHT serta menelaah perubahan pemahaman konsep matematika guru dan gambaran keterampilan mengajar guru setelah mengikuti pelatihan. Dengan demikian, penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya baik dari aspek subjek penelitian, konteks pelaksanaan, fokus kompetensi yang dikaji, maupun pendekatan pelatihan yang digunakan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karsanagara, Kecamatan Indihiang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Pemilihan Lokasi penelitian didasarkan pada hasil evaluasi sekolah yang menunjukkan bahwa capaian numerasi peserta didik masih perlu ditingkatkan serta keterampilan mengajar guru dalam pembelajaran matematika memerlukan penguatan melalui program pengembangan profesional berbasis sekolah. Subjek penelitian adalah seluruh guru yang mengikuti kegiatan pelatihan di SDN Karsanagara sebanyak 6 orang guru, terdiri atas guru kelas V dan VI. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive. Keterbatasan pada jumlah subjek relatif sedikit dan hanya dilakukan pada satu sekolah. Oleh karena itu, hasil penelitian tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan secara luas, tetapi dapat menjadi gambaran awal mengenai pelaksanaan IHT Matematika Aktif dalam meningkatkan kompetensi guru sekolah dasar.

Pada kajian ini, metode analisis data yang diterapkan adalah analisis deskriptif kuantitatif serta analisis perbandingan atau komparatif dengan struktur *one group pretest-posttest design*. Pemahaman konsep matematika guru diukur menggunakan desain pretest-posttest sehingga memungkinkan dilakukan analisis perubahan skor sebelum dan sesudah pelaksanaan IHT. Sementara itu, keterampilan mengajar guru dikur melalui

observasi yang dilakukan setelah pelatihan dan bertujuan untuk memberikan gambaran menganai keterampilan mengajar guru pascalatihan. Adapun respons guru terhadap pelaksanaan IHT diperoleh menlalui angket yang diberikan setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan.

Meskipun penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, data diperoleh dari beberapa instrument yang berbeda (tes, observasi, dan angket) sebagai bentuk penguat temuan penelitian. Penggunaan berbagai instrument tersebut tidak dimaksudkan sebagai triangulasi dalam pengertian kualitatif, melainkan sebagai upaya memperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai pelaksanaan dan dampak kegiatan pelatihan

Pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental melalui model *One Group Pretest-Posttest Design*. Secara konseptual, desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O1\ X\ O2$$

Keterangan:
$O1$ = Pretest (tes awal sebelum perlakuan)
X = Perlakuan (IHT Matematika Aktif)
$O2$ = Posttest (tes akhir setelah perlakuan)

Nilai $N - Gain$ dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{(skor\ posttest - skor\ pretest)}{(skor\ maks - skor\ \min)}$$

Instrument penelitian yang digunakan meliputi:

1. Tes pemahaman konsep matematika, digunakan pada pretest dan posttest. Rentang skor masing-masing soal antara 1- 20, jadi skor ideal jumlahnya 100.
2. Lembar observasi keterampilan mengajar, meliputi kemampuan membuka pembelajaran, menjelaskan materi, penggunaan media, pengelolaan kelas, interaksi pembelajaran, dan penutupan Pelajaran. Rentang skor angket 1- 4, skor ideal berjumlah 24. Skala penilaian yang digunakan Skala *Likert* dengan 1 "kurang", 2 "cukup", 3 "baik", dan 4 "sangat baik".
3. Angket respons guru, digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan IHT. Rentang skor 1- 4, jadi jumlah skor idealnya 28. Skala penilaian yang digunakan Skala *Likert.*

Tabel 1. Kisi Kisi Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Matematika

No	Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi Kemampuan	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menganalisis miskonsepsi	Mengidentifikasi dan menjelaskan kesalahan konsep siswa	Uraian	1
2	Representasi konsep	Menjelaskan konsep dalam bentuk simbolik, visual, dan kontekstual	Uraian	2
3	Koneksi konsep	Menghubungkan konsep pecahan dengan pembagian	Uraian	3
4	Aplikasi konsep	Menerapkan konsep pecahan dalam situasi nyata	Uraian	4
5	*Pedagogical content knowledge*	Menjelaskan konsep kepada siswa secara tepat	Uraian	5

Tabel 2. Kisi-Kisi Observasi Keterampilan Mengajar

No	Aspek yang Diamati
1	Membuka pembelajaran a. apersepsi

	b. memotivasi c. kesepakatan kelas
2	Penguasaan materi a. penguasaan konsep, fakta dan prosedur b. perincian, sistematika dan kontekstual c. pemahaman, aplikasi dan refleksi
3	Penerapan pembelajaran aktif a. penggunaan metode, model, pendekatan, dan strategi pembelajaran b. penerapan pembelajaran terdiferensiasi c. penerapan pembelajaran mendalam
4	Penggunaan media dan teknologi a. kesesuaian media dengan materi pembelajaran b. keterampilan penggunaan media
5	Interaksi dengan siswa / komunikasi a. keterampilan bertanya b. keterampilan memberikan penguatan c. keterampilan menjelaskan
6	Pengelolaan kelas a. diskusi kelompok b. keterampilan mengajar diferensiasi
7	Menutup pembelajaran a. kesimpulan a. asesmen b. refleksi pembelajaran

Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Respons Guru

No	Aspek	Indikator
1	Pemahaman konsep	Peningkatan pemahaman
2	Keterampilan mengajar	Pembelajaran aktif
3	Kepercayaan diri	Keyakinan mengajar
4	Efektivitas IHT	Manfaat pelatihan
5	Implementasi	Penerapan di kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 4. Hasil Pretest dan Posttest Pemahaman Konsep Matematika Guru

No	Kode Guru	Kelas	Pre-test	Post-test	Peningkatan
1	VA	V	62	82	20
2	VB	V	58	80	22
3	VC	V	64	85	21
4	VIA	VI	60	83	23
5	VIB	VI	59	81	22
6	VIC	VI	63	86	23
Jumlah			366	497	131
Rata-rata			61	82,83	21,83

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai pretest yang diperoleh guru sebelum mengikuti kegiatan pelatihan berada pada rentang nilai 58 hingga 64 dengan nilai rata-rata sebesar 61. Setelah mengikuti kegiatan In-House Training (IHT), nilai posttest yang diperoleh guru mengalami peningkatan. Nilai posttest menjadi 82,83. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar guru mengalami peningkatan pemahaman konsep matematika setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Meskipun terdapat perbedaan tingkat peningkatan antar guru, namun secara umum seluruh responden menunjukkan adanya perubahan yang positif setelah mengikuti kegiatan IHT.

Untuk mengetahui tingkat peningkatan pemahaman konsep matematika guru setelah mengikuti kegiatan IHT, peneliti melakukan analisis menggunakan perhitungan Normalized Gain (N-Gain).

Tabel 5. Hasil Perhitungan N-Gain Pemahaman Konsep Matematika Guru

No	Kode Guru	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori
1	VA	62	82	0,53	Sedang
2	VB	58	80	0,52	Sedang
3	VC	64	85	0,58	Sedang
4	VIA	60	83	0,57	Sedang
5	VIB	59	81	0,54	Sedang
6	VIC	63	86	0,62	Sedang
Rata-rata				0,56	Sedang

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai N-Gain yang diperoleh oleh keenam responden berada pada rentang 0,52 hingga 0,62 dengan nilai rata-rata sebesar 0,56. Berdasarkan kriteria interpretasi N-Gain, nilai tersebut termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan peningkatan pada kategori sedang berdasarkan nilai N-Gain yang diperoleh.

Tabel 6. Selisih Nilai Pretest dan Posttest

No	Responden	Pretest	Posttest	d	d^2
1	VA	62	82	20	400
2	VB	58	80	22	484
3	VC	64	85	21	441
4	VIA	60	83	23	529
5	VIB	59	81	22	484
6	VIC	63	86	23	529
Jumlah				131	2867

$\bar{d}$	21,83
t_{hitung}	17,62
t_{tabel}	2,571
$t_{hitung} = 17{,}62 > t_{tabel} = 2{,}571$	

Hasil uji-t pada tabel 6 menunjukkan $t(5) = 17{,}62$ dengan nilai signifikansi $p < 0{,}05$. Artinya terdapat peningkatan yang signifikan setelah pelaksanaan IHT. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang dilaksanakan memberikan potensi yang mendukung terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika guru di SDN Karsanagara.

Penilaian keterampilan mengajar guru dilakukan menggunakan lembar observasi keterampilan mengajar.

Tabel 7. Hasil Observasi Keterampilan Mengajar Guru

No	Responden	Membuka Pelajaran	Menjelaskan Materi	Bertanya	Media Pembelajaran
1	VA	3	3	3	3
2	VB	3	3	3	2
3	VC	3	4	3	3
4	VIA	4	3	3	3
5	VIB	3	3	3	3
6	VIC	4	4	3	3

Responden	Mengelola Kelas	Menutup Pelajaran	Jumlah	Rata-rata	Kategori
VA	3	3	18	3.00	Baik
VB	3	3	17	2.83	Baik
VC	3	3	19	3.16	Baik
VIA	3	3	19	3.16	Baik
VIB	3	3	18	3.00	Baik
VIC	3	4	21	3.50	Sangat Baik

Berdasarkan data pada Tabel hasil observasi keterampilan mengajar guru, indikator keterampilan membuka pelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar guru memperoleh skor 3 hingga 4 yang termasuk dalam kategori baik hingga sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum guru telah mampu melaksanakan kegiatan membuka pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, indikator keterampilan bertanya menunjukkan bahwa semua guru mendapatkan skor 3 yang tergolong kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru sudah mampu untuk menyampaikan pertanyaan kepada siswa selama aktivitas belajar berlangsung. Pertanyaan yang diajukan oleh guru bukan hanya untuk mengukur pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang sudah dijelaskan, tetapi juga untuk mendorong siswa agar lebih berpartisipasi dalam proses belajar. Dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa, guru dapat menilai sejauh mana siswa mengerti konsep yang sedang dipelajari.

Berdasarkan hasil pengolahan data angket, secara umum guru memberikan respons positif terhadap pelaksanaan kegiatan IHT Matematika Aktif. Sebagian besar guru menyatakan bahwa kegiatan pelaksanaan membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika yang diajarkan di sekolah dasar. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan dinilai relevan dengan kebutuhan guru dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika. Hasil angket pada penelitian ini lebih tepat dipandang sebagai gambaran persepsi guru terhadap pelaksanaan IHT dan perlu dikonfirmasi melalui penelitian lanjutan dengan jumlah responden yang lebih besar serta menggunakan teknik pengumpulan data yang lebih beragam.

Selain itu, guru juga memberikan respon yang positif terhadap metode pelatihan yang digunakan dalam kegiatan IHT. Pelatihan tidak hanya dilakukan melalui penyampaian materi secara teoritis, tetapi juga dilengkapi dengan kegiatan diskusi dan simulasi pembelajaran (microteaching). Pada tahap

microteaching, setiap guru diminta menyusun skenario pembelajaran berdasarkan materi yang telah dipelajari, kemudian melaksanakan simulasi mengajar dalam kelompok kecil. Selama kegiatan tersebut, peserta lain dan fasilitator melakukan observasi serta memberikan umpan bali terhadap strategi pembelajaran, penyampaian maateri, penggunaan media, dan pegelolaan kelas. Respon positif terhadap pelaksanaan IHT terlihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Respon Guru terhadap Pelaksanaan In-House Training

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Jumlah Skor	Persentase
1	Materi pelatihan mudah dipahami	4	2	0	0	22	91.7%
2	Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran matematika	3	3	0	0	21	87.5%
3	Pelatihan membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika	5	1	0	0	23	95.8%
4	Pelatihan membantu meningkatkan keterampilan mengajar	4	2	0	0	22	91.7%
5	Metode pelatihan menarik dan mudah diikuti	3	3	0	0	21	87.5%
6	Kegiatan microteaching membantu memahami strategi mengajar	4	2	0	0	22	91.7%

Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan respons positif terhadap pelaksanaan IHT. Temuan ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki persepsi yang baik terhadap pelaksanaan IHT yang digunakan. Namun, hasil angket ini hanya menggambarkan persepsi enam guru yang menjadi guru yang menjadi responden penelitian dan tidak digunakan sebagai dasar untuk penyimpulan.

Pembahasan

Hasil kajian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep matematika guru menunjukkan kemajuan setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Hal ini mengindikasikan program latihan tersebut tidak hanya menyampaikan informasi baru kepada guru, tetapi juga dapat membantu guru dalam memperdalam pemahaman mereka terhadap materi matematika yang telah diajarkan di dalam kelas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hill, Rowan, dan Ball (2005) yang menunjukkan bahwa pengetahuan matematika yang dimiliki guru untuk keperluan pembelajaran (*Mathematical Knowledge for Teaching*) berhubungan secara signifikan dengan peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Melalui aktivitas tersebut, guru dapat memperdalam pemahaman tentang matematika sekaligus menemukan berbagai cara alternatif untuk menyampaikan konsep kepada siswa. Guru tidak hanya memahami konsep dari sisi teori, dan tentu saja hal ini akan membantu dalam merancang proses belajar yang lebih efektif dan berharga bagi siswa. Temuan penelitian ini sejalan dengan Desimone dan Garet (2015) yang menyatakan bahwa program pengembangan profesional guru yang efektif perlu memberikan kesempatan kepada peserta untuk terlibat aktif dalan diskusi, kolaborasi, dan refleksi terhadap praktik pembelajaran. Melalui kegiatan diskusi, guru memiliki kesempatan untuk mengemukakan ide, membandingkan cara berpikir, serta mengklarifikasi konsep-konsep yang belum dipahami secara mendalam. Interaksi tersebut

memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan dan pengalaman antarguru sehingga pemahaman yang semula bersifat individual dapat berkembang menjadi pemahaman yang lebih komprehensif.

Sejalan dengan hal tersebut, Garet et al., (2001) menjelaskan bahwa program pengembangan profesional guru akan lebih efektif apabila berfokus pada kebutuhan guru, berkaitan langsung dengan materi yang diajarkan, dan memberikan kesempatan belajar aktif. Pada konteks tersebut, In-House Training memungkinkan pelatihan disesuaikan dengan kebutuhan nyata guru dan kondisi sekolah sehingga materi yang diberikan menjadi lebih relevan dengan praktik pembelajaran sehari-hari.

Kemampuan membuka pembelajaran yang baik sangat penting dalam proses pembelajaran karena dapat membantu membangun lingkungan belajar yang mendukung dan meningkatkan kesiapan siswa dalam menyerap materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan Sari & Kurniawan (2022) yang mengemukakan bahwa aktivitas pembukaan dalam pembelajaran memiliki kontribusi signifikan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa serta memfasilitasi siswa untuk mengerti tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Pada aspek keterampilan menjelaskan materi, hasil observasi menunjukkan bahwa guru mampu menyampaikan materi pembelajaran secara sistematis dan mudah dipahami oleh siswa. Banyak konsep matematika yang bersifat abstrak sehingga membutuhkan penjelasan yang jelas dan terstruktur dari guru. Temuan ini sejalan dengan hasil meta-analisis Titsworth et al., (2015) yang menunjukkan bahwa kejelasan guru dalam menjelaskan materi berhubungan positif dengan pemahaman dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, kemampuan guru dalam menjelaskan konsep matematika secara sistematis dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep yang lebih baik.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah memanfaatkan media pembelajaran untuk membantu menjelaskan konsep matematika kepada siswa. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu siswa memahami konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan hasil kajian literatur yang menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media dan representasi dalam pembelajaran matematika dapat memperkuat hubungan antara pemahaman konseptual dan representasi matematis sehingga konsep lebih mudah dipahami oleh siswa (Latifa et al., 2025).

Pada aspek keterampilan mengelola kelas, guru juga menunjukkan kemampuan yang baik dalam menjaga suasana kelas tetap kondusif selama proses pembelajaran berlangsung. Guru mampu mengarahkan perhatian siswa pada materi pembelajaran serta mengelola interaksi antara siswa dengan baik. Pengelolaan kelas yang efektif sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat

membantu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung proses berpikir siswa.

Sejalan dengan temuan tersebut, Garet et al., (2001) menyatakan bahwa program pengembangan profesional berkelanjutan dan berfokus pada praktik pembelajaran membantu meningkatkan kompetensi pedagogic guru serta mendorong penerapan strategi pembelajaran yang lebih efektif di kelas. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan guru dalam mengelola kelas yang ditemukan pada penelitian ini dapat dikaitkan dengan pengalaman belajar yang diperoleh selama pelaksanaan IHT.

Kegiatan diskusi yang dilakukan selama pelatihan juga membantu guru untuk memperoleh berbagai alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan pembelajaran yang mereka hadapi. Diskusi antar guru dapat menjadi sarana refleksi bagi guru untuk mengevaluasi praktik pembelajaran yang telah mereka lakukan selama ini serta mencari cara-cara baru yang lebih efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Proses refleksi merupakan salah satu komponen penting dalam pengembangan profesional guru karena melalui refleksi guru dapat memahami kelebihan dan kekurangan dari praktik pembelajaran yang telah mereka lakukan (Susanto & Prasetyo, 2023).

Hasil studi ini sejalan dengan temuan dari penelitian yang dilakukan ole Safitri & Bektiarso (2023) menjelaskan bahwa In-House Training merupakan salah satu bentuk pengembangan profesional guru yang dapat dilaksanakan secara internal di sekolah untuk mendukung peningkatan kompetensi dan kualitas pembelajaran. Pelatihan yang dilaksanakan di lingkungan sekolah memungkinkan guru untuk belajar secara kolaboratif dengan rekan sejawat sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran yang sebenarnya.

Selain berkaitan dengan kualitas pembelajaran, pemahaman konsep matematika guru juga memiliki hubungan yang erat dengan pengembangan literasi numerasi peserta didik.

Peningkatan pemahaman konsep matematika guru melalui kegiatan pelatihan juga didukung oleh strategi pelatihan yang digunakan dalam kegiatan IHT. Dalam penelitian ini, kegiatan pelatihan bukan hanya terfokus dalam menyampaikan materi secara teoritis, tetapi juga melibatkan berbagai aktivitas yang mendorong partisipasi aktif guru dalam proses pelatihan.

SIMPULAN (PENUTUP)

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor pemahaman konsep matematika guru setelah mengikuti kegiatan In-House Training (IHT) Matematika Aktif, yang ditunjukkan oleh nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pretest serta didukung oleh hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua skor. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa keterampilan mengajar guru setelah mengikuti IHT berada pada kategori baik berdasarkan kriteria yang digunakan, sedangkan hasil angket menunjukkan respons positif guru terhadap pelaksanaan pelatihan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa IHT Matematika Aktif berpotensi menjadi salah satu alternatif program pengembangan profesional guru yang dapat dipertimbangkan oleh sekolah untuk mendukung peningkatan kompetensi guru. Namun demikian, karena keterampilan mengajar dan respons guru hanya diukur setelah pelaksanaan IHT, penelitian ini tidak dapat menyimpulkan adanya peningkatan pada kedua aspek tersebut. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah peserta yang lebih besar dan menggunakan kelompok pembanding agar diperoleh bukti empiris yang lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, *59*(5), 389–407. https://doi.org/10.1177/0022487108324554

Darling-Hammond, L. (2017). Teacher Education around the World: What Can We Learn from International Practice? *European Journal of Teacher Education*, *40*(3), 219–309. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399

Desimone, L. M., & Garet, M. S. (2015). Best Practices in Teachers' Professional Development in the United States. *Psychology, Society & Education*, *7*(3), 252–263. https://doi.org/10.25115/psye.v7i3.515

Djajadi, M. (2025). Efektivitas In-House Training Berbasis AI dalam Meningkatkan Kompetensi Widyaiswara di BPSDM Sulawesi Selatan. *Jurnal Widyaiswara*, *5*(3), 13–26.

Emmer, E. T., & Sabornie, E. J. (2015). *Handbook of Classroom Management* (2nd ed.). Routledge.

Garet, Michael S, Porter, Andrew C, Desimone, Laura, Birman, Beatrice F, & Yoon, Kwang Suk. (2001). What Makes Professional Development Effective? Results From a National Sample of Teachers. *American Educational Research Journal*, *38*(4), 915–945. https://doi.org/10.3102/00028312038004915

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. *American Educational Research Journal*, *42*(2), 371–406. https://doi.org/10.3102/00028312042002371

Huda, M. (2017). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Pustaka Pelajar.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Panduan pengembangan keprofesian berkelanjutan melalui In-House Training (IHT)*.

Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B.

(2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press. https://doi.org/10.17226/9822

Latifa, U., Indrasari, P., Amami Pramuditya, S., & Asnawati, S. (2025). *Connecting Concepts and Representations in Mathematics : A*. *04*(2), 100–113.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.

OECD. (2019). *Education at a glance 2019: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2020). *Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. Paris: OECD Publishing.

Rismawati, M., & Yunista. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD Kelas III Menggunakan Pembelajaran CTL. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 1–10.

Safitri, E. M., & Bektiarso, S. (2023). In-house training: peningkatan kompetensi guru melalui implementasi projek penguatan profil pelajar pancasila (P5). *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, *6*, 3485–3491.

Santrock. (2018). *Educational Psychology (6th ed.)*. New York: McGraw-Hill.

Sari, M., & Kurniawan, R. (2022). Keterampilan Membuka Pembelajaran dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6154–6162. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3121

Silberman, M. L. (2016). *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Nuansa Cendekia.

Slavin, R. E. (2018). *Educational Psychology: Theory and Practice* (12th ed.). Pearson Education.

Susanto, H., & Prasetyo, A. (2023). Refleksi Pembelajaran sebagai Upaya Pengembangan Profesional Guru. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *7*(2), 1875–1886. https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4012

Titsworth, S., Mazer, J. P., Goodboy, A. K., Bolkan, S., & Myers, S. A. (2015). Two Meta-analyses Exploring the Relationship between Teacher Clarity and Student Learning. *Communication Education*, *64*(4), 385–418. https://doi.org/10.1080/03634523.2015.1041998