

Innovative Training on HOTS Learning and Digital-Based Literacy and Numeracy Question Development

Tiok Wijanarko¹, Yanti Fitria², Hasmai Bungsu Ladiva³, Muhammad Rifa'i⁴, Rima Melati⁵, Adrimal⁶, Zuryanty⁷, Nugroho Susanto⁸

^{1,2,3,4,5,7,8}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang
⁶SD N 28 V Koto Kampung Dalam, Pariaman

Email: tiokwijanarko@fip.unp.ac.id¹, yanti_fitria@fip.unp.ac.id², adiva.hb@fip.unp.ac.id³, muhammadrifairifai5@gmail.com⁴, rimamelati.jsmn@gmail.com⁵, adrimalsaja581@gmail.com⁶, zuryanty@fip.unp.ac.id⁷, nugrohosusanto@fik.unp.ac.id⁸

 <https://doi.org/10.36526/gandrung.v6i1.4421>

Abstract: *Understanding Higher Order Thinking Skills (HOTS) is crucial for elementary school teachers to develop students' critical, creative, and analytical thinking abilities. However, many teachers still face challenges in designing HOTS-based learning and developing science literacy and numeracy questions that are relevant to real-world contexts. This study aimed to provide training for teachers in V Koto Kampung Dalam District, Pariaman, in designing HOTS-based learning and digital-based science literacy and numeracy assessments. The method used was Participatory Action Research (PAR). While the implementation uses methods that include pre-test, material presentation, post-test, and guided assignments.. The results showed a significant improvement in teachers' understanding and skills, with the average pre-test score for HOTS-based learning increasing from 60.43 to 80, and the average score for developing science literacy and numeracy questions rising from 70 to 90 after the training. These findings highlight the importance of continuous training to enhance teachers' competencies in preparing students to face the challenges of the 21st century.*

Keyword: *HOTS, Science Literacy and Numeracy, Teacher Training and Competency Development*

Pendahuluan

Pemahaman pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) bagi guru sekolah dasar memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis pada peserta didik (English & Kirshner, 2008). Guru yang menguasai konsep HOTS dapat mendesain pengalaman belajar yang tidak hanya berfokus pada hafalan informasi, tetapi juga mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi terhadap permasalahan yang kompleks (Nur Andini, 2017). Dalam konteks pendidikan dasar, pembelajaran HOTS penting untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi tantangan masa depan yang membutuhkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir adaptif. Taksonomi pembelajaran yang menitikberatkan pada tingkat kognitif tinggi seperti menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan, sangat esensial dalam mendorong siswa menjadi pembelajar yang mandiri. Selain itu, pembelajaran

berbasis HOTS dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar serta mendorong mereka untuk berpikir secara reflektif dan kritis terhadap materi yang dipelajari (Launuru et al., 2021). Oleh karena itu, pemahaman dan penerapan HOTS oleh guru di sekolah dasar tidak hanya mendukung perkembangan intelektual siswa, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan abad ke-21 yang diperlukan untuk sukses di masa depan.

Selain itu, pemahaman dalam penyusunan soal literasi sains dan numerasi bagi guru sekolah dasar sangat penting karena keterampilan ini berperan dalam membangun fondasi berpikir ilmiah dan numerik yang esensial bagi siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Literasi sains melibatkan kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep ilmiah dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti kemampuan untuk mengevaluasi informasi ilmiah, memahami fenomena alam, serta membuat keputusan berdasarkan bukti ilmiah (Osborne & Allchin, n.d.). Di sisi lain, literasi numerasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menggunakan angka, data, dan model matematika untuk memecahkan masalah di dunia nyata (Heilmann, 2020). Guru yang mampu menyusun soal literasi sains dan numerasi secara efektif dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, serta kemampuan untuk menghubungkan konsep abstrak dengan penerapan praktis.

Guru sekolah dasar sering menghadapi berbagai permasalahan dalam merancang pembelajaran *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) serta dalam menyusun soal literasi sains dan numerasi (Yulia & Budiharti, 2019). Salah satu tantangan utama adalah kurangnya pemahaman dan keterampilan yang mendalam terkait prinsip-prinsip HOTS dan literasi, terutama dalam mengintegrasikan konsep-konsep ini ke dalam pembelajaran sehari-hari (Feronica et al., 2021). Banyak guru kesulitan dalam merancang aktivitas yang menuntut siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan, yang merupakan inti dari pembelajaran HOTS (Amini & Nurjannah, 2023). Ini disebabkan oleh dominasi metode pembelajaran tradisional yang berfokus pada penghafalan dan pemahaman konsep secara sederhana, sehingga guru kurang terbiasa dengan desain pembelajaran yang menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Selain itu, dalam menyusun soal literasi sains dan numerasi, guru sering kali mengalami kesulitan dalam mengontekstualisasikan pertanyaan sehingga relevan dengan situasi dunia nyata (Umam et al., 2022). Kemampuan guru dalam menyusun soal literasi sains dan numerasi yang menuntut siswa untuk menerapkan pengetahuan dalam konteks nyata masih terbatas, sebagian besar karena minimnya pelatihan profesional dan sumber daya yang memadai (Kozakli Ulger et al., 2022; Güler Selek, 2024). Tantangan ini diperparah oleh tuntutan kurikulum yang sering kali berfokus pada

pencapaian kompetensi dasar dan kurang mendukung inovasi dalam perancangan soal berbasis HOTS. Sebagai hasilnya, guru cenderung kesulitan menyusun soal yang menilai kemampuan analitis, evaluatif, dan kreatif siswa, yang seharusnya menjadi tujuan utama literasi sains dan numerasi. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pengembangan profesional yang berkelanjutan dan dukungan dari sistem pendidikan, agar guru mampu merancang pembelajaran yang lebih holistik dan menyusun soal-soal yang memadai untuk mengevaluasi keterampilan tingkat tinggi pada siswa (Ismafitri et al., 2024).

Berdasarkan survey yang dilakukan, sebanyak 78,3% guru di SD Kecamatan V Koto Kampung Dalam, Pariaman, mengalami kendala dalam menyusun pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), sementara 21,7% guru melaporkan tidak menghadapi kendala. Persentase yang tinggi ini menunjukkan bahwa mayoritas guru masih mengalami berbagai kesulitan dalam merancang pembelajaran yang dapat mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kendala yang dihadapi kemungkinan besar berkaitan dengan kurangnya pemahaman yang memadai mengenai konsep HOTS, minimnya pelatihan terkait strategi pengajaran HOTS, atau keterbatasan fasilitas dan sumber daya yang mendukung implementasi pembelajaran tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan intervensi dan program pengembangan profesional yang lebih intensif untuk membantu guru mengatasi kesulitan mereka dalam menyusun pembelajaran HOTS, guna meningkatkan kualitas pendidikan dan kemampuan berpikir kritis siswa di tingkat sekolah dasar.

Survey lain yang dilakukan sebanyak 60,9% guru di SD Kecamatan V Koto Kampung Dalam, Pariaman, mengakui bahwa mereka menghadapi kendala dalam menyusun soal berbasis literasi sains dan numerasi, sedangkan 39,1% guru tidak mengalami kendala tersebut. Tingginya persentase guru yang mengalami kesulitan menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih menghadapi tantangan dalam merancang soal yang dapat menguji kemampuan siswa dalam mengintegrasikan konsep sains dan matematika dengan konteks kehidupan nyata. Permasalahan ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan pemahaman terkait metode pengukuran literasi sains dan numerasi, kurangnya pelatihan yang relevan, serta kesulitan dalam mengembangkan soal yang tidak hanya berfokus pada penghafalan konsep tetapi juga pada pemecahan masalah dan aplikasi praktis. Hal ini mengindikasikan adanya kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan kapasitas guru melalui pelatihan dan dukungan profesional yang lebih intensif, agar mereka mampu menyusun soal yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan standar pendidikan yang menekankan pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Kendala yang dihadapi oleh mayoritas guru ini perlu diatasi untuk memastikan bahwa siswa dapat mengembangkan keterampilan literasi sains dan numerasi yang dibutuhkan dalam

kehidupan sehari-hari dan di masa depan.

Pelatihan Pembelajaran *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan penyusunan soal HOTS berbasis literasi sains dan numerasi berbasis digital merupakan solusi efektif dalam mengatasi kendala yang dihadapi guru sekolah dasar dalam merencanakan pembelajaran HOTS dan menyusun soal evaluasi yang relevan (Palinussa et al., 2023; Kiki et al., 2024). Pelatihan ini membantu guru memahami secara lebih mendalam tentang konsep HOTS dan bagaimana menerapkannya dalam pembelajaran di kelas dengan menggunakan teknologi seperti quiziz (Kiki et al., 2024). Dengan pelatihan ini, guru tidak hanya belajar menyusun soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan kreasi, tetapi juga memanfaatkan teknologi digital untuk mendesain pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual (McCray et al., 2014). Pembelajaran berbasis HOTS memiliki peran penting dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa, yang merupakan tujuan utama pendidikan di abad ke-21 (Abdullah et al., 2021; Huang et al., 2022). Selain itu, pelatihan literasi numerasi dan sains berbasis digital membantu guru mengatasi kesulitan dalam mengontekstualisasikan soal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari yang menekankan bahwa literasi numerasi dan sains bukan sekadar keterampilan akademis, melainkan keterampilan untuk menerapkan konsep dalam dunia nyata. Oleh karena itu, pelatihan ini penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan dalam lingkungan yang kompetitif, menumbuhkan keterampilan seperti kreativitas, kolaborasi, dan penalaran, yang sangat penting untuk kesuksesan di era digital dan revolusi industri 4.0 (Mahyudi & Kurniawan, 2022).

Kesuksesan di era digital dan revolusi industri tentu didukung dengan adanya kecapakan dalam penggunaan teknologi digital. Teknologi digital memungkinkan guru untuk mengakses sumber daya dan alat bantu yang memudahkan dalam merancang soal dan materi pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa (Novita & Herman, 2021). Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran dapat memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan keterlibatan siswa, yang penting dalam pembelajaran berbasis HOTS (Linda et al., 2024). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa mengintegrasikan teknologi digital dalam pelatihan profesional guru sekolah dasar secara signifikan meningkatkan kompetensi profesional mereka (Nagymzhanova et al., 2024). Oleh karena itu, pelatihan ini bukan hanya menjawab tantangan teknis dalam penyusunan soal, tetapi juga mendukung pengembangan profesional guru dalam menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan dengan perkembangan teknologi serta tuntutan kurikulum modern.

Metode

Kabupaten Pariaman, dengan tujuan memberikan pembekalan kepada para guru di wilayah Kecamatan V Koto Kampung Dalam yang terdiri dari guru SDN 06,21,23 dan 28 V Koto Kampung Dalam mengenai keterampilan perencanaan pembelajaran berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang terintegrasi dengan teknologi digital. Metode dalam pelatihan ini menggunakan *Participatory Action Research* (PAR). Metode PAR ini bertujuan untuk untuk memberdayakan anggota komunitas agar mereka dapat berkontribusi secara aktif dan memiliki pengetahuan tentang kehidupan dan masalah sosial mereka hadapi (Brown, 2024). Pelatihan dimulai dengan identifikasi masalah, Dimana permasalahan yang didapatkan yaitu guru belum paham dalam Menyusun pembelajaran HOTS serta penyusunan soal literasi numerasi berbasis digital. Tahap kedua yaitu perencanaan tindakan dengan berkoordinasi dengan dengan kepala sekolah untuk merancang tindakan yang akan dilakukan. Tahap ketiga yaitu pelaksanaan tindakan dengan melaksanakan pelatihan dilanjutkan dengan guru membuat perencanaan pembelajaran berbasis HOTS serta penyusunan soal literasi numerasi berbasis digital. Tahap keempat yaitu observasi terhadap hasil pelatihan. Tahap kelima yaitu refleksi terhadap hasil pelatihan yang sudah dilakukan. Dalam pelatihan ini, guru diajak untuk tidak hanya memahami konsep HOTS, tetapi juga mempraktikkan bagaimana merancang aktivitas pembelajaran yang memanfaatkan teknologi guna mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan analitis. Proses penyampaian materi menggunakan metode ceramah, di mana para narasumber memberikan penjelasan teoritis terkait HOTS dan perencanaan digital. Selain itu, ada sesi praktik langsung, di mana peserta pelatihan dibimbing oleh Tim Pengabdian dan narasumber untuk memproduksi bahan ajar berbasis digital yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran sehari-hari di kelas. Dengan kombinasi metode ceramah dan praktik ini, diharapkan para guru mendapatkan pemahaman yang komprehensif serta keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam proses pengajaran mereka di sekolah dasar.

Tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari tiga fase utama.

1. Tahap Pre-test: Pada tahap ini, pemateri melakukan berbagai persiapan yang meliputi penyusunan materi pelatihan tentang pembelajaran HOTS berbasis digital. Materi yang disiapkan meliputi konten teoritis serta bahan pendukung seperti slide presentasi yang diambil dari berbagai sumber referensi relevan. Selain itu, tim pengabdian juga mengajukan izin untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian di SD N 28 V Koto Kampung Dalam, Kabupaten Pariaman. Sebelum memulai kegiatan, dilakukan pre-test untuk mengukur pemahaman awal peserta.
2. Tahap Penyajian Materi: Pada tahap ini, materi pembelajaran HOTS berbasis digital disampaikan kepada peserta melalui pemaparan yang sistematis. Setelah itu, peserta diarahkan untuk

mempraktikkan pembuatan modul ajar berbasis digital yang dirancang untuk mengintegrasikan HOTS dalam proses pembelajaran. Praktik ini memberikan kesempatan bagi para guru untuk secara langsung mengaplikasikan teori yang sudah dipelajari.

3. Tahap Post-test: Pada tahap evaluasi, dilakukan sesi tanya jawab dan diskusi terbuka untuk mengidentifikasi sejauh mana tujuan pelatihan tercapai dan untuk mengatasi kendala yang mungkin dihadapi oleh peserta. Sesi ini diikuti dengan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta setelah pelatihan. Evaluasi ini penting untuk mengetahui efektivitas pelatihan dan memberikan umpan balik untuk perbaikan di masa mendatang.
4. Tahap penugasan terbimbing: Pada tahap ini peserta mengerjakan tugas dan dibimbing secara virtual.

Setiap tahapan dirancang untuk memastikan pelaksanaan kegiatan pengabdian berjalan secara sistematis dan efisien, dengan fokus pada peningkatan kompetensi guru dalam perencanaan pembelajaran HOTS berbasis digital.

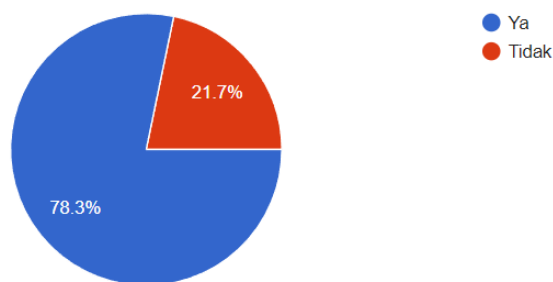
Hasil dan Diskusi

Berdasarkan paparan yang telah dijelaskan dalam latar belakang dan identifikasi permasalahan serta kebutuhan dari mitra sasaran pengabdian, Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari PGSD Universitas Negeri Padang (UNP) melaksanakan kegiatan Pelatihan Pembelajaran *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) berbasis digital. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan solusi terhadap tantangan yang dihadapi oleh guru dalam merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis pada siswa. Para peserta pelatihan terdiri dari guru-guru yang berasal dari SDN 06, 21, 23, dan 28 di wilayah V Koto Kampung Dalam. Hasil dari kegiatan pelatihan pembelajaran HOTS dan penyusunan soal literasi dan numerasi berbasis digital di Kecamatan V Koto Kampung Dalam menunjukkan dinamika yang signifikan dalam proses peningkatan kompetensi guru. Kegiatan ini dilaksanakan melalui empat tahap utama, yaitu pre-test, penyajian materi pelatihan, pos-test, dan penugasan terbimbing.

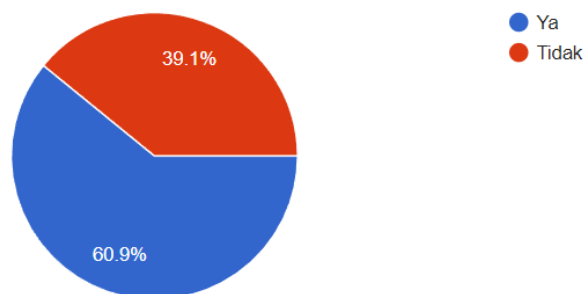
1. Tahap Pre-test

Tahap Pre-Test dilakukan untuk mengukur pemahaman awal guru terkait pembelajaran HOTS, soal literasi, soal numerasi, dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran berbasis digital. Hasil pre-test menunjukkan bahwa pemahaman guru mengenai konsep-konsep tersebut masih rendah, dengan rata-rata skor 60,43 untuk pembelajaran HOTS dan 58,26 untuk soal literasi dan numerasi. Ini mengindikasikan adanya kendala yang signifikan dalam menyusun dan

merencanakan pembelajaran berbasis HOTS serta soal literasi dan numerasi.



Gambar 1. Guru Mengalami Kendala Guru dalam Menyusun Pembelajaran HOTS



Gambar 2. Guru Mengalami Kendala Guru dalam Menyusun Soal Iterasi dan Numerasi

2. Tahap Penyajian Materi Pelatihan

Tahap Penyajian Materi Pelatihan melibatkan empat materi utama yang disesuaikan dengan kebutuhan prioritas, yaitu pembelajaran HOTS, soal literasi, soal numerasi, dan pembelajaran berbasis digital. Masing-masing materi disampaikan melalui ceramah dan diskusi, dengan fokus pada peningkatan pemahaman guru dan kemampuan praktis dalam merencanakan serta menyusun soal yang relevan. Berikut adalah suasana pada saat penyampaian materi oleh narasumber.



Gambar 3. Pemberian Materi

Adapun materi dan indikator ketercapaian pada pelatihan ini dapat dilihat pada table berikut.

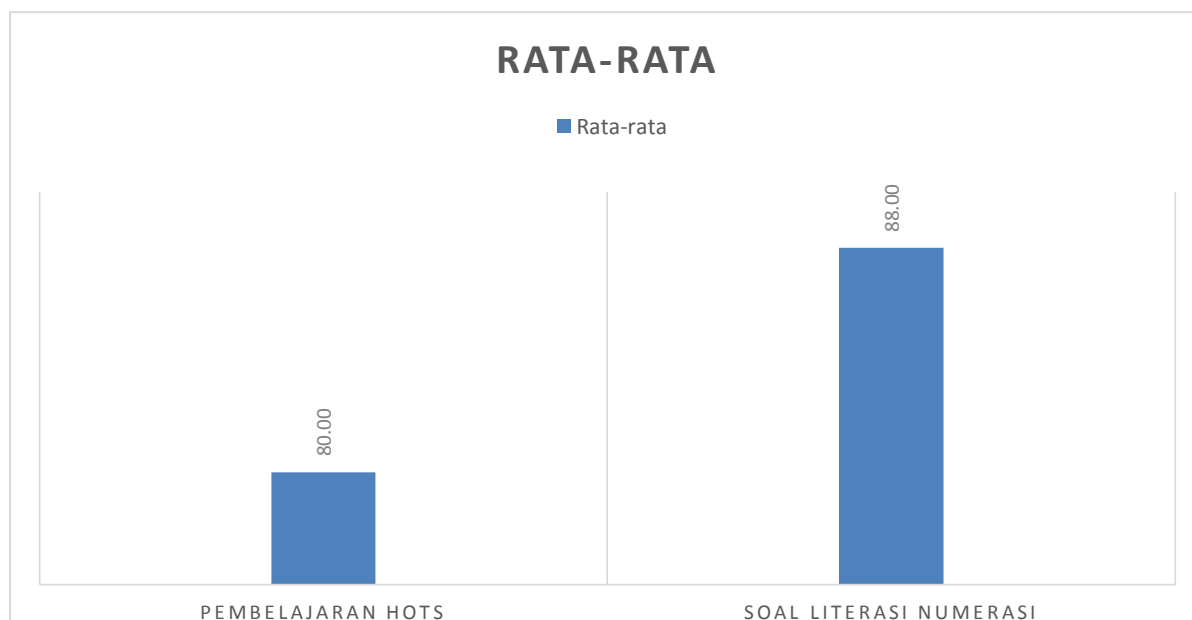
Tabel 1. Materi dan Indikator Ketercapaian

Materi	Materi Pelatihan	Metode	Indikator Ketercapaian
Materi ke-1	Pembelajaran HOTS	Ceramah dan diskusi	Guru membuat perencanaan pembelajaran berbasis HOTS
Materi	Penyusunan	Ceramah dan	Guru dapat

ke-2	Soal literasi	diskusi	menyusun Soal HOTS Literasi
Materi ke-3	Penyusunan Soal Numerasi	Ceramah dan diskusi	Guru dapat menyusun Soal HOTS Numerasi
Materi ke-4	Pembelajaran berbasis digital	Ceramah dan diskusi	Guru dapat menyusun Soal HOTS membuat perencanaan pembelajaran berbasis HOTS berbasis digital

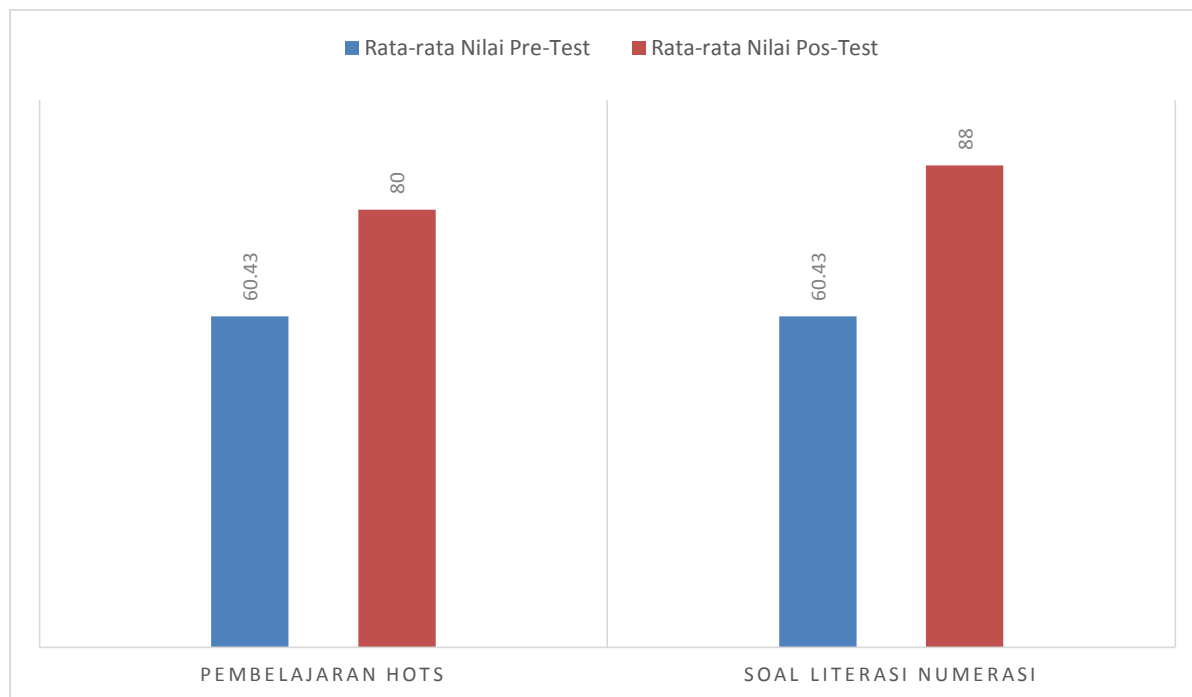
3. Tahap Post-test

Post-test diberikan untuk mengukur tingkat pencapaian peningkatan wawasan, pemahaman, dan keterampilan guru terkait perencanaan pembelajaran HOTS, penyusunan soal literasi, soal numerasi, serta penerapan pembelajaran berbasis digital. Hasil post-test ditampilkan dalam grafik.



Gambar 4. Hasil Post-test

Berdasarkan data grafik, terlihat adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor untuk "Pembelajaran HOTS" dan "Soal Literasi Numerasi". Rata-rata skor untuk Pembelajaran HOTS berada di sekitar 78, sedangkan rata-rata skor untuk Soal Literasi Numerasi mencapai sekitar 88. Perbandingan hasil pre-test dan post-test juga terlihat jelas dalam grafik.



Gambar 5. Perbandingan Pre-test dan Post-test

Peningkatan yang signifikan terlihat dalam hasil pre-test dan post-test pada aspek pembelajaran HOTS dan Soal Literasi Numerasi. Rata-rata nilai pre-test pada Pembelajaran HOTS berada di sekitar 60, dengan peningkatan nilai pos-test menjadi sekitar 80. Ini menunjukkan bahwa setelah intervensi pelatihan, pemahaman guru mengenai pembelajaran HOTS meningkat secara signifikan, mengindikasikan keberhasilan pelatihan tersebut. Untuk Soal Literasi Numerasi, rata-rata nilai pre-test berada di sekitar 70, dan meningkat menjadi sekitar 90 pada pos-test. Peningkatan ini menegaskan bahwa guru menunjukkan perkembangan yang baik dalam kemampuan menyusun soal literasi numerasi setelah pelatihan. Walaupun nilai pre-test untuk literasi numerasi sudah lebih tinggi daripada HOTS, peningkatan yang terjadi tetap konsisten, yang menunjukkan bahwa program pelatihan efektif dalam meningkatkan pemahaman guru di kedua aspek, baik dalam perencanaan pembelajaran HOTS maupun penyusunan soal literasi dan numerasi.

4. Penugasan Terbimbing

Selanjutnya, Penugasan Terbimbing dilakukan selama satu bulan setelah pelatihan, di mana para guru menerapkan produk pembelajaran dan soal yang telah disusun selama pelatihan. Proses bimbingan dilakukan secara virtual, dan guru diminta memberikan laporan berkala mengenai penyusunan modul ajar pembelajaran HOTS dan soal literasi numerasi, serta

implementasi di kelas. Hasil dari penugasan ini menjadi bagian dari evaluasi efektivitas program, yang menunjukkan bahwa bimbingan lanjutan juga berperan dalam memastikan penerapan yang lebih optimal di lapangan.

Pendampingan pelatihan yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari PGSD Universitas Negeri Padang telah menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kompetensi profesional guru. Pada tahap awal, hasil pre-test menunjukkan bahwa pemahaman guru mengenai konsep pembelajaran HOTS, penyusunan soal literasi, dan numerasi berbasis digital masih rendah, dengan skor rata-rata masing-masing sebesar 60,43 dan 58,26. Hal ini mengindikasikan adanya kendala signifikan dalam merancang dan menyusun pembelajaran berbasis HOTS yang relevan.

Proses pelatihan dilakukan secara komprehensif melalui penyampaian materi yang meliputi empat aspek utama: perencanaan pembelajaran HOTS, penyusunan soal literasi, penyusunan soal numerasi, dan integrasi teknologi digital dalam pembelajaran. Materi disampaikan melalui ceramah dan diskusi interaktif yang berfokus pada peningkatan kemampuan praktis guru dalam merancang pembelajaran dan soal berbasis HOTS. Hasil post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan skor rata-rata untuk pembelajaran HOTS meningkat menjadi 80 dan skor literasi serta numerasi mencapai 88. Peningkatan ini mengindikasikan keberhasilan pelatihan dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru.

Berdasarkan hasil tersebut, direkomendasikan agar pelatihan serupa di masa mendatang dilengkapi dengan penguatan konten berupa studi kasus dan simulasi, perpanjangan durasi pendampingan, pengembangan alat evaluasi yang lebih variatif, serta peningkatan kolaborasi dengan sekolah untuk menjadikan program berkelanjutan. Dengan pendekatan sistematis seperti ini, pelatihan diharapkan dapat memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa SD.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembelajaran berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dan penyusunan soal literasi sains dan numerasi berbasis digital bagi guru di Kecamatan V Koto Kampung Dalam, Pariaman, berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan para guru secara signifikan. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang jelas dalam perencanaan pembelajaran HOTS, dengan nilai rata-rata pre-test yang awalnya rendah meningkat secara signifikan setelah pelatihan. Selain itu, kemampuan

guru dalam menyusun soal literasi sains dan numerasi juga meningkat, sebagaimana terlihat dari peningkatan nilai rata-rata yang substansial. Program pelatihan ini menegaskan bahwa pelatihan berbasis HOTS dan literasi digital sangat penting dalam membantu guru mengatasi kesulitan yang dihadapi dalam perencanaan pembelajaran dan penyusunan soal yang relevan dengan tantangan pendidikan abad ke-21. Dukungan berkelanjutan dan program pelatihan serupa di masa depan sangat diperlukan untuk memastikan kualitas pendidikan yang lebih baik dan kesiapan siswa dalam menghadapi dunia yang semakin kompleks.

Pelatihan ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21, yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis pada siswa. Melalui metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung, pelatihan ini menunjukkan hasil yang signifikan, dengan peningkatan nilai rata-rata pre-test pemahaman pembelajaran HOTS dari 60,43 menjadi 80 dan nilai pemahaman dalam penyusunan soal literasi serta numerasi dari 70 menjadi 90 pada post-test. Hal ini menegaskan bahwa pelatihan berkelanjutan sangat dibutuhkan guna mendukung guru dalam merancang pembelajaran dan evaluasi yang relevan dengan konteks dunia nyata serta penggunaan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

Acknowledgement

Terima kasih kepada LPPM UNP yang telah memberikan dukungan dan bantuan melalui hibah RKAT dengan nomor kontrak 2085/UN35.15/PM/2024.

Daftar Referensi

- Abdullah, A. H., Soh, H. M., Mokhtar, M., Hamzah, M. H., Ashari, Z. M., Ali, D. F., Samah, N. A., Jumaat, N. F., Ibrahim, N. H., Surif, J., & Rahman, S. N. S. A. (2021). Does The Use Of Smart Board Increase Students' Higher Order Thinking Skills (Hots)? *lee Access*, 9, 1833–1854. <https://doi.org/10.1109/Access.2020.3042832>
- Amini, A., & Nurjannah, A. (2023). Pembelajaran Hots Dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Journal On Education*, 5(4), 11000–11011. <https://doi.org/10.31004/Joe.V5i4.2023>
- Brown, T. M. (2024). *Participatory Action Research*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/Acrefore/9780190264079.013.838>
- English, L. D., & Kirshner, D. (2008). *Handbook Of International Research In Mathematics Education* (2nd Ed.). Routledge.
- Feronica, R. A., Apriani, E., & Edy, S. (2021). The Implementation Of Higher Order Thinking Skill (Hots) In Junior High School: Teaching Practice And Problems. *English Franca : Academic Journal Of English Language And Education*, 5(2), 185. <https://doi.org/10.29240/Ef.V5i2.2589>
- Güler Selek, H. K. (2024). The Preservice Mathematics Teachers' Views On The Process Of Mathematics Literacy Problem Writing. *Shanlax International Journal Of Education*, 12(S1-June), 148–155. <https://doi.org/10.34293/Education.V12i3.7283>

- Heilmann, L. (2020). Health And Numeracy: The Role Of Numeracy Skills In Health Satisfaction And Health-Related Behaviour. *Zdm*, 52(3), 407–418. <https://doi.org/10.1007/S11858-019-01106-Z>
- Huang, Y.-M., Silitonga, L. M., Murti, A. T., & Wu, T.-T. (2022). Learner Engagement In A Business Simulation Game: Impact On Higher-Order Thinking Skills. *Journal Of Educational Computing Research*, 61(1), 96–126. <https://doi.org/10.1177/07356331221106918>
- Ismafitri, R., Muksar, M., Hadi, S., & Haryadi, H. (2024). Problematika Penerapan Soal Berbasis Numerasi Pada Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar Di Kabupaten Lombok Barat. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 1. <https://doi.org/10.31602/Muallimuna.V9i2.13144>
- Kiki, A., Ulfia, R., Novrianti, & Elsa, R. (2024). Quizizz Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X Memiliki Kompetensi Berpikir Kritis , Kreatif , Kolaboratif , Dan Komunikatif Serta Memiliki Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang Disebut Higher Order Thinking Skills (Hots) (Uswatun & Herina , 2019). *Indo-Mathedu Intellectuals Journal*, 5(4), 4901–4912.
- Kozakli Ulger, T., Bozkurt, I., & Altun, M. (2022). Analyzing In-Service Teachers' Process Of Mathematical Literacy Problem Posing. *International Electronic Journal Of Mathematics Education*, 17(3), Em0687. <https://doi.org/10.29333/Iejme/11985>
- Launuru, A., Rumahlatu, D., & Matdoan, M. N. (2021). Pjbl-Hots Learning Model: Its Application And Effect On Cognitive Learning Outcomes, Critical Thinking, And Social Attitudes. *Bioedupat: Pattimura Journal Of Biology And Learning*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.30598/Bioedupat.V1.I1.Pp1-10>
- Linda, L., Abdillah, A., Mandailina, V., & Syaharuddin, S. (2024). Analysis Hots Problem Solving: Student Learning Outcomes From Student Facilitator And Explaining And Geogebra-Assisted Discovery Learning Models. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 208–219. <https://doi.org/10.35445/Alishlah.V16i1.4115>
- Mahyudi, & Kurniawan, I. (2022). *Pendampingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pelatihan Pengembangan Soal Matematika Tipe Hots Di Smp Bunda Kandung Jakarta Selatan*. 4(2), 198–207.
- Mccray, E. D., Sindelar, P. T., Brownell, M. T., & Lignugaris/Kraft, B. (2014). *Handbook Of Research On Special Education Teacher Preparation*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203817032>
- Nagymzhanova, K., Asetova, Z., Demissenova, S., Akhmadiyeva, Z., & Tasbulatova, B. (2024). The Use Of Digital Technologies In The Development Of The Spiritual Culture Of Primary School Teachers. *Scientific Herald Of Uzhhorod University. Series Physics*, 16(55), 1237–1245. <https://doi.org/10.54919/Physics/55.2024.123di7>
- Novita, R., & Herman, T. (2021). Digital Technology In Learning Mathematical Literacy, Can It Helpful? *Journal Of Physics: Conference Series*, 1776(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012027>
- Nur Andini, S. (2017). *Teachers' Perception, Knowledge And Behaviour Of Higher Order Thinking Skills (Hots)*. 8(1), 20–33.
- Osborne, J., & Allchin, D. (N.D.). Science Literacy In The Twenty-First Century: Informed Trust And The Competent Outsider. *International Journal Of Science Education*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2331980>
- Palinussa, A. L., Laamena, C. M., & Talib, T. (2023). Implementation Of Numeracy Literacy Training For Teachers And Its Achievement In Central Maluku Regency. *Pakem: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 20–26. <https://doi.org/10.30598/Pakem.3.1.20-26>
- Umam, A., Riana Rahmawanti, M., & Jaelani, A. (2022). Efl Teachers' Problems In Hots Implementation During Covid Pandemic. *Journal Of English Education And Teaching*, 6(4 Se-Articles), 489–497. <https://doi.org/10.33369/Jeet.6.4.489-497>
- Yulia, Y., & Budiharti, F. R. (2019). Hots In Teacher Classroom Interaction: A Case Study. *Edulite: Journal Of English Education, Literature And Culture*, 4(2), 132. <https://doi.org/10.30659/E.4.2.132-141>