

## **INOVASI PEMBELAJARAN ABAD KE-21 MELALUI PELATIHAN PENGEMBANGAN SOAL HOTS MATEMATIKA TINGKAT SEKOLAH DASAR**

**Novia Dwi Rahmawati<sup>1</sup>, Iesya Rodliyah<sup>2</sup>, Sari Saraswati<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan,  
Universitas Hasyim Asy'ari, Jalan Irian Jaya No 55 Jombang

<sup>1</sup>e-mail: noviarahmawati@unhasy.ac.id

### **Abstrak**

Pembelajaran abad ke-21 menggunakan istilah yang dikenal sebagai 4C (*critical thinking, communication, collaboration, and creativity*), yaitu empat kemampuan yang telah diidentifikasi sebagai kemampuan penting dan diperlukan untuk pembelajaran abad ke-21. Namun faktanya, tidak banyak yang berubah dengan inovasi pembelajaran di dunia pendidikan. Artinya, masih banyak ditemukan masalah-masalah yang terkait dengan kurangnya inovasi pembelajaran. Hal ini juga yang dialami SD Islam Sabilillah Jombang. Solusi yang akan diberikan untuk PKM di SD Islam Sabilillah Jombang adalah dengan memberikan inovasi pembelajaran abad ke-21 melalui pelatihan pengembangan soal-soal HOTS kepada guru. Tujuan pengabdian ini untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan guru dalam membuat dan mengembangkan soal-soal HOTS matematika. Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu pelatihan yang diikuti 23 peserta dari SDI Sabilillah Jombang dengan menggunakan empat tahapan, yaitu tahap pendahuluan, sosialisasi dan audiensi, pelaksanaan, dan evaluasi akhir. Hasil yang diperoleh setelah melaksanakan pelatihan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan yang signifikan para peserta pelatihan tentang pengembangan dan penyelesaian soal-soal HOTS.

**Kata Kunci:** inovasi pembelajaran, keterampilan abad ke-21, HOTS matematika

### **Abstract**

*21st century learning uses a term known as 4C (critical thinking, communication, collaboration, and creativity), namely four abilities that have been identified as important and necessary abilities for 21st century learning. But the facts say otherwise, not much has changed with learning innovations in education. This means that there are still many problems related to the lack of learning innovation. This is also the case with Sabilillah Islamic Elementary School, Jombang. The solution that will be provided for PKM at SD Islam Sabilillah Jombang is to provide 21st century learning innovations through training on developing HOTS questions for teachers. The method of implementation in this community service activity was training which was attended by 23 participants from SDI Sabilillah Jombang using four stages, namely the preliminary stage, socialization and hearings, implementation and final evaluation. The purpose of this service is to increase teacher knowledge and skills in creating and developing HOTS math questions. The results obtained after carrying out this training were a significant increase in the knowledge and skills of the training participants regarding the development and completion of HOTS questions.*

**Keywords:** learning innovation, 21st century skills, mathematics HOTS

## **PENDAHULUAN**

Era Revolusi Industri 4.0 menjadi pusat pada abad ke-21, yang mana antara ilmu pengetahuan dan keterampilan/*skill* sebagai dasar dari sumber daya manusia yang bermutu berada pada titik keseimbangan (Mardhiyah et al., 2021). Sejalan dengan itu Rahmawati (2020) menyatakan bahwa Revolusi Industri 4.0 memberikan tantangan tersendiri bagi pendidik Indonesia. Oleh karena itu perkembangan ilmu pengetahuan dalam ranah kognitif memberikan informasi bahwasanya hasil yang diinginkan dalam pembelajaran akan mengalami peningkatan secara signifikan ketika siswa ikut serta selama proses kegiatan belajar-mengajar memulai pengalaman dunia yang *real* yang otentik (Mu'min, 2013).

Suatu proses kegiatan belajar yang dilakukan oleh guru dengan tujuan mampu meningkatkan nilai moral, intelektual, serta kemampuan yang lain diantaranya kemampuan berpikir, kreativitas, mengonstruksi ilmu pengetahuan, pemecahan masalah, penguasaan materi dengan baik merupakan definisi dari pembelajaran (Qirom et al., 2020). Kemampuan-kemampuan yang telah dipaparkan tersebut adalah kemampuan yang pada abad ke-21 ini perlu untuk ditingkatkan dan dikembangkan. Hal ini menjadi tantangan bagi masyarakat abad ke-21 khususnya warga negara Indonesia saat dimulainya era Revolusi Industri 4.0 dan berkembangnya dunia digital ilmu pengetahuan dan teknologi (Syamsuar & Reflianto, 2019).

HOTS berkaitan dengan kemampuan berpikir berdasarkan pengetahuan kognitif dalam kegiatan pembelajaran, pengetahuan yang termasuk dalam ranah kognitif diantaranya kemampuan mengingat dan mengulang kembali konsep/prinsip materi yang sudah diperoleh sebelumnya oleh siswa selama proses kegiatan belajar-mengajar (Rahmawati, 2020). Proses tersebut berhubungan dengan kemampuan berpikir, kompetensi dalam mengembangkan pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan, dan penalaran (Juhji & Suardi, 2018).

Lembaga pendidikan memasuki abad ke-21 telah dituntut agar bisa memberikan persiapan yang matang kepada para siswa karena perkembangan

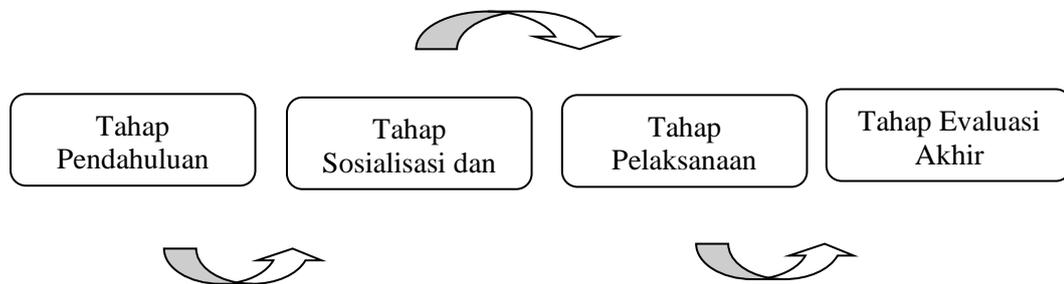
ilmu pengetahuan abad ke-21 mengalami perkembangan berdasarkan kehidupan saat ini (Suhady et al., 2020; Muliastri, 2020; Majir, 2020; Buchari, 2018; Ramadhani et al., 2020). Namun, berdasarkan wawancara dengan beberapa guru di SD Islam Sabilillah Cukir Jombang, diperoleh fakta bahwasanya guru belum memiliki pemahaman secara komprehensif terkait HOTS. Guru juga masih jarang menggunakan inovasi-inovasi pembelajaran yang baru selama kegiatan belajar-mengajar di kelas walaupun inovasi yang diterapkan masih belum terintegrasi dengan soal-soal HOTS yang telah dikembangkan. Selain melalui *interview*, hasil *survey* juga menyatakan bahwa peserta didik masih belum memahami HOTS yang nantinya akan memiliki dampak yang kurang baik pada persiapan peserta didik dalam menghadapi kehidupan yang sudah memasuki era abad ke-21. Sejalan dengan Hasyim & Andreina (2019) menyatakan bahwa saat ini siswa dituntut untuk mempunyai daya kreatif yang lebih baik ketika memecahkan suatu permasalahan khususnya pada mata pelajaran matematika yang mengarah pada berpikir *High Order Thinking Skill* (HOTS) yaitu penerapan pengetahuan dan juga keterampilan yang sudah mengalami perkembangan selama proses belajar-mengajar dalam konteks yang baru oleh para siswa. Sedangkan Rohim (2019) menyatakan bahwa Peserta didik diharapkan mampu menganalisis, mengevaluasi serta mampu menciptakan hal baru dari memanfaatkan pengetahuan yang sudah terpatrit dalam ingatan para peserta didik sehingga peserta didik tidak hanya tahu dan paham akan sebuah pengetahuan.

Permasalahan mitra di atas perlu diadakan sebuah pelatihan yang membahas tentang pentingnya soal HOTS, bagaimana mengembangkan dan cara menyelesaikan soal-soal HOTS serta integrasi soal HOTS dengan dilengkapi teknologi yang saat ini sudah banyak digunakan para guru. Tujuan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam membuat dan mengembangkan soal-soal HOTS matematika.

## **METODE**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SD Islam Sabilillah Cukir Jombang. Tim Pelaksana dari kegiatan ini adalah para

dosen pendidikan matematika Universitas Hasyim Asy'ari Jombang berjumlah 3 orang dan 23 peserta guru SD Islam Sabilillah. Kegiatan dilaksanakan melalui 4 tahapan yaitu tahap pendahuluan, sosialisasi dan audiensi, pelaksanaan dan evaluasi akhir (Gambar 1).



**Gambar 1 Alur Pengabdian kepada Masyarakat**

Tahap pendahuluan bertujuan untuk memperoleh data tentang pelaksanaan kegiatan belajar-mengajar di sekolah khususnya pada mata pelajaran matematika, keadaan secara umum sekolah, suasana kelas ketika berlangsung kegiatan belajar-mengajar, metode/strategi yang biasa digunakan oleh guru di kelas, minat dan antusias siswa selama kegiatan belajar-mengajar, dan juga masalah-masalah lain terkait pembelajaran matematika yang ada di sekolah. Selain mencari data terkait permasalahan yang ada di sekolah, tim Abdimas juga memaparkan rencana solusi untuk mengatasi permasalahan yang sedang dialami oleh mitra. Sekolah yang menjadi tujuan tim Abdimas merupakan pilihan secara *random* yaitu sekolah SD Islam Sabilillah, Diwek Jombang. Hasil pertemuan dengan mitra diputuskan solusi untuk permasalahan pembelajaran matematika, yaitu akan dilakukan kegiatan pelatihan bertemakan inovasi pembelajaran abad ke-21 Matematika SD/MI melalui pelatihan pengembangan dan penyelesaian soal HOTS. Waktu pelaksanaan juga disepakati bersama antara tim Abdimas dan pihak mitra.

Sosialisasi dan audiensi merupakan tahap dimulainya kegiatan pelatihan yang akan dilaksanakan oleh tim Abdimas. Tahap sosialisasi dan audiensi terkait Inovasi pembelajaran di era abad ke-21 pada mata pelajaran matematika tingkat SD/MI. Materi dipaparkan secara *online* karena bertepatan dengan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat level 3 selama pandemi *Covid-19*. Materi yang disampaikan merupakan pengetahuan komprehensif terkait HOTS serta ilmu

pengetahuan dan teknologi yang bisa dimanfaatkan dalam kegiatan belajar-mengajar terutama dalam situasi dan kondisi pandemi saat ini yang juga mendukung adanya pemanfaatan digital, sehingga para peserta bisa memanfaatkan hasil sosialisasi untuk kebijakan kegiatan belajar-mengajar di sekolah.

Tahap pelaksanaan dilaksanakan pelatihan pengembangan soal HOTS matematika untuk menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Tim Pengabdian memberikan penjelasan terkait cara mengembangkan soal HOTS yang kreatif dan inovatif kemudian akan dilanjutkan dengan membimbing peserta untuk mengembangkan soal HOTS. Setelah itu monitoring serta mendampingi para peserta selama pelaksanaan pelatihan, yaitu guru memiliki pemahaman komprehensif terkait HOTS dan Praktik kepada siswa untuk memberikan latihan dalam memecahkan soal matematika tipe HOTS dan soal yang bertipe kontekstual yang sudah menjadi pengalaman nyata secara *real* dialami oleh para siswa.

Tahap evaluasi akhir berupa mengevaluasi pemahaman guru secara komprehensif terkait soal HOTS. Evaluasi kegiatan berupa angket respons berbasis teknologi yang diberikan kepada para peserta setelah pelatihan berakhir. Berakhirnya pelaksanaan pelatihan ini akan dilanjutkan dengan pemantauan yang dilakukan oleh tim Abdimas agar solusi yang sudah diberikan tercapai secara maksimal. Luaran yang didapat dari pengabdian ini guru SD Islam Sabilillah memiliki pemahaman yang komprehensif terkait materi HOTS, sehingga dengan baik melakukan pengembangan soal terkait HOTS dan guru akan lebih sering memberikan penambahan tugas atau latihan soal HOTS kepada siswa yang mana nanti akan berdampak pada kesiapan siswa dalam menghadapi masalah yang kompleks di abad ke-21. Keberlanjutan program di lapangan setelah kegiatan Abdimas selesai dilaksanakan adalah guru mempraktikkan dalam pembelajaran di kelas dan *training center* berupa pelatihan dalam pengembangan dan penyelesaian soal HOTS.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil kegiatan pengabdian dengan tema inovasi pembelajaran matematika abad ke-21 matematika SD/MI melalui pelatihan pengembangan dan

menyelesaikan soal HOTS (*higher order thinking skill*) telah dilaksanakan dan sampai pada tahapan proses implementasi/praktik para guru kepada siswa setelah mendapatkan pelatihan. Kegiatan ini dilaksanakan selama dua minggu, yaitu pada 15 – 30 Juli 2021 dilaksanakan melalui *Zoom Meeting*.

### **Tahapan Pendahuluan**

Pada tahapan pendahuluan diperoleh informasi tentang pembelajaran matematika yang biasa dilakukan di SDI Sabilillah. Berdasarkan data yang diperoleh informasi bahwa secara umum sekolah sudah mengalami kemajuan signifikan dalam pembelajaran, namun masih memiliki kendala dalam membelajarkan HOTS pada siswa. Oleh karena itu, berdasarkan hasil diskusi antara tim Abdimas dan mitra pengabdian, dilakukan pelatihan bertemakan Inovasi pembelajaran abad ke-21 matematika SD/MI melalui pelatihan pengembangan dan penyelesaian soal HOTS.

### **Tahap Sosialisasi dan Audiensi**

Sosialisasi dilakukan oleh tim pengabdian tentang inovasi pembelajaran abad ke-21 matematika SD/MI dalam mengembangkan dan menyelesaikan soal HOTS. Peserta mendapatkan penjelasan mengenai bagaimana menjadi guru yang memiliki pemahaman komprehensif terkait HOTS sehingga guru akan lebih sering memberikan penambahan tugas atau latihan soal HOTS kepada siswa. Keterampilan HOTS sangat penting dikuasai oleh siswa dalam menghadapi masalah yang kompleks di abad ke-21. Sejalan dengan itu, salah satu indikator peningkatan sumber daya manusia dalam sistem pendidikan adalah untuk mengembangkan meningkatkan HOTS siswa (Rahmawati et al., 2022)



**Gambar 2 Sosialisasi Terkait Peran Guru dalam Inovasi Pembelajaran Abad ke-21**

## **Tahap Pelaksanaan**

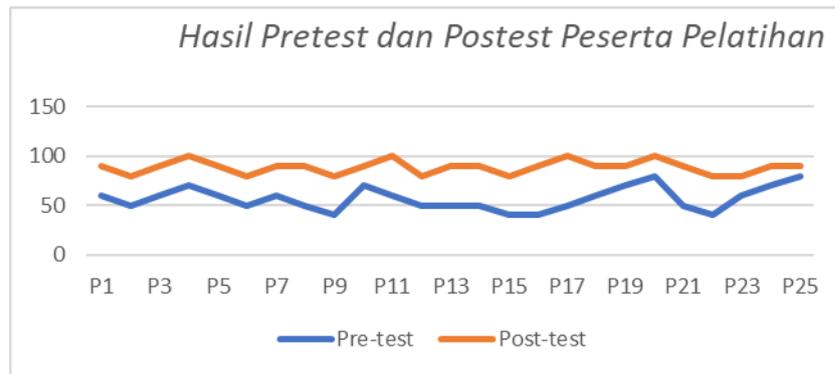
Setelah diberikan materi oleh tim tentang HOTS dilanjutkan dengan pelatihan dalam mengembangkan soal HOTS matematika yaitu level menganalisis, level mengevaluasi dan level mencipta. Monitoring dan pendampingan perkembangan pelaksanaan program yang telah dilaksanakan tim Abdimas memberikan pemahaman komprehensif terkait HOTS dan praktik kepada siswa untuk berlatih menyelesaikan soal matematika tipe HOTS dan soal kontekstual atau soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sangat signifikan.



**Gambar 3 Pelaksanaan Pelatihan Terkait Pengembangan Soal HOTS**

## **Tahap Evaluasi Akhir**

Evaluasi akhir pelatihan dilaksanakan dengan memberikan soal tes dan angket kepada peserta pengabdian. Hasil evaluasi melalui angket menunjukkan bahwa: (1) sebanyak 96% peserta pelatihan memberikan penilaian yang sangat baik berdasarkan aspek fasilitas yang diberikan selama pelatihan; (2) sebanyak 92% peserta pelatihan memberikan penilaian yang sangat baik berdasarkan aspek pemateri selama pelatihan; (3) sebanyak 96% peserta pelatihan juga memberikan penilaian yang sangat baik berdasarkan aspek materi yang diberikan selama pelatihan; dan (4) sebesar 100% peserta berminat mengikuti pelatihan serupa berdasarkan aspek minat atau tidaknya para peserta untuk mengikuti pelatihan serupa di lain waktu.



**Gambar 4 Hasil Pre-test dan Posttest Peserta pelatihan**

Berdasarkan bagan pada gambar 4 tampak bahwa adanya peningkatan pengetahuan guru tentang HOTS. Rata-rata nilai *pre-test* adalah sebesar 56,8 sedangkan rata-rata nilai *posttest* adalah sebesar 88,8 dengan persentase kenaikan sebesar 56,33%.

## SIMPULAN

Pelatihan pengembangan soal-soal HOTS kepada guru mengalami peningkatan pengetahuan dan ketrampilan terkait materi HOTS khususnya soal matematika pada sekolah dasar. Setelah melalui kegiatan pengabdian ini, para guru sudah mulai mempraktikkan di kelas menggunakan soal HOTS. Respons positif diberikan oleh para peserta yang telah mengikuti kegiatan pelatihan. Hasil angket masuk pada kategori baik dan sangat baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buchari, A. (2018). Peran guru dalam pengelolaan pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 12(2), 106–124. <http://dx.doi.org/10.30984/jii.v12i2.897>
- Hasyim, M., & Andreina, F. K. (2019). Analisis high order thinking skill (hots) siswa dalam menyelesaikan soal open ended matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 55–64. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>
- Juhji, J., & Suardi, A. (2018). Profesi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di era globalisasi. *Geneologi PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(1), 16–24. <http://dx.doi.org/10.32678/geneologi%20pai.v5i1.1043>
- Majir, A. (2020). *Paradigma baru manajemen pendidikan abad 21*. Yogyakarta: Deepublish.

- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>
- Mu'min, S. A. (2013). Teori Perkembangan kognitif jean piaget. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 6(1), 89–99.
- Muliasrini, N. K. E. (2020). New Literacy sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan sekolah dasar di abad 21. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 115–125. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v4i1.3114>
- Qirom, M. S., Sridana, N., & Prayitno, S. (2020). Pengembangan Soal matematika berbasis higher order thinking skills pada lingkup materi ujian nasional untuk tingkatan sekolah menengah pertama. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 466–472. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i5.2028>
- Rahmawati, N. D. (2020). *Pengembangan dan penyelesaian higher order thinking skill (hots) melalui matematika untuk siswa sekolah dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahmawati, N. D. (2020). *Proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rahmawati, Novia Dwi, Komarudin, K., & Suherman, S. (2022). Pengembangan instrumen penilaian matematika berbasis HOTS pada calon Guru Sekolah Dasar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 860–871. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4893>
- Ramadhani, R., Masrul, M., Nofriansyah, D., Abi Hamid, M., Sudarsana, I. K., Sahri, S., Simarmata, J., Safitri, M., & Suhelayanti, S. (2020). *Belajar dan pembelajaran: konsep dan pengembangan*. Yayasan Kita Menulis.
- Rohim, D. C. (2019). Strategi Penyusunan soal berbasis hots pada pembelajaran matematika sd. *Jurnal Riset Dan Konseptual*, 4(4), 436–446.
- Suhady, W., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan soal untuk mengukur higher order thinking skill (hots) siswa. *Jurnal Gantang*, 5(2), 143–150. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2518>
- Syamsuar, S., & Reflianto, R. (2019). Pendidikan dan tantangan pembelajaran berbasis teknologi informasi di era revolusi industri 4.0. *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.24036/et.v2i2.101343>