

Pelatihan Penyusunan Soal Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) bagi Guru-Guru SMP Muhammadiyah Klaten

¹Rita Pramujiyanti Khotimah, ²Nining Setyaningsih, ³Masduki, ⁴Sri Sutarni

Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email: ¹rpramujiyanti@ums.ac.id, ²ningsetya@ums.ac.id, ³masduki@ums.ac.id, ⁴sri.sutarni@ums.ac.id

Article Info

Submitted : 23 April 2021
Revised : 25 June 2021
Accepted : 27 July 2021
Published: 20 October 2021

Keywords: training,
mathematics problem, HOTS

Abstract

The challenges faced by the students in learning in the 21st century are increasingly complex. Students need to be provided with abilities that are not only memory and understanding, but also with higher-order thinking skills (HOTS). Teachers are learning agents that can improve the quality of education in Indonesia. The various problems faced by mathematics teachers at Muhammadiyah Junior High Schools in Klaten are: 1) Students still rarely practice solving HOTS problem in mathematics learning, 2) Mathematics teachers still have difficulty in developing HOTS-based problems, and 3) The lack of training activities for mathematics teachers at Muhammadiyah Junior High Schools in Klaten. The community service aims to train mathematics teachers at Muhammadiyah Junior High School in Klaten for composing HOTS-based math problems. The activity is carried out in two stages, the preparation stage and the implementation stage. In the preparation stage, representatives of the service team and the study program coordinated with PDM Klaten district administrators to identify problems, determine problem solutions, determine target groups, and determine the time and place for implementing activities. The activity implementation stage is carried out in the form of a lecture, discussion, and assignment model. The results of the service show that this training activity has been carried out well, there is an increase in the participants' understanding of the material for composing HOTS-based math problems. The response of the participants to the implementation of the activity was very good, participants hoped that this kind of activity could be re-scheduled for the future.

Kata kunci: pelatihan, soal matematika, HOTS

Abstrak

Tantangan yang dihadapi para siswa dalam pembelajaran di abad 21 semakin kompleks. Mereka perlu dibekali dengan kemampuan-kemampuan yang tidak hanya sekadar ingatan dan pemahaman saja, namun perlu dibekali dengan keterampilan berpikir tingkat

tinggi (*Higher Order Thinking Skills / HOTS*). Guru merupakan agen pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Berbagai permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru matematika SMP Muhammadiyah di Kabupaten Klaten adalah: 1) Siswa masih jarang berlatih menyelesaikan soal-soal HOTS dalam pembelajaran matematika di sekolah, 2) Guru-guru matematika masih kesulitan dalam mengembangkan soal-soal yang berbasis HOTS, dan 3) Masih minimnya kegiatan pelatihan penyusunan soal HOTS bagi guru-guru matematika tingkat SMP Muhammadiyah Klaten. Pengabdian ini bertujuan untuk melatih guru-guru matematika SMP Muhammadiyah di Kabupaten Klaten dalam penyusunan soal-soal matematika yang berbasis HOTS. Kegiatan dilaksanakan melalui dua tahap, tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan, perwakilan tim pengabdian beserta prodi melakukan koordinasi dengan pengurus PDM Kabupaten Klaten untuk mengidentifikasi permasalahan, penetapan solusi masalah, penetapan kelompok sasaran, dan penentuan waktu serta tempat pelaksanaan kegiatan. Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk model ceramah, diskusi, dan penugasan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan ini telah terlaksana dengan baik, ada peningkatan pemahaman peserta terhadap materi penyusunan soal-soal matematika berbasis HOTS. Respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan sangat bagus, peserta berharap kegiatan semacam ini bisa teragendakan kembali untuk waktu-waktu yang akan datang.

1. PENDAHULUAN

Higher Order Thinking Skills (HOTS) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu keterampilan berpikir yang perlu dimiliki oleh siswa menjawab tantangan pembelajaran abad 21 (Saepudin, 2018). Keterampilan HOTS sangat diperlukan siswa terutama untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang kompleks, yang menuntut siswa berpikir kritis dan kreatif untuk menyelesaikannya. Perkembangan zaman yang begitu cepat dan dinamis, yang ditandai dengan adanya revolusi industri 4.0 atau *disruption era*, membuat munculnya permasalahan-permasalahan baru yang kompleks dan menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk dapat menyelesaikannya. Kondisi seperti ini menuntut para guru untuk dapat menyiapkan para siswa agar dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman yang semakin dinamis. Sudah bukan saatnya lagi guru hanya menekankan siswa pada keterampilan-keterampilan sederhana atau kemampuan berpikir sederhana seperti mengingat,

mengetahui atau memahami, yang merupakan tingkat berpikir rendah (*lower-order thinking*).

Keterampilanberpikirtingkattinggi menjadi standar evaluasi kemampuan siswa secara global seperti yang dilakukan dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). PISA merupakan studi untuk mengevaluasi kemampuan literasi siswa dalam membaca, matematika, dan sains. Secara umum, PISA dilaksanakan setiap tiga tahun sekali mulai tahun 2000 hingga terakhir dilakukan tahun 2018. Sedangkan TIMSS merupakan studi global yang memfokuskan pada evaluasi kemampuan matematika dan sains siswa kelas 4 SD dan 8 SMP. Studi TIMSS dilakukan setiap empat tahun sekali dan terakhir dilakukan tahun 2018. Indonesia merupakan salah satu negara yang berpartisipasi dalam kedua studi global tersebut. Namun, selama keikutsertaan dalam program evaluasi global tersebut, siswa-siswa Indonesia belum menunjukkan hasil yang memuaskan, bahkan cenderung termasuk ranking bawah di antara negara-negara yang berpartisipasi.

Hal ini tentu menjadi bahan evaluasi bagi para pemangku kepentingan dan terutama bagi para guru yang berinteraksi langsung dengan siswa.

Untuk mengejar ketertinggalan tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menerapkan standar internasional pada soal Asesmen Nasional (AN) 2021, di mana Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) menjadi salah satu instrumen di dalam AN yang mengacu pada standar penilaian PISA dan TIMS. Setiawati, Asmira, Ariyana, Bestary, dan Pudjiastuti (2018) menyatakan soal-soal HOTS sebagai instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak hanya sekedar mengingat (*recall*), menyebutkan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Kemampuan-kemampuan mentransfer satu konsep ke konsep lain, memproses dan menerapkan informasi, menghubungkan berbagai informasi yang berbeda, menyelesaikan masalah dengan menggunakan informasi, menelaah ide dan informasi secara kritis merupakan kemampuan-kemampuan yang diukur dengan menggunakan soal-soal HOTS.

Guru menjadi faktor penentu untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Fungsi guru dalam menentukan keberhasilan peserta didik memegang peranan yang sangat penting di setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat anak usia dini (PAUD), sekolah dasar, dan menengah. Undang-Undang Republik Indonesia No 14 Tahun 2002 tentang Guru dan Dosen Pasal 4 menyebutkan kedudukan guru sebagai tenaga profesional berfungsi untuk meningkatkan martabat dan peran guru sebagai agen pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional. Menurut OECD (2005), guru merupakan variabel yang paling penting dalam keberhasilan belajar siswa. Guru menjadi ujung tombak keberhasilan pendidikan suatu bangsa. Berdasarkan data PISA dan TIMSS yang menunjukkan bahwa siswa-siswa Indonesia masih belum berhasil dengan baik dalam evaluasi global, khususnya dalam kemampuan membaca, matematika, dan sains, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam menyajikan pembelajaran dalam bidang-bidang tersebut belum memenuhi standar evaluasi yang

digunakan secara global oleh PISA dan TIMSS. Dengan kata lain, karena standar evaluasi yang digunakan oleh PISA dan TIMSS mengacu pada kemampuan HOTS siswa, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam menyajikan bentuk-bentuk evaluasi berbasis HOTS kepada siswa masih belum sesuai yang diharapkan.

Studi yang dilakukan oleh Retnawati, Djidu, Kartianom, Apino, dan Anazifa (2018) menunjukkan bahwa pengetahuan guru matematika di Indonesia terkait HOTS masih rendah. Dalam penelitiannya terhadap 27 guru matematika SMP di 7 provinsi di Indonesia, pengetahuan guru terhadap HOTS masih rendah. Meskipun guru memahami pentingnya HOTS bagi siswa, namun sebagian besar guru masih belum memahami apa itu HOTS. Mereka belum dapat membedakan HOTS sebagai kemampuan, keterampilan, strategi pembelajaran, model pembelajaran, atau proses pembelajaran. Sebagian besar guru juga tidak dapat menjelaskan bagaimana cara meningkatkan kemampuan HOTS siswa. Meskipun guru memahami bentuk-bentuk instrumen untuk mengevaluasi kemampuan HOTS, seperti soal uraian, presentasi, dan observasi proses pemecahan masalah, namun tidak ada yang mengaitkan instrumen dengan klasifikasi kemampuan HOTS menurut Bloom yaitu analisis, evaluasi, dan mencipta. Mereka hanya mengaitkan instrumen dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Selain itu, kemampuan guru dalam menyelesaikan soal-soal tipe HOTS juga rendah.

Meskipun studi yang dilakukan oleh Retnawati dkk., (2018) hanya melibatkan 27 guru matematika SMP, namun hal itu dapat merepresentasikan pengetahuan dan kemampuan guru matematika terhadap HOTS. Ketidakmampuan guru dalam memahami HOTS, bagaimana mengimplementasikan dalam pembelajaran, bagaimana menilai kemampuan HOTS siswa, serta bagaimana menyelesaikan soal-soal HOTS akan berdampak sangat signifikan bagi kegagalan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal HOTS. Jika hal ini tidak segera diatasi, siswa-siswa Indonesia tidak akan mampu bersaing secara global dengan siswa-siswa negara lain. Lebih jauh, daya saing bangsa Indonesia akan kalah dengan negara-negara lain karena lemahnya sumber daya

manusia khususnya dalam kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif yang menjadi aspek terpenting dalam persaingan global.

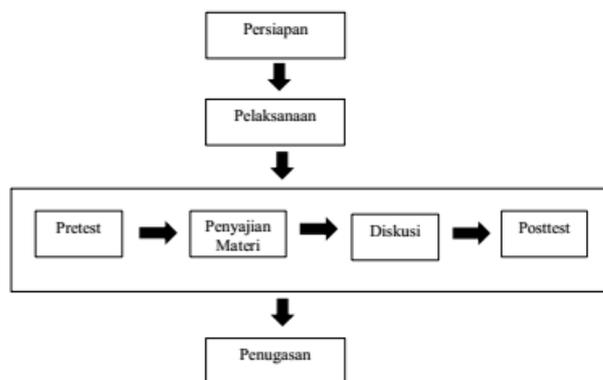
Berdasarkan uraian pada analisis situasi dan studi pendahuluan yang dilaksanakan oleh tim pengabdian, permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru matematika SMP Muhammadiyah di Kabupaten Klaten sebagai mitra adalah: 1) Siswa masih jarang berlatih menyelesaikan soal-soal HOTS dalam pembelajaran matematika di sekolah, 2) Guru-guru matematika masih kesulitan dalam mengembangkan soal-soal yang berbasis HOTS, dan 3) Masih minimnya kegiatan pelatihan penyusunan soal HOTS bagi guru-guru matematika tingkat SMP Muhammadiyah Klaten.

Pengabdian ini bertujuan untuk melatih guru-guru matematika SMP Muhammadiyah di Kabupaten Klaten dalam penyusunan soal-soal matematika yang berbasis HOTS. Manfaat kegiatan dapat meningkatkan kemampuan guru dalam penyusunan soal HOTS sehingga bisa melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi bagi siswa. Selain itu, kegiatan juga bermanfaat untuk meningkatkan hubungan kerjasama Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS dengan sekolah-sekolah mitra di Kabupaten Klaten yang berada di bawah naungan persyarikatan Muhammadiyah.

2. METODE

Kegiatan dilaksanakan melalui dua tahap, tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan, perwakilan tim pengabdian beserta prodi melakukan koordinasi dengan pengurus PDM Kabupaten Klaten untuk mengidentifikasi permasalahan, penetapan solusi masalah, penetapan kelompok sasaran, dan penentuan waktu serta tempat pelaksanaan kegiatan.

Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk model ceramah, diskusi, dan penugasan. Terlebih dahulu, peserta diberikan *pretest* untuk mengetahui pemahaman awal terhadap langkah-langkah penyusunan soal HOTS. Materi yang disajikan adalah materi pembelajaran matematika berbasis HOTS secara umum dan materi penyusunan soal-soal matematika yang berbasis HOTS. Diskusi atau tanya jawab dilaksanakan setelah penyajian materi selesai. Kegiatan diakhiri



Gambar 1 Alur Pelaksanaan Kegiatan

dengan pemberian *posttest* untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta terhadap penyusunan soal HOTS. Sebagai tindak lanjut pelaksanaan kegiatan, peserta diberikan tugas mandiri untuk diselesaikan di rumah. Secara ringkas, alur pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan waktu yang telah disepakati, kegiatan dilaksanakan pada hari Rabu, 24 Februari 2021 dengan diikuti oleh 23 guru-guru matematika SMP Muhammadiyah Se-Kabupaten Klaten. Karena masih di masa *pandemic*, kegiatan dilaksanakan secara daring melalui *Zoom Meeting* dengan model ceramah, diskusi, dan penugasan mandiri. Pelaksanaan kegiatan didahului dengan pembukaan yang berisi pengantar dari Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS dan Ketua Dikdasmen Klaten yang mewakili sekolah-sekolah mitra Muhammadiyah di Kabupaten Klaten. Setelah acara pembukaan selesai, peserta diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui pemahaman mereka terhadap penyusunan soal-soal matematika yang berbasis HOTS.

Materi yang diberikan dalam pelatihan ini adalah pembelajaran matematika berbasis HOTS secara umum, yang disampaikan oleh Bapak Idris Harta, MA, Ph.D., dan materi tentang penyusunan soal-soal matematika berbasis HOTS, dengan narasumber Ibu Rita Pramujiyanti Khotimah, S.Si., M.Sc. Materi pertama dan kedua diberikan dalam sesi yang bersamaan karena keduanya berhubungan. Pada pemaparan materi yang pertama, narasumber menjelaskan bahwa untuk bisa mengimplementasikan pembelajaran

matematika yang berbasis HOTS, perlu didukung dengan adanya soal-soal matematika berbasis HOTS.

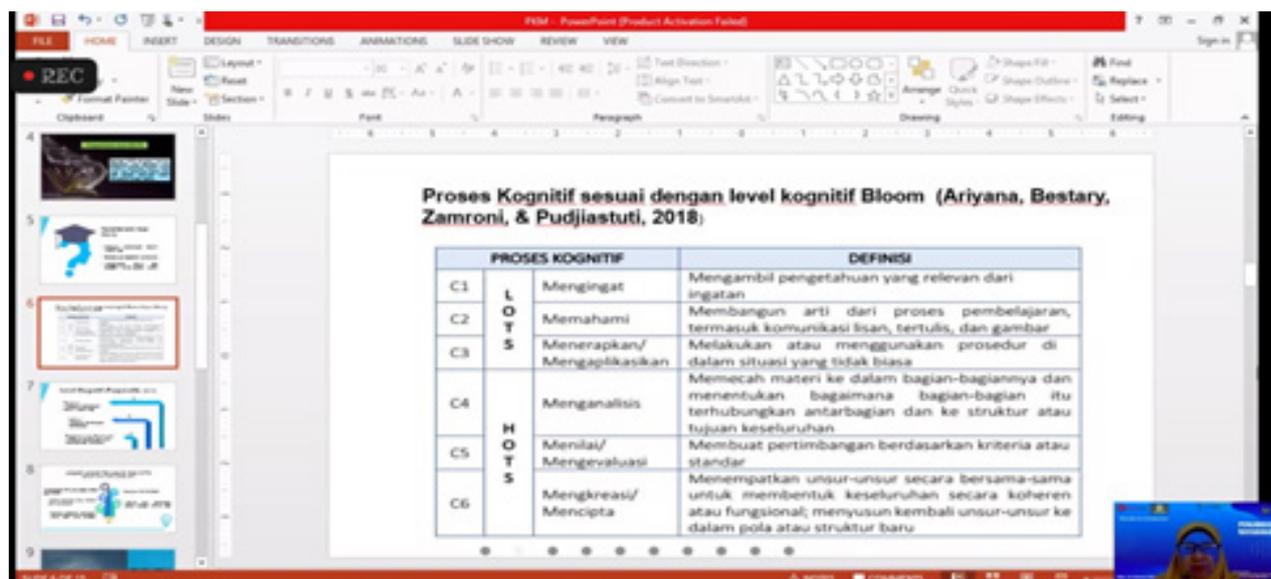
Pemberian materi penyusunan soal-soal matematika berbasis HOTS diawali dengan penyampaian *outline* materi yang terdiri dari rasional, karakteristik soal HOTS, langkah-langkah penyusunan soal HOTS, dan contoh penyusunan soal HOTS. Sebelum penjelasan langkah-langkah penyusunan soal HOTS, narasumber kembali mengingatkan peserta tentang proses berpikir kognitif yang sesuai dengan level kognitif Bloom (Gambar 2), yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan, dan (C3) yang merupakan kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS), dan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Ariyana, Pudjiastuti, Bestary, & Zamroni, 2018).

Soal-soal HOTS memiliki beberapa karakteristik berikut: (1) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan memberikan argument (*reasoning*), dan pengambilan keputusan (*decision making*), (2) berbasis kontekstual atau berdasar kehidupan nyata sehari-hari, (3) menggunakan bentuk soal yang beragam, yaitu pilihan ganda kompleks (benar/salah,

ya/tidak), dan uraian, (4) menggunakan level kognitif L3 atau penalaran (Setiawati et al., 2018). Puspendik (2019) membagi proses berpikir ke dalam tiga tingkat kognitif, yaitu level satu (pengetahuan dan pemahaman), level dua (aplikasi), dan level tiga (penalaran). Level tiga digunakan untuk mengukur HOTS, di mana level ini meliputi proses berpikir menganalisis, mengevaluasi, mengkreasi, berpikir logis, kritis, dan kreatif.

Melalui HOTS, siswa akan mampu membedakan ide atau gagasan dengan jelas, memberikan *argument* dengan baik, memecahkan masalah, mengkonstruksi penjelasan, menyusun dugaan atau hipotesis, serta mampu memahami segala hal yang kompleks menjadi lebih jelas. Kemampuan-kemampuan ini menunjukkan bagaimana siswa bisa melakukan penalaran dengan baik (Dinni, 2018). Melalui HOTS pula, siswa akan mampu mencapai hasil belajar yang baik, sebagaimana dinyatakan oleh Tanujaya, Mumu, dan Margono (2017) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara HOTS dengan hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

Setelah diingatkan kembali dengan proses berpikir, yang di dalamnya ada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), kemudian peserta diberikan penjelasan mengenai langkah-langkah penyusunan soal HOTS (Gambar 3), yang terdiri dari: (1) menganalisis KD yang dapat dibuat soal HOTS, (2) menyusun kisi-kisi soal yang untuk membantu guru dalam menentukan



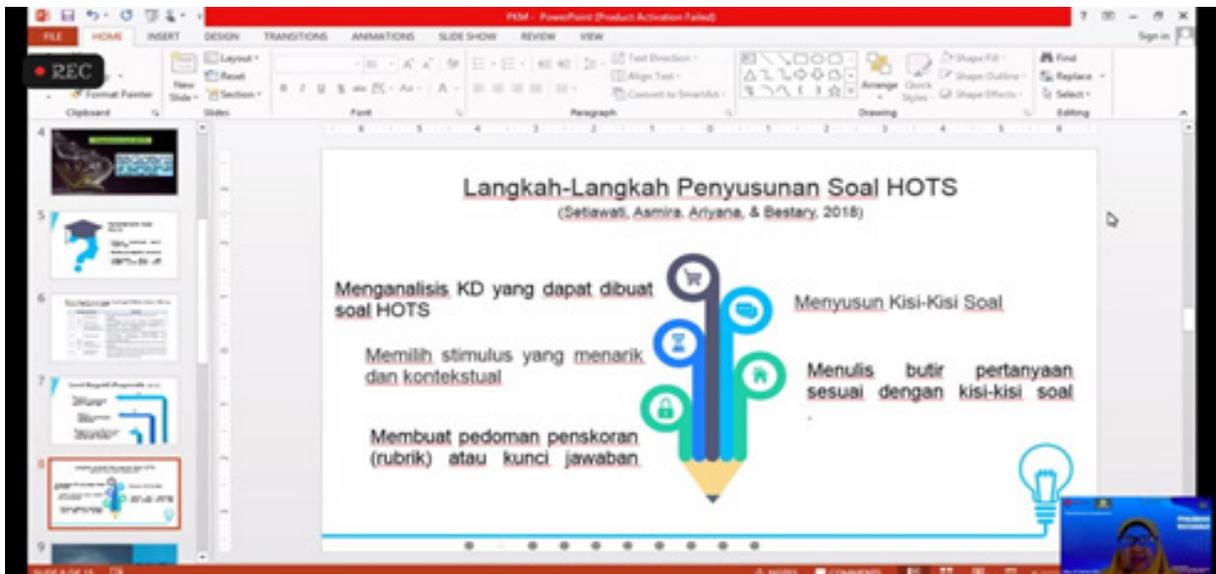
Gambar 2. Penjelasan Proses Kognitif.

Kompetensi Dasar yang bisa dibuat soal-soal HOTS, merumuskan indikator pencapaian kompetensi, menentukan materi yang akan diuji, merumuskan indikator soal, menentukan level kognitif soal, dan menentukan bentuk soal dan nomor soal, (3) memilih stimulus yang menarik dan kontekstual, (4) menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal, yang biasanya dalam bentuk kartu soal, dan (5) membuat pedoman penskoran (rubrik) atau kunci jawaban (Setiawati et al., 2018).

Peserta juga diberikan contoh penyusunan soal HOTS, lengkap dari kisi-kisi soal beserta kartu soalnya. Contoh kisi-kisi soal HOTS yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 4.

Salah satu contoh soal HOTS yang disajikan dalam pelatihan adalah soal HOTS yang berbentuk pilihan ganda (Gambar 5). Contoh ini sengaja diberikan karena selama ini masih banyak yang memiliki pandangan bahwa soal HOTS haruslah soal yang berbentuk uraian atau esai.

Soal ini merupakan soal HOTS karena: (1) Soal menggunakan stimulus yang kontekstual yaitu teks dengan cerita yang sesuai dengan dunia nyata. (2) Soal menuntut peserta untuk berpikir kritis dan bersifat memecahkan masalah, dan (3) Soal mengukur level kognitif penalaran yaitu perlu analisis sebelum menentukan pilihan, yaitu dengan membandingkan kemungkinan



Gambar 3. Penjelasan Langkah-Langkah Penyusunan Soal HOTS

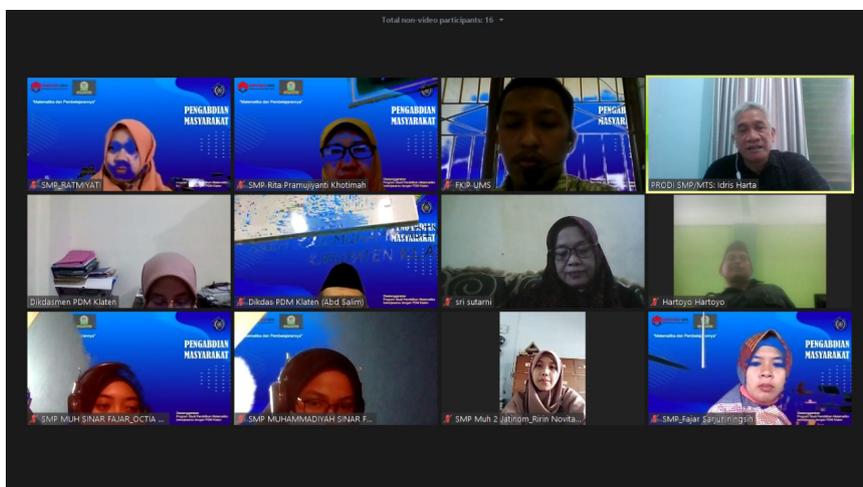
N0	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	2	3	4	5	6	7	8
1	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, netto, tara)	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan potongan harga	Aritmetika sosial (Potongan harga/diskon)	Diberikan stimulus berkenaan dengan pembelian beberapa barang dengan harga tertentu dan beberapa jenis potongan harga/diskon, peserta didik dapat melakukan analisis dan perbandingan untuk menentukan jenis barang dan potongan harga yang dipilih.	Penalaran (L3)	Pilihan ganda	1

Gambar 4 Contoh Kisi-Kisi Soal HOTS

Khawarizmi dan lima orang temannya ingin memesan makanan secara *online* dengan memanfaatkan *voucher* potongan harga yang dimilikinya. Menu yang hendak dipesan adalah makanan kesukaan mereka, yaitu siomay dan empek-empek. Harga satu porsi siomay dan empek-empek adalah Rp. 19.000,00 dan Rp.17.000, 00. *Voucher* yang dimiliki ada dua, *Voucher* I berupa diskon 25% maksimum senilai Rp. 20.000,00 dengan minimal pembelian Rp.50.000, 00. *Voucher* II berupa diskon 30% maksimum senilai Rp. 25.000,00 dengan minimal pembelian Rp.70.000, 00. Apabila *voucher* hanya boleh dipakai salah satu saja, bantulah Khawarizmi dan teman-temannya untuk menentukan jenis makanan dan *voucher* yang dipilih supaya mendapatkan total harga yang paling murah.

- A. Membeli siomay menggunakan *voucher* 1.
- B. Membeli empek-empek menggunakan *voucher* 1.
- C. Membeli siomay menggunakan *voucher* 2.
- D. Membeli empek-empek menggunakan *voucher* 2.

Gambar 5. Contoh Soal HOTS



Gambar 6 Diskusi Peserta dengan Narasumber

pilihan jenis makanan dan *voucher* diskon sehingga peserta harus melakukan tahapan-tahapan berpikir tertentu untuk bisa menjawab permasalahan tersebut.

Setelah penyajian materi oleh narasumber selesai, acara dilanjutkan dengan diskusi atau tanya jawab (Gambar 6)

Karena keterbatasan waktu, praktik penyusunan soal matematika HOTS oleh peserta dilaksanakan dalam bentuk penugasan secara mandiri, sebagai tindak lanjut kegiatan pelatihan. Respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan ini sangat baik, hal ini terlihat dari antusiasme peserta dalam mengajukan pertanyaan kepada narasumber terkait dengan materi pelatihan yang diberikan. Berdasarkan hasil jawaban soal pretest dan postest yang diberikan pada peserta melalui *link google form* sebelum dan

sesudah pelatihan, pemahaman peserta kegiatan terhadap penyusunan soal matematika berbasis HOTS mengalami peningkatan, sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Hasil pelatihan ini sejalan dengan hasil pengabdian Gama dan Kusumawati (2021), yang menyatakan ada peningkatan pengetahuan peserta pelatihan dalam menulis berita di media cetak. Jusra dan Alyani (2021) memberikan simpulan pada hasil pengabdiannya sebagai berikut: (1) peserta mampu menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum 2013 berbasis HOTS, dan (2) peserta mampu menyusun soal matematika SD berbasis HOTS. Secara sama, Kusumaningtyas, Mar, dan Kholifah (2020) juga menyatakan ada peningkatan pengetahuan peserta dalam kegiatan pelatihan, yang ditunjukkan dengan adanya perbedaan

nilai *pretest* dan *posttest* yang cukup signifikan. Beberapa pengabdian bagi masyarakat yang dilaksanakan sebelumnya juga memperlihatkan hasil yang sama (Mase & Sugianto, 2020; Rahman, Multisari, & Probowati, 2021).

Respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan yang baik juga terlihat dari hasil pemberian angket terbuka kepada peserta di akhir kegiatan. Beberapa contoh komentar dan saran yang diberikan oleh peserta disajikan dalam Tabel 2.

Hasil ini sejalan dengan hasil-hasil pengabdian terdahulu, di antaranya Reyza, Taqwa, Utomo, dan Yasrina (2021) yang menyatakan dalam hasil pengabdiannya bahwa pelaksanaan pelatihan telah memperoleh respon yang positif dari guru sebagai peserta pelatihan. Berdasarkan hasil *survey* yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa bimbingan teknis bermanfaat bagi guru-guru, materi pengabdian yang dipaparkan oleh narasumber mudah untuk dipahami. Hasil yang

sama juga ditunjukkan oleh Chusyairi, Setiyadi, Saludin, dan Pramudita (2021), di mana dari umpan balik yang diberikan oleh peserta pelatihan terhadap pelaksanaan kegiatan, diperoleh hasil 44,43% menyatakan baik sekali, 47,73% baik, 8% cukup baik, 0,33% kurang baik, dan 0% sangat kurang baik.

4. SIMPULAN

Kegiatan pelatihan ini telah terlaksana dengan baik, ada peningkatan pemahaman peserta terhadap materi penyusunan soal-soal matematika berbasis HOTS. Respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan sangat bagus. Peserta berharap kegiatan semacam ini bisa teragendakan kembali untuk waktu-waktu yang akan datang.

Hal-hal yang dapat disarankan atas hasil pelaksanaan kegiatan ini adalah langkah-langkah penyusunan soal HOTS matematika yang telah disampaikan dalam pelatihan dapat dipraktikkan langsung pada materi-materi matematika di

Tabel 1. Peningkatan Pemahaman Peserta Pengabdian

No.	Pemahaman	Persentase	
		Sebelum	Sesudah
1	Karakteristik soal HOTS.	85.7	100
2	Perbedaan tiga level kognitif.	87.3	95.6
3	Perbedaan soal LOTS dan soal HOTS.	81	100
4	Langkah-langkah penyusunan soal HOTS	71.4	100
5	Penyusunan soal HOTS.	69.8	100

Tabel 2. Respon Peserta di Akhir Kegiatan

No.	Komentar dan Saran
1	Bagus, tingkatkan dan diupload di <i>youtube</i> .
2	Semoga menjadi agenda rutin.
3	Kegiatan ini sangat bagus dan bermanfaat.
4	Sudah baik, pelatihan bisa dilaksanakan setelah dhuhur supaya tidak bersamaan dengan kegiatan di sekolah.
5	Penyampaian materi sudah jelas, semoga berlanjut.
6	Baik dan luar biasa.
7	Materinya menarik dan menyenangkan.
8	Praktiknya diperbanyak
9	Materi yang disampaikan sudah sangat jelas, semoga bisa mempraktikkan, dan tahun depan ada pelatihan lagi yang berbeda.
10	Penyampaian presentasi baik, materi dapat disampaikan di awal terlebih dahulu.

sekolah sehingga bisa memberikan dampak positif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Guru hendaknya senantiasa aktif mengembangkan keprofesiannya dengan mengikuti pelatihan-pelatihan yang ada serta menindaklanjuti hasil-hasil pelatihan tersebut untuk meningkatkan kompetensi pedagogi dan profesionalnya.

5. PERSANTUNAN

Kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada: 1) Universitas

Muhammadiyah Surakarta yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, 2) Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta bersama PDM Klaten yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan ini dengan baik, 3) Tim Pengabdian Program Studi Pendidikan Matematika yang telah menjadi fasilitator dengan baik dalam pelatihan ini, dan 4) Guru-guru matematika SMP Muhammadiyah Se-Kabupaten Klaten yang telah mengikuti kegiatan ini dengan semangat sampai dengan selesai.

REFERENSI

- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Chusyairi, A., Setiyadi, D., Saludin, S., & Pramudita, R. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Jarak Jauh dengan *Google Classrom* di SMAN 15 Kota Bekasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(1), 44–50. Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpkm/article/view/22061>
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (*High Order Thinking Skills*) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176.
- Gama, B., & Kusumawati, H. S. (2021). Pelatihan Jurnalistik di SMA Negeri Gondangrejo Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. *Warta LPM*, 24 (1), 28–37.
- Jusra, H., & Alyani, F. (2021). Pelatihan untuk Guru-Guru SD dalam Membuat Instrumen HOTS Mata Pelajaran Matematika. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(1), 167–172. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i1.4206>
- Kusumaningtyas, R., Mar, I., & Kholifah, N. (2020). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Guru melalui Model dan Media Pembelajaran bagi Generasi Z. *Warta LPM Vol.*, 23(1), 54–62.
- Mase, L. Z., & Sugianto, N. (2020). Pengenalan Metode Geofisika dan Geoteknik dalam Pembelajaran Fisika Bagi Siswa SMAN 3 Kota Bengkulu. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 81–90.
- OECD. (2005). *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. In *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. <https://doi.org/10.1787/9789638739940-hu>
- Puspendik. (2019). *Panduan Penulisan Soal HOTS* (Asrijanty & D. Hadiana, eds.). Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Rahman, D. H., Multisari, W., & Probawati, D. (2021). Pelatihan Keterampilan Esensial Konseling untuk Konselor Sekolah dengan *Structured Learning Approach*. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 53–60.
- Retnawati, H., Djidu, H., Kartianom, Apino, E., & Anazifa, R. D. (2018). Teachers' Knowledge About Higher-Order Thinking Skills and Its Learning Strategy. *Problems of Education in the 21st Century*,

76(2), 215–230. <https://doi.org/10.33225/pec/18.76.215>

Reyza, M., Taqwa, A., Utomo, J., & Yasrina, A. (2021). Bimbingan Teknis Memahami Pelaksanaan Pembelajaran dan Merancang RPP berbasis *Modeling Instruction* Bagi Guru IPA. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 11(1), 7–12.

Saepudin, B. S. (2018). “HOTS” Konsep Berpikir Menghadapi Tantangan Abad-21. Retrieved from <http://disdikbb.org/news/hots-konsep-berpikir-menghadapi-tantangan-abad-21/>

Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjiastuti, A. (2018). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Tanujaya, B., Mumu, J., & Margono, G. (2017). The Relationship Between Higher Order Thinking Skills and Academic Performance of Student in Mathematics Instruction. *International Education Studies*, 10(11), 78. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n11p78>