

**Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat**

21 November 2020, Hal. 187-192

e-ISSN:2686-2964

## **Pelatihan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS* di SMP Muhammadiyah Se-Kecamatan Pleret**

Rusmining, Dian Ariesta Yuwaningsih

Universitas Ahmad Dahlan,  
Jalan Ring Road Selatan Banguntapan, Bantul, Yogyakarta  
Email: rusmining@pmat.uad.ac.id

### **ABSTRAK**

Kegiatan pengabdian ini dilatarbelakangi oleh permintaan dari SMP Muhammadiyah Pleret yang menginginkan adanya pelatihan pembuatan soal matematika berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Tujuan kegiatan ini antara lain: (1) memberikan wawasan kepada guru matematika tentang soal matematika berbasis *HOTS*, (2) pelatihan dan pendampingan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS*. Kegiatan dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Pleret pada bulan Oktober 2020. Peserta kegiatan adalah guru mata pelajaran matematika sebanyak 10 orang yaitu guru SMP Muhammadiyah Pleret dan MBS Pleret. Kegiatan ini menggunakan metode penyuluhan dan pelatihan sebanyak delapan kali pertemuan. Hasil dari kegiatan ini adalah sebesar 92% guru sangat setuju dengan adanya kegiatan pelatihan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS*, serta sangat termotivasi untuk membuat dan mengembangkan soal matematika berbasis *HOTS*.

**Kata kunci:** soal, matematika, *HOTS*

### **ABSTRACT**

*This service activity was motivated by a request from SMP Muhammadiyah Pleret who wanted training in making mathematics questions based on Higher Order Thinking Skills (HOTS). The aims of this activity include: (1) providing insight to mathematics teachers about HOTS based math questions (2) training and assistance in making HOTS based math questions. The activity was held at SMP Muhammadiyah Pleret in October 2020. Participants in the activity were 12 mathematics teachers, namely teachers of SMP Muhammadiyah Pleret and MBS Pleret. This activity uses counseling and training methods for eight meetings. The result of this activity was that 92 % of the teachers very agreed with the training of HOTS based math questions, and were very motivated to create and develop HOTS based math questions.*

**Keywords:** questions, mathematics, *HOTS*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mempunyai ciri atau karakteristik tertentu. Diantara ciri tersebut adalah objek langsung dan objek tidak langsung (Bell, 1981). Objek langsung matematika meliputi konsep matematika, fakta matematika, prinsip matematika, dan keterampilan matematika. Objek tidak langsung matematika meliputi kemampuan berpikir logis, kemampuan berpikir analitis, kemampuan memecahkan masalah, dan sikap positif terhadap matematika. Dalam pembelajaran matematika, siswa diajarkan untuk berpikir secara logis, kritis, dan rasional. Selain itu, matematika mengajarkan kepada siswa untuk dapat menggunakan pola pikir matematika dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Suherman dkk, 2003).

Salah satu ciri pembelajaran matematika saat ini adalah penyajiannya didasarkan pada teori psikologi pembelajaran (Arifin, 2009). Hal ini dikarenakan proses pembelajaran adalah pembentukan jati diri siswa untuk menuju pada pembangunan manusia seutuhnya. Pembelajaran matematika tidak hanya mengacu pada tingkat kedalaman konsep yang diberikan pada siswa, tetapi cara penyampaian materi pun juga harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa. Guru harus mengetahui tingkat perkembangan mental anak dan bagaimana pengajaran yang harus dilakukan sesuai dengan tahap-tahap perkembangan. Pembelajaran yang tidak memperhatikan tahap perkembangan mental siswa besar kemungkinan akan mengakibatkan siswa mengalami kesulitan, karena apa yang disajikan pada siswa tidak sesuai dengan kemampuannya dalam menyerap materi yang diberikan.

Amir dan Risnawati (2015) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan susunan dari informasi dan lingkungan untuk memfasilitasi belajar. Penggunaan lingkungan ini dimaksudkan bukan hanya dimana pembelajaran berlangsung, melainkan juga metode, media, peralatan yang diperlukan untuk memberikan informasi dan membimbing siswa untuk belajar.

Guru merupakan faktor penentu dalam pembelajaran di kelas. Keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam memerankan fungsinya sebagai pemimpin, fasilitator, dinamisator sekaligus sebagai pelayan siswa dalam belajar. Dalam praktiknya, guru seringkali menghadapi hambatan dan permasalahan. Sehingga guru dituntut mampu mengatasi hambatan yang ditemuinya.

Dunia pendidikan perlu menyiapkan siswa untuk menghadapi tantangan abad 21 yang semakin kompleks. Pendidikan tidak cukup hanya membekali siswa dengan pengetahuan dan proses berpikir sederhana seperti yang dikenal selama ini, tetapi juga perlu menyiapkan mereka untuk memiliki dan mampu mengembangkan kecakapan esensial abad ini. Dalam konteks pembelajaran dan penilaian abad 21, siswa harus mempelajari dan menguasai esensial keterampilan antara lain berpikir kritis dan pemecahan masalah; berpikir kreatif dan inovatif; berkolaborasi dan berkomunikasi efektif; berpikir kritis dan pemecahan masalah; serta berpikir kreatif dan inovatif merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi perlu dimiliki oleh setiap siswa agar dapat berfungsi optimal sebagai individu dan anggota masyarakat yang kritis, mandiri, dan produktif. Siswa yang memiliki keterampilan tingkat tinggi lebih terbuka pada adanya berbagai perbedaan atau keragaman, tidak mudah menerima suatu informasi tanpa bukti atau alasan yang berdasar, tidak mudah terpengaruh atau terbawa arus, mereka mandiri dalam berpikir dan bertindak, dapat membedakan hal yang penting dan prioritas sehingga dapat menghasilkan karya nyata yang bermanfaat. Pada akhirnya keterampilan berpikir tingkat tinggi diperlukan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia.

Pembelajaran dan penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi pada hakikatnya merupakan pembelajaran dan penilaian bermakna bukan sekadar menghafal karena pembelajaran dan penilaian ini memungkinkan siswa untuk dapat : (1) mentransfer, menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimilikinya ke konteks yang baru

atau cara yang lebih kompleks; (2) berpikir kritis, menerapkan pertimbangan yang bijaksana (*wise judgement*) atau menghasilkan kritik yang berdasar (*reasoned critique*); (3) menyelesaikan masalah, mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupannya (Kemendikbud, 2019).

Begitu pula dalam pembuatan soal matematika. Guru-guru masih menghadirkan soal-soal rutin dalam pembelajaran. Soal matematika yang disajikan belum sampai pada level tingkat tinggi. Padahal, soal-soal ujian nasional yang dihadapi berupa soal berbasis *HOTS*. Selain itu, masih banyak guru matematika yang belum mampu menyusun soal matematika berbasis *HOTS*. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini memfokuskan pada kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS*. Adapun tujuan dari kegiatan pelatihan ini antara lain memberikan wawasan tentang soal matematika berbasis *HOTS*, serta pelatihan dan pendampingan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS*.

## METODE

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan tiga cara yaitu: penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan diawali dengan penyuluhan materi tentang soal matematika berbasis *HOTS* dan cara menyusun soal matematika berbasis *HOTS*. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS*. Kegiatan diakhiri dengan pendampingan kepada guru-guru dalam praktik membuat soal matematika berbasis *HOTS*. Peran Tim Pengabdian yaitu sebagai narasumber pada kegiatan penyuluhan, pelatihan, sampai pada pendampingan. Sedangkan peran Mitra sebagai peserta kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan.

Adapun kegiatan pelatihan ini diikuti sebanyak 10 guru mata pelajaran matematika dari SMP Muhammadiyah Pleret dan MBS Pleret, serta dibantu oleh 4 orang mahasiswa sebagai Tim Pengabdian. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 12-16 Oktober 2020, dan dilaksanakan secara daring.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 tepatnya pada tanggal 12-16 Oktober 2020. Sebelumnya, kegiatan koordinasi dengan pihak sekolah sudah diawali pada bulan Mei 2020 antara Tim Pengabdian dengan Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Pleret dan MBS Pleret. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh seluruh guru mata pelajaran matematika sejumlah 10 orang, dan dibantu 4 orang mahasiswa. Dikarenakan kondisi pandemi saat ini, pihak sekolah menghendaki kegiatan dilaksanakan secara daring via *google meet*. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan diikuti oleh guru SMP Muhammadiyah Pleret dan MBS Pleret, dengan jumlah total 10 orang guru. Sedangkan kegiatan pendampingan diikuti guru SMP Muhammadiyah Pleret sebagai model percontohan kegiatan.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam 3 bentuk, yaitu: penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan penyuluhan terdiri dari 4 sesi, kegiatan pelatihan terdiri dari 5 sesi, serta kegiatan pendampingan terdiri dari 1 sesi. Pada akhir kegiatan, guru diminta mengisi kuisisioner yang digunakan untuk mengukur tingkat keberdayaan mitra. Dari hasil kuisisioner yang diberikan kepada 10 orang guru matematika, diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kuesioner Pembuatan Soal Matematika Berbasis *HOTS*

No	Pernyataan	Penilaian (%)				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini memberikan wawasan kepada guru tentang soal matematika berbasis <i>HOTS</i>	90	10	-	-	-
2	Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini memberikan wawasan kepada guru tentang cara pembuatan soal matematika berbasis <i>HOTS</i>	92	8	-	-	-
3	Kegiatan pelatihan ini membantu guru dalam pembuatan soal matematika berbasis <i>HOTS</i>	90	10	-	-	-
4	Kegiatan pelatihan ini memotivasi guru untuk praktik membuat soal matematika berbasis <i>HOTS</i>	90	10	-	-	-
5	Sekolah sangat terbantu dengan adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan soal matematika berbasis <i>HOTS</i>	94	6	-	-	-
6	Perlu ada kegiatan pelatihan dan pendampingan lanjutan terkait pembuatan soal matematika berbasis <i>HOTS</i> untuk waktu yang akan datang	94	6	-	-	-
<b>Rata-rata</b>		92	8			

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

S: Setuju

KS: Kurang Setuju

TS: Tidak Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

Dari hasil kuisisioner di atas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata 92% guru menyatakan sangat setuju dan 8% guru menyatakan setuju dengan diadakannya kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS*. Adapun komentar yang diberikan oleh guru, diantaranya: (1) kegiatan ini sangat menarik dan bermanfaat, (2) materi yang disampaikan terlalu cepat, (3) kegiatan sangat memotivasi dan membantu guru dalam pembuatan soal matematika berbasis *HOTS*. Selain itu, guru memberi beberapa saran terkait kegiatan ini diantaranya: (1) durasi kegiatan perlu ditambah, (2) perlu lebih banyak diberikan variasi contoh soal matematika SMP berbasis *HOTS*, (3) perlu adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan sejenis serta kerjasama yang berkelanjutan.

Pembelajaran matematika pada hakikatnya adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir, mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Amir, 2016: 3). Era digital dan revolusi industri 4.0 siswa diharuskan menguasai keterampilan 4C, yaitu *critical thinking, collaboration, communication skill dan creativity* (Kemendikbud, 2017). Sehingga kehadiran pelatihan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS* ini sangat relevan dengan tuntutan saat ini.

Soal *HOTS* melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Hal ini sesuai dengan ciri level 3 pada dimensi kognitif menurut Anderson dan Krathwol (2001), yaitu kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Berpikir kreatif menjadi level tertinggi dari *HOTS*. Hasil kuisisioner menunjukkan dampak bagi mitra diantaranya bahwa guru termotivasi membuat soal matematika berbasis *HOTS*. Banyak guru yang mengharapkan

kegiatan pelatihan serupa dan berkelanjutan, terutama kegiatan tentang pelatihan pembuatan media pembelajaran daring. Adapun dokumen kegiatan berupa foto kegiatan pelatihan dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan PPM Secara Daring

## SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS* dan pembelajaran daring menggunakan *Google Classroom* telah menghasilkan respon yang sangat positif dari guru di sekolah. Sebanyak 92% guru sangat setuju dan 8% guru setuju dengan adanya kegiatan pelatihan pembuatan soal matematika berbasis *HOTS*. Sekolah sangat berharap adanya kegiatan pelatihan yang berkelanjutan atau serupa dengan kegiatan ini karena para guru sangat termotivasi dan terbantu dengan adanya kegiatan pelatihan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Z. dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arifin, Z. (2009). *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika (Landasan Filosofi, Histori, dan Psikologi)*. Surabaya: Lentera Cendikia.
- Fuziyah, U. dkk. (2019). "Penerapan *Google Classroom* dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kepada Guru-Guru Bahasa Inggris SMP di Subang". *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas)*. Vol. 02 No. 02, Juli 2019.
- Kemendikbud. (2019). *Panduan Penulisan Soal HOTS*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Mayasari, F. dkk. (2019). "Pelatihan Komunikasi Efektif Media Pembelajaran *Google Classroom* Bagi Guru MAN 2 Model Pekanbaru". *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI*. Vol. 3, No.1, Mei 2019.
- Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.

