

PEMBELAJARAN HIGH ORDER THINKING TERHADAP GURU MADRASAHLEARNING OF *HIGH ORDER THINKING* FOR MADRASAH (ISLAMIC SCHOOL) TEACHERS¹Nurul Anriani, ²Khairida Iskandar

Jurusan Pendidikan Matematika, Jl Raya Jakarta Km 4 Pakupatan Serang Banten

email: ¹nurul_anriani@yahoo.co.id

Abstract. As formal education institution to develop quality of human resources, the madrasah (Islamic school) has a function as a place of social and cultural transformation. At school, students learn and gain knowledge and skills that will serve as the provision of life in society. Through the service activity of madrasah, it is possible to do the collaboration among teachers in various educational units or put together a program for the common good, for example, the improvement of the profession. There is a socialization process for students in madrasah through teaching of science, knowledge and cultivation of values and morality. Teaching and learning are the key words for the socialization process in schools. Innovative efforts have been directed to tackling major issues such as equality of opportunities, the right to get education, the relevance of education with society and development, expansion of employment opportunities, and other major issues. For that reason, people are required to have the ability to acquire, select, manage, and act on that information to be used in this dynamic life, full of challenges, and full of competition. All of these requires High Order Thinking (higher level thinking), critical thinking, creative, logical, and systematic. Learning on advanced thinking abilities include analysis, synthesis evaluation, coupled with capabilities related such as making predictions, making inferences, asking ourselves, and function of meta-cognition, formulating hypothesis, deducing, elaborating, problem solving, making decisions, identifying assumption, determining bias, and finding the inconsistencies.

Keywords: High Order Thinking, Madrasah

Abstrak. Sebagai lembaga pendidikan formal yang mengembangkan mutu sumber daya manusia, madrasah memiliki fungsi sebagai wadah transformasi sosial budaya. Di madrasah, peserta didik belajar dan mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan yang akan dijadikan sebagai bekal hidup dalam masyarakat. Melalui kegiatan pengabdian pada madrasah ini dimungkinkan: terjadinya kolaborasi di antara guru diberbagai satuan pendidikan; ataupun menyusun program bersama untuk kepentingan bersama; Sebagai contoh, dalam peningkatan profesi. Dalam madrasah juga terjadi proses sosialisasi peserta didik melalui pengajaran ilmu, pengetahuan dan penanaman nilai dan moralitas. Pengajaran dan pembelajaran merupakan key word dari proses sosialisasi yang ada di sekolah. Upaya-upaya inovatif telah banyak diarahkan guna menanggulangi masalah-masalah besar seperti masalah pemerataan kesempatan, memperoleh pendidikan, relevansi pendidikan dengan masyarakat dan pembangunan, perluasan kesempatan kerja, dan masalah besar lainnya. Untuk itu, manusia dituntut memiliki kemampuan dalam memperoleh, memilih, mengelola, dan menindaklanjuti informasi itu untuk dimanfaatkan dalam kehidupan yang dinamis, sarat tantangan, dan penuh kompetisi. Ini semua menuntut kita memiliki kemampuan High Order Thinking (berfikir tingkat tinggi), berpikir kritis, kreatif, logis, dan sistematis. pembelajaran terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mencakup analisis, sistesis, evaluasi, digandengkan dengan kemampuan-kemampuan terkait seperti membuat prediksi, membuat inferensi, bertanya kepada diri sendiri dan fungsi metakognisi, memformulasi hipotesisi, menyimpulkan, mengelaborasi, memecahkan masalah,

membuat keputusan, mengidentifikasi asumsi, menentukan bias, menemukan ketidakkonsistenan

Kata Kunci: *High Order Thinking, Madrasah*

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat pada saat ini, sedikit banyak telah membawa perubahan pada dunia pendidikan. Dalam menghadapi tantangan global, persaingan bebas yang semakin ketat, dan budaya yang semakin plural, pada tahun 1996 UNESCO telah menetapkan empat pilar utama pendidikan untuk abad-21 (Jihad, 2008), yaitu: *learning to know, learning to do, learning to be, dan learning to live together*. Selanjutnya pada tahun 1997 APNEIVE (*Asia-Pacific Network for International Education and Values Education*) melengkapi butir keempat menjadi *learning to live together in peace and humanity*. Hal senada juga telah diungkapkan Dewey (Tilaar, 2006) bahwa tujuan pendidikan adalah pertumbuhan yang diarahkan kepada pertumbuhan yang berkelanjutan melalui interaksi dengan lingkungan atau *learning by doing*. Tidak terlepas pula pada madrasah, sebagai lembaga pendidikan formal yang mengembangkan mutu sumber daya manusia, madrasah memiliki fungsi sebagai wadah transformasi sosial budaya.

Salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman matematika siswa di SD dan SMP, menurut hasil survey IMSTEP-JICA (1999) di kota Bandung, adalah karena dalam proses pembelajaran matematika guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik daripada berkonsentrasi pada menanamkan pemahaman matematika siswa. Dalam kegiatan pembelajaran konvensional guru biasanya mengawali pembelajaran dengan menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal, dan diakhiri dengan memberikan soal-soal latihan. Armanto (2002) mengemukakan bahwa cara mengajar seperti ini merupakan karakteristik umum bagaimana guru melaksanakan pembelajaran matematika di Indonesia. Dalam kegiatan pembelajaran matematika konvensional biasanya aktivitas belajar mengajar terpusat pada guru, materi matematika disampaikan melalui ceramah (*chalk-and-talk*), siswa pasif, pertanyaan dari siswa jarang muncul, berorientasi pada satu jawaban yang benar, dan kegiatan mencatat masih menyita waktu. Kegiatan pembelajaran seperti ini tidak memberi kesempatan yang luas bagi berkembangannya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, penalaran, koneksi, dan komunikasi matematis, karena aktivitas siswa tergolong rendah dan siswa lebih berperan sebagai penerima ilmu yang diberikan langsung oleh guru. Akibatnya, kemampuan siswa dalam berpikir matematis tingkat tinggi sangat lemah karena kegiatan mereka seringkali berputar pada tataran berpikir tingkat rendah.

Kondisi ini secara kasat mata ditunjukkan oleh hasil dari *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) bahwa kemampuan siswa SMP kelas dua Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin (masalah matematis) sangat lemah, namun relatif baik dalam menyelesaikan soal-soal tentang fakta dan prosedur (Mullis, Martin, Gonzales, Gregory, Garden, O'Connor, Krostowski, & Smith, 2000). Hal ini membuktikan bahwa terhadap masalah matematika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa SMP kelas dua Indonesia jauh di bawah rata-rata internasional, bahkan di bawah beberapa negara tetangga sekalipun, seperti Malaysia, Singapura, dan Thailand. Melihat keadaan seperti ini, upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran

matematika terutama dalam peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa menjadi sangat urgen..

Keikutsertaan Indonesia di dalam studi *International Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA) sejak tahun 1999 menunjukkan bahwa capaian anak-anak Indonesia tidak menggembirakan dalam beberapa kali laporan yang dikeluarkan TIMSS dan PISA (Permendikbud No.68 Tahun 2013). Bahkan pada laporan terakhir PISA tahun 2012, Indonesia menempati peringkat kedua dari bawah (www.tribunnews.com). Hal ini disebabkan banyaknya materi uji yang ditanyakan di TIMSS dan PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia. Bukanlah suatu hal yang asing bahwa soal-soal yang disajikan pada kedua studi yang dikhususkan pada bidang Matematika untuk siswa menengah tersebut merupakan soal non-rutin. Artinya, soal yang diberikan merupakan soal yang jarang tersentuh oleh siswa di sekolah pada umumnya.

Mengingat peranan matematika yang sangat strategis dan sentral dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia, maka upaya peningkatan proses pembelajarannya, khususnya pada tingkat pendidikan dasar, perlu dimantapkan yaitu diantaranya melalui peningkatan efektivitas pembelajaran yang berkualitas. Upaya ini menjadi sangat penting mengingat beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di sekolah belum menunjukkan hasil yang memuaskan (Djadjuli, 1999 dan Utari, 1999). Rendahnya hasil belajar matematika ini ditunjukkan pula oleh kecilnya pencapaian rerata hasil ujian matematika nasional yang seringkali berada di peringkat bawah pada daftar perolehan rerata hasil ujian nasional untuk beberapa pelajaran yang diujikan. Memang pemahaman matematika siswa sudah lama menjadi kendala yang sulit dipecahkan segera, seperti yang ditunjukkan oleh beberapa hasil riset dan pengkajian dalam pembelajaran matematika yang berkonsentrasi dan menekankan pada pemahaman.

Target Dan Luaran

Kegiatan pengabdian dalam format Iptek bagi Masyarakat (IbM) ini melibatkan guru-guru madrasah Propinsi Banten. Target yang diharapkan adalah:

1. Kesiapan Guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis *High Order Thinking* (berpikir tingkat tinggi).
2. Tercapainya proses pembelajaran diselenggarakan dengan interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.
3. Guru mampu melaksanakan tugas mengajar sesuai dengan tuntutan dan karakteristik Permendikbud No. 68 dan 69 Tahun 2013, yang meliputi kompetensi inti Matematika yang harus dimiliki siswa.
4. Ada kemitraan dengan pergeuruan tinggi sebagai pendamping (*advisor*) dalam kegiatan-kegiatan madrasah melalui sistem yang akan dibangun pada program IbM ini.

Luaran

Luaran yang dihasilkan dari IbM ini adalah Meningkatnya pemahaman guru dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan mengantisipasi tuntutan dan tantangan pada era global, dan mampu melaksanakan tugas sebagai guru sesuai dengan silabus dan strategi dalam proses pembelajaran sesuai Permendikbud. Sehingga guru dapat mengimplementasikan proses pembelajaran aktif dimana siswa harus diarahkan agar mendekati setiap persoalan/tugas baru dengan pengalaman dan pengetahuan yang telah ia miliki (*prior knowledge*), mengasimilasi dan mengakomodasi informasi baru menggunakan potensi yang dimilikinya, sehingga ia mampu membangun pemahaman sendiri. Sehingga pengetahuan, keterampilan dan sikap siswa dapat meningkat setelah proses pembelajaran berlangsung. Hal ini nantinya akan tertuang dengan terciptanya rencana pembelajaran yang baik yang sesuai dengan harapan sebagai basis dalam proses pembelajaran para guru matematika sesuai dengan tuntutan kompetensi lulusan, isi, proses pembelajaran dan penilaian

2. Metode Pelaksanaan

Secara umum metode kegiatan dijabarkan dalam workshop dan pendampingan Penyusunan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, dan Bahan ajar) berbasis High Order Thinking (berpikir tingkat tinggi). Prosesnya meliputi :

Persiapan

Hal yang dilakukan dalam menyusun persiapan (1) Menyusun makalah berbasis Materi pembelajaran berbasis *High Order Thinking* (berpikir tingkat tinggi) pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran yang sesuai dengan kompetensi lulusan, isi, proses pembelajaran, dan penilaian dalam proses berfikir tingkat tinggi dalam bentuk handout atau modul; (2) Membuat instrumen tes untuk mengetahui kemampuan awal dan akhir guru sebelum dan sesudah kegiatan (secara teori).

Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan melalui Workshop Penyusunan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP dan Bahan ajar) Berbasis High Order Thinking bagi guru yang tergabung di MADRASAH dengan mekanisme berikut.

1. Mempersiapkan kegiatan workshop yang meliputi: penyusunan jadwal pelaksanaan kegiatan, dan penentuan tempat pelaksanaan.
2. Mengundang pakar Pembelajaran *High Order Thinking* dari perguruan tinggi terdekat UNJ Universitas Sultan Ageng Tirtayasa di bidang penyusunan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP dan Bahan ajar) Berbasis *High Order Thinking (HOT)*.
3. Mengundang guru yang tergabung di MADRASAH sebagai peserta workshop Penyusunan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP dan Bahan ajar) Berbasis *High Order Thinking*.
4. Melaksanakan workshop sesuai dengan jadwal yang ditentukan.
5. Menyusun Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP dan Bahan ajar) Berbasis *High Order Thinking*.
6. Mendokumentasikan dan mempublikasikan kegiatan workshop

Evaluasi / Pendampingan

Pendampingan terhadap guru yang nantinya akan mengimplemenatsikan pembelajaran *High Order Thinking*. Apakah sudah sesuai dengan Silabus, RPP dan perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Dan sudah sesuai dengan (1) SKL, KI, KD, dan strategi pembelajaran; (2) Pendekatan pembelajaran interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. (3) Penilaian autentik pada proses dan hasil belajar.

Kelayakan Perguruan Tinggi

Sebagai Perguruan Tinggi Negeri satu-satunya di Provinsi Banten sejak tahun 2000, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA) telah banyak berkiprah dalam pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat. Kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat dikoordinasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM). Dalam hal pengabdian pada masyarakat, LPPM setiap tahun memberi anggaran untuk dosen yang akan melakukan pengabdian pada masyarakat. Dana tersebut diberikan bagi dosen yang mengajukan proposal pengabdian pada masyarakat dan kegiatannya dinilai memberi kontribusi positif kepada masyarakat. Selain itu, pengabdian pada masyarakat juga diwujudkan dalam Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM) yang merupakan kegiatan pengabdian bersama antara mahasiswa dan dosen sebagai pembimbing dan dilaksanakan setiap tahun.

Hasil Dan Luaran Yang Dicapai

Realisasi pemecahan masalah dilakukan dalam bentuk melaksanakan workshop penyusunan perangkat pembelajaran berbasis Higt Order Thinking . Workshop ini dihadiri guru matematika di SMP an Madrasah yang ada di Propinsi Banten.

Hasil

Hasil yang diperoleh dari pelatihan ini, diketahui berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilaksanakan diawal kegiatan, selama kegiatan berlangsung dan diakhir kegiatan.

Evaluasi diawal dan diakhir kegiatan

Evaluasi diawal didapat melalui pretes dan evaluasi akhir didapat melalui postes. Adapun hasilnya tentang data pemahaman guru terhadap pembelajaran geometri dan media dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1
Data hasil Pretes dan Postes Terhadap Pemahaman Materi

No	Pemahaman terhadap media dan pembelajaran geometri	Jumlah Peserta Menjawab Benar		Jumlah Peningkatan
		Pretes	Postes	

1	Pengertian Media	3	10	7
2	Media dan Pembelajaran geometri	0	10	10
3	Manfaat media ICT	0	10	10
4	Tahapan pembelajaran geometri	0	10	10
5	Teori Van Hiele	0	10	10

Sumber: workshop

Evaluasi proses

Dari hasil pengamatan selama proses kegiatan berlangsung diperoleh data sebagai berikut :

Table 2
Aktivitas Kegiatan Peserta

No	Aktivitas yang diamati	Jenjang Pengamatan				
		Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak Pernah
1	Memperhatikan penjelasan	V				
2	Bertanya		V			
3	Mengemukakan pendapat		V			
4	Mendengarkan pendapat Teman		V			
5	Menanggapi pendapat teman		V			
6	Menjawab pertanyaan		V			

Sumber: workshop

3. Pembahasan

Pemahaman tentang penggunaan media dalam pembelajaran geometri dalam hal ini media komputer guru-guru serta tahapan pembelajaran *Higt Order Thinking* di Sekolah segugus di awal pelatihan masihlah rendah, bahkan mereka menyatakan bahwa menggunakan perangkat pembelajaran *Higt Order Thinking* sebagai perangkat pembelajaran baru mereka ketahui dan baru mereka pelajari. Hal ini ditunjukkan dengan pengisian tes awal pemahaman, dari beberapa nomor tes pemahaman tentang pemahaman *Higt Order Thinking* serta tahapan pembelajaran *Higt Order Thinking* tidak ada satupun yang mengetahui. Tetapi setelah pemberian materi, terdapat peningkatan pemahaman, hal ini terlihat dari banyaknya guru yang memahami *Higt Order Thinking*

dapat juga menggunakan perangkat pembelajaran serta tahapan pembelajaran matematika dapat pula diterapkan dengan Perangkat *Higt Order Thinking*.

Setelah materi kegiatan disampaikan secara keseluruhan, kegiatan berikutnya adalah tanya jawab antar peserta dengan nara sumber. Pada kegiatan ini antara peserta dan nara sumber terjadi interaktif yang mana peserta antusias sekali ingin mengetahui lebih mendalam tentang materi Higt Order Thinking dan penerapannya di kelas, serta bagaimana proses penyusunan instrument soal non rutin dibiasakan digunakan oleh guru dan siswa dikelas.

Selama kegiatan berlangsung baik selama materi dan tanya jawab, aktivitas peserta diamati. Kegiatan diakhiri dengan pemberian postes dan angket tentang tanggapan guru mengenai pembelajaran Higt Order Thinking dan penggunaan dalam pembelajaran.

4. Kesimpulan dan Saran

Setelah kegiatan Workshop kepada guru-guru di SMP/ Madrasah, dalam rangka pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim dosen program studi pendidikan matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, terdapat peningkatan pemahaman dan pengetahuan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pembelajaran *Higt Order Thinking*. Peningkatan ini, diindikasikan dari :

1. Adanya peningkatan jumlah guru yang memahami Higt Order Thinking.
2. Adanya peningkatan guru yang mengetahui manfaat pembelajaran Higt Order Thinking
3. Adanya peningkatan jumlah guru yang mengetahui Pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 terhadap Pembelajaran High Order Thinking di kelas
4. Adanya peningkatan jumlah guru yang mengetahui kemampuan berfikir apasaja yang mendukung proses pembelajaran Higt Order Thinking.

Saran

Diperlukan suatu kegiatan lanjutan sebagai tindak lanjut dari kegiatan pengabdian ini, kegiatan semacam workshop dan pengembangan bahan ajar, dimana guru dapat langsung berpraktek menggunakan Bahan Ajar Berbasis Higt Order Thinking di kelas. Hal ini dilakukan agar dapat merasakan secara langsung kemanfaatan, kelebihan dan kekurangan pemanfaatan perangkat Pembelajaran *Higt Order Thinking* untuk pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Kementrian Ristek Dikti yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui skim Iptek Bagi Masyarakatanggaran 2017/2018.

Daftar Pustaka

- Amri, S. dan Iif K. A. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran: Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Depdiknas. 2005. *Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen* . Jakarta: Depdinas

- Hudojo, H. 2001. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. JICA. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Jihad, A. 2008. Pengembangan Kurikulum Matematika (Tinjauan Teoritis dan Historis). Yogyakarta. Multi Pressindo.
- Kemendikbud. 2012. Dokumen Kurikulum 2013. Jakarta: Kemendikbud.
- Kurniasih, I. dan Berlin S. 2014. Implementasi Kurikulum 2013: Konsep & Penerapan. Surabaya: Kata Pena.
- Mulyasa, E. 2013. Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- National Council of Teachers Mathematics. (2000). Principles and Standard for School Mathematics. Reston, VA: NCTM.
- Neuberger, J. (2012). Benefits of a teacher and coach collaboration: A case study. *Journal of Mathematical Behavior*, 31, 290– 311
- Sabandar, J. (2005b). Pertanyaan Tantangan dalam Memunculkan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika. Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional FPMIPA UPI, 20 Oktober.
- Schoenfeld, A. (1992). Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense-Making in Mathematics. Dalam D. Grouws (Ed.). *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York: MacMillan.