

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan

14 September 2019, Hal. 645-648

ISSN: 2686-2972; e-ISSN: 2686-2964

## **Pelatihan penggunaan *software microsoft mathematics* bagi guru matematika di SMP Muhammadiyah 1 Gamping**

Syariful Fahmi, Rima Aksen Cahdriyana, Soffi Widyanesti Priwanto

Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Bantul, DIY.

Email: syariful.fahmi@pmat.uad.ac.id

### **ABSTRAK**

*Software Microsoft Mathematics* sebagai salah satu manfaat dari komputer sangat mendukung untuk proses belajar mengajar dan pembuatan soal, khususnya soal yang berorientasi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Oleh karena itu kemampuan penguasaan guru dalam membuat soal HOTS menjadi kata kunci dalam penggunaan *Software Microsoft Mathematics*. Di sisi lain, Guru matematika di SMP Muhammadiyah 1 Gamping masih memiliki keterbatasan dalam memanfaatkan komputer sebagai alat bantu belajar mengajar matematika di sekolah tersebut, maupun komputer sebagai alat untuk membuat soal-soal matematika yang berorientasi HOTS. Selain itu, permasalahan yang ditemukan adalah sekolah belum pernah melakukan proses belajar mengajar dengan menggunakan soal-soal matematika yang berorientasi HOTS maupun pelatihan-pelatihan bagi guru-gurunya. Tujuan dari kegiatan pengabdian adalah memberikan pelatihan sehingga peserta mampu membuat soal matematika yang berorientasi HOTS dan mampu menggunakan *Software Microsoft Mathematics* untuk pembuatan soal matematika yang berorientasi HOTS. Kegiatan yang dilaksanakan adalah: (1) tim membantu mengidentifikasi komputer yang ada di laboratorium komputer untuk proses pembuatan soal HOTS dengan *Software Microsoft Mathematics*, (2) Tim membantu menyelesaikan permasalahan dalam pembuatan soal matematika berorientasi HOTS, (3) Tim membantu menyelesaikan permasalahan dalam penggunaan program/*Software Microsoft Mathematics*. Dampak dari kegiatan ini adalah adanya peningkatan ketrampilan pembuatan media pembelajaran.

**Kata kunci:** *Microsoft Mathematics*, HOTS, Matematika

### **ABSTRACT**

*Microsoft Mathematics Software* As one of the benefits of the computer is very supportive for the teaching and learning process, especially about the *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) oriented. Therefore, the teacher's mastery ability to make HOTS problems is a key word in the use of *Microsoft Mathematics software*. On the other hand, *Mathematics teacher* at SMP Muhammadiyah 1 Gamping still has limitations in utilizing the computer as a learning tool to teach mathematics in the school, as well as a computer as a tool to create math problems oriented HOTS. In addition, the problem is that the school has never done the learning process by using math problems oriented with HOTS and training for his teachers. The aim of this activity was to give training that cause participants have ability to make math problems that are HOTS oriented and to use *Microsoft Mathematics software* for the creation of math problems oriented HOTS. The kind of activities were (1) The team helps identify computers in computer labs for HOTS-making process with *Microsoft Mathematics software*, (2) the team helps solve problems in making questions *Mathematics-oriented HOTS*, (3) the team helps solve problems in the use of *Microsoft Mathematics programs/software*. The effect of activity was increasing skill of participant to make learning media.

**Keywords :** *Microsoft Mathematics*, HOTS, *Matematics*

## PENDAHULUAN

Salah satu teknik pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran Matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar kreatif, lebih bernalar dan lebih aktif adalah pembelajaran menggunakan media pembelajaran dalam bentuk teknologi komputer. Terutama komputer yang memiliki *Software Microsoft Mathematics* sehingga siswa didorong memiliki kemampuan berpikir kreatif matematika. Salah satu keunggulan *Software Microsoft Mathematics* adalah kemampuannya dalam membuat soal-soal, khususnya soal soal matematika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill/hots*).

Pembelajaran HOTS mulai mengemuka sejalan dengan adanya penyempurnaan perubahan standar proses dan penilaian pada kurikulum 2013. Standar proses diarahkan pada pencapaian kompetensi abad ke-21 yang terdiri dari kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Kompetensi ini bisa tercapai apabila proses pembelajaran dan penilaian mengarah pada terwujudnya ketrampilan berpikir tingkat tinggi. Sementara ketrampilan berpikir tingkat tinggi, merujuk pada dimensi proses berpikir pada level menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi ide [1]. Pada konteks ini, soal HOTS merupakan tuntutan kurikulum agar siswa memperoleh keterampilan berpikir sesuai dengan perkembangan zaman.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) mengakui belum semua guru mendapatkan pelatihan penerapan HOTS. Kondisi ini yang membuat sebagian siswa merasa asing, karena guru pun belum pernah mengajarkan pembelajaran HOTS di dalam kelas. Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah (Dikdasmen) Kemendikbud Hamid Muhammad mengatakan, tujuan penerapan HOTS pada soal UN adalah untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi para siswa. Untuk itu, penerapan HOTS pun bukan tanpa persiapan, Kemdikbud mengaku telah melatih para guru untuk penerapan HOTS ini sejak tahun 2016 [2].

Di sisi lain, HOTS harus segera diterapkan agar peringkat kualitas pendidikan Indonesia pada *Programme for International Students Assessment (PISA)* dan *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)* setara dengan kualitas pendidikan di negara-negara maju. Pelatihan guru untuk penerapan HOTS dilakukan dengan sistem *descending*, dari lingkup besar ke lingkup yang lebih kecil, yaitu pelatihan pertama kali ditujukan kepada instruktur di tingkat nasional dan menjalar ke provinsi. Bila siswa diminta berpikir pada level HOTS, maka guru juga harus memiliki kemampuan untuk menampilkan proses pembelajaran HOTS di dalam kelas.

HOTS seringkali dijabarkan sebagai keterampilan berpikir level tinggi pada berbagai kerangka keterampilan berpikir. Dalam hal ini, istilah HOTS biasanya dikontraskan dengan LOTS (*lower order thinking skill*). Beberapa referensi mengelompokkan proses kognitif analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*) dalam taksonomi Bloom sebagai HOTS, sedangkan pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*) dan penerapan (*application*) sebagai LOTS [3-5]. Demikian juga dalam tingkatan berpikir, berpikir kritis dan kreatif dikategorikan sebagai HOTS, sedangkan (*recall*) dan *basic* termasuk dalam LOTS [6]. Fokus program *Microsoft Mathematics* adalah menyediakan bagi guru / pendidik alat (*tool*) terbaik untuk mengelola dan mempromosikan kegiatan belajar melalui soal soal yang menantang dan menuntut daya nalar.

SMP Muhammadiyah 1 Gamping sebagai salah satu sekolah tingkat pertama yang ada di kecamatan Godean yang telah memiliki laboratorium komputer. Namun berdasarkan wawancara dengan guru matematika keberadaan laboratorium komputer tersebut jarang sekali digunakan untuk proses belajar matematika yang mengarah kepada pemanfaatan software-software yang terkait dengan matematika. Salah satu guru matematika mengungkapkan bahwa guru di sekolah masih memiliki keterbatasan dalam memanfaatkan

komputer sebagai alat bantu belajar mengajar matematika di sekolah tersebut. Adanya keinginan dari pihak sekolah, seperti yang diungkapkan oleh kepala sekolah SMP Muhammadiyah 1 Gamping untuk dibantu dalam pemanfaatan komputer, khususnya dalam pendampingan dan pelatihan guru dalam membuat soal-soal matematika yang berorientasi HOTS.

## METODE

Program kemitraan masyarakat ini dilakukan mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan di SMP Muhammadiyah 1 Gamping Sleman Yogyakarta. Setelah diidentifikasi permasalahan dan solusi yang ditawarkan, maka selanjutnya diberikan pembekalan dan pemberian wawasan peserta yaitu guru-guru matematika yang ada di SMP Muhammadiyah 1 Gamping, dengan ruang lingkup materi:

1. Seluk beluk media pembelajaran
2. Pengenalan HOTS dan pembuatan soal matematika berorientasi HOTS
3. Pengenalan *Microsoft Mathematics*

Kegiatan selanjutnya adalah workshop bagi peserta dengan materi:

1. Pembuatan soal-soal matematika yang berorientasi HOTS.
2. Pembuatan soal-soal matematika yang berorientasi HOTS berupa Lembar Kerja Siswa menggunakan *Microsoft Mathematics*.
3. Modul pembuatan dan penggunaan soal-soal matematika yang berorientasi HOTS berupa Lembar Kerja Siswa menggunakan *Microsoft Mathematics*.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program ini adalah:

1. Penyediaan tempat pelatihan
2. Kehadiran anggota mitra dalam pelatihan
3. Peserta pelatihan membuat dan menggunakan soal-soal matematika yang berorientasi HOTS berupa Lembar Kerja Siswa menggunakan *Microsoft Mathematics*

Workshop/Pelatihan dilaksanakan pada tanggal 24-25 Agustus 2019 bertempat di SMP Muhammadiyah 1 Gamping, dengan peserta sebanyak 13 orang guru-guru Matematika yang berasal dari SMP Muhammadiyah 1 Gamping, SMP Muhammadiyah 1 Godean, dan SMP Muhammadiyah 1 Moyudan. Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini adalah sebanyak 2 Mahasiswa, yaitu Jodi (NIM:1700006019) dan Dewi Astrida (NIM:1700006017). Sesudah workshop dilakukan maka selanjutnya diadakan Evaluasi dan monitoring untuk mencari kendala yang mungkin timbul, dengan tujuan memperbaiki kendala yang ada serta menilai keberhasilan kegiatan PKM ini.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini melibatkan dua orang dosen dan 2 mahasiswa dan bermitra dengan tiga sekolah. Keanggotaan staf pengajar dipilih berdasarkan bidang keahlian yang dimiliki sehingga dapat menunjang kegiatan Pengabdian Masyarakat. Pelatihan ini melibatkan guru-guru matematika dari SMP Muhammadiyah 1 Gamping, SMP Muhammadiyah 1 Moyudan, dan SMP Muhammadiyah 1 Godean. Pelatihan dilakukan sebanyak 6 sesi dalam waktu dua hari, yaitu tanggal 24-25 Agustus 2019. Kegiatan diawali dengan koordinasi dengan masing-masing kepala sekolah dan guru-guru yang terlibat dan dilanjutkan dengan pelatihan dengan lokasi di Laboratorium Komputer SMP Muhammadiyah 1 Gamping. Pertimbangan tempat di Laboratorium Komputer SMP Muhammadiyah 1 Gamping adalah pertimbangan jarak yang memudahkan semua peserta untuk mengikuti

pelatihan. Pada tahap evaluasi dan monitoring Tim pelaksana mengukur keberhasilan peran guru dalam membuat soal HOTS untuk mendukung proses pembelajaran matematika serta dianalisis hambatan untuk keberlanjutan kegiatan tersebut. Tersedianya laboratorium di SMP Muhammadiyah 1 Godean dapat membantu memfasilitasi kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan memberikan kesempatan guru untuk belajar penggunaan *Microsoft Mathematics* bagi guru-guru matematika.

Peserta pelatihan adalah sebanyak 13 guru-guru matematika. Peserta pelatihan juga melakukan evaluasi terhadap proses pelaksanaan pelatihan. Penilaian tersebut dilakukan dengan menggunakan angket. Hasil penilaian juga menunjukkan 76,92% dari peserta menyatakan pelatihan ini telah mampu memberdayakan guru sehingga mampu berkarya secara mandiri; 92,30% peserta mengaku pelatihan sesuai dengan kebutuhan peserta; 84,61% peserta menyatakan bahwa pelatihan ini telah memberikan bekal kepada guru-guru berupa ketrampilan pembuatan media pembelajaran serta 92,30% peserta telah memperoleh manfaat/terbantuan dalam penyelesaian masalahnya dari pelaksanaan pelatihan.

## SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Pelaksanaan pelatihan sangat mendukung kegiatan belajar mengajar guru di kelas.
2. Guru-guru sangat bersemangat dalam melakukan pelatihan

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan dan Kepala Sekolah serta Guru-guru Matematika di SMP Muhammadiyah 1 Gamping, SMP Muhammadiyah 1 Godean, serta SMP Muhammadiyah 1 Moyudan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Krathwohl, D. R., & Anderson, L. W. (2010). Merlin C. Wittrock and the revision of Bloom's taxonomy. *Educational psychologist*, 45(1), 64-65.
- [2] LIU, D. (2016). EDUCATION: 09/1999—09/2003 Ph. D. in Applied and Computational Mathematics, Princeton University. 09/1994—07/1999 BS in Computational Mathematics and Its Applied Softwares, Peking University. EXPERIENCE. *Journal of Computational Physics*, 316, 558-572.
- [3] Fisher, I. (2006). Mathematical investigations in the theory of value and prices, and appreciation and interest. Cosimo. Inc., New York (*Original work at 1892*).
- [4] Bloom, B. S., Krathwohl, D. R., & Masia, B. B. (1984). Bloom taxonomy of educational objectives. In *Allyn and Bacon*. Pearson Education.
- [5] Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1989). *Problem Solving: A Handbook for Senior High School Teachers*. Allyn & Bacon/Logwood Division, 160 Gould Street, Needham Heights, MA 02194-2310.