

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat

23 Oktober 2021, Hal. xx-xx

e-ISSN: 2686-2964

Pelatihan pengembangan soal HOTS berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kompetensi guru SD Muhammadiyah Mertosanan

Mukti Sintawati, Henggang Bara Saputro

Universitas Ahmad Dahlan; Jl.Nyi Ageng Pemanahan no.19 Sorosutan Umbulharjo

Email: mukti.sintawati@pgsd.uad.ac.id**ABSTRAK**

Kemampuan mengembangkan soal merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa, guru harus mampu mengembangkan soal Higher Order Thinking Skills (HOTS). Namun ternyata kemampuan mengembangkan soal dan menyajikan dengan teknologi tersebut belum sepenuhnya dimiliki guru-guru SD Muhammadiyah Mertosanan. Alternatif solusi bagi permasalahan pada mitra yaitu memanfaatkan Subject Spesific Pedagogic (SSP) etnomatematika sebagai sumber belajar guru untuk mengembangkan soal HOTS berbasis etnomatematika. Soal-soal yang dikembangkan guru akan memiliki konteks budaya agar lebih menarik bagi siswa. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 14-15 Juni 2021. Hari pertama kegiatan dilaksanakan secara tatap muka di SD Muhammadiyah Mertosanan. Hari kedua dilaksanakan secara daring melalui whatsapp group. Peserta kegiatan ini sebanyak 20 guru yang berasal dari guru SD Muhammadiyah Mertosanan dan guru SD di wilayah Banguntapan. Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 2 orang. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pengetahuan guru dari perbandingan hasil pretes dan postes serta hasil produk pengembangan soal HOTS Matematika berbasis budaya.

Kata kunci: etnomatematika, HOTS, matematika

ABSTRACT

The ability to develop questions is one of the abilities that teachers must have. To improve students' higher order thinking skills, teachers must be able to develop Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions. However, it turns out that the ability to develop questions and present using this technology is not fully owned by the teachers of SD Muhammadiyah Mertosanan. An alternative solution for problems with partners is to use Subject Specific Pedagogic (SSP) ethnomathematics as a teacher learning resource to develop ethnomathematical-based HOTS questions. The questions developed by the teacher will have a cultural context to make it more interesting for students. The activity was held on June 14-15 2021. The first day of the activity was carried out face-to-face at SD Muhammadiyah Mertosanan. The second day was held online through the whatsapp group. The participants of this activity were 20 teachers from Muhammadiyah Mertosanan Elementary School teachers and elementary school teachers in the Banguntapan area. There are 2 students involved in this activity. The results of the activity showed an increase in the average knowledge of teachers from the comparison of the results of the pretest and posttest as well as the results of the product development of culture-based HOTS Mathematics questions.

Keywords : ethnomathematic, HOTS, matematika

PENDAHULUAN

Seorang guru idealnya mempunyai kompetensi sebagai pendidik profesional. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen menyatakan bahwa kompetensi guru di antaranya adalah kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Keempat kompetensi tersebut tidak hanya berhubungan dengan pengetahuan namun juga keterampilan, dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalan. Berdasarkan uraian di atas salah satu kompetensi yang wajib dikuasai adalah kompetensi pedagogik. Kompetensi pedagogik tidak hanya kemampuan untuk menyampaikan materi kepada siswa melalui berbagai metode, tetapi juga merupakan kemampuan mengembangkan evaluasi pembelajaran (Agyei & Voogt, 2012). Salah satu evaluasi pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan memberikan tes evaluasi berupa soal-soal.

Seorang guru yang profesional tentu harus dapat mengembangkan sendiri soal-soal evaluasi tersebut. Namun berdasarkan survey awal yang diberikan melalui google form, masih banyak guru yang belum mengembangkan sendiri soal-soal tersebut. Guru hanya mengambil soal dari buku ataupun internet. Soal-soal tersebut biasanya merupakan soal-soal rutin yang diberikan kepada siswa. Soal tersebut hanya sedikit sekali yang mencakup kemampuan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS), bahkan soal dan pembahasan sudah ada di Internet.

Kasus yang terjadi berdasarkan hasil wawancara dengan guru adalah siswa mencari jawaban lewat internet dan hanya menyalin jawaban tanpa memahami apa yang ditulis. Hal ini tentu saja berdampak negatif bagi siswa, yaitu siswa tidak terlatih menyelesaikan soal, terutama soal-soal HOTS. Budiarta (2018:103) menyebutkan HOTS dapat dimaknai sebagai kemampuan proses berpikir kompleks yang mencakup mengurai materi, mengkritisi serta menciptakan solusi pada pemecahan masalah. Dampak negatif tersebut tentu sangat mengkhawatirkan bagi kemampuan siswa di masa mendatang, yaitu siswa Indonesia tidak mampu bersaing dengan siswa negara lain. Dampak ini sudah mulai dirasakan, penilaian yang dilakukan oleh PISA (*the programme for international student assessment*) tahun 2018 menempatkan siswa Indonesia pada posisi 74 dari 79 negara (OECD, 2018). Agar HOTS siswa berkembang dengan baik, siswa perlu dibiasakan pengukuran melalui HOTS, jika tidak akan menyebabkan potensi HOTS dalam diri siswa tidak berkembang (Arifin dan Retnawati, 2017). Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa harus ditingkatkan dengan memberikan latihan soal HOTS. Oleh karena itu, guru harus memiliki kemampuan dalam mengembangkan soal HOTS. Jika guru mengembangkan soal sendiri, maka soal tersebut tentu akan unik dan berbeda dari soal yang sudah ada. Hal tersebut akan mengurangi kemungkinan siswa mencari jawaban di internet.

Mengembangkan soal tentu saja tidak mudah, terutama pada mata pelajaran matematika di SD. Matematika memiliki objek kajian abstrak yang terbagi menjadi empat yakni fakta, konsep, prosedur, dan prinsip (Febrian & Astuti, 2020). Tentu kajian matematika yang abstrak tersebut tidak sesuai dengan taraf berpikir siswa SD yang belum mampu berpikir abstrak. Hal ini sesuai dengan teori perkembangan anak menurut Piaget yang menyatakan bahwa anak usia 7-12 tahun, taraf berpikirnya berada pada tahap operasional konkret (Wahyudi, 2013). Oleh karena itu mengembangkan soal matematika harus memperhatikan konten, konteks, dan bahasa yang baik (Alfiatun & Oktiningrum, 2019). Syarat soal yang baik menurut Krathwol adalah soal yang kontekstual (Krathwohl, 2002). Contoh soal yang kontekstual yaitu soal yang menggunakan konteks budaya di sekitar siswa. Jika guru menggunakan budaya di sekitar siswa sebagai konteks pengembangan soal maka tentu akan berbeda dengan soal lain yang telah ada di buku atau internet. Karena budaya di sekitar siswa di setiap daerah berbeda.

Berdasarkan uraian tersebut, Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru-guru SD Muhammadiyah Mertosanan dalam mengembangkan soal evaluasi berbasis etnomatematika dengan cara memanfaatkan *Subject Spesific Pedagogic (SSP)* etnomatematika sebagai sumber belajar guru untuk mengembangkan soal HOTS berbasis etnomatematika. SSP etnomatematika ini merupakan produk dari hasil Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi yang telah dihasilkan tim pengusul pada tahun 2019.

METODE

Mitra dalam kegiatan pelatihan ini adalah SD Muhammadiyah Mertosanan. Peserta melibatkan sejumlah 20 orang guru yang berasal dari Guru SD di lingkungan Kapanewon Banguntapan. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Persiapan kegiatan dilakukan dengan bekoordinasi dengan mitra. Koordinasi dilakukan untuk membagi tugas antara tim pelaksana dengan tim mitra. Tim mitra berperan dalam menyiapkan sarana dan prasarana berupa tempat kegiatan, LCD, sound sistem, dan melakukan sosialisasi rencana kegiatan kepada para guru SD Muhammadiyah di lingkungan Kapanewon Banguntapan. Tim pelaksana bertugas menyusun jadwal dan menyiapkan materi workshop. Pelaksanaan kegiatan menggunakan metode pelatihan/workshop tatap muka pada 14-15 Juni 2021. Hari pertama kegiatan dilaksanakan secara tatap muka di SD Muhammadiyah Mertosanan. Hari kedua dilaksanakan secara daring melalui whatsapp group. Mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 2 orang.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pertama yang dilaksanakan pada tanggal 14-15 Juni 2021 berjalan tertib dan lancar. Materi yang diberikan pada kegiatan pertama ini yaitu karakteristik soal HOTS, Etnomatematika, dan contoh soal berbasis etnomatematika.. Guru peserta kegiatan tidak hanya dari SD Muhammadiyah Mertosanan saja, tetapi berasal dari guru SD di wilayah Kapanewon Banguntapan. Sebaran asal sekolah peserta pelatihan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Asal Sekolah Peserta Pelatihan

Nama Sekolah	Jumlah Peserta
SD Muhammadiyah Mertosanan	15 orang
SD Jambidan	1 orang
SD Muhammadiyah Kalangan	2 orang
SD Potorono	2 orang

Kegiatan ini dibuka oleh Kepala Sekolah SD Muhammadiyah Mertosanan, Ana Rohmatullah, S.Pd, M.Pd. Acara dilanjutkan dengan pemaparan materi. Rincian materi pelatihan selama 2 hari disajikan pada Tabel 3. Foto kegiatan disajikan pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4.

Tabel 3. Materi Pelatihan

No.	Tanggal	Uraian Materi
1.	Senin, 14 Juni 2021	a) Pengertian dan karakteristik soal HOTS b) Pengertian Etnomatematika c) Pengembangan soal berbasis etnomatematika
2.	Selasa, 15 Juni 2021	a) Contoh soal berbasis etnomatematika b) Klinik pengembangan soal



Gambar 1. Kepala Sekolah membuka kegiatan



Gambar 2. Penyampaian materi



Gambar 3. Sesi Tanya Jawab



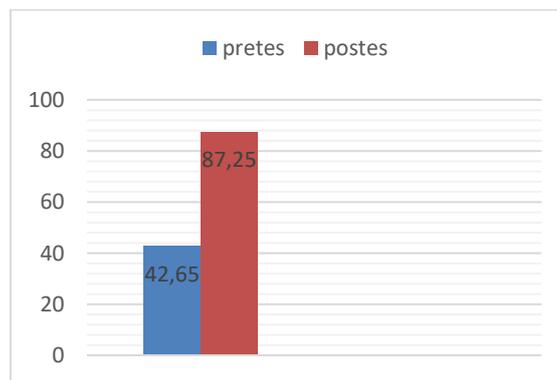
Gambar 4. Foto Pemateri dan Peserta

Sebelum dilakukan kegiatan, peserta terlebih dahulu diminta mengisi angket survey dan mengerjakan pretes. Data hasil pretes guru tentang soal HOTS dan etnomatematika disajikan pada Gambar 5.

Question	Type	Correct/incorrect
2 Transfer satu konsep ke konsep lainnya merupakan salah satu karakteristik soal HOTS	True or false	81%
4 Studi yang mempelajari tentang matematika dan budaya disebut...	Quiz	69%
6 Tari piring merupakan budaya dalam bentuk materiil	True or false	56%
5 Wayang merupakan budaya dalam bentuk non materiil	True or false	44%
3 Berikut ini merupakan dimensi proses berpikir HOTS, kecuali	Quiz	13%
1 Pendekatan pembelajaran yang khusus di bidang matematika yang menggunakan konteks masa...	Quiz	13%

Gambar 5. Hasil Pretes tentang soal HOTS dan Etnomatematika

Dari Gambar 5 diketahui bahwa guru belum sepenuhnya paham dengan karakteristik soal HOTS dan etnomatematika. Hasil pengabdian masyarakat diperoleh bahwa adanya peningkatan pengetahuan guru tentang soal HOTS dan etnomatematika. Hasil ini diketahui dari data pretes dan postes yang dikerjakan guru melalui platform Kahoot. Diagram batang hasil pretes dan postes disajikan pada Gambar 6. Contoh hasil pengembangan soal HOTS etnomatematika disajikan pada Gambar 7.



Gambar 6. Hasil pretes dan postes



Untuk membuat satu gunung nasi berbentuk kerucut, warga mengumpulkan beras dengan menggunakan kaleng berbentuk tabung dengan ukuran diameter 20cm dan tinggi 30cm. Banyaknya beras yang terkumpul ada 50 kaleng. Berapakah tinggi gunung nasi yang dapat dibuat warga jika diameter nasi yang dibuat adalah 1 meter?

Gambar 7. Contoh pengembangan soal HOTS etnomatematika

Gambar 6 menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan guru tentang pengembangan soal HOTS dan etnomatematika. Gambar 7 menunjukkan hasil karya guru memanfaatkan budaya grebeg gunung sebagai konteks soal HOTS. Hasil ini diharapkan guru menerapkan pengetahuan yang diperolehnya dalam pembelajaran di kelas.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan untuk guru-guru SD Muhammadiyah Mertosanan dan sekitarnya dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman mengembangkan soal HOTS berbasis Etnomatematika. Hasil pengabdian ini menunjukkan peningkatan kompetensi guru. Hal ini diketahui dari hasil pretes dan postes menunjukkan peningkatan pengetahuan guru tentang pengembangan soal HOTS dan etnomatematika. Hasil pelatihan juga meningkatkan keterampilan guru dalam mengembangkan soal HOTS.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada 1). LPPM UAD yang telah memberikan support dana untuk kegiatan pengabdian pada masyarakat, 2). Kepala Sekolah dan Guru SD Muhammadiyah Mertosanan yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan dan menyediakan sarana prasarana kegiatan, dan 3). Guru-guru SD Se-Kapanweon Banguntapan yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agyei, D.D & Voogt, J. 2012. Developing technological pedagogical content knowledge in pre-service mathematics teachers through collaborative design. *Australian Journal of educational technology*. 28 (4), pp 547-564.
- Alfiatin, .L. & Oktiningrum, W. 2019. Pengembangan soal higher order thinking skills berbasis budaya jawa timur untuk mengukur penalaran siswa SD. *INDIKTIKA (Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika)*, vol 2 (1). Pp. 30-43.
- Arifin, Z., & Retnawati, H. (2017). Pengembangan Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills Matematika Siswa SMA Kelas X. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 98–108.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to Assess Hinger Other Thingking Skill in Your Classroom*. Virginia: ASCD
- Budiarta, K., Harahap, M. H., Faisal, & Mailani, E. (2018). Potret Implementasi Pembelajaran Berbasis High Order Thinking Skills (HOTS) di Sekolah Dasar Kota Medan. *Jurnal Pembangunan Perkotaan*, 6(2), 102–111.

- Febrian,& Astuti, P. 2020. Pemahaman Objek Abstrak Matematika Guru Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Bintan. *Jurnal Anugerah* Vol.2 No.1 hal 13-18.
- Krathwohl. 2002. *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview*. College of Education. The Ohio State University.
- OECD. 2018. *PISA Result in Focus*.
- Permendiknas No. 20 Tahun 2003 pasal 5 Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wahyudi. 2013. *Pembelajaran matematika sekolah dasar*. Surakarta: UNS Press.