

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat
21 November 2020, Hal. 117-122
e-ISSN: 2686-2964

Media interaktif untuk pembelajaran matematika secara daring

Aan Hendroanto, Vita Istihapsari

Universitas Ahmad Dahlan, Jln Ringroad Selatan, Bantul, Yogyakarta
Email: aan.hendroanto@pmat.uad.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran daring atau pembelajaran jarak jauh memaksa guru untuk berinovasi dalam melaksanakan kegiatan bagi siswa. Akibatnya, banyak kegiatan pembelajaran yang kurang menarik dan monoton terutama bagi siswa SD yang seharusnya lebih banyak aktif bermain dan bereksplorasi. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberi pelatihan penggunaan media-media interaktif dalam pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk pembelajaran daring. Harapannya siswa menjadi aktif dan senang belajar matematika meskipun secara daring. Peserta pelatihan ini ada sebanyak 54 SD/MI Muhammadiyah di wilayah Majelis DIKDASMEN PDM Bantul. Metode pelaksanaannya yaitu seminar menggunakan *Google Meet* dan *workshop* menggunakan *Google Classroom*. Pelatihan dilakukan selama 2 hari pada tanggal 19-20 November 2020. Umpan balik peserta sangat baik, mereka senang dengan adanya pelatihan ini. Adapun *output* dari kegiatan ini yaitu lembar-lembar kegiatan hasil desain guru untuk kegiatan pembelajaran menggunakan media interaktif.

Kata kunci: Pembelajaran daring, matematika, media interaktif

ABSTRACT

Online learning or distance learning forces teachers to innovate in carrying out activities for students. As a result, many learning activities are less interesting and monotonous, especially for elementary school students who should be more active in playing and exploring. The purpose of this community service is to provide training in the use of interactive media in mathematics learning that can be used for online learning. The hope is that students will be active and enjoy learning mathematics even though they are online. The training participants were 54 SD / MI Muhammadiyah in the DIKDASMEN PDM Bantul area. The method of implementation is seminars using Google Meet and workshops using Google Classroom. The training was held for 2 days on 19-20 November 2020. The feedback from the participants was very good, they were happy with this training. The output of this activity is activity sheets designed by the teacher for learning activities using interactive media.

Keywords : Online learning, mathematics, interactive media

PENDAHULUAN

SD/MI Muhammadiyah di Kabupaten Bantul masih banyak yang menerapkan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Hal ini berpengaruh pada pemahaman konsep siswa terhadap materi-materi yang disampaikan khususnya pemahaman konsep pada materi matematika. Banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Hal ini menjadi suatu keprihatinan mengingat bahwa matematika merupakan dasar untuk belajar ilmu lain. Selain itu, akibat dari penggunaan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika juga menimbulkan motivasi belajar siswa rendah dan menimbulkan persepsi negative terhadap matematika.

Pada awal bulan Maret 2020 ini, secara mengejutkan pandemik Corona meluas di wilayah Indonesia termasuk Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal ini memaksa kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah menjadi pembelajaran dengan sistem daring atau *online*. Matematika yang biasanya sudah sulit di kelas, sekarang menjadi makin rumit karena pelaksanaannya yang jarak jauh. Banyak siswa yang kurang paham bahkan bosan dengan sistem ini. Oleh karena itu, diperlukan suatu kegiatan pembelajaran matematika *online* yang menarik sehingga siswa tetap termotivasi untuk belajar meskipun harus jarak jauh.

Berdasarkan survei dan informasi dari Pimpinan Daerah Muhammadiyah Bantul, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada pada mitra. Pertama, pembelajaran matematika di SD/MI Muhammadiyah Kabupaten Bantul masih didominasi oleh pendekatan konvensional dimana kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru bukan berpusat pada siswa. Minat maupun motivasi siswa di SD/MI Muhammadiyah Kabupaten Bantul terhadap matematika masih sangat kurang. Guru masih kesulitan membangkitkan minat serta memotivasi belajar matematika siswa. Guru kesulitan dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran matematika *online* yang menarik bagi siswa dikarenakan kurangnya penguasaan terhadap teknologi dan implementasinya dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu alternatif solusi untuk menanggulangi masalah di atas yaitu dengan menerapkan media interaktif berbasis web. Media interaktif adalah sarana belajar yang menuntut siswa aktif baik secara fisik maupun kognitif dalam proses penggunaannya. Dengan media interaktif siswa tidak hanya mendengar atau menonton tetapi juga aktif berinteraksi melalui media tersebut (Khaidir, 2020). Media memiliki peran yang signifikan dalam proses pembelajaran, Sudjana & Rivai (2010) menjelaskan bahwa manfaat media antara lain (1) kegiatan pembelajaran lebih menarik bagi siswa sehingga menumbuhkan motivasi, (2) memperjelas makna materi sehingga konsep lebih mudah dipahami, (3) memberikan variasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa tidak bosan, (4) siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar karena tidak hanya mendengarkan uraian guru saja. Selain manfaat tersebut, media interaktif juga bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Rachmawati, Baiduri, & Effendi, 2020). Oleh karena itu, penggunaan media interaktif pada pembelajaran sangat dianjurkan atau disarankan.

Ada berbagai jenis media interaktif yang saat ini banyak digunakan. Salah satunya yaitu media interaktif yang dikembangkan untuk dapat digunakan pada perangkat seperti laptop dan handphone. Media yang demikian dapat ditemukan pada media interaktif berbasis web. Media interaktif berbasis web yaitu media yang diupload dan disisipkan pada halaman website sehingga dapat diakses oleh siswa melalui browser dengan perangkat yang terkoneksi internet (Santoso, Sunismi, & Alifiani, 2010). Apalagi di era revolusi industri 4.0 telah banyak dikembangkan media berbasis web yang serupa dan siap digunakan secara gratis. Namun, meskipun hal ini sudah familiar, bagi guru matematika di Indonesia media ini cukup jarang di implementasikan dalam kelas. Salah satu alasannya bahkan karena guru kurang memiliki wawasan tentang keberadaan media ini di internet. Oleh karena itu, melalui pelatihan ini, guru diharapkan dapat memiliki wawasan dan pengalaman dalam menggunakan media interaktif berbasis web dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Ada dua sumber media pembelajaran interaktif yang banyak diakses dan berstatus *free access*. Dua sumber ini adalah fisme.science.uu.nl dan mathplayground.com. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengenalkan aplikasi media interaktif dan penggunaannya dalam pembelajaran matematika daring.

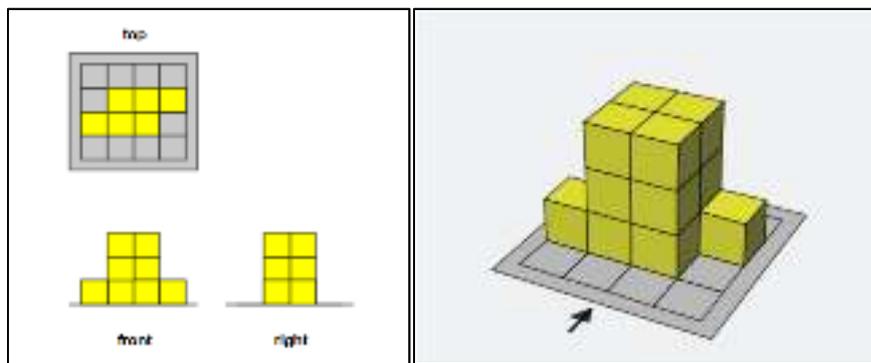
METODE

Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dilakukan melalui tiga bentuk yaitu seminar, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan seminar dilaksanakan pada tanggal 18-20 November 2020. Peserta pelatihan sendiri total ada 54 guru dari 54 sekolah dasar melalui aplikasi Zoom. Kegiatan kedua yaitu pelatihan melalui google classroom yang dilakukan pada rentang waktu 1 bulan. Pendampingan dilakukan secara *online* bagi guru-guru dalam mengimplementasikan media tersebut.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Pada kegiatan seminar, guru dikenalkan dengan media interaktif yang berasal dari dua sumber utama yaitu fisme.science.uu.nl dan mathplayground.com. Pada sumber yang pertama terdapat media pembelajaran yang berbasis web dengan topik matematika dan sains secara umum. Media di laman tersebut fokus dengan pendekatan matematika realistik sebagai dasar pengenalan konsep pada siswa. Pendidikan matematika realistik sendiri adalah suatu teori pembelajaran matematika yang berdasarkan pada prinsip matematika sebagai aktivitas manusia (Freudhental, 1991). Dari aktivitas ini lah kemudian siswa menemukan dan mengkonstruksi konsep matematika sendiri (van den Heuvel-Panhuizen, 1998). Selain itu penyajian materi juga bermula dari konteks yang sangat familiar dengan kehidupan sehari-hari siswa atau mudah dibayangkan sehingga materi dan konsep matematika yang dipelajari menjadi lebih bermakna (Hendroanto, 2018).

Salah satu contoh media yang ada pada fisme.science.uu.nl adalah media spasial *building blocks*. Pada media ini siswa diminta untuk menyusun suatu bangun jika diberikan foto bangun tersebut dari tiga arah. Untuk dapat menyusunnya siswa harus benar-benar paham dan mencari hubungan antara foto yang ada. Siswa diberikan tiga tampilan gambar suatu bangun dari depan, kanan, dan atas seperti pada gambar 1A. Kemudian, siswa diminta untuk menyusun bangun yang dimaksud dalam foto. Contoh jawaban konstruksi siswa dapat dilihat pada Gambar 1B. Untuk media yang lainnya dapat diakses pada link di atas.



Gambar 1A
Gambar 1B
Gambar 1. Media interaktif spasial dari Fisme.science.uu.nl

Media interaktif lainnya yaitu berasal dari mathplayground.com yang dapat diakses secara gratis. Pada platform ini terdapat ratusan media yang sangat menarik. Guru tinggal menggunakan dan mengintegrasikan dalam pembelajaran. Berbeda dengan

fisme.science.uu.nl, pada sumber ini konten media lebih general. Salah satu contoh media yang ada yaitu seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Media interaktif *Deep Sea Creature*

Pada media ini, siswa diminta untuk menemukan bilangan yang direpresentasikan oleh hewan laut dan disusun menjadi matriks 3x3. Untuk menemukan bilangan yang benar, diberikan jumlah bilangan secara vertical dan horizontal. Pertama, siswa menebak banyaknya seashell (kerang laut) yang dimiliki oleh setiap hewan pada gambar, dengan menebak berdasarkan jumlah total banyaknya kerang laut milik tiga hewan diantaranya. Gambar 3 merupakan contoh jawaban dari media ini.



Gambar 3. Jawaban siswa pada permainan *Deep Sea Creature*

Media *Deep Sea Creature* ini secara tidak langsung sudah mengajarkan siswa tentang konsep variable dan bagaimana mencari solusi atau nilai dari variable tersebut. Siswa dapat menyelesaikan meskipun tanpa menggunakan metode eliminasi ataupun matriks. Yang dilakukan hanyalah menebak, mengamati dan menganalisis. Jika dalam pembelajaran *online* siswa bosan maka media ini bisa digunakan sebagai penyegar sekaligus sebagai penguatan konsep.

Contoh media berikutnya yaitu *Cast-0-Meter*. Pada media ini, siswa diminta menyusun balok untuk melengkapi jalan mobil dimana setiap balok memiliki nilai pecahan. Semakin banyak balok yang digunakan maka harga penyusunan jalan juga semakin besar. Oleh karena itu, siswa diminta untuk menyusun dengan biaya seminim mungkin dengan cara menukarkan balok yang kecil dengan balok yang besar. Pertama yang dilakukan siswa adalah siswa menempatkan balok-balok pecahan awal pada jalan mobil secara random atau pada satu baris

seperti pada Gambar 4A. Setelah banyak balok yang ditempatkan siswa menukarkan balok-balok kecil untuk menekan biaya dengan memilih balok yang sesuai nilainya.



Gambar 4A

Gambar 4B

Gambar 4. Media interaktif Cash-0-Meter

Cast-0-Meter secara tidak langsung menguatkan konsep penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda pada siswa. Ada dua cara siswa menemukan nilai penjumlahan yaitu dengan menghitung langsung nilai pecahannya atau dengan cara melihat panjang balok yang tersedia. Pecahan yang senilai memiliki panjang yang sama pula. Ada beragam konsep terintegrasi pada media ini seperti pecahan, geometri, variable aljabar dan lainnya.

Contoh media lain tentang pecahan adalah Galaxy Pals seperti pada Gambar 5A. Permainan media ini mengenai penjumlahan pecahan. Siswa harus menembak objek dengan nilai yang apabila dijumlahkan akan bernilai 1. Untuk memilih objek yang benar, siswa menembak objek dengan nilai pecahan yang apabila dijumlahkan akan bernilai 1 seperti pada Gambar 5B dengan cara menembaknya. Jika jawaban benar maka objek akan terbang ke atas. Namun, jika salah maka objek akan meledak.



Gambar 5A

Gambar 5B

Gambar 5. Media interaktif Galaxy Pals

Media-media di atas telah tersedia dan siap digunakan. Guru hanya tinggal mengintegrasikannya dalam pembelajaran sehingga siswa tidak bosan dan jenuh karena pembelajaran *online* yang monoton. Pada pelatihan ini guru juga diminta untuk mereview dan membuat *story board media* pada dua sumber di atas. Gambar 6 contoh *story board* yang telah dibuat oleh salah satu guru.



Gambar 6. Story board karya guru hasil dari pelatihan

Secara umum, pelatihan berjalan dengan lancar tanpa kendala dan peserta sangat antusias. Dari 54 guru yang diundang hanya hadir sebanyak 45 orang. Berdasarkan hasil angket yang dibagikan dari ke 45 guru tersebut, belum ada yang mengetahui adanya media ini. Respon dari guru juga sangat baik dan sebagian besar tertarik untuk mengimplementasikan dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Pelatihan media interaktif berbasis web bagi guru SD/MI Muhammadiyah Kabupaten Bantul berjalan dengan baik dan mendapat respon yang sangat positif. Banyak media yang menginspirasi guru seperti media Deep Sea Creature, Galaxy pals, dan media spasial. Hasil dari pengabdian ini yaitu kumpulan story board media yang dibuat oleh guru.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada pihak LPPM UAD karena telah membiayai kegiatan pelatihan ini dari tahap awal sampai akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Hendroanto, A. (2018). Didactical Phenomenology Untuk Mengembangkan Aktivitas Pembelajaran Geometri Bidang Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*.
- Khaidir, K. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Exe Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif. *Journal: Sudut Pandang*, 1(1), 24-30.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2010). *Media pengajaran*. Jawa Barat: Sinar Baru Algensindo.
- Santoso, A., Sunismi, S., & Alifiani, A. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Web pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 15(19).
- Rachmawati, A. D., Baiduri, B., & Effendi, M. M. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Web Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 540-550.
- van den Heuvel-Panhuizen, M. (1998). Realistic Mathematics Education as work in progress. *Theory into practice in Mathematics Education*. Kristiansand, Norway: Faculty of Mathematics and Sciences.