



Pendampingan Pembuatan Aplikasi MAT JOYO (*Mathematics Joyful Education*) bagi Guru SDN 1 Gemiring Kidul

Diana Ermawati^{1*}, Lovika Ardana Riswari¹, Esti Wijayanti²

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muria Kudus, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Bae, Kudus Regency, Central Java 59327

²Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Bae, Kudus Regency, Central Java 59327

*Email koresponden: diana.ermawati@umk.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 02 Sep 2022

Accepted: 11 Dec 2022

Published: 31 Dec 2022

Kata kunci:

Game;

MAT JOYO;

Matematika;

Pemahaman Konsep.

Keywords:

Concept understanding;

Game;

MAT JOYO;

Mathematics

ABSTRAK

Background: Permainan edukatif dapat digunakan sebagai penunjang jalannya proses pembelajaran yang menyenangkan dan berdampak bagi siswa. Pendampingan pembuatan game atau aplikasi MAT JOYO dapat memberikan ilmu baru bagi guru dalam mengembangkan dunia pendidikan, dan tentunya hasil akhirnya siswa dapat belajar dengan menyenangkan. **Metode:** Metode realisasi pemecahan masalah yang dilakukan adalah dengan melakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan game atau aplikasi MAT JOYO (*Mathematics Joyful Education*) yang diikuti oleh guru SDN 1 Gemiring Kidul, dan siswa kelas 5 SD. Materi pendampingan dan pelatihan yang diberikan meliputi: 1) Pembuatan materi pemahaman konsep volume balok yang menarik, 2) Pengenalan aplikasi untuk membuat game MAT JOYO, 3) Pembuatan game MAT JOYO dengan memasukkan materi volume balok yang telah dibuat, 4) Pengujian game MAT JOYO kepada siswa kelas 5. **Hasil:** Pelatihan ini berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam mengajar menggunakan permainan edukasi, sehingga dapat menarik minat belajar siswa serta tercipta pembelajaran yang menyenangkan. **Kesimpulan:** Kegiatan pendampingan ini berhasil meningkatkan kompetensi dan keahlian guru dalam pembuatan game edukasi (aplikasi MAT JOYO) sebagai media dalam pembelajaran pemahaman konsep matematis siswa.

ABSTRACT

Background: Educational games can be used to support the fun and impactful learning process for students. Assistance in making games or MAT JOYO applications can provide new knowledge for teachers in developing the world of education, and of course the end result is that students can learn in a fun way. **Method:** The problem-solving realization method used is by conducting training and assistance in making games or MAT JOYO applications (*Mathematics Joyful Education*) which are attended by SDN 1 Gemiring Kidul teachers, and 5th grade elementary school students. The assistance and training materials provided include: 1) Making material for understanding the concept of an interesting block volume, 2) Introduction to applications for making the MAT JOYO game, 3) Making the MAT JOYO game by entering the block volume material that has been made, 4) Testing the MAT JOYO game to grade 5 students. **Results:** This training succeeded in increasing teacher competence in teaching using educational games, so as to attract students' interest in learning and create fun learning. **Conclusion:** This mentoring activity succeeded in increasing teacher competence and expertise in making educational games (MAT applications JOYO) as a medium in learning students' understanding of mathematical concepts.

PENDAHULUAN

Pendidikan yang diselenggarakan kepada siswa harus dapat dijadikan fondasi yang kuat sebagai dasar untuk menempuh pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Hal tersebut sesuai dengan salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru yaitu kompetensi sosial dimana guru dituntut memberikan stimulus yang sesuai dengan keadaan siswa agar proses tumbuh dan berkembang siswa berjalan dengan optimal sesuai yang diharapkan. Pemberian stimulus pada siswa SD sangat penting karena pada masa tersebut merupakan masa yang berguna untuk perkembangan otak siswa (Mahmud, 2018).

Setiap siswa memiliki karakter berbeda sehingga untuk memberikan stimulus guru harus memberikan *treatment* yang berbeda. Sebagaimana kurikulum 2013 yang telah menerapkan pembelajaran tematik, yakni pembelajaran terpadu dengan menggabungkan beberapa mata pelajaran dalam satu tema guna memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa (Ardianti et al., 2018). Adapun aspek yang harus dikembangkan dalam pembelajaran tematik yaitu aspek kognitif, psikomotorik, sosial, dan sikap. Aspek kognitif yang menjadi pusat dari segala aspek harus distimulasi dengan optimal. Perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek yang perlu distimulasi sejak dini karena berhubungan dengan pola berpikir, pemecahan masalah, dan imajinasi anak (Veronica, 2018).

Perkembangan kognitif pada siswa sekolah dasar dalam memahami konsep matematika merupakan hal penting. Pemahaman konsep yang dimaksud adalah siswa mampu mengaplikasikan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh mereka. Sesuai dengan tiga indikator pemahaman konsep antara lain: 1) menyatakan ulang konsep; 2) mengklasifikasikan dan memberi contoh/bukan contoh; 3) memanfaatkan operasi hitung (Kholidah & Sujadi, 2018).

Pemberian stimulus pemahaman konsep volume balok dapat dilakukan dengan mengintegrasikan materi pembelajaran dalam media edukatif yang dapat menarik siswa untuk aktif terlibat dalam jalannya pembelajaran. Permainan edukatif merupakan permainan yang memiliki unsur mendidik yang didapatkan dari sesuatu yang ada dan melekat serta menjadi bagian dari permainan itu sendiri (Uliyah & Isnawati, 2019). Melalui permainan anak akan diberikan kesempatan untuk belajar tentang dirinya sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan karakteristik siswa sekolah dasar yaitu senang belajar sambil bermain. Sejalan dengan pendapat (Septianti & Afiani, 2020) mengatakan bahwa karakteristik siswa kelas tinggi di sekolah dasar adalah adanya perbedaan intelegensi, kemampuan dalam kognitif, bahasa, dan gemar membuat kelompok untuk bermain bersama.

Permainan edukatif dalam pembelajaran dapat digunakan sebagai media penunjang jalannya proses pembelajaran. Menurut Sanjaya (2016) media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan Pendidikan. Penggunaan media pembelajaran dapat memvisualiasikan sesuatu yang abstrak menjadi konkret. Semakin konkret bahan pelajaran, maka akan semakin banyak pula pengalaman yang diperoleh dan berdampak pada hasil pembelajaran. Media yang konkret dapat membantu guru saat memberikan materi karena melibatkan dan mempermudah siswa dalam mempelajari penyelesaian masalah dalam matematika (Kusumaningrum & Nuriadin, 2022).

Berdasarkan analisis masalah yang telah dilaksanakan diperoleh hasil bahwa penguasaan pemahaman konsep matematika pada materi volume balok siswa masih rendah yang diketahui terdapat siswa yang mampu menjelaskan pemahaman konsep mengenai volume balok namun siswa masih kesulitan dalam menggunakan operasi atau rumus dalam menyelesaikan soal, terdapat siswa yang mampu menggunakan operasi atau rumus namun masih kesulitan dalam menjelaskan maupun memberikan contoh dari pemahaman konsep bangun ruang. Permasalahan

tersebut dikarenakan dalam proses pelaksanaan pembelajaran siswa masih asyik dengan kegiatannya sendiri seperti memainkan alat tulisnya untuk menghindari tugas dan pertanyaan dari guru, kurang mengemas proses pembelajaran sambil bermain, guru lebih sering memberikan penugasan tanpa memaparkan materi terlebih dahulu, serta kurangnya pemahaman guru dalam menggunakan media pembelajaran yang meningkatkan minat siswa dalam belajar. Maka dari itu, diperlukan pendampingan pembuatan media pembelajaran yang inovatif berupa game edukasi. Game edukasi digunakan sebagai media pembelajaran yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing* (Widoretno et al., 2021).

Fokus mata pelajaran dalam pengabdian ini adalah materi volume balok untuk siswa sekolah dasar. Volume balok merupakan salah satu materi pokok dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dilakukan guna melatih siswa dalam berpikir kritis dan sistematis dengan menanamkan konsep matematis (Kusumaningrum & Nuriadin, 2022). Pemahaman konsep sangat penting untuk dikuasai siswa, dengan memahami konsep siswa akan lebih mudah menyerap materi dan menerima konsep baru. Memahami konsep bukan sekedar menghafal namun dengan mempelajari contoh konkret sehingga siswa dapat menjabarkan suatu informasi secara rinci. Pemahaman konsep sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika yang banyak memuat ide, struktur, hubungan, bentuk, susunan, besaran, dan konsep (Kholidah & Sujadi, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan kegiatan pendampingan pembuatan media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan bagi siswa, berupa game atau aplikasi MAT JOYO (*Mathematics Joyful Education*). Manfaat pendampingan pembuatan game atau aplikasi MAT JOYO ini dapat memberikan ilmu baru bagi guru dalam mengembangkan dunia pendidikan, dan tentunya hasil akhirnya siswa dapat belajar dengan menyenangkan.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pendampingan dan pelatihan pembuatan game (aplikasi MAT JOYO) dilaksanakan di SDN 1 Gemiring Kidul pada tanggal 11-12 Agustus 2022. Terlebih dahulu tim melaksanakan analisis kebutuhan dengan mewawancarai Kepala SD Negeri 1 Gemiring Kidul. Kebutuhan yang diperlukan oleh sekolah membuat tim merancang sebuah aplikasi pembelajaran yang bernama MAT JOYO. Metode realisasi pemecahan masalah yang dilakukan adalah dengan melakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan game atau aplikasi MAT JOYO (*Mathematics Joyful Education*). Pelatihan dan pendampingan ini diikuti oleh 8 guru SDN 1 Gemiring Kidul dan siswa kelas 5 untuk menguji aplikasi MAT JOYO yang telah dibuat. Materi pendampingan dan pelatihan yang diberikan meliputi: 1) Pembuatan materi pemahaman konsep volume balok yang menarik, 2) Pengenalan aplikasi untuk membuat game MAT JOYO, 3) Pembuatan game MAT JOYO dengan memasukkan materi volume balok yang telah dibuat, 4) Pengujian game MAT JOYO kepada siswa kelas 5.

Pengabdian ini difokuskan pada guru SDN 1 Gemiring Kidul agar para guru mampu melakukan inovasi dalam membuat media pembelajaran yang menarik, berkesan, dan menyenangkan bagi siswa. Fitriana, et al. (2021) menyatakan bahwa *Game* edukasi merupakan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk mengarahkan dan mendidik peserta didik pada proses pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran dengan menggunakan konsep belajar sambil bermain, membuat peserta didik belajar lebih aktif dalam proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SDN 1 Gemiring Kidul selama dua hari, yaitu mulai tanggal 11 - 12 Agustus 2022. Kegiatan hari pertama dimulai dengan pembuatan materi penemuan konsep volume balok yaitu bagaimana rumus balok bisa terbentuk sehingga siswa

memahami konsep volume balok. Selain itu guru dikenalkan dengan aplikasi-aplikasi pembuat game, mempraktikkan pembuatan game, serta memasukkan materi-materi ke dalam game MAT JOYO yang menarik dan menyenangkan bagi siswa.

Pada hari kedua dilakukan pengujian game MAT JOYO kepada siswa kelas 5 SD dan melihat antusiasme para siswa untuk belajar sambil bermain game MAT JOYO. Kegiatan ini disambut gembira dan penuh antusias oleh para guru. Namun sebelum mempraktikkan, para guru diberikan materi tentang kearifan lokal Jepara, penemuan konsep matematis bangun balok, dan game edukasi MAT JOYO.



Gambar 2. Tampilan aplikasi MAT JOYO

Tabel 1. Hasil analisis keterampilan guru dalam pembuatan dan penggunaan media aplikasi MAT JOYO

No	Pernyataan	Kondisi Awal	Kondisi Akhir
1.	Guru dapat memahami pengertian game edukasi	75%	100%
2.	Guru dapat menganalisis macam-macam game edukasi	63%	100%
3.	Guru pernah menggunakan game dalam pembelajaran	75%	100%
4.	Guru dapat memahami pengertian pemahaman konsep	63%	88%
5.	Guru mengetahui indikator pemahaman konsep	50%	88%
6.	Guru pernah menggunakan game tradisional dalam pembelajaran pemahaman konsep matematika	63%	75%
7.	Guru pernah menggunakan game modern dalam pembelajaran pemahaman konsep matematika	25%	100%
8.	Guru dapat memahami dan mempraktikkan proses pembuatan game edukasi berbasis android yang digunakan dalam pembelajaran pemahaman konsep siswa.	0%	75%

Aplikasi MAT JOYO merupakan sebuah aplikasi game edukasi yang menyenangkan. Pada aplikasi MAT JOYO terdapat beberapa menu yaitu materi pemahaman konsep, soal-soal pemahaman konsep, dan soal evaluasi. Ketika menggunakan aplikasi MAT JOYO, siswa bisa bermain sekaligus belajar pemahaman konsep volume balok. Aplikasi MAT JOYO memiliki tiga level permainan dan setiap level memiliki soal dengan materi berbeda. Materi pada level pertama adalah sifat-sifat balok, level kedua volume balok, dan level tiga soal cerita volume balok (Gambar 1). Dalam praktik pembuatan aplikasi MAT JOYO, para guru harus melakukan tahap-tahap berikut: 1) persiapan, 2) desain, dan 3) development. Pada tahap persiapan, guru menginstal software unity, adobe illustrator, dan adobe photoshop. Selanjutnya guru merancang desain karakter, level, dan asset. Tahap terakhir yaitu development yang terdiri dari pembuatan *splash screen*, *home screen*, *script level manager*, *script control player*, dan *game play screen*.

Pelatihan dan pendampingan ini berhasil meningkatkan kompetensi dan keahlian guru dalam menggunakan permainan edukasi serta menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Selaras dengan Yulianti, (2020) bahwa permainan edukasi menggabungkan antara belajar serta bermain. Luthfya, (2020) juga menyatakan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan untuk

menangkap makna suatu konsep pada objek yang dipelajari sehingga mampu menyatakan kembali, tidak hanya mengingat fakta.

KESIMPULAN

Kegiatan ini berhasil meningkatkan kompetensi dan keahlian guru dalam pembuatan game edukasi (aplikasi MAT JOYO) sebagai media pembelajaran pemahaman konsep matematis siswa. *Game* tersebut berhasil menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Selain itu penggunaan MAT JOYO membuat guru lebih mudah menanamkan konsep matematika kepada siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak-pihak yang terlibat dan mendukung keberhasilan pengabdian masyarakat ini yaitu Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muria Kudus, serta Sekolah Dasar Negeri 1 Gemiring Kidul.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianti, S. D., Ulya, H., & Ismaya, E. A. (2018). *PAKEM Dalam Kurikulum 2013*. Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.
- Fitriana, Cut Eka, dkk. (2021). Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Transformasi. *Jurnal Kependidikan*, 7 (2). 297-305.
- Kholidah, I. R., dan Sujadi, A. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Soal Di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-Sdan*. 4 (3): 428-431.
- Kusumaningrum, R. S. dan Nuriadin, I. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantu Media Konkret terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Basicedu*. 6 (4): 6613-6619.
- Luthfya, Ulfa Za'im. (2020). Pengembangan *Game* Edukasi "Beruang Pintar (Belajar Bangun Ruang Pintar)" untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8 (2): 289-299.
- Mahmud, B. (2018). Urgensi Stimulasi Kemampuan Motorik Kasar Pada Anak Usia Dini. *Didaktika Jurnal Kependidikan*. 12 (1): 77-87.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Pertama). Prenadamedia Group.
- Septianti, N. dan Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Di SDN Cikokol 2. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*. 2 (1): 7-17.
- Uliyah, A. dan Isnawati, Z. (2019). Metode Permainan Edukatif Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Shaut al Arabiyyah*. 7 (1): 31-43.
- Veronica, N. (2018). Permainan Edukatif dan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *PEDAGOGI*. 4 (2): 49-55.
- Widoretno, S., Setyawan, D., dan Mukhlison. (2021). Efektifitas Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Anak. *Prosiding Transformasi Pembelajaran Nasional 2021: 30 Agustus 2021*. Hal. 287-295.
- Yulianti, Ary. 2020. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Jurnal IT-EDU*. 5 (1): 527-533.