

PEMBERDAYAAN GURU DALAM PENGEMBANGAN LKPD DIGITAL DENGAN PENDEKATAN GAME INTERAKTIF MATEMATIKA UNTUK PENINGKATAN KETRAMPILAN PESERTA DIDIK BERPIKIR KRITIS, KREATIF, KOMUNIKATIF, DAN KOLABORATIF

Tri Dyah Prastiti¹, Dwi Sambada², Zuliana³, Suparti⁴

Universitas Terbuka

tridyahprastiti@gmail.com¹

Abstrak

Kata Kunci:
*Berpikir
kritis, kreatif,
komunikatif,
kolaboratif;
LKPD
digital;
Model
ADDIE*

Guru-guru Sekolah Dasar (SD) di Wilayah Surabaya, Jombang dan Mojokerto pada dasarnya sudah banyak yang menguasai teknologi, namun para guru banyak yang belum mampu mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat memandang perlu untuk melakukan pemberdayaan guru guru melalui workshop, demonstrasi dan pendampingan dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang berbasis teknologi antara lain LKPD berbasis digital. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberdayakan guru guru SD di wilayah Surabaya, Jombang dan Mojokerto untuk mampu mengembangkan LKPD digital dengan pendekatan game interaktif matematika, yang dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Untuk membekali para guru dapat membuat perangkat pembelajaran dengan benar dan baik, maka juga dilatihkan langkah langkah pengembangan perangkat pembelajaran model ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implementation and Evaluate). Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Persiapan terdiri dari koordinasi dan penyiapan materi pelatihan dan angket. Pelaksanaan terdiri dari workshop, demonstrasi, diskusi, dan pendampingan di lapangan. Pada kegiatan workshop juga dijelaskan pengembangan perangkat pembelajaran dengan model ADDIE. Pada tahap evaluasi, guru mengisi angket. Setelah menyelesaikan workshop dan pendampingan, para guru akhirnya mampu membuat LKPD digital dengan pendekatan game interaktif matematika. Hasil kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan terhadap langkah langkah pengembangan perangkat pembelajaran dengan model ADDIE. Peningkatan keterampilan juga telah tampak bagi para guru di Surabaya, Jombang dan Mojokerto untuk mengembangkan LKPD digital dengan pendekatan game interaktif matematika yang mampu meningkatkan keterampilan peserta didik berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan

kolaboratif

Kata Kunci
*Critical thinking,
creative,
communicative,
collaborative,
digital
worksheets,
ADDIE Model*

Abstract

Elementary school teachers in Surabaya, Jombang and Mojokerto have the basic knowledge for using computational technology, yet still struggle to develop learning materials based on the mentioned technology. Thus, the community service team held teachers' empowerment program through series of workshops, demonstrations and supervisions with to help teachers in Surabaya, Jombang and Mojokerto. The objective of the programs were to empower teachers to be able to develop a digital based worksheet (LKPD) with interactive mathematical game approach. This computer-based learning materials will help students to develop their critical thinking, creativity, communication and collaborative skills. The Analyze, Design, Develop, Implementation, and Evaluate (ADDIE) model was used to develop the LKPD and conducted in three stages involving preparation, implementation and evaluation stage. The preparation stage consisted of coordination, training materials preparation and pre-study data collection through questionnaire. The implementation stage consisted of workshops, demonstrations, discussions, and field supervisions. During the workshop, the learning materials development through ADDIE model was explained to the teachers. Lastly, the teachers were given a questionnaire for post-study data collection during the evaluation stage. After the program completion, it was shown that teachers were independently able to develop the LKPD with interactive mathematical game approach. The results of the program also showed an improvement in teachers' ability to develop learning materials through ADDIE model. In addition, the improvement was shown on both of the teachers in Surabaya, Jombang and Mojokerto as seen in their ability to develop the LKPD to develop their students' critical thinking, creativity, communication and collaborative skills.

A. Pendahuluan

Guru-guru SD di Wilayah Surabaya, Jombang dan Mojokerto pada dasarnya sudah terbiasa memanfaatkan teknologi, namun para guru belum mampu mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi. Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat memandang perlu untuk melakukan pelatihan dan pendampingan pengembangan LKPD yang memanfaatkan teknologi digital dengan pendekatan game interaktif.

Guru-guru selain sudah terbiasa menggunakan teknologi, mereka juga memiliki laptop, dan android. Hal ini nampak ketika pada masa pandemi Covid-19 dengan diterapkannya pembelajaran daring, guru-guru telah menggunakan Ms. Teams atau Zoom dan telah mendapatkan pelatihan dari Dinas Pendidikan (Zuliana, 2023).

Aplikasi game interaktif matematika dapat digunakan untuk membuat LKPD digital, bahan ajar digital, media pembelajaran digital, dan modul digital (Zuliana, 2023). Bahan ajar yang disusun lebih menarik, dapat memasukan gambar, video, atau animasi. Desain template dan fitur background, tombol, control, hyperlink, dan backsound. Dengan fitur yang ada maka pada saat membuat bahan ajar digital background lembaran halaman dapat dibuat menarik sehingga menumbuhkan minat belajar peserta didik, dapat ditempelkan link ke laman lainnya untuk mengakses materi, soal, dan pengetahuan pengayaan. Disamping itu dapat disisipkan suara sehingga pada saat membuka lembar halaman akan diikuti bunyi suara. Dengan model tersebut akan menarik dan menambah motivasi peserta didik dalam belajar

Sebelum tim abdimas memberikan materi tentang LKPD digital berbasis game interaktif matematika, tim abdimas juga memberikan materi langkah-langkah pengembangan menurut model ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implementation and Evaluate) (Mariam, N., & Nam, C.-W. (2019). Selanjutnya baru memberikan materi LKPD digital berbasis game interaktif.

Pengembangan LKPD digital berbasis game interaktif matematika bisa dibuat bervariasi sesuai kreatifitas guru guru. Tim Abdimas hanya memberdayakan melalui workshop, demonstrasi, dan pendampingan. Unk hasil sangat tergantung pada kreativitas peserta workshop . Beberapa aplikasi game android menurut Syadidul Itqan, Moh (2018) yang bisa digunakan adalah

1. Kuis Adaptif : Gunakan teknik pembelajaran mesin untuk menyusun kuis adaptif yang menilai pemahaman siswa tentang suatu konsep matematika. Kuis dapat disesuaikan dengan tingkat pengetahuan dan kemampuan siswa, memberikan umpan balik yang lebih relevan. Dengan kuis menggunakan gawai dapat mengurangi penggunaan kertas yang

berlebihan.

2. Pendekatan Berbasis Game: Kembangkan permainan edukatif yang didukung oleh pembelajaran matematika, di mana pemain harus mengatasi tantangan terkait materi matematika. Ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam.
3. Kolaborasi Online: Fasilitasi platform pembelajaran online yang memungkinkan siswa untuk berkolaborasi, berbagi informasi, dan mengembangkan solusi bersama terkait perubahan iklim.
4. d. Evaluasi Dampak Tindakan: Manfaatkan pembelajaran matematika dengan perangkat digital berbasis game interaktif, untuk mengevaluasi efektivitas berbagai tindakan mitigasi yang diambil oleh siswa. Ini membantu dalam menentukan langkah-langkah yang paling efektif dalam mengurangi dampak perubahan iklim.

Dengan mengintegrasikan teknologi pembelajaran digital berbasis game interaktif matematika dalam media pembelajaran, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik, adaptif, dan relevan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif

B. Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Persiapannya terdiri dari koordinasi dan penyiapan materi pelatihan dan angket. Pelaksanaannya terdiri dari workshop, demonstrasi, diskusi, dan pendampingan di lapangan. Pada tahap evaluasi, guru mengisi angket, setelah menyelesaikan workshop dan pendampingan,

Persiapan telah dilakukan awal bulan Nopember 2023, meliputi penyiapan materi pelatihan dan angket. Setelah materi dan angket siap, kemudian koordinasi dengan mitra yaitu SDN Manyar Surabaya; SDN Betek II Mojoagung Jombang dan ponpes chadijah Mojokerto.

Pelaksanaannya terdiri dari workshop dilakukan 2 x, demonstrasi, diskusi, dan pendampingan di lapangan. Workshop I dilakukan pada tanggal 7 Juli 2024 yang diikuti oleh 55 guru dari 3 sekolah mitra yang telah ditunjuk, bertempat di kantor UT Surabaya.

Pada kegiatan Workshop II (28 Juli 2024) yang bertempat di kantor pertemuan UT Surabaya, peserta telah membawa produk Workshop I,

kemudian diskusi dan konsultasi produknya untuk dapat dilakukan pengembangan langkah lanjutan dari workshop I. Produk dari workshop II ini peserta telah berhasil membuat LKPD digital berbasis game interaktif matematika secara mandiri.

Pada tahap evaluasi, peserta mengimplementasikan produknya yaitu LKPD digital game interaktif matematika dan dilakukan pendampingan oleh tim abdimas. Pada akhir kegiatan pendampingan peserta diminta mengisi angket.

Dampak dari kegiatan abdimas ini, berdasar hasil pendampingan dan hasil angket bahwa, para guru telah mengerti secara teknis langkah langkah pembuatan perangkat pembelajaran dengan model ADDIE. Produk akhir adalah telah berhasil membuat LKPD digital berbasis game interaktif matematika secara mandiri.

C. Hasil dan Pembahasan

Materi pada workshop I yang dilaksanakan pada tgl 27 Juli 2024 di ruang pertemuan UT Surabaya, peserta menerima materi langkah langkah mengembangkan perangkat pembelajaran model ADDIE dengan tahapan Analize, Design, Develop, Implementation and Evaluate. (Mariam, N., & Nam, C.-W. ;2019). Peserta diminta untuk memilih salah satu materi matematika yang disenangi atau disesuaikan dengan kurikulum yang akan di praktekkan atau diimplementasi dilapangan di sekolah masing masing. Hasilnya peserta telah melaksanakan Langkah 1 dan 2 (Analize, Design) untuk materi yang sudah dipilihnya. Selanjutnya diberikan materi pengembangan LKPD digital berbasis game interaktif matematika.

Game interaktif matematika ini merupakan media permainan interaktif yang bisa digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi misalnya tentang lingkaran (Zuliana, 2023). Supaya materi yang disampaikan menjadi lebih menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih mudah memahaminya. Dengan menggunakan game anak akan lebih antusias dalam belajar, mudah mengerti apa yang disampaikan oleh guru, sehingga tujuan pembelajarannya bisa tercapai dengan baik.

Pendekatan pembelajaran yang memakai elemen di dalam game atau video bertujuan untuk memotivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran supaya lebih enjoy dan mampu menangkap hal yang menarik minat dan dapat menginspirasi peserta didik untuk terus melakukan pembelajaran.

Bentuk dan alat kerja *game* interaktif matematika

Game interaktif matematika materi lingkaran, ini menggunakan aplikasi AS (*Augmented Storyline*) yang dibuat oleh guru untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis.. *Game* interaktif matematika merupakan game yang berbentuk aplikasi yang dapat di unduh pada HP peserta didik dan dapat dimainkan melalui HP (Zuliana; 2023). Dalam *game* interaktif matematika materi lingkaran ini terdapat 4 tampilan yang digunakan untuk untuk memulai suatu permainan antara lain sebagai berikut.

<https://kelasmedia.github.io/gamematematika.github.io>

1. Halaman Intro

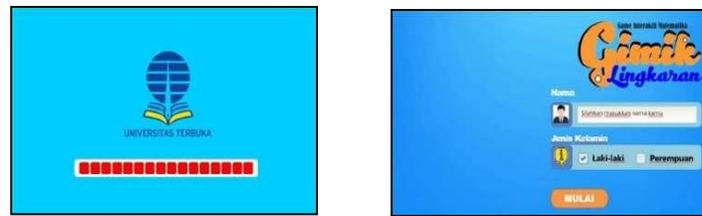
Pada halaman intro ini merupakan tampilan awal dari *game* interaktif matematika. Dalam halaman intro terdapat logo kampus Universitas Terbuka yang menandakan permainan *game* interaktif matematika materi lingkaran ini akan menuju ke halaman berikutnya.

2. Halaman Mulai

Selanjutnya pada halaman mulai terdapat beberapa komponen yakni nama pengguna *game* sebelum memulai dan jenis kelamin, dan tanda mulai artinya jika kita menekan tombol ini menandakan *game* interaktif matematika akan segera dimulai.

Gambar 1.

Tampilan Halaman Mulai



Halaman Intro

Halaman Mulai

3. Halaman Menu

Pada halaman menu terdapat 6 komponen diantaranya,

Gambar 2.

Halaman Menu

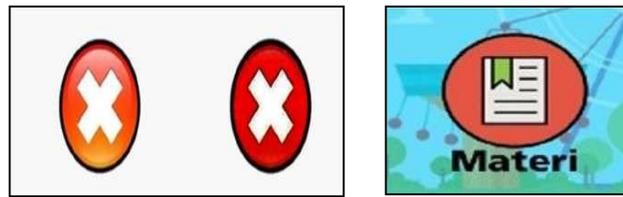


Pada halaman *home* merupakan tampilan awal dari *game* interaktif matematika, dengan menekan tombol home maka pengguna/pemain akan di alihkan ke halaman menu.

- Tanda Silang

Pada halaman silang menandakan jika pemain atau pengguna *game* interaktif matematika lingkaran ini akan menyudahi permainan.

Gambar 3.
Halaman Menu



4. Halaman Materi

Pada materi terdapat beberapa komponen:

Game

Pada halaman *game* akan disuguhkan tentang permainan yang akan dimainkan oleh peserta didik yang berhubungan dengan lingkaran. permainan ini sangat menarik sehingga anak akan tertarik untuk belajar tentang perkalian dan secara tidak langsung akan mengarahkan mereka untuk berpikir kritis.

Gambar 4.
Halaman Menu

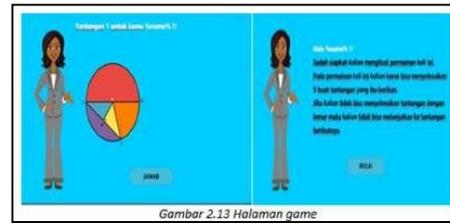


5. Halaman menu

Berikut beberapa contoh dari *game* interaktif matematika ini yang bisa dimainkan oleh peserta didik untuk merangsang mereka dalam berpikir kritis. Tantangan ke 1 peserta didik akan disuguhkan dengan gambar lingkaran dan

ada tombol mulai yang artinya *game* akan dimulai jika peserta didik mengklik bagian – bagian lingkaran tersebut akan muncul pertanyaan yang berhubungan dengan lingkaran dan jika jawaban benar akan muncul tanda contong dan jika jawabannya salah maka akan muncul penjelasan mengapa jawabannya salah.

Gambar 5.
Halaman Menu



Gambar 2.13 Halaman game

6. Halaman Quiz.

Pada halaman quiz ini anak akan disuguhkan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan lingkaran

Gambar 6.
Halaman Menu



7. Halaman menu

Berikut adalah beberapa contoh latihan soal yang ditampilkan pada quiz yang terdapat pada permainan GIMAT ini. Tampilan soalnya mengarah pada keliling dan luas lingkaran yang dapat mengembangkan siswa untuk berpikir kritis.

Gambar 7.
Halaman Menu



Pengembang

Pada halaman ini adalah pengembang yakni peneliti yang mengembangkan permainan *Gimat* ini. Jika peserta didik ingin mengetahui tentang orang yang membuat permainan ini bisa langsung mengklik pengembang.

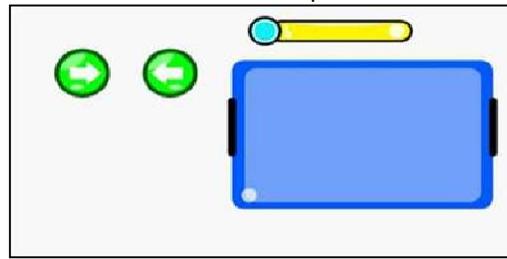
Gambar 8.
Halaman Pengembang



Tombol papan

Pada tombol papan ini digunakan untuk menulis materi atau soal yang akan digunakan dalam *Gimat*. Pada tombol papan terdapat arah panah kanan dan kiri yang menandakan pemain akan kembali atau menuju ke laman berikutnya.

Gambar 8.
Tombol Papan



Proses Pengembangan *game* interaktif matematika materi lingkaran *Game* interaktif matematika merupakan sebuah game atau permainan

matematika yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *AS (Articulate Storyline)*. *Game* interaktif matematika (*Gimat*) merupakan sebuah game interaktif berupa aplikasi yang dapat dimainkan oleh peserta didik di HP nya. Langkah pertama yang harus dilakukan oleh peserta didik sebelum memulai untuk menggunakan *game* interaktif matematika (*Gimat*) adalah mendownload *game* interaktif matematika (*Gimat*) ini pada HP mereka, selanjutnya peserta didik bisa langsung untuk memulai permainannya.

Workshop II yang dilaksanakan tanggal 28 Juli 2034 di ruang pertemuan kantor UT Surabaya, peserta menampilkan produk masing masing dari hasil Workshop I yaitu hasil pengembangan LKPD digital berbasis game interaktif matematika. Mereka membuat bisa bervariasi sesuai kreatifitas guru guru sebagai peserta pelatihan. Tim Abdimas hanya memberdayakan melalui workshop, demonstrasi, dan pendampingan. Untk hasil sangat tergantung pada kreativitas peserta workshop.

D. Simpulan

Dengan mengintegrasikan teknologi pembelajaran digital berbasis game interaktif matematika dalam media pembelajaran, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik, adaptif, dan relevan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Hasil dari kegiatan Abdimas semua peserta baik secara kelompok maupun mandiri telah berhasil membuat LKPD digital berbasis game interaktif matematika. Pada tahap implementasi, beberapa guru telah melaporkan hasil implementasinya dan merasa hasil karyanya sangat bermanfaat buat media pembelajaran matematika untuk peningkatan ketrampilan peserta didik berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif.

E. Ucapan Terima Kasih

Pada kegiatan ini, tim abdimas dosen mengucapkan terima kasih pada Ka LPPM UT yang telah menyetujui untuk pendanaan kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan pada pihak mitra yaitu SDN Manyar Surabaya, SDN Betek II Mojoagung Jombang dan Ponpes Chadijah Mojokerta.

F. Referensi

Mariam, N., & Nam, C.-W. (2019). The development of an ADDIE based instructional model for ELT in Early Childhood Education. Educational

Technology International, 20(1), 25–55

Syadidul Itqan, Moh. "pendekatan game android untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa sekolah dasar". Jurnal EduMatSains, 2 (2) Januari 2018, 161-170

Zuliana, 2023. Repositori UT. Tesis: Pengembangan Game Interaktif Matematika (Gimat) Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD

G. Dokumentasi

