



LEARNING MEDIA FOR COUNTING OPERATIONS BASED ON PICTOBLOX GAMIFICATION: DEVELOPMENT RESEARCH IN CLASS 1 ELEMENTARY SCHOOL

Mahdiyyah Salma Zahira¹, Ana Mardiana², Risma Mutmainah³, Seni Apriliya⁴,
Erwin Rahayu Saputra⁵

¹ Program Studi S2 PGSD, UPI Kampus Tasikmalaya, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

² Program Studi S2 PGSD, UPI Kampus Tasikmalaya Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

³ Program Studi S2 PGSD, UPI Kampus Tasikmalaya, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

⁴ Program Studi S2 PGSD, UPI Kampus Tasikmalaya, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

⁵ Program Studi S2 PGSD, UPI Kampus Tasikmalaya, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

mahdiahsalma@gmail.com

Naskah diterima: 07 Juni, 2023, direvisi: 05 September, 2023, diterbitkan: 30 Agustus, 2023

ABSTRACT

This study aims to describe the development of pictoblox gamification learning media for mathematics learning in grade 1 elementary school, describe the design of pictoblox gamification learning media as a problem solution, describe the feasibility and testing of products that have been made, and describe the requirements for the final product of pictoblox gamification-based learning media. . The research used the Design Based Research (DBR) research and development method using the Reeves model research stages, namely: 1) assistance and problem analysis; 2) develop solutions; 3) do the process iteratively 4) reflection. The data collection technique used is through data collection using preliminary studies and field studies. This data collection technique uses several research instruments, in the form of (1) interview instruments conducted by researchers by asking several questions to the teacher; (2) expert judgment, conducted based on the results of validation by experts, where expert validation in this study was carried out to media expert lecturers and elementary school teachers; (3) questionnaires, conducted to teachers and grade I students at the elementary school under study; and (4) documentation in the form of writings, pictures, or monumental works of a person. This documentation is intended to support data regarding the teacher's experience using learning media in the classroom and students' enthusiasm in learning using the media. Based on the results of research at Rajamandala Elementary School, Tasikmalaya Regency, research data was obtained which showed that the pictoblox gamification-based arithmetic operations learning media developed was feasible to use in learning. Feasibility is shown from the results of validation by expert validators, and the usability of the results of trials that have been carried out. So based on the results of this study, the development of pictoblox-based learning media can be used as an alternative media in learning.

Keywords: Calculation Operations, Mathematics Learning, Pictoblox.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran gamifikasi pictoblox terhadap pembelajaran matematika di kelas 1 SD, mendeskripsikan rancangan media pembelajaran gamifikasi pictoblox sebagai solusi permasalahan, mendeskripsikan syarat kelayakan dan uji coba terhadap produk yang telah dibuat, dan mendeskripsikan produk akhir dari media pembelajaran berbasis gamifikasi pictoblox. Penelitian yang digunakan menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Design Based Research* (DBR) dengan menggunakan tahapan penelitian model Reeves, yaitu: 1) identifikasi dan analisis masalah; 2) mengembangkan solusi; 3) melakukan proses berulang 4) refleksi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu melalui

pengumpulan data menggunakan studi pendahuluan dan studi lapangan. Teknik pengumpulan data ini menggunakan beberapa instrumen penelitian, berupa (1) instrumen *wawancara* yang dilakukan oleh peneliti dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru; (2) *expert judgment* (penilaian para ahli), dilakukan berdasarkan dari hasil validasi oleh ahli, dimana validasi ahli dalam penelitian ini dilakukan kepada dosen ahli media dan guru Sekolah Dasar; (3) *kuesioner*, dilakukan kepada guru dan siswa kelas I di Sekolah Dasar yang diteliti; dan (4) *dokumentasi* berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi ini ditujukan untuk menunjang data mengenai pengalaman guru menggunakan media pembelajaran di kelas dan antusias siswa dalam belajar menggunakan media. Berdasarkan hasil penelitian di SDN Rajamandala Kabupaten Tasikmalaya diperoleh data penelitian yang menunjukkan bahwa media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* yang dikembangkan layak digunakan pada pembelajaran. Kelayakan ditunjukkan dari hasil validasi oleh validator ahli, dan keterpakaian dari hasil uji coba yang telah dilakukan. Maka, berdasarkan hasil penelitian ini, pengembangan media pembelajaran berbasis *pictoblox* ini dapat dijadikan sebagai salah satu media alternatif dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Operasi Hitung, Pembelajaran Matematika, Pictoblox.

1. Pendahuluan

Pendidikan saat ini telah memasuki era Revolusi Industri 4.0. Pada era revolusi 4.0 ini pendidikan lebih menonjolkan pada pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran atau dikenal dengan istilah *cyber system*. Sistem ini dapat menjalankan proses pembelajaran secara teratur, tanpa batasan spasial atau temporal (Agus Supandi et.al, 2020). Berdasarkan hal itu, tidak hanya guru yang harus meningkatkan kompetensinya, tetapi siswa pada era ini juga dituntut untuk meningkatkan keterampilannya, sehingga nantinya akan tercipta peserta didik yang kompetitif dan produktif untuk menghadapi Pendidikan 4.0 (Indah & Insana, 2019). Salah satu pemanfaatan hasil teknologi dalam dunia pendidikan yaitu sebagai sarana penunjang kegiatan proses belajar mengajar dalam bentuk media pembelajaran (Ramdani et al., 2020). Perkembangan teknologi memberikan kemudahan untuk mengakses berbagai media pembelajaran. Media pembelajaran saat ini dapat diakses menggunakan komputer maupun perangkat lain yang dapat digunakan untuk menampilkan media tersebut (Sari & Anugraheni, 2021).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas 1 SDN Rajamandala Kabupaten Tasikmalaya pada saat melakukan proses belajar mengajar terutama pada mata pelajaran matematika, media pembelajaran yang digunakan berfokus pada buku paket atau media gambar hasil print out yang ditempel di papan tulis. Kemudian dalam mengerjakan latihan soal matematika khususnya dalam materi operasi hitung biasanya guru langsung menuliskan soal di papan tulis kemudian peserta didik mengerjakannya. Selama kegiatan pembelajaran di kelas guru jarang sekali menggunakan media yang berbasis teknologi baik dalam menyampaikan materi ataupun dalam mengerjakan latihan soal. Dampak yang muncul dari penggunaan media tersebut yaitu kegiatan pembelajaran yang disajikan di kelas cenderung jenuh, membosankan serta tidak adanya interaktivitas dan membuat peserta didik cenderung pasif. Hal tersebut juga dibuktikan dari hasil evaluasi materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan menunjukkan 75% siswa sudah tuntas dan masih terdapat siswa yang belum mencapai KKM dikarenakan belum memahami materi operasi hitung tersebut.

Berdasarkan masalah dan analisis kebutuhan akan media pembelajaran sebagai sarana motivasi peserta didik dalam memahami dan mengerjakan soal latihan pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan di kelas I SDN Rajamandala Kabupaten Tasikmalaya, peneliti termotivasi untuk mengembangkan media pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis gamifikasi *pictoblox* sebagai suplemen atau penunjang untuk mengoperasikan

penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk aplikasi latihan soal bagi peserta didik secara interaktif.

Gamifikasi dalam dunia pendidikan merupakan inovasi dalam pendidikan modern learning. Hal ini karena penerapan gamifikasi selaras dengan minat peserta didik zaman sekarang yang cenderung menyukai games. Seperti yang dikatakan (Marisa et al., 2020) bahwa gamifikasi merupakan proses mengubah aktivitas yang ada atau mempelajari aktivitas dan menjadikan konten selayaknya permainan. Salsabila, et.al (2022) Definisi gamifikasi tidak sama dengan bermain pada umumnya. Sementara bermain adalah proses yang bebas, kreatif, dan terbuka tanpa adanya arah manfaat yang jelas, gamifikasi adalah proses yang sangat terstruktur yang berorientasi pada tujuan yang jelas dan terpisah. Menurut (Muharram & Widani, 2021) gamifikasi dalam pendidikan dapat menerapkan pola - pola meliputi teknik, dinamika, konstruksi dan mekanisme untuk dijadikan solusi tentang kurangnya keterlibatan dan motivasi siswa dalam belajar serta kejenuhan yang dirasakan siswa saat belajar bisa segera terobati. Banyak pendidik berharap bahwa gamifikasi tidak hanya akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar tetapi juga membuat partisipasi dalam tugas sekolah lebih efektif dan bermakna. Menurut Jusuf (2006) gamifikasi dapat memotivasi pembelajaran karena dalam sebuah permainan mengandung unsur psikologis, yaitu: (a) Humanisme, adanya kebebasan untuk memilih soal, (b) Behaviourisme, adanya aturan yang harus dipatuhi, (c) Kognitivisme, karena peserta didik perlu mengembangkan alur berpikir yang logis dan terstruktur, (d) Konstruktivisme, karena pengalaman yang berlangsung lama akan meningkatkan pengetahuan untuk mengambil langkah selanjutnya. Dengan menggunakan konsep gamifikasi di dalam kelas maka akan meningkatkan motivasi belajar saat di kelas sehingga suasana pembelajaran akan lebih menyenangkan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lawalata, D. K., dkk (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis gamifikasi mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

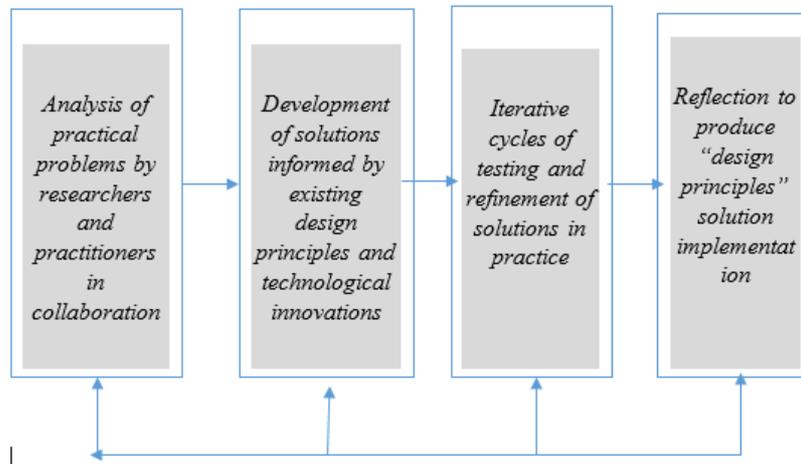
Menurut beberapa penelitian yang relevan, gamifikasi juga dapat meningkatkan lingkungan belajar peserta didik dan juga sebagai aplikasi latihan bagi penggunanya. Gamifikasi ini sesuai untuk diterapkan pada mata pelajaran matematika, hal tersebut dibuktikan dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Takdir (2017) yang menyatakan bahwa hasil dari penggunaan gamifikasi yang telah dibuat yaitu peserta didik menantikan kelas matematika, selain itu peserta didik pun meminta jumlah soal latihan ditambah dan merasa durasi pembelajaran matematika menjadi terlalu singkat. Octafiani (2017) yang menyatakan gamifikasi memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memahami materi pembelajaran yang ada, penerapan konsep gamifikasi pada latihan soal juga membuat peserta didik merasa lebih tertarik untuk mengerjakan. Priyatna dan Wiguna (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis mobile dengan pendekatan gamifikasi pembelajaran matematika dasar pada operasi hitung mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Mirta Widiyanti dan Indri Anugraheni, (2022) media pembelajaran berbasis android “OPERA JURAGAN” mampu meningkatkan motivasi belajar dan antusias peserta didik saat bermain games serta memudahkan peserta didik untuk memahami konsep materi operasi hitung.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *DBR (Design based Research)*. Metode tersebut merupakan salah satu metode pengembangan, sesuai dengan penelitian yang peneliti kembangkan mengenai pengembangan media pembelajaran. Akker (1999) mengungkapkan bahwa penelitian

pengembangan dilakukan sebagai awalan untuk melakukan aktivitas kompleks dan inovatif dengan melakukan beberapa prinsip validasi dalam menyusun suatu produk kemudian mendukung sebuah desain serta aktivitas pengembangan.

Langkah - langkah penelitian Design Based Research (DBR) menurut Reeves & Amiel, (2008) diantaranya sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian

Subjek penelitian yang terlibat adalah siswa kelas 1 SDN Rajamandala Kabupaten Tasikmalaya. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu melalui pengumpulan data menggunakan studi pendahuluan dan studi lapangan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan awal pengembangan media pembelajaran serta waktu dan tempat penelitian (uji coba) untuk memperoleh rancangan produk media pembelajaran. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan penggunaan beberapa instrumen penelitian, diantaranya (1) instrumen wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru; (2) *expert judgment (penilaian para ahli)*, dilakukan berdasarkan dari hasil validasi oleh ahli, dimana validasi ahli dalam penelitian ini dilakukan kepada dosen ahli media dan guru Sekolah Dasar; (3) *kuesioner*, dilakukan kepada guru dan siswa kelas I di Sekolah Dasar yang diteliti; dan (4) *dokumentasi*, dilakukan untuk menunjang data yang sudah ada. Dokumen tersebut bisa berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi ini ditujukan untuk menunjang data mengenai pengalaman guru menggunakan media pembelajaran di kelas dan antusias siswa dalam belajar menggunakan media.

Creswell, J. W. (2010) menyebutkan salah satu karakteristik penelitian kualitatif adalah peneliti sebagai instrumen kunci (*key-instrumen*), peneliti mengumpulkan data sendiri, membuat catatan, dan wawancara yang dilakukan sendiri. Adapun alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data antara lain alat rekam seperti video dan kamera. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa pedoman wawancara dan lembar kuesioner.

Identifikasi dan analisis masalah oleh peneliti dan praktisi secara kolaboratif merupakan langkah awal yang dilakukan pada pengembangan media pembelajaran. Tahapan ini dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan ke Sekolah Dasar yang ada di Kabupaten Tasikmalaya. Tahapan kedua yaitu mengembangkan solusi yang didasarkan pada patokan teori, *design principle* yang ada dan inovasi teknologi. Pada tahapan ini media pembelajaran dirancang berdasarkan latar belakang masalah yang terjadi untuk mendapatkan hasil dari tujuan penelitian yang akan dilakukan sehingga diperoleh media pembelajaran interaktif berbasis pictoblox. Dengan demikian, setelah melakukan rancangan berdasarkan

latar belakang masalah yang ada, maka tahap selanjutnya adalah melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis. Proses uji coba ini dilakukan sebanyak dua kali untuk melihat sejauh mana perkembangan atau dampak dari media pembelajaran yang diujicobakan. Maka dari itu, setelah melakukan uji coba secara berulang peneliti melakukan refleksi untuk menghasilkan *design principle* serta meningkatkan implementasi dari solusi secara praktis. Proses ini merupakan tahapan terakhir dalam penelitian, sehingga pada tahap ini pula dilakukan langkah penyempurnaan produk dari rancangan awal sebelumnya yang telah dibuat.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini fokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif yang dikemas dalam bentuk gamifikasi berbasis pictoblox sehingga diperoleh hasil akhir berupa media pembelajaran yang dispesifikasikan lagi menjadi Media Pembelajaran Operasi Hitung Berbasis Gamifikasi *Pictoblox*. Adapun penjelasan tiap tahapan yang dijelaskan sebagai berikut:

3.1 Identifikasi Dan Analisis Masalah Oleh Peneliti Dan Praktisi Secara Kolaboratif

Pada tahapan ini dilakukan proses identifikasi dan analisis masalah melalui studi literatur dan studi lapangan. Hasil dari studi literatur yang dilakukan peneliti dalam pengembangan modul pembelajaran yaitu guru maupun peserta didik lebih cenderung menggunakan media pembelajaran yang bersifat tradisional dalam mengajarkan operasi hitung di kelas 1 SD. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Martini, et.al (2017) mengembangkan media box untuk mengenal bilangan dan operasinya di kelas 1 SDN Gadang 1 Malang, media box ini sendiri merupakan hasil modifikasi dari permainan puzzle dan ular tangga. Puzzle yang digunakan adalah kepingan - kepingan dari bilangan 1 - 25 yang terbuat dari plastik disertai dengan lambang penjumlahan dan pengurangan serta simbol sama dengan, sedangkan ular tangga terbuat dari papan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Elvi Mailani dan Fadilah Putri Almi (2020) Pengembangan Media Kayu Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Pendekatan Saintifik. Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran kayu operasi hitung bilangan bulat yang dilengkapi dengan papan soal dan juga buku panduan penggunaan media pembelajaran tersebut.

Pada proses mengidentifikasi masalah, peneliti tidak hanya memperoleh masalah dari studi literatur saja, tetapi peneliti juga melakukan studi lapangan terhadap penggunaan media pembelajaran sebagai media pembelajaran pada beberapa guru Sekolah Dasar yang ada di Kabupaten Tasikmalaya, yaitu guru kelas I SDN Rajamandala. Pada studi lapangan ini, peneliti mengumpulkan data menggunakan teknik wawancara.

Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada guru kelas I di SDN Rajamandala, beliau mengatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan peserta didik untuk saat ini masih menggunakan media sederhana yaitu media gambar hasil *printout* yang ditempelkan di papan tulis atau gambar yang terdapat pada buku paket. Media pembelajaran tersebut sudah mendukung berlangsungnya pembelajaran matematika khususnya materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, namun media tersebut terbatas. Saat ini pembelajaran harus mengembangkan keterampilan abad 21 dimana penggunaan teknologi diperlukan dalam pembelajaran. Maka dari itu, solusi yang dirancang oleh peneliti yaitu berupa media pembelajaran berbasis *pictoblox* sebagai media penunjang siswa dalam melatih kemampuan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dengan konsep bermain sambil belajar.

3.2 Mengembangkan Solusi Yang Didasarkan Pada Patokan Teori, *Design Principle* yang Ada dan Inovasi Teknologi

Peneliti menemukan berbagai solusi terhadap masalah yang ditemukan mengenai proses perancangan media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *Pictoblox*. Tahap ini disesuaikan dengan Kompetensi Dasar, indikator, tujuan dan materi yang akan disampaikan. Tahap selanjutnya yaitu tentang komponen pembuatan media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *Pictoblox*, menyusun media dan membuat prototype sesuai dengan penentuan rancangan.

3.2.1 Perencanaan Pengembangan

Proses pengembangan produk disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan guru pada pembelajaran matematika materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. Media tersebut dikembangkan sebagai penunjang peserta didik berlatih soal tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan di kelas I SD.

3.2.2 Pengembangan Produk

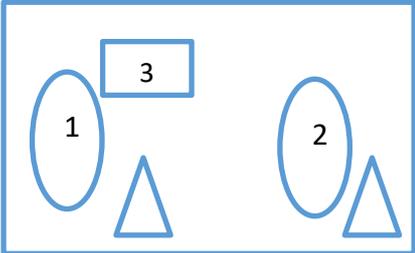
Proses pengembangan produk diawali dengan analisis kurikulum meliputi kompetensi dasar dan materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. setelah itu, peneliti membuat dasar pengembangan produk, yang merupakan gambaran secara keseluruhan dari media yang akan dibuat, berisi pengkodean program untuk tampilan, gambaran materi, serta suara yang akan ditampilkan pada media pembelajaran berbasis *pictoblox*.

Tabel 1. Hasil Analisis Program Pengembangan, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, Materi, dan Media

Program Pengembangan	Operasi Hitung
Kompetensi Dasar	3.4 Menjelaskan dan melaksanakan penjumlahan dan pengurangan bilangan yang melibatkan bilangan cacah hingga dengan 99 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan penjumlahan dan pengurangan.
Indikator Pencapaian Kompetensi	3.4.1 Melaksanakan penjumlahan bilangan cacah hingga 99. 3.4.2 Melaksanakan pengurangan bilangan cacah hingga 99.
Tujuan Pembelajaran	1. Melalui penggunaan media gamifikasi <i>pictoblox</i> , siswa dapat melaksanakan penjumlahan bilangan cacah hingga 99. 2. Melalui penggunaan media gamifikasi <i>pictoblox</i> , siswa dapat melaksanakan pengurangan bilangan cacah hingga 99.
Materi	1. Penjumlahan 2. Pengurangan
Media	Media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi <i>pictoblox</i> .

Media pembelajaran berbasis *pictoblox* sebagai penunjang siswa berlatih materi operasi penjumlahan dan pengurangan. Media ini berupa permainan yang terdiri dari perpaduan antara gambar, animasi, teks, audio, dan video yang dikemas dan dikembangkan menggunakan aplikasi komputer yaitu *pictoblox* dengan desain dan tata letak yang menarik menggunakan konsep seperti permainan yang biasa anak mainkan. Adapun tujuan pengembangan ini yaitu untuk mengembangkan media berbasis teknologi yang mampu menarik perhatian dan motivasi siswa melalui kegiatan bermain yang mengandung edukasi khususnya pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan.

Tabel 2. *Storyboard* Media Pembelajaran Operasi Gitung Berbasis Gamifikasi *Pictoblox*

Tampilan	Keterangan
	<p>Gambar:</p> <p>No. 1 : Tokoh Anak</p> <p>No. 2 : Tokoh Robot</p> <p>No. 3 : Soal</p> <p>No. 4 : Garis Petunjuk Kalah</p> <p>No. 5 : Garis Petunjuk Menang</p>

Gambar 2. *Storyboard* Media Pembelajaran Operasi Gitung Berbasis Gamifikasi *Pictoblox*

Setelah desain produk selesai dikembangkan, kemudian produk diuji validasi oleh ahli sehingga diperoleh kelayakan produk dan revisi perbaikan dari produk. Revisi produk dilakukan agar pengembangan media pembelajaran berbasis gamifikasi *pictoblox* untuk materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan menjadi layak digunakan saat proses uji coba pada siswa kelas I di SD.

Tabel 3. Revisi Produk Media Pembelajaran Operasi Gitung Berbasis Gamifikasi *Pictoblox*

No.	Saran Validator	Produk Sebelum Revisi	Produk Sesudah Revisi
1.	<p>Penggantian karakter tokoh yang digunakan. Karakter tokoh teddy bear dan monster diganti dengan karakter tokoh anak laki-laki dan robot.</p>		
		Gambar 3	Gambar 4
2.	<p>Penambahan petunjuk batas penyelesaian permainan.</p> <p>Garis kuning =</p> <p>Garis merah =</p> <p>kalah.</p>		
		Gambar 5	Gambar 6

3. Tuliskan pada tokoh robot dibedakan Ketika menjawab benar dan salah.

Tuliskan jawaban benar (robot mundur) = Good Job!

Tuliskan jawaban salah (robot maju) = Arrghh!



Gambar 7



Gambar 8



Gambar 9

4. Penambahan music latar agar siswa lebih bersemangat bermain. Dan permainan dibuat 3 level dari mudah ke yang sulit.



Gambar 10. Level 1



Gambar 11. Level 2



Gambar 12. Level 3

3.3 Melakukan Proses Berulang Untuk Menguji Dan Memperbaiki Solusi Secara Praktis

Setelah melakukan validasi produk, tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu uji coba produk. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* sebagai penunjang siswa berlatih penjumlahan dan pengurangan. Uji coba dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali di kelas 1 SD dengan siswa berjumlah 24 orang dan dibagi ke dalam 5 kelompok. Melalui kegiatan berkelompok juga siswa dapat lebih aktif dan antusias dalam mengikuti kegiatan belajar. (Dewi, et al., 2019). Siswa berinteraksi dan saling bekerja sama dengan anggota kelompoknya untuk menyelesaikan setiap level dari media berbasis gamifikasi *pictoblox*. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilaksanakan bahwa media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* efektif digunakan untuk meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan yang dapat diketahui dari hasil angket respon siswa. Hasil angket respon siswa dapat disajikan dalam tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Operasi Hitung Berbasis Gamifikasi *Pictoblox*

No.	Indikator	Penilaian			
		Ya		Tidak	
		Jml	Persentase	Jml	Persentase
1.	Penggunaan media pembelajaran berbasis gamifikasi <i>pictoblox</i> .	24	100%	0	0%
2.	Pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan media berbasis gamifikasi <i>pictoblox</i> .	20	84%	4	16%
3.	Keaktifan siswa selama pembelajaran	24	100%	0	0%
4.	Motivasi belajar siswa	24	100%	0	0%
5.	Tanggapan siswa berkaitan dengan media berbasis gamifikasi <i>pictoblox</i>	18	75%	6	25%
Rata-rata persentase		91,8%		8,2%	

Berdasarkan hasil angket respon siswa pada table 4 di atas menyatakan bahwa respon siswa terhadap produk pengembangan media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* sangat baik. Hal ini terbukti pada rata-rata presentase hasil angket respon siswa yaitu 91,8%. Pembelajaran dengan menggunakan media berbasis gamifikasi efektif membuat siswa lebih aktif dan berpengaruh terhadap kesungguhan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dimana siswa akan lebih memahami serta akan tertanam di dalam ingatan mereka yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan siswa dalam memahami materi yang telah diberikan selama proses pembelajaran. (Dewi, et al., 2019).

Selain hasil respon siswa, peneliti memperoleh data menggunakan angket respon guru untuk mengetahui penilaian dari guru terhadap media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox*. Pendapat guru kelas I yaitu media pembelajaran ini sangat inovatif membuat siswa senang dan antusias untuk menyelesaikan soal Latihan operasi hitung yang disediakan. Dengan adanya media berbasis gamifikasi membuat siswa tidak mudah jenuh dan bosan. Penggunaan media interaktif dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa

pengaruh-pengaruh psikologis siswa. (Hamalik dalam Arsyad, 2017:15). Selain itu, media pembelajaran ini pula dapat membantu siswa melatih kecepatan berpikir. Guru berharap agar pengembangan media berbasis gamifikasi *pictoblox* dapat digunakan untuk asesmen.

3.4 Refleksi untuk Menghasilkan *Design Principle* serta Meningkatkan Implementasi dari Solusi Secara Praktisi

Tahap terakhir pada penelitian ini yaitu refleksi dari pengembangan produk, yakni menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox*. Produk ini memuat soal Latihan tentang materi penjumlahan dan pengurangan yang dikemas menjadi sebuah permainan. Hal tersebut mampu meningkatkan perhatian dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran. (Jonas, 2010).

Jika fasilitas TIK memadai media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* ini dapat digunakan oleh guru pada pembelajaran di kelas, dan juga bisa digunakan siswa di rumah. Dengan demikian, produk ini sebagai alternatif pilihan media pembelajaran operasi hitung sebagai penunjang berlatih siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan.

4 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* di kelas 1 SD didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan media pembelajaran di sekolah yang diteliti masih jarang menggunakan media berbasis teknologi. Media pembelajaran untuk memfasilitasi konsep operasi hitung hanya sebatas gambar-gambar hasil *printout* atau guru langsung memberikan Latihan soal di papan tulis. Padahal media yang memiliki interaktivitas dapat meningkatkan keaktifan dan minat siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* di kelas 1 SD dibuat berdasarkan dengan permasalahan yang peneliti temui saat melakukan studi pendahuluan terkait masalah dan didukung dengan studi literatur yang merupakan bagian dari pemecahan masalah agar mendapatkan solusi yang diharapkan. Kemudian peneliti melakukan pengembangan produk dengan menganalisis kurikulum, kemudian menyusun *storyboard* dengan menggunakan aplikasi *pictoblox*. Pada tahap selanjutnya adalah validasi terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti dengan melibatkan validator ahli sesuai dengan bidang keahlian masing-masing, yaitu validator ahli media, validator ahli materi matematika, validator ahli pedagogic dan pengguna, sehingga setelah memiliki nilai kelayakan produk selanjutnya bisa dilakukan uji coba.
2. Proses uji coba produk dilaksanakan sebanyak dua kali. Data yang didapatkan berupa hasil angket respon guru dan siswa terhadap media operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* menunjukkan bahwa produk berupa media tersebut layak digunakan pada proses pembelajaran matematika materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan di kelas 1 SD.
3. Setelah produk divalidasi oleh para ahli, melakukan uji coba untuk menguji kelayakan produk, maka refleksi dari pengembangan produk adalah menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran operasi hitung berbasis gamifikasi *pictoblox* di kelas 1 SD yang dikemas dalam bentuk *softfile* sehingga mudah digunakan di *smartphone* atau laptop.

Daftar Pustaka

- Agus Supandi dkk, "Analisis Kompetensi Guru: Pembelajaran Revolusi Industri 4.0". Prosiding Samasta, 2020, Hal 2.
- Akker, J. van den. (1999). *Principles and Methods of Development Research*. Kluwer Academic Publisher.
- Akker, J. van den, Bannan, B., Kelly, A. E., Nienke Nieveen, & Plomp, T. (2013). *Educational Design Research Part A: An Introduction* (T. Plomp & N. Nieveen (eds.)). SLO, Enschede.
- Creswell, J. W. (2010). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. PT Pustaka Pelajar.
- Fepi Priyatna dan Wildan Wiguna. (2020). Mobile Game Pembelajaran Matematika Dasar Menggunakan Construct 2 Di SDN Sasaksaat. eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF), Vol 1. No.1 November 2020.
- Heni Jusuf, "Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran". Jurnal Ticom, Vol 5, No 1, (September 2016), hal 2.
- Indah Wati dan Insana Kamila. "Pentingnya Guru Professional dalam Mendidik Siswa Milenial untuk Menghadapi Revolusi 4.0". Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, (Januari 2019), Hal 365
- Jonas. (2010). A School-Based Pedestrian Safety Intervention Program. Ejournal. Francis: Institute at the Ryder Trauma Center.
- Mirta Widiyanti dan Indri Anugraheni, (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android "Opera Juragan" pada Materi Operasi Hitung di Sekolah Dasar. Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 4 Nomor 4 Tahun 2022 Halm 5480 – 5491. p-ISSN 2656-8063 e-ISSN 2656-8071. : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3243>
- Martini Dwi Purnama, Edy Bambang Irawan, Cholis Sa'dijah. (2017) Pengembangan Media Box Mengenal Bilangan dan Operasinya Bagi Siswa Kelas 1 SDN Gadang 1 Kota Malang. Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika : Volume 1 Nomor 1 Tahun 2017. ISSN: 2549 – 8584 (online)
- Muhammad Takdir, KEPOMATH GO "Penerapan Konsep Gamifikasi dalam Pembelajaran Matematika dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa". Indonesian Journal of Educational Studies. Vol. 20 No 1, 2017, h. 3
- Puspita Octafiani, Andi Tejawati, dan Pohny, Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Konsep Gamifikasi Berbasis Android, JURTI Vol. 1 No. 2, 2017, h. 96
- Ramdani, A., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran, 6(3), 433. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2924>
- Reeves, T. C., & Amiel, T. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 4(11), 29–40.
- Sari, N., & Anugraheni, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Pembelajaran Tematik Kelas Iv Tema 6 Subtema 1 Di Sekolah Dasar. Guru Kita, 59, 33–43.