

MODIFIKASI CARA BERMAIN BOARD GAME PUZZLE SEBAGAI MEDIA EDUKASI IPA FLORA BAGI SISWA KELAS 4 DAN 5 SDIT MTA JUWIRING

Oktafian Dyah Pangesti¹, Dicky Kurniawan², Anggi Susanti³, Muhammad Setyawan⁴

¹²³⁴Prodi Teknik Informatika, STMIK Amikom Surakarta

¹²³⁴Sukoharjo Indonesia

Email: ¹cnqqi5@gmail.com, ²dickykurniawan102004@gmail.com,
³oktafiandyahp@gmail.com, ⁴muhammadsetyawan@dosen.amikomsolo.ac.id

Abstract

This study explores the development and implementation of a modified board game puzzle designed as an educational tool for teaching flora to elementary school students. Utilizing the ADDIE model for instructional design, the game was developed to enhance students' understanding of plant biology concepts such as plant anatomy, flowers, seeds and fruits, and plant life cycles. The game involves two teams competing to solve questions related to the curriculum while uncovering puzzle pieces hidden in numbered boxes. The effectiveness of the game was evaluated based on student engagement and comprehension, with results indicating high levels of satisfaction and learning outcomes. Future development could focus on expanding content, improving digital performance, and conducting broader testing to assess long-term impacts on learning. This research contributes to the field of educational game design by demonstrating how game-based learning can be effectively integrated into the curriculum.

Keywords: Educational Game, Interactive Learning, Curriculum Integration

Abstraksi

Penelitian ini mengeksplorasi pengembangan dan penerapan permainan papan puzzle yang dimodifikasi sebagai alat edukasi untuk mengajarkan flora kepada siswa sekolah dasar. Menggunakan model ADDIE untuk desain instruksional, permainan ini dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep biologi tanaman seperti anatomi tanaman, bunga, biji dan buah, serta siklus hidup tanaman. Permainan ini melibatkan dua tim yang bersaing untuk menjawab pertanyaan terkait kurikulum sambil mengungkap kepingan puzzle yang tersembunyi di kotak bernomor. Efektivitas permainan dievaluasi berdasarkan keterlibatan dan pemahaman siswa, dengan hasil menunjukkan tingkat kepuasan dan hasil pembelajaran yang tinggi. Pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada pengayaan konten, peningkatan kinerja digital, dan pengujian yang lebih luas untuk menilai dampak jangka panjang pada pembelajaran. Penelitian ini memberikan kontribusi pada bidang desain game edukasi dengan menunjukkan bagaimana pembelajaran berbasis game dapat diintegrasikan secara efektif ke dalam kurikulum.

Kata Kunci: Game Edukasi, Pembelajaran Interaktif, Integrasi Kurikulum

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan guru untuk menyampaikan pesan ke siswa dengan tujuan mendorong pikiran, emosi, perhatian, dan minat siswa untuk berprestasi dalam pembelajaran [1]. Media pembelajaran menggunakan board game dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan siswa memperoleh fasilitas belajar mengerjakan soal-soal melalui langkah-langkah pemecahan masalah [2]. Media pembelajaran berupa board game dapat meningkatkan minat belajar siswa karena memiliki tampilan yang menarik, disajikan dengan ringkas dan dilengkapi dengan gambar, serta dimainkan secara berkelompok, sehingga menambah antusias atau perasaan senang siswa untuk mengikuti pembelajaran [3].

Board game edukasi adalah jenis permainan papan yang diciptakan dengan fokus untuk memberikan pengalaman pembelajaran kepada pemainnya, ditujukan untuk mengajarkan materi pelajaran atau topik tertentu, dengan tujuan meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir. Di sisi lain, board game non edukasi adalah permainan papan yang bertujuan untuk menghibur dan menyenangkan tanpa menekankan aspek Pendidikan, board game non edukasi mempunyai konten yang lebih beragam, mencakup berbagai tema seperti petualangan, strategi, simulasi, atau fiksi [4]. Dengan menggunakan Board Game, anak-anak dapat lebih mudah memahami konsep yang diberikan dalam menjalankan permainan bersama teman mereka [5].

Dewasa ini, proses belajar mengajar kebanyakan hanya terpaku pada buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar mengajar. Guru dituntut untuk dapat menciptakan suatu metode pembelajaran sesuai dengan materi pelajarannya dengan baik agar dapat menanamkan rasa percaya diri pada siswa, merangsang siswa untuk semangat belajar, memotivasi siswa, mengembangkan keterampilan berpikir siswa dan meningkatkan pemahaman konsep [6]. Pengembangan materi-materi yang dulu dirancang 1 mata pelajaran dikembangkan menjadi materi-materi terintegrasi dan terpadu dalam suatu tema yang disebut tematik terpadu. Kurikulum 2013 dalam Permendikbud Nomor 57 Tahun 2014, IPA bukan lagi merupakan bidang studi namun sebagai muatan pelajaran yang diintegrasikan ke mata pelajaran lain. Kurikulum 2013 yang mengusung pembelajaran yang terpadu antara materi-materi dari berbagai bidang studi, yang dimana IPA menjadi salah satunya [7].

Ismail berpendapat bahwa puzzle adalah permainan yang menyusun suatu gambar atau benda yang telah dipecah dalam beberapa bagian. Dengan menyusun potongan-potongan kecil tersebut menjadikan peserta didik lebih konsentrasi, fokus, dan antusias mengikuti pembelajaran [8]. Menurut Patmonodewo kata puzzle berasal dari bahasa Inggris yang berarti teka-teki atau bongkar pasang, media puzzle merupakan media sederhana yang dimainkan secara bongkar pasang. Bentuk gambar puzzle dibuat sederhana dan mempunyai warna yang mencolok agar lebih menarik pada saat dimainkan [9]. Media Puzzle Picture merupakan media visual yang sederhana dan

sangat menarik digunakan dalam proses pembelajaran berupa potongan-potongan gambar yang berukuran besar dan penuh dengan warna yang apabila disusun akan membentuk sebuah gambar yang utuh[10].

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran sangat penting dan efektif dalam proses belajar-mengajar. Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran yang sesuai untuk digunakan di sekolah dasar, khususnya media pembelajaran berbasis puzzle.

Pada mata pelajaran IPA kelas 4 dan 5 dengan topik flora, siswa SDIT MTA Juwiring sering merasa bosan karena pembelajaran didominasi oleh teori dan minimnya interaksi antara guru dan siswa. Penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran, terutama pada mata pelajaran IPA, lebih banyak berpusat pada penjelasan materi dari buku LKS Tema Siswa. Hal ini menyebabkan siswa kehilangan motivasi dalam mempelajari mata pelajaran tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, dikembangkan metode pembelajaran dengan menggunakan board game edukasi. Board game ini dirancang untuk mendorong keaktifan siswa dalam menjawab berbagai pertanyaan yang diajukan, sehingga dapat meningkatkan motivasi mereka dalam belajar. Oleh karena itu, penelitian dengan judul "Modifikasi Cara Bermain Board Game Puzzle Sebagai Media Edukasi IPA Flora Bagi Siswa Kelas 4 dan 5 SDIT MTA Juwiring" diusulkan dengan harapan siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran, termotivasi untuk belajar, serta menikmati proses belajar dengan lebih menyenangkan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Model Pengembangan ADDIE, yang merupakan salah satu model pengembangan instruksional yang sering digunakan dalam pendidikan dan pelatihan. Berikut Penjelasan pada setiap tahapannya:

1. Analisis : Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Proses ini melibatkan analisis kurikulum IPA, khususnya topik tentang flora yang menjadi fokus utama. Selain itu, kebutuhan siswa dan guru dalam pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan juga diidentifikasi. Kajian literatur terkait penggunaan permainan sebagai media pembelajaran turut dilakukan untuk memahami potensi dan tantangan dalam pengembangan media ini.
2. Desain : Setelah tahap analisis selesai, tahap desain dilakukan untuk merancang board game puzzle sesuai dengan hasil temuan. Pada tahap ini, konsep permainan dikembangkan dengan mengintegrasikan materi edukatif tentang flora ke dalam mekanisme permainan. Desain visual, aturan permainan, dan konten pertanyaan disusun secara detail. Selain itu, dibuat prototipe awal permainan yang akan digunakan untuk uji coba internal. Rancangan ini menjadi dasar bagi pengembangan lebih lanjut pada tahap berikutnya.
3. Pengembangan : Tahap pengembangan melibatkan produksi fisik dan penyempurnaan board game puzzle berdasarkan desain yang telah dibuat. Kegiatan ini meliputi pembuatan kotak puzzle, kartu soal, dan kepingan puzzle. Soal-soal yang relevan dengan

materi IPA flora disusun dan diuji coba secara terbatas untuk mendapatkan umpan balik. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan permainan. Pada akhir tahap ini, dihasilkan versi final dari board game puzzle yang siap diimplementasikan di kelas.

4. Implementasi : Tahap implementasi adalah tahap di mana board game puzzle diterapkan di lingkungan kelas untuk mengukur efektivitasnya dalam pembelajaran. Implementasi ini memungkinkan pengumpulan data empiris yang penting untuk mengevaluasi bagaimana permainan mempengaruhi pemahaman siswa tentang flora dan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

5. Evaluasi : Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan board game puzzle sebagai media pembelajaran. Evaluasi dilakukan melalui pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif, termasuk kuesioner, wawancara, dan observasi. Analisis data ini digunakan untuk mengukur efektivitas permainan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi flora. Evaluasi juga membantu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan permainan serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis

3.1.1. Profil Sekolah

SDIT MTA juwiring berada di bawah lembaga pendidikan tingkat dasar bidang pendidikan pusat Yayasan Majelis Tafsir Alquran yang berlokasi di Dusun Tanon desa kenaiban kecamatan juwiring Kabupaten Klaten Jawa Tengah SDIT MTA Juwiring secara legal telah di resmikan oleh bidang pendidikan pusat Yayasan Majelis Tafsir Alquran pada Februari 2018 sedangkan SK Dinas Pendidikan 16 Mei 2018.

SDIT MTA juwiring juga menerapkan program khusus tahfid dengan target hafal Juz 30 dan Juz 29 mentoring dan life skill untuk meningkatkan kemampuan para peserta didik. SDIT MTA juwiring juga mengadakan kegiatan ekstrakurikuler antara lain berupa karate kobudo, melukis, public speaking, membatik, memanah, Pramuka, Mocopat, kaligrafi dan TIK. Fasilitas yang sudah disediakan antara lain ruang kelas yang memadai, kamar mandi yang bersih, masjid yang luas dilengkapi dengan tempat wudu yang memadai, ruang perpustakaan yang memiliki koleksi buku lebih dari 1000 eksemplar dengan berbagai macam jenis buku, lab komputer lengkap dengan unit komputer dan peralatan elektronik lainnya untuk memenuhi kebutuhan peserta didik.

3.1.2. Mata Pelajaran yang Digunakan

1. Bagian-bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya: Memahami struktur dasar tumbuhan, seperti akar, batang, daun, dan fungsinya masing-masing.
2. Bunga: Mengenali bagian-bagian bunga dan peranannya dalam reproduksi tumbuhan.
3. Biji dan Buah: Mempelajari proses pembentukan biji dan buah, serta bagaimana mereka membantu dalam penyebaran tumbuhan.

4. Daur Hidup Tumbuhan: Mengidentifikasi tahapan-tahapan daur hidup tumbuhan, mulai dari biji hingga menjadi tumbuhan dewasa.

Materi ini dipilih berdasarkan kurikulum Merdeka Belajar untuk kelas 4 dan 5 SD.

3.1.3. Target Permainan

Target permainan ini adalah siswa kelas 4 dan 5 SDIT MTA Juwiring. Permainan dirancang untuk membantu siswa memahami dan mengingat konsep-konsep dasar tentang flora dengan cara yang interaktif.

3.2. Desain dan Pengembangan

3.2.1. Desain Board Game Manual

Desain dari board game ini dirancang dengan mengintegrasikan konsep permainan puzzle dengan elemen edukasi. Setiap tim yang berhasil menyusun puzzle lebih awal untuk memenangkan permainan. Untuk memulai permainan ini, diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

1. Kotak Box Puzzle

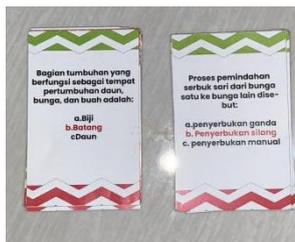
Terdapat 20 kotak box seperti yang tersaji pada Gambar 1, yang digunakan untuk menyembunyikan kepingan puzzle. Setiap kotak diberi nomor (1-20) untuk memudahkan pemain memilih kotak mana yang ingin mereka buka. Kotak-kotak ini juga berfungsi sebagai elemen kejutan, di mana beberapa kotak mungkin berisi kepingan puzzle, sementara yang lainnya kosong (zonk) tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Kotak Box Puzzle

2. Kartu Pertanyaan

Terdapat 20 kartu yang berisi pertanyaan tentang flora seperti yang tersaji pada gambar 2. Setiap kali pemain berhasil menjawab pertanyaan dengan benar dari wasit, mereka mendapatkan hak untuk membuka kotak yang sesuai dengan kartu angka yang dimiliki tersaji pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Kartu Pertanyaan

3. Kartu Angka

Kartu angka terdiri dari angka 1-20 seperti yang tersaji pada Gambar 3, dan digunakan sebagai kunci untuk membuka kotak box puzzle. Setiap kali pemain mendapatkan kartu angka, mereka harus mencocokkan nomor pada kartu dengan nomor pada kotak box untuk melihat apakah kotak tersebut berisi kepingan puzzle atau tidak. Kartu angka akan dibagikan sebelum permainan dimulai tersaji pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Kartu Angka

4. Puzzle

Setiap tim atau pemain memiliki satu set puzzle yang terdiri dari 6 kepingan seperti yang tersaji pada Gambar 4. Kepingan-kepingan ini disembunyikan dalam kotak box yang telah disediakan. Tujuan dari permainan adalah mengumpulkan dan menyusun kepingan puzzle tersebut dengan benar dan cepat tersaji pada gambar 4.



Gambar 4. Puzzle

Kemudian terdapat aturan permainan dalam board game ini dirancang untuk menambahkan unsur edukasi dan interaksi tim. Berikut adalah rincian aturan permainannya:

1. Pembagian Tim

Tim dibagi menjadi dua kelompok, dengan jumlah anggota yang dapat disesuaikan (misalnya, lebih atau kurang dari 10 anggota per tim).

2. Persiapan Puzzle

Setiap tim mendapatkan satu kotak puzzle yang belum tersusun. Kepingan puzzle akan disebar di dalam kotak bernomor dan terdapat Beberapa kotak berfungsi sebagai zona kosong (zonk). Misalnya, Tim A mendapatkan kepingan puzzle di kotak bernomor 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, sementara Tim B mendapatkan kepingan di kotak bernomor 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

3. Penentuan Kunci

Tim A dan Tim B masing-masing membawa kartu angka yang menunjukkan letak kepingan puzzle lawan. Kartu-kartu ini akan dibagikan kepada anggota tim, dengan setiap anak memegang satu kartu.

4. Proses Pertanyaan

Anggota tim akan berdiri dalam dua baris, Tim A di baris kanan dan Tim B di baris kiri. Wasit akan membacakan kartu soal satu per satu. Anggota terdepan dari masing-masing tim akan melakukan suit untuk menentukan siapa yang mendapatkan soal terlebih dahulu.

5. Menjawab Soal

Tim yang menang suit akan mendapatkan soal dari wasit. Jika tim tersebut menjawab dengan benar, mereka akan mendapatkan kartu kunci dari tim lawan. Kartu kunci ini menunjukkan lokasi kepingan puzzle lawan. Jika lokasi yang ditunjukkan memiliki kepingan puzzle, tim dapat menyusunnya. Jika tidak, itu adalah zona kosong maka pemain tidak dapat menyusun puzzle. Kartu yang telah digunakan untuk membuka kotak box harus dikumpulkan.

Jika tim yang menjawab salah, kesempatan akan diberikan kepada tim lawan. Jika tim lawan menjawab benar, mereka akan mendapatkan kartu kunci dan tim yang salah harus mundur ke belakang.

Anggota yang telah melakukan suit dan bermain, baik menang atau kalah, harus mundur ke belakang setelah bermain, memungkinkan anggota lain dari tim untuk bermain secara bergantian.

6. Penentuan Pemenang

Pemenang ditentukan berdasarkan tim yang lebih cepat menyusun puzzle mereka dengan benar.

7. Kemungkinan dalam Game

Tim A menjawab benar, Tim B memberikan kartu kunci, lalu anggota yang telah bermain dari kedua tim mundur ke belakang.

Tim A menjawab salah, Tim B diberikan kesempatan. Jika Tim B menjawab benar, Tim A harus memberikan kartu kunci dan anggota yang telah bermain dari kedua tim mundur ke belakang.

Tim A menjawab salah, Tim B diberikan kesempatan. Jika Tim B juga menjawab salah, anggota yang telah bermain dari kedua tim mundur ke belakang.

8. Kustomisasi Game

Jumlah kepingan puzzle dapat diganti lebih atau kurang dari enam, asal tidak lebih dari 10 keping per puzzle. Pertanyaan dapat disesuaikan dengan mata pelajaran yang akan digunakan. Jumlah tim tidak harus 10 anggota, bisa disesuaikan dengan kondisi jumlah murid.

3.3. Implementasi dan Pengujian

Berdasarkan hasil dari implementasi game puzzle ini yang ditujukan pada siswa kelas 4 dan 5 SDIT MTA Juwiring, dengan 20 siswa sebagai responden, didapatkan hasil angket pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Angket Kuesioner

No	Indikator	Total Niai	Rata-rata
1	Desain dan Peralatan permainan		
	a. Desain boardgame pembelajaran	94	4,7
	b. Kelengkapan peralatan untuk permainan	98	4,9
	c. Tingkat modifikasi / ide boardgame	91	4,55
	Sub Total	283	94,33
2	Rule of The Game		
	a. Peraturan permainan menarik	89	4,45
	b. Pemain memahami aturan permainan	93	4,65
	c. Antusias dalam permainan	83	4,15
	d. Mudah untuk dimainkan	94	4,7
	Sub Total	359	89,75
3	Materi pembelajaran		
	a. Kesesuaian dengan model permainan	91	4,55
	b. Pemahaman materi	91	4,55
	c. Tingkat kesulitan	96	4,8
	d. Prosentase pertanyaan yang didapatkan pemain	87	4,35
	Sub Total	365	91,25
4	Akhir permainan		
	a. Semua pemain dapat menyelesaikan permainan	85	4,25
	b. Durasi permainan	88	4,4
	Sub Total	173	86,5
Total		1.180	90,76

- (a) Nilai untuk indikator 1, rata-rata 94,33
- (b) Nilai untuk indikator 2, rata-rata 89,75
- (c) Nilai untuk indikator 3, rata-rata 91,25
- (d) Nilai untuk indikator 4, rata-rata 86,5
- (e) Nilai total keseluruhan, rata-rata 90,76

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil dengan rata-rata 90,76 dari 20 responden. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa dapat menjalankan dan memahami aturan permainan dengan baik serta mampu menyelesaikan permainan secara efisien

3.4. Desain Game Digital

Seiring dengan perkembangan teknologi, adaptasi board game ini menjadi permainan digital bertujuan untuk memperluas jangkauan pengguna dan meningkatkan efisiensi dalam pembelajaran.

3.4.1. Interface Versi Digital

1. Desain Menu Game



Gambar 6. Menu Game

Pada desain menu game gambar 6, terdapat Profil Pengguna, pengguna dapat menyesuaikan profil mereka dengan foto, nama, dan informasi level pemain. Kemudian ada Pengaturan, Pengguna memiliki akses atas pengaturan suara dan kecerahan melalui tombol pengaturan yang intuitif, memastikan kenyamanan selama bermain dan terakhir terdapat Navigasi, Tombol "Mulai" memungkinkan pengguna segera memulai permainan mereka, sementara tombol "Keluar" memberikan opsi untuk kembali ke menu utama atau keluar dari permainan dengan mudah.

2. Desain Permainan



Gambar 7. Tampilan Desain Level

Sebelum permainan dimulai, pengguna akan memilih level yang ingin mereka tantang seperti yang tersaji pada Gambar 7. Setiap level dirancang untuk memberikan tantangan yang progresif, dengan level-level berikutnya yang terkunci hingga level sebelumnya berhasil diselesaikan. Ini menciptakan motivasi berkelanjutan bagi pengguna untuk terus maju.



Gambar 8. Tampilan box kotak pertanyaan dan puzzle

Pada gambar 8 Pengguna memulai dengan 3 nyawa, yang berfungsi sebagai kesempatan dalam menjawab setiap pertanyaan dengan benar. Setiap kali salah menjawab, nyawa akan berkurang. Terdapat 9 kotak di layar, di mana setiap kotak akan memunculkan pertanyaan saat ditekan. Pengguna harus menjawab dengan tepat untuk mendapatkan kepingan puzzle. Kepingan tersebut secara otomatis akan tersusun di kotak puzzle.



Gambar 9. Tampilan box kotak pertanyaan dan puzzle

Saat pengguna berhasil menyelesaikan sebuah level, mereka akan diberi penghargaan berupa tampilan 3 bintang yang berkilau seperti yang ditunjukkan pada gambar 9, simbol prestasi mereka. Tombol "Selanjutnya" membawa pengguna ke tantangan berikutnya, sementara tombol "Kembali" memungkinkan mereka untuk mengakses menu utama.



Gambar 10. Tampilan box kotak pertanyaan dan puzzle

Jika pengguna gagal, tampilan pop-up yang muncul akan memberikan kesempatan untuk mencoba kembali seperti Gambar 10. Tanpa bintang, pengguna dihadapkan dengan tombol "Ulangi" untuk mengulangi tantangan atau "Kembali" untuk kembali ke menu utama, memberikan kesempatan untuk refleksi dan strategi ulang.

3.4.2. Aturan Permainan Game Digital

Pemain harus melalui serangkaian level, yang masing-masing memiliki tingkat kesulitan yang semakin meningkat. Setiap level dimulai dengan pemilihan kotak, di mana setiap kotak berisi pertanyaan yang harus dijawab untuk mendapatkan kepingan puzzle. Pemain diberi tiga nyawa untuk menyelesaikan setiap level; setiap jawaban yang salah akan mengurangi satu nyawa, hal ini dapat mendorong pemain untuk lebih berhati-hati dalam menjawab.

Saat menjawab dengan benar, kepingan puzzle akan otomatis tersusun, mendekati pemain pada kemenangan. Namun, jika semua nyawa habis sebelum puzzle selesai, pemain harus mengulang level tersebut dari awal. Untuk meningkatkan daya tarik permainan, pemain hanya bisa maju ke level berikutnya setelah menyelesaikan level saat ini, menciptakan struktur permainan yang menantang dan memotivasi. Sistem penghargaan berupa bintang diberikan untuk setiap level yang berhasil diselesaikan.

4. KESIMPULAN

Game edukasi berbasis puzzle yang dikembangkan berhasil diterapkan pada siswa kelas 4 dan 5 SDIT MTA Juwiring dengan tingkat pemahaman dan antusiasme yang tinggi. Rata-rata respon dari siswa menunjukkan bahwa permainan ini efektif dalam mengajarkan materi IPA tentang flora dengan cara yang menarik dan interaktif.

Game ini mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar melalui mekanisme permainan yang kompetitif dan edukatif. Aturan permainan dan materi yang digunakan dapat disesuaikan dengan berbagai mata pelajaran, membuatnya relevan untuk digunakan dalam berbagai konteks pendidikan namun proses penyusunan puzzle membutuhkan waktu yang cukup lama, terutama jika dimainkan secara manual. Pengembangan lebih lanjut dari versi digital yang lebih responsif dan dapat diakses melalui berbagai perangkat.

5. SARAN

Disarankan untuk memperluas jangkauan materi dan konten dalam game untuk mencakup berbagai topik di luar Flora, serta menambah variasi tingkat kesulitan soal guna menantang siswa dengan tingkat pemahaman yang berbeda. Melakukan Uji coba yang

lebih luas di berbagai sekolah untuk memberikan data yang lebih komprehensif mengenai efektivitas permainan ini di berbagai konteks pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Fitri, "Inovasi Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar," *Karimah Tauhid*, vol. 2, no. 2, pp. 442–447, 2023.
- [2] W. Diharjo, "Game Edukasi Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Fisher Yates Shuffle Pada Genre Puzzle Game," *INTEGER J. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 23–35, 2020, doi: 10.31284/j.integer.2020.v5i2.1171.
- [3] A. Praharsini and E. L. Ahsani, "Pembelajaran Joyfull Learning Dengan Puzzle Game Berbasis Eksperimen: Meningkatkan Minat Belajar Siswa Mata Pelajaran Ipa," *Fashluna*, vol. 4, no. 1, pp. 25–39, 2023, doi: 10.47625/fashluna.v4i1.440.
- [4] B. O. Aini, K. C. Ayu, and S. Siswati, "Pengembangan Game Puzzle Sebagai Edugame Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Siswa SD," *JTAM | J. Teor. dan Apl. Mat.*, vol. 3, no. 1, p. 74, 2019, doi: 10.31764/jtam.v3i1.768.
- [5] A. Syafitri, H. Amir, and E. Elvinawati, "Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (Tgt) Dengan Media Ular Tangga Dan Media Puzzle Di Kelas Xi Sma Negeri 01 Bengkulu Tengah," *Alotrop*, vol. 3, no. 2, pp. 132–138, 2019, doi: 10.33369/atp.v3i2.9911.
- [6] Widya Hastuti, "Pengaruh Media Puzzle Terhadap Hasil Belajar IPA Konsep Daur Hidup Makhluk Hidup Murid Kelas IV," *J. Penelit. dan Penal.*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2017.
- [7] I. W. Widiana, N. T. Rendra, and N. W. Wulantari, "Media Pembelajaran Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Pada Kompetensi Pengetahuan Ipa," *Indones. J. Educ. Res. Rev.*, vol. 2, no. 3, p. 354, 2019, doi: 10.23887/ijerr.v2i3.22563.
- [8] Yuniati Chasanah, "Pengembangan Media Puzpasarawa Untuk

- Meningkatkan Keterampilan Membaca Paragraf Aksara Jawa Pada Peserta Didik Di Smp Negeri 3 Jumantono,” *Jawa Dwipa*, vol. 3, no. 2, pp. 117–126, 2022, doi: 10.54714/jd.v3i2.59.
- [9] Amalia Yunia Rahmawati, “Board Games Puzzle Karier : Inovasi Media BK Untuk Meningkatkan Kemampuan Ketrampilan Pengambilan Keputusan Karier Siswa SMA.,” vol. 2019, no. July, pp. 1–23, 2020.
- [10] Mirna, A. Ma’awiyah, and Fauziana, “Pengaruh Media Puzzle Picture Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA Kelas IV di MIN 6 Aceh Utara,” *Genderang Asa J. Prim. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 76–84, 2022, doi: 10.47766/ga.v3i2.694.