

PENGUATAN LITERASI LINGKUNGAN MELALUI GAME PAPAN JENIS SAMPAH

Amatun Nur Nadira¹, Naila Revalika Az Zahra², Rahma Latifa Zahra³ dan Muhamad Guntur Sidik⁴.

¹Pendidikan Masyarakat, Universitas Siliwangi
email: 242103111107@student.unsil.ac.id

²Pendidikan Masyarakat, Universitas Siliwangi
email: 2421031111063@student.unsil.ac.id

³Pendidikan Masyarakat, Universitas Siliwangi
email: 2421031111023@student.unsil.ac.id

⁴Pendidikan Masyarakat, Universitas Siliwangi
email: 2421031111022@student.unsil.ac.id

Abstract. *This study is entitled “Strengthening Environmental Literacy through the Waste Classification Board Game at PKBM Daarul Madani” The research was conducted to address the low level of environmental literacy among non-formal learners, particularly their difficulty in distinguishing between organic, inorganic, and hazardous (B3) waste. The main objective of this study was to design and implement an educational game that could improve learners’ understanding of waste classification in an engaging and meaningful way. This research employed a descriptive qualitative approach combined with simple quantitative data from pre-test and post-test results. Data were collected through observation, interviews with tutors and learners, documentation, and learning outcome tests. The educational game was designed in the form of a board game titled “Ayo Kenali Jenis Sampah” which integrates visual media, storytelling, and local cultural values to support active learning. The results showed a significant improvement in learners’ understanding after participating in the game-based learning activity, as indicated by increased post-test scores and positive responses from both tutors and learners. In conclusion, the educational game proved to be an effective learning medium for enhancing environmental literacy in non-formal education settings and successfully achieved the objectives of the study.*

Keywords: *environmental literacy, educational game, waste classification, non-formal education, game-based learning*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam praktik pembelajaran, termasuk pada satuan pendidikan nonformal. Teknologi digital memungkinkan terciptanya proses pembelajaran yang lebih fleksibel, interaktif, dan berpusat pada peserta didik (Prensky, 2001; Schindler et al., 2017). Namun, pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran yang inovatif dan interaktif masih belum optimal, khususnya dalam pembelajaran literasi lingkungan. Pada praktiknya, pembelajaran literasi lingkungan sering disampaikan secara konvensional

melalui penjelasan verbal, sehingga kurang mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual bagi warga belajar (Tilbury, 2011).

Berdasarkan hasil observasi awal di PKBM Daarul Madani Nusantara yang menyelenggarakan program Paket A dan B, ditemukan adanya permasalahan dalam pemahaman literasi lingkungan warga belajar. Salah satu permasalahan yang muncul adalah ketidakmampuan sebagian warga belajar dalam membedakan jenis sampah organik dan anorganik. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar lingkungan masih belum kuat. Padahal, kemampuan memilah

sampah merupakan indikator awal literasi lingkungan yang penting dalam membentuk perilaku ramah lingkungan (UNESCO, 2017).

Permasalahan tersebut mengindikasikan perlunya pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga mampu menstimulasi keterlibatan aktif dan pengalaman langsung warga belajar. Pendidikan lingkungan yang efektif seharusnya memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, partisipatif, dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari (Hungerford & Volk, 1990). Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *game-based learning*. Melalui mekanisme permainan yang mengintegrasikan unsur visual, audio, serta simulasi, *game* edukatif mampu meningkatkan motivasi belajar dan membantu peserta didik memahami konsep secara lebih konkret (Gee, 2003; Deterding et al., 2011).

Rencana pemecahan masalah dalam penelitian ini dilakukan melalui penerapan media pembelajaran berbasis *game* yang dirancang untuk menyampaikan materi literasi lingkungan, khususnya terkait pemilahan sampah dan perilaku ramah lingkungan. Media ini digunakan sebagai sarana pembelajaran yang memungkinkan warga belajar berinteraksi langsung dengan materi melalui simulasi situasi nyata. Pembelajaran berbasis permainan dinilai efektif dalam pendidikan nonformal karena sesuai dengan karakteristik warga belajar yang beragam dan membutuhkan pendekatan yang fleksibel serta menarik (Kiili, 2005).

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan media pembelajaran berbasis *game* terhadap peningkatan pemahaman literasi lingkungan warga belajar Paket A dan B di PKBM Daarul Madani Nusantara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran inovatif pada pendidikan nonformal serta menjadi referensi bagi pendidik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran literasi lingkungan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Game-Based Learning* dalam Pembelajaran

Game-based learning (GBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan elemen permainan sebagai media penyampaian materi untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman peserta didik. GBL dirancang tidak hanya sebagai sarana hiburan, tetapi sebagai media edukatif yang mengintegrasikan tujuan pembelajaran ke dalam mekanisme permainan. Menurut Nadolny et al. (2019), pembelajaran berbasis *game* mampu menciptakan pengalaman belajar yang imersif, di mana peserta didik terlibat secara aktif dalam lingkungan simulatif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendukung penguatan retensi memori.

Selain itu, GBL menyediakan umpan balik secara langsung melalui skor, level, maupun petunjuk visual yang membantu peserta didik memahami kesalahan dan memperbaiki strategi belajar secara mandiri. Karakteristik tersebut menjadikan GBL efektif dalam menstimulasi kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan dalam proses pembelajaran.

2.2. Literasi Lingkungan sebagai Materi Pembelajaran

Literasi lingkungan merupakan kemampuan individu dalam memahami hubungan antara manusia dan lingkungan serta kesadaran terhadap dampak aktivitas manusia terhadap keberlanjutan ekosistem. Kahn (2016) menyatakan bahwa literasi lingkungan menjadi pondasi penting dalam membentuk generasi yang memiliki kepedulian terhadap keberlanjutan dan mampu mengambil tindakan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Dalam praktik pembelajaran, materi literasi lingkungan seringkali disampaikan secara teoritis sehingga sulit dipahami oleh peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menghadirkan konsep lingkungan secara konkret dan aplikatif agar peserta didik tidak hanya memahami secara konseptual, tetapi

juga mampu mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

2.3. Pendidikan Nonformal dan Peran PKBM

Pendidikan nonformal memiliki peran strategis dalam memperluas akses pendidikan dan meningkatkan literasi masyarakat, terutama bagi kelompok yang tidak terjangkau oleh sistem pendidikan formal. Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) menjadi salah satu satuan pendidikan nonformal yang menyediakan layanan pendidikan fleksibel dan kontekstual sesuai kebutuhan warga belajar.

Ardiansyah (2020) menegaskan bahwa PKBM memiliki peran penting dalam menyediakan kesempatan belajar bagi masyarakat yang terpinggirkan, namun masih menghadapi tantangan dalam penyediaan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik warga belajar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang adaptif dan menarik agar proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif.

2.4. Integrasi *Game-Based Learning* dalam Literasi Lingkungan

Integrasi *game-based learning* dalam pembelajaran literasi lingkungan dinilai relevan untuk menjawab permasalahan rendahnya pemahaman konsep dasar lingkungan. Prasetyo dan Sutrisno (2018) menyatakan bahwa pembelajaran literasi lingkungan yang disampaikan melalui pendekatan interaktif mampu membentuk perilaku ekologis melalui pemahaman konsep sederhana, seperti pemilahan sampah dan pengelolaan limbah.

Melalui simulasi dalam game edukatif, peserta didik dapat melihat hubungan sebab-akibat dari tindakan terhadap lingkungan secara langsung. Pendekatan ini membantu peserta didik mengaitkan konsep teoritis dengan praktik nyata, sehingga pembelajaran tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga menanamkan kesadaran dan kebiasaan ramah lingkungan.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif dengan dukungan data kuantitatif berupa pre-test dan post-test untuk melihat perubahan pemahaman warga belajar tentang jenis sampah (Nugrahani, 2008). Subjek penelitian adalah sekitar 20 warga belajar Paket A dan B di PKBM Daarul Madani Nusantara. Instrumen yang digunakan berupa tes pilihan ganda sebanyak 10 soal serta observasi proses pembelajaran.

Pembelajaran dilaksanakan melalui permainan papan “Ayo Kenali Jenis Sampah” yang memuat materi sampah organik, anorganik, dan B3 dengan integrasi cerita lokal. Kegiatan diawali dengan pre-test, dilanjutkan permainan, dan diakhiri post-test. Data dianalisis dengan membandingkan nilai pre-test dan post-test serta diperkuat hasil observasi, yang menunjukkan peningkatan pemahaman dan partisipasi warga belajar.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

a. Hasil Observasi dan Wawancara

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di PKBM Daarul Madani Nusantara, diketahui bahwa jumlah warga belajar aktif yaitu sekitar 20 orang yang berasal dari dua kategori: 6 orang berasal dari kelompok tahfiz yang tinggal di pondok, dan sisanya merupakan warga lokal sekitar. Proses pembelajaran difasilitasi oleh 5 orang tutor dengan fungsi dan mata pelajaran yang berbeda. Pola pembelajaran di PKBM ini berlangsung secara nonformal dengan fleksibilitas waktu dan gaya belajar yang menyesuaikan kebutuhan warga belajar. Namun, dalam praktiknya, tingkat minat terhadap materi akademik masih beragam dan tidak sepenuhnya tinggi.

Temuan penting lainnya adalah kesulitan yang dialami oleh sebagian besar warga belajar dalam memahami materi puisi, khususnya dalam mengekspresikan gagasan, memilih kata, dan menangkap makna karya sastra. Selain itu, warga belajar juga mengalami kesulitan dalam memahami pemilahan sampah organik dan anorganik serta kurangnya pemahaman mengenai literasi

digital, terutama dalam menyaring informasi dan membedakan berita yang valid dengan hoaks. Hal ini menguatkan pentingnya pembelajaran berbasis literasi dasar serta literasi digital dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Pelaksanaan kegiatan belajar disesuaikan dengan tingkatan program: pada Paket A, materi penjaskes diasosiasikan dengan literasi lingkungan terutama mengenai pengelompokan sampah, sedangkan pada Paket B, fokus pembelajaran berada pada materi puisi dalam bahasa Indonesia. Tutor memanfaatkan berbagai media pembelajaran seperti video digital, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), spreadsheet, serta platform Quizizz. Pemanfaatan teknologi digital ini memungkinkan warga belajar berinteraksi secara aktif melalui permainan kuis, visualisasi materi, serta pengalaman belajar yang lebih kontekstual. Sementara itu, metode tahfiz tetap menjadi kegiatan utama bagi siswa pondokan dalam penguatan hafalan Al-Qur'an sebagai bentuk pendidikan keagamaan nonformal.

Dalam penerapan pendekatan dan metode belajar, tutor mengadaptasi strategi pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan warga belajar. Secara keseluruhan, model pembelajaran yang dilaksanakan di PKBM Daarul Madani Nusantara menggabungkan pendekatan interaktif, praktik langsung, integrasi teknologi digital, serta pembelajaran berbasis keagamaan, sehingga memberikan pengalaman belajar yang komprehensif dan relevan bagi kebutuhan warga belajar.

b. Analisis Penyebab Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar yang dialami warga belajar, baik dalam memahami puisi maupun pemahaman literasi lingkungan, dapat ditelusuri dari berbagai faktor yang saling berhubungan.

- **Perbedaan Latar Belakang Pendidikan Dan Pengalaman Belajar**

Warga belajar memiliki riwayat pendidikan yang berbeda. Sebagian sudah lama tidak belajar dalam sistem pendidikan formal, sehingga kemampuan

membaca, menulis, dan berpikir terstruktur mengalami penurunan.

- **Keterbatasan Kosakata Dan Kebiasaan Membaca Yang Rendah**

Minimnya paparan terhadap bacaan dan teks sastra menyebabkan warga belajar kurang memiliki bekal dalam memahami makna kata, membangun imajinasi, serta menginterpretasikan isi puisi.

- **Materi Literasi Lingkungan Bersifat Teoritis Dan Belum Kontekstual**

Pengetahuan mengenai sampah organik dan anorganik cenderung disampaikan secara abstrak. Karena kurang dihubungkan dengan praktik nyata, mereka sulit menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

- **Faktor Eksternal Terkait Lingkungan Belajar**

Suasana belajar nonformal yang sederhana kadang kurang kondusif untuk fokus. Interaksi antarwarga belajar pun tidak selalu stabil, tergantung pada jumlah kehadiran dan kesiapan mereka di hari pembelajaran.

c. Pelaksanaan Program Game Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal

Pelaksanaan program game pembelajaran dilaksanakan di PKBM Daarul Madani Nusantara dengan sasaran warga belajar Paket A dan B. Program difokuskan pada penguatan literasi lingkungan, khususnya pemahaman mengenai pemilahan sampah organik, anorganik, dan B3. Media yang digunakan berupa game papan "Ayo Kenali Jenis Sampah" yang dirancang secara sederhana, kontekstual, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari warga belajar.



Gambar 1. Dokumentasi game pembelajaran papan "Ayo Kenali 3 Jenis Sampah".

Dalam pelaksanaannya, game ini mengintegrasikan unsur kearifan lokal melalui penggunaan cerita rakyat seperti Malin Kundang dan Sangkuriang serta penyampaian narasi menggunakan bahasa daerah. Integrasi tersebut bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang lebih akrab dan membaur, sehingga warga belajar lebih mudah memahami materi. Proses pembelajaran berlangsung secara interaktif, di mana warga belajar terlibat langsung dalam aktivitas memilah sampah melalui kartu bergambar dan tong sampah sesuai kategori. Penyampaian ini membuat anak-anak lebih antusias karena cerita dan sampah yang digunakan familiar dan dekat dengan kehidupan mereka. Setelah seluruh kartu gambar selesai digunakan, kami melakukan evaluasi bersama dengan mengajak siswa melihat kembali hasil penyortiran dan mengklarifikasi bagian yang masih keliru.

Di akhir pembelajaran, kami menyampaikan rangkuman materi tentang jenis-jenis sampah, kebiasaan membuang sampah pada tempatnya, serta pentingnya menjaga lingkungan. Sebagai penutup, kami memberikan reward sederhana kepada anak-anak yang aktif berpartisipasi dan berani menjawab, sebagai bentuk penghargaan dan stimulasi motivasi. Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan berlangsung kondusif, interaktif, edukatif, serta berhasil menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi warga belajar.



Gambar 2. Kegiatan game pembelajaran pemilahan sampah di PKBM Daarul Madani Nusantara.

d. Hasil Pre-Test dan Post Test

Tabel 1. Hasil Pre-Test dan Post-Test pemahaman peserta didik di PKBM Daarul Madani

No	Nama	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test
1.	Ibrahim	70	100
2.	Zavier	70	100
3.	Hawatu	70	100
4.	Aisyah	30	60
5.	Nida	90	100
6.	Nabila	80	100
7.	Andin	60	100
8.	Lillah	80	100
9.	Silfa	60	80
10.	Chistiyah	90	100
11.	Silva	60	80
12.	Kayla	70	90
13.	Aqila	70	80
14.	Putri	70	90
15.	Kia	60	100
16.	Jamil	40	70

Sumber: Data penelitian (2025)

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test terhadap 16 warga belajar, diperoleh gambaran adanya peningkatan pemahaman literasi lingkungan setelah pelaksanaan program pembelajaran berbasis game. Nilai rata-rata pre-test warga belajar adalah 66,88, sedangkan nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 90,63. Dengan demikian, terjadi peningkatan rata-rata sebesar 23,75 poin.

Jika ditinjau secara persentase, peningkatan nilai rata-rata tersebut setara dengan sekitar 35,5% dibandingkan kondisi awal sebelum program dilaksanakan. Hal ini menunjukkan bahwa program pembelajaran berbasis game memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman literasi lingkungan warga belajar.

Secara individual, seluruh warga belajar (100%) mengalami peningkatan nilai dari pre-test ke post-test. Peningkatan nilai bervariasi, mulai dari peningkatan sebesar 10 poin hingga 40 poin. Beberapa warga belajar yang pada awalnya memperoleh nilai rendah, seperti Aisyah dan Jamil, menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah

mengikuti program, yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis game mampu membantu warga belajar dengan kemampuan awal yang beragam.

Selain itu, sebagian besar warga belajar mencapai nilai post-test ≥ 80 , bahkan 10 dari 16 warga belajar (62,5%) memperoleh nilai sempurna atau mendekati sempurna (90–100). Capaian ini menunjukkan bahwa materi literasi lingkungan yang disampaikan melalui pendekatan permainan digital dapat dipahami dengan baik oleh mayoritas peserta program.

Secara keseluruhan, hasil pre-test dan post-test ini mengindikasikan bahwa pelaksanaan program pembelajaran berbasis game efektif dalam meningkatkan pemahaman literasi lingkungan warga belajar pada pendidikan nonformal, serta mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna.

e. Peningkatan Pemahaman Konsep Pemilahan Sampah

Peningkatan hasil belajar tercermin pada kemampuan warga belajar dalam membedakan jenis sampah organik, anorganik, dan B3. Sebelum program dilaksanakan, sebagian warga belajar masih mengalami kebingungan dalam mengklasifikasikan jenis sampah. Namun, setelah mengikuti pembelajaran berbasis game, warga belajar menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap karakteristik masing-masing jenis sampah serta dampaknya terhadap lingkungan.

Penggunaan media visual berupa kartu gambar dan simulasi pemilahan sampah dalam game membantu warga belajar memahami hubungan sebab-akibat antara perilaku membuang sampah dan kondisi lingkungan. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga aplikatif dan kontekstual, sehingga konsep yang dipelajari lebih mudah diingat dan dipahami.

f. Peran Kearifan Lokal dalam Efektivitas Pembelajaran

Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran

karena pendekatan ini mampu menghadirkan konteks yang lebih dekat dengan pengalaman peserta didik. Dalam kajian literatur mengenai pembelajaran IPA, Putra & Wahyuni (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan pemahaman konsep serta kepedulian terhadap lingkungan karena pendekatannya yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan peserta didik sehari-hari. Konteks pembelajaran yang bermakna seperti ini mendorong keterlibatan emosional yang lebih tinggi serta meningkatkan fokus warga belajar selama proses pembelajaran berlangsung, karena nilai budaya yang melekat memberi makna tambahan terhadap materi yang dipelajari.

Kearifan lokal juga berfungsi sebagai media penanaman nilai disiplin dan kepedulian lingkungan. Melalui alur cerita dan aturan permainan, warga belajar tidak hanya memahami konsep pemilahan sampah, tetapi juga dilatih untuk bersikap tertib, bertanggung jawab, dan peduli terhadap lingkungan sekitar. Dengan demikian, pembelajaran literasi lingkungan tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga membentuk sikap dan kebiasaan positif.

g. Respon Tutor dan Warga Belajar

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran mendapat respon positif baik dari pengelola PKBM maupun warga belajar. Dari pihak pengelola, kegiatan dinilai berjalan dengan sangat baik dan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Pengelola mengapresiasi metode penyampaian materi yang kreatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, serta melibatkan media pembelajaran visual yang menarik. Pengelola menyatakan rasa terima kasih dan kebanggaannya bahwa PKBM Daarul Madani Nusantara dijadikan lokasi praktik dan penelitian pembelajaran. Pengelola juga memberikan saran, “Mungkin next time bisa ditambah kegiatan praktik langsung, misalnya anak-anak nyobain memilah sampah bareng.” Ucapan Damayanti, selaku Pengelola sekaligus Tutor PKBM.

Sementara itu, dari sisi warga belajar, kegiatan dinilai memberikan pemahaman

yang kuat dan baru terkait klasifikasi sampah serta pentingnya menjaga lingkungan. Mereka merasa bahwa materi mengenai pemilahan sampah baik organik, anorganik, dan B3 disampaikan dengan sangat jelas dan konkret, sehingga mudah untuk dipahami dan diingat. Metode presentasi dan diskusi interaktif yang digunakan tutor membuat warga belajar merasa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Mereka juga menyampaikan bahwa kegiatan ini meningkatkan kesadaran tentang isu lingkungan dan pembiasaan memilah sampah dari sumbernya. "Materi disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami banget deh, jadi kami dapat mengikuti alur klasifikasi sampah dengan baik dan langsung bisa membedakan 3 jenis sampahnya." Ucap Nida, salah satu warga belajar PKBM. Respon ini menjadi dasar peningkatan kegiatan di masa mendatang agar proses pembelajaran semakin aplikatif, relevan serta mampu memperkuat literasi lingkungan dalam pendidikan nonformal.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis game-based learning memberikan dampak positif terhadap pemahaman literasi lingkungan warga belajar Paket A dan B di PKBM Daarul Madani Nusantara. Berdasarkan hasil pre-test, sebagian besar warga belajar masih mengalami kesulitan dalam membedakan jenis sampah organik, anorganik, dan B3. Kesalahan yang sering muncul antara lain pengelompokan sampah plastik ke dalam kategori organik serta ketidaktahuan mengenai jenis sampah berbahaya. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemahaman awal warga belajar terhadap konsep dasar pemilahan sampah masih tergolong rendah, sejalan dengan temuan UNESCO (2017) yang menyatakan bahwa literasi lingkungan masyarakat masih menjadi tantangan pada pendidikan nonformal.

Setelah diterapkannya permainan papan "Ayo Kenali Jenis Sampah", hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan nilai pada hampir seluruh warga belajar. Mayoritas peserta mampu mengelompokkan jenis

sampah dengan lebih tepat dan memahami fungsi warna tempat sampah sesuai kategorinya. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran melalui simulasi permainan mampu membantu warga belajar membangun pemahaman konseptual secara lebih konkret. Hal ini sejalan dengan pendapat Gee (2003) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan mendorong peserta didik untuk belajar melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah kontekstual.

Selain peningkatan hasil tes, observasi selama proses pembelajaran menunjukkan adanya perubahan perilaku belajar warga belajar. Warga belajar tampak lebih antusias, aktif bertanya, serta terlibat secara langsung dalam permainan. Integrasi cerita rakyat Malin Kundang dan penggunaan bahasa lokal juga memberikan suasana belajar yang lebih dekat dengan kehidupan mereka, sehingga meningkatkan keterlibatan emosional dan minat belajar. Pendekatan ini mendukung pandangan Tilbury (2011) bahwa pendidikan lingkungan yang efektif perlu dikaitkan dengan konteks sosial dan budaya peserta didik agar lebih bermakna.

Dari sisi pedagogis, permainan papan yang digunakan memungkinkan pembelajaran tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotorik. Warga belajar tidak sekadar menghafal konsep, melainkan mempraktikkan langsung proses pengambilan keputusan dalam memilah sampah. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Kiili (2005) dan Deterding et al. (2011) yang menyatakan bahwa game-based learning mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pemahaman konsep secara berkelanjutan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis permainan papan efektif dalam meningkatkan pemahaman literasi lingkungan warga belajar di pendidikan nonformal. Media ini tidak hanya membantu memperjelas konsep pemilahan sampah, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan kontekstual.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Pelaksanaan game berbasis budaya dan disiplin ini terbukti efektif dalam membantu proses pemahaman materi bagi warga belajar. Melalui pendekatan interaktif, peserta lebih mudah mengingat isi cerita, aturan, serta makna nilai budaya yang disampaikan. Hal ini diperkuat dengan hasil observasi respon warga belajar yang menunjukkan bahwa mereka terlihat lebih antusias, aktif berdiskusi, dan terlibat secara penuh selama kegiatan berlangsung. Baik pengelola maupun warga belajar sepakat bahwa penggunaan game memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dibanding metode ceramah konvensional. Pengelola menilai bahwa game ini mampu memfasilitasi penyampaian materi secara lebih kontekstual dan bermakna, sementara warga belajar merasa bahwa pendekatan permainan membuat mereka lebih memahami alur cerita daerah, kosakata, dan nilai disiplin tanpa merasa terbebani. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis permainan ini dapat dikategorikan sebagai metode yang cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap budaya daerah.

5.2. Saran

Sebagai upaya peningkatan kualitas dan keberlanjutan implementasi game dalam pembelajaran, beberapa saran dapat dipertimbangkan, antara lain pengembangan variasi level permainan dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan usia dan kemampuan peserta didik, integrasi elemen audio-visual berbasis budaya daerah seperti musik tradisional, ilustrasi lokal, atau penggunaan bahasa daerah, penambahan mekanisme evaluasi yang terukur melalui umpan balik otomatis, sistem poin, atau indikator capaian belajar, serta peningkatan aksesibilitas dengan merancang game yang mudah digunakan, dapat diakses secara luring maupun daring, dan kompatibel dengan berbagai perangkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, M. (2020). Peran PKBM dalam Penguatan Literasi Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Nonformal*.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification."* *Proceedings of the 15th International Academic. MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.
- Kahn, R. (2016). *The Importance of Environmental Literacy in Sustainable Education*.
- Kiili, K. (2005). *Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model*. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 13–24. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.12.001>
- Nadolny, L., Stephens, D., & Sroufe, R. (2019). *Game-Based Learning as a Tool for Environmental Education*.
- Nugrahani, F. (2008). *Metode Penelitian Kualitatif* (Vol. 1, Issue 1). <http://e-journal.usd.ac.id/index.php>
- Prasetyo, A., & Sutrisno, B. (2018). Pendidikan Lingkungan dan Pembentukan Perilaku Ekologis. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*.
- Putra, B. P., & Wahyuni, S. (2025). Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa: Kajian Literatur. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2). <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i2.103518>
- Tilbury, D. (2011). *Education for sustainable development: An expert review of processes and learning*. UNESCO.
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO Publishing.