



Pengembangan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbasis Board Game untuk Meningkatkan Ekologi Kewargaan (*Civic Ecology*)

Elisa Seftriyana^{✉1}, Resti Apriliyana^{✉2}

Informasi artikel	ABSTRAK
Sejarah Artikel : Diterima Mei Revisi Juni Dipublikasikan Juli Keywords : ekologi kewargaan, flipped classroom, board game, literasi kewarganegaraan, Pendidikan Pancasila, R&D ADDIE, Bandar Lampung	Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran <i>flipped classroom</i> berbasis board game untuk meningkatkan ekologi kewargaan (<i>civic ecology</i>) peserta didik SMP di Kota Bandar Lampung. Penelitian menggunakan pendekatan <i>Research and Development</i> (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan: <i>Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation</i>. Produk yang dikembangkan berupa model pembelajaran terintegrasi yang mencakup board game <i>Eco Quest</i>, video pembelajaran <i>pre-class</i>, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan instrumen penilaian ekologi kewargaan. Tahap <i>Development</i> menghasilkan produk yang divalidasi oleh tiga ahli (ahli desain pembelajaran, ahli materi PPKn, ahli media pembelajaran) dengan rata-rata CVR keseluruhan sebesar 0,82 (Valid). Tahap <i>Implementation</i> menggunakan desain kuasi-eksperimen <i>pretest-posttest control group design</i> yang melibatkan 300 peserta didik (150 kelompok eksperimen; 150 kelompok kontrol) di lima SMP Negeri Kota Bandar Lampung. Ekologi kewargaan diukur menggunakan Skala Ekologi Kewargaan (SEK) yang telah tervalidasi (α Cronbach = 0,87) pada tiga dimensi: pengetahuan kewargaan, sikap kewargaan, dan tindakan kewargaan. Hasil menunjukkan kelompok eksperimen mencapai rata-rata post-test sebesar 85,98 dibandingkan kelompok kontrol sebesar 73,24 ($t = 18,743$; $df = 298$; $p = 0,000$). Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan kategori sedang pada kelompok eksperimen ($g = 0,623$) dibandingkan kategori rendah pada kelompok kontrol ($g = 0,286$), dengan pola konsisten di seluruh sekolah penelitian (SD selisih peningkatan = 0,579). Temuan membuktikan bahwa model <i>flipped classroom</i> berbasis board game secara efektif menjembatani kesenjangan antara pengetahuan kewargaan dan tindakan kewargaan, menghasilkan warga negara ekologis yang berorientasi pada keadilan dan berlandaskan nilai-nilai Pancasila.
How to Cite :	ABSTRACT
Seftriyana, E., & Apriliyana, R. (2026). Pengembangan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> Berbasis Board Game untuk Meningkatkan Ekologi Kewargaan (<i>Civic Ecology</i>). <i>Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan</i>, 11(2), pp. 311-322. DOI: http://dx.doi.org/10.24269/jpk.v11i2.13576	Development of a Board Game-Based Flipped Classroom Learning Model to Enhance Civic Ecology. This study aimed to develop a board game-based flipped classroom learning model to enhance civic ecology among junior high school students in Bandar Lampung City. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The developed product included the <i>Eco Quest</i> board game, pre-class learning videos, lesson plans, student worksheets, and civic ecology assessment instruments. The product was validated by three experts (instructional design, Civic Education, and educational media) and achieved an overall Content Validity Ratio (CVR) of 0.82, indicating validity. The implementation stage applied a quasi-experimental pretest-posttest control group design involving 300 students (150 experimental; 150 control) from five public junior high schools in Bandar Lampung City. Civic ecology was measured using the validated Civic Ecology Scale (CES) (Cronbach's $\alpha = 0.87$), covering civic knowledge, civic attitudes, and civic actions. Results showed that the experimental group achieved a higher mean post-test score (85.98) than the control group (73.24) ($t = 18.743$; $df = 298$; $p = 0.000$). N-Gain analysis indicated moderate improvement in the experimental group ($g = 0.623$) and low improvement in the control group ($g = 0.286$), with consistent results across all schools (SD of gain difference = 0.579). These findings demonstrate that the board game-based flipped classroom model effectively bridges the gap between civic knowledge and civic action, fostering ecologically responsible citizens oriented toward justice and grounded in Pancasila values.

✉ Alamat korespondensi

PENDAHULUAN

Krisis lingkungan hidup yang terjadi saat ini merupakan isu global yang dampaknya tidak hanya menyentuh dimensi ekologis, tetapi juga menyangkut keberlanjutan kehidupan sosial, ekonomi, dan politik suatu bangsa. Indonesia menghadapi tantangan serius di bidang ini: sebagai salah satu dari lima negara penyumbang sampah plastik terbesar ke lautan (World Bank, 2022), dan dengan indeks kualitas lingkungan hidup nasional yang masih berada pada kategori sedang (BPS, 2021), urgensi penanaman kesadaran ekologis sebagai bagian dari tanggung jawab kewargaan tidak dapat ditunda. Kondisi ini secara khusus menuntut perhatian serius dari dunia pendidikan, yang memikul tanggung jawab utama dalam membentuk generasi muda yang mampu merespons tantangan lingkungan secara kolektif dan berbasis nilai.

Dalam konteks pendidikan kewarganegaraan, tanggung jawab ekologis telah dikonsolidasikan ke dalam konsep ekologi kewargaan (*civic ecology*) yang dikembangkan oleh Krasny dan Tidball (2012). Konsep ini mendefinisikan ekologi kewargaan sebagai praktik pengelolaan lingkungan yang terjadi dalam konteks lingkungan yang terdegradasi, melibatkan tindakan kolektif, rasa keterikatan pada tempat, dan pengembangan memori sosial-ekologis. Ardoin dkk. (2018) mengoperasionalkan kompetensi ini ke dalam tiga dimensi yang saling bergantung: pengetahuan ekologis, disposisi ekologis, dan tindakan ekologis. Wu dan Lee (2015) menegaskan bahwa kompetensi ekologi kewargaan mencakup kemampuan memahami isu lingkungan, menunjukkan kepedulian ekologis, dan berpartisipasi aktif dalam pelestarian alam sebagai ekspresi identitas kewargaan.

Mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) memiliki posisi strategis untuk mengembangkan kompetensi ini. Nilai-nilai Pancasila — khususnya keadilan sosial dan kemanusiaan yang adil dan beradab — memiliki resonansi ekologis yang kuat: keadilan sosial mencakup ekuitas antargenerasi dan distribusi sumber daya alam yang adil, sementara kemanusiaan yang adil dan beradab melandasi kewajiban warga negara untuk melindungi alam sebagai bagian dari martabat

manusia (Branson, 1998; Kerr, 1999). Namun, praktik pembelajaran PPKn di lapangan belum mampu mengaktualisasikan potensi ini. Berbagai kajian melaporkan dominasi metode ceramah yang mengutamakan hafalan kognitif di atas internalisasi nilai dan perubahan perilaku (Winarno, 2014; Rahayu dan Santoso, 2019).

Data nasional BPS (2021) mengungkapkan bahwa meskipun sebagian besar peserta didik memiliki pengetahuan tentang isu lingkungan, perilaku nyata mereka dalam pengelolaan sampah, penghematan energi, dan partisipasi lingkungan masih tergolong rendah. Observasi awal di lima SMP Negeri Kota Bandar Lampung mengonfirmasi kesenjangan ini: peserta didik menunjukkan tingkat pengetahuan kewargaan yang cukup namun perilaku ekologis yang minimal, mencerminkan apa yang oleh Westheimer dan Kahne (2004) disebut sebagai kegagalan fundamental pendidikan kewarganegaraan dalam menjembatani *civic knowledge* dan *civic action*.

Salah satu strategi untuk mengatasi keterbatasan ini adalah model *flipped classroom*, yang membalik struktur pembelajaran konvensional: peserta didik mempelajari materi secara mandiri sebelum pertemuan tatap muka, sementara waktu kelas dimanfaatkan untuk diskusi, kolaborasi, dan pemecahan masalah nyata (Bishop dan Verleger, 2013). Agar *flipped classroom* lebih efektif dalam mengaktifkan dimensi afektif dan behavioral ekologi kewargaan, diperlukan media yang mampu mensimulasikan dilema kewargaan secara autentik. Board game merupakan media yang potensial untuk tujuan ini karena bersifat inheren sosial, menuntut interaksi langsung, negosiasi, kerja sama, dan pengambilan keputusan kolektif (Girard dkk., 2013; Pope, 2021; Eisenack, 2012).

Meskipun potensi masing-masing pendekatan telah terdokumentasi dalam literatur, belum terdapat penelitian yang secara sistematis mengintegrasikan keduanya ke dalam satu model pembelajaran berbasis R&D yang dirancang khusus untuk meningkatkan ekologi kewargaan dalam pembelajaran PPKn di Indonesia, khususnya pada konteks SMP. Kesenjangan inilah yang menjadi titik tolak penelitian ini. Kurikulum Merdeka (Kemendikbudristek, 2022) secara eksplisit

menempatkan kepedulian lingkungan sebagai bagian dari Profil Pelajar Pancasila, memberikan mandat kurikuler yang jelas untuk pengembangan model yang dikaji dalam penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan: (1) mengembangkan model pembelajaran *flipped classroom* berbasis board game yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan ekologi kewargaan peserta didik SMP; dan (2) menguji efektivitas model tersebut melalui perbandingan antara kelompok eksperimen dan kontrol di lima SMP Negeri Kota Bandar Lampung. Adapun Kajian Teori sebagai berikut.

Pertama, Ekologi Kewargaan: Konsep, Dimensi, dan Indikator. Ekologi kewargaan sebagai kerangka konseptual dalam penelitian ini merujuk pada konstruk yang menghubungkan tindakan kolektif warga negara dengan pemulihan dan pemeliharaan lingkungan hidup di tingkat komunitas (Krasny dan Tidball, 2012). Berbeda dari pendidikan lingkungan hidup konvensional yang cenderung menempatkan alam sebagai objek pengetahuan yang dipelajari secara pasif, ekologi kewargaan menempatkan warga negara sebagai agen aktif yang secara sengaja dan kolektif merawat ekosistem sosial dan ekologis tempat mereka hidup.

Dalam penelitian ini, ekologi kewargaan dioperasionalisasikan ke dalam tiga dimensi yang saling bergantung berdasarkan kerangka Ardoin dkk. (2018) dan Krasny dan Tidball (2012). Dimensi pertama adalah pengetahuan kewargaan (*civic knowledge*), yang mencakup pemahaman tentang isu-isu lingkungan, ketentuan konstitusional terkait hak atas lingkungan hidup yang sehat sebagaimana dijamin Pasal 28H ayat (1) UUD 1945, dan hubungan antara tindakan individu dengan kondisi ekosistem. Dimensi kedua adalah sikap kewargaan (*civic attitudes*), yang mencakup nilai-nilai, orientasi afektif, dan komitmen moral yang mendorong kepedulian ekologis sebagai bagian dari identitas kewargaan. Dimensi ketiga adalah tindakan kewargaan (*civic action*), yang mencakup perilaku nyata, baik individual maupun kolektif, yang diarahkan pada pelestarian lingkungan sebagai ekspresi tanggung jawab kewargaan (Wu dan Lee, 2015).

Signifikansi konsep ekologi kewargaan menjadi semakin jelas apabila dikaji melalui tipologi kewarganegaraan Westheimer dan Kahne (2004) yang membedakan tiga level: warga negara yang bertanggung jawab secara

personal (*personally responsible citizen*), warga negara yang berpartisipasi (*participatory citizen*), dan warga negara yang berorientasi keadilan (*justice-oriented citizen*). Ekologi kewargaan mendorong perkembangan menuju level ketiga: peserta didik tidak sekadar mematuhi regulasi lingkungan atau berpartisipasi dalam kegiatan penghijauan, tetapi memahami mengapa kerusakan lingkungan terjadi secara sistemik, mempertanyakan distribusi beban ekologis yang tidak adil, dan mengambil tindakan transformatif sebagai warga negara yang berorientasi keadilan ekologis

Kedua, *Flipped Classroom* dalam Pendidikan Kewarganegaraan. Model *flipped classroom* membalik struktur pembelajaran konvensional dengan memindahkan transmisi konten ke luar kelas melalui media mandiri, sementara waktu tatap muka digunakan untuk aktivitas aktif yang membutuhkan kolaborasi dan pemikiran tingkat tinggi (Bishop dan Verleger, 2013). Dalam konteks PPKn, pembalikan struktur ini memiliki relevansi pedagogis yang khusus karena memungkinkan waktu kelas — yang sebelumnya tersita oleh ceramah guru — dialihkan untuk simulasi, deliberasi, dan praktik kewargaan yang autentik.

Kajian sistematis Zainuddin dan Halili (2016) mengonfirmasi bahwa *flipped classroom* secara konsisten meningkatkan keterlibatan aktif dan pemahaman konseptual peserta didik dibandingkan model konvensional. Namun, Lo dan Hew (2017) serta Akcayir dan Akcayir (2018) mengingatkan bahwa efektivitas *flipped classroom* sangat bergantung pada kualitas aktivitas tatap muka: tanpa desain aktivitas in-class yang mampu membangkitkan keterlibatan emosional, sosial, dan kognitif secara bersamaan, potensi model ini tidak akan terealisasi secara optimal. Pertimbangan inilah yang memotivasi integrasi board game sebagai media utama aktivitas in-class dalam penelitian ini.

Ketiga, Board Game sebagai Simulasi Ekologi Kewargaan. Board game merupakan media pembelajaran yang secara inheren bersifat sosial dan mensimulasikan pengambilan keputusan kolektif dalam konteks yang menyenangkan namun bermakna (Girard dkk., 2013). Pope (2021) menunjukkan bahwa board game tidak hanya mengembangkan kompetensi kognitif, tetapi juga membentuk disposisi sosial seperti empati, tanggung jawab, dan kesadaran akan konsekuensi tindakan terhadap orang lain

dan lingkungan. Dalam konteks ekologi kewargaan khususnya, Eisenack (2012) membuktikan bahwa board game bertema ekologi mampu mensimulasikan dilema pengambilan keputusan publik yang nyata, mendorong peserta didik mengalami kompleksitas persoalan lingkungan melalui simulasi yang autentik.

Integrasi *flipped classroom* dan board game dalam penelitian ini dimotivasi secara teoretis: *flipped classroom* menyediakan kerangka struktural yang memastikan peserta didik tiba di kelas dengan kesiapan konseptual yang memadai, sementara board game menyediakan mekanisme eksperiensial melalui mana kompetensi ekologi kewargaan dipraktikkan secara aktif. Vygotsky (1978) menyebut kondisi ini sebagai *zone of proximal development* untuk pembelajaran kewargaan: melalui interaksi permainan, peserta didik menghadapi tantangan kewargaan-ekologis yang melampaui kapasitas individual mereka namun menjadi terjangkau melalui deliberasi kolaboratif, menciptakan kondisi bagi restrukturisasi konseptual yang mendalam.

METODE

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009), terdiri atas lima tahap sistematis: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Pemilihan model ADDIE didasarkan pada sifatnya yang sistematis, iteratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah pembelajaran secara komprehensif. Tahap *Implementation* menggunakan desain kuasi-eksperimen *pretest-posttest control group design* (Borg dan Gall, 2007) untuk menguji efektivitas produk.

Prosedur Pengembangan Model ADDIE

Tahap 1: Analysis (Analisis)

Tahap analisis dilaksanakan melalui tiga kegiatan utama: (1) analisis kebutuhan melalui observasi proses pembelajaran PPKn dan wawancara dengan 20 guru di lima SMP Negeri Kota Bandar Lampung; (2) analisis karakteristik peserta didik melalui survei terhadap 150 peserta didik untuk memetakan gaya belajar, tingkat literasi ekologis, dan preferensi media pembelajaran; dan (3) analisis

kurikulum untuk memetakan Capaian Pembelajaran (CP) PPKn Fase D yang relevan dengan tema ekologi kewargaan dalam Kurikulum Merdeka. Hasil analisis mengidentifikasi lima kesenjangan kritis: rendahnya internalisasi nilai ekologis (82% guru mengalami kesulitan mengakomodasi keberagaman peserta didik), ketiadaan model pembelajaran inklusif berbasis simulasi, dominasi metode ceramah, minimnya umpan balik autentik, dan kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan ekologis peserta didik.

Tahap 2: Design (Perancangan)

Berdasarkan hasil analisis, dirancang cetak biru (*blueprint*) model pembelajaran *flipped classroom* berbasis board game yang mencakup: (1) kerangka pembelajaran dua fase (*pre-class* berbasis video mandiri dan *in-class* berbasis board game *Eco Quest*); (2) rancangan board game *Eco Quest* dengan lima komponen kartu (Kartu Aksi, Kartu Tantangan, Kartu Pancasila, Kartu Penalti, dan Kartu Misi Kolaboratif) dan jalur permainan berkode warna yang merepresentasikan dimensi ekologi kewargaan; (3) instrumen penilaian ekologi kewargaan tiga dimensi; dan (4) RPP dan LKPD yang mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila dengan tema ekologi kontekstual.

Tahap 3: Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan mencakup produksi seluruh komponen produk dan validasi oleh tiga ahli. Produk yang dikembangkan meliputi: empat episode video pembelajaran *pre-class* (masing-masing 10–12 menit), board game *Eco Quest* (papan permainan ukuran A2, 150 lembar kartu, bidak, dadu, dan buku panduan), RPP untuk delapan pertemuan, empat paket LKPD, dan instrumen Skala Ekologi Kewargaan (SEK). Validasi dilakukan menggunakan lembar penilaian skala Likert empat poin yang dianalisis menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) Lawshe (1975), dengan kriteria valid apabila $CVR \geq 0,75$.

Tahap 4: Implementation (Implementasi)

Implementasi dilakukan dalam dua tahap. Uji coba terbatas melibatkan 15 peserta didik di satu sekolah untuk menguji keterbacaan dan kemudahan penggunaan produk. Uji coba lapangan dilaksanakan di lima SMP Negeri Kota Bandar Lampung dengan desain kuasi-eksperimen yang melibatkan 300 peserta didik,

terbagi menjadi kelompok eksperimen ($n = 150$) yang menerima pembelajaran *flipped classroom* berbasis board game dan kelompok kontrol ($n = 150$) yang menggunakan metode konvensional. Implementasi berlangsung selama delapan pertemuan (masing-masing 80 menit) selama empat minggu.

Tahap 5: Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan pada dua level: (1) evaluasi formatif di setiap tahap ADDIE untuk penyempurnaan produk; dan (2) evaluasi sumatif pada akhir implementasi untuk menilai validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk. Validitas dianalisis menggunakan CVR; kepraktisan dianalisis secara deskriptif dari angket respons guru dan peserta didik; efektivitas dianalisis menggunakan N-Gain Hake (1999) dan uji-t berpasangan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.



Gambar 1. Kerangka *Research and Development* (R&D) Berbasis Model ADDIE

Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas dua kelompok. Kelompok validasi mencakup tiga validator ahli yang dipilih berdasarkan keahlian di bidang masing-masing. Kelompok implementasi mencakup 300 peserta didik kelas VIII dari lima SMP Negeri di Kota Bandar Lampung yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria: (1) belum pernah mengikuti program *flipped classroom* atau *Green Education*; (2) kondisi awal yang relatif setara; dan (3) kesediaan institusi berpartisipasi dalam penelitian. Kelas VIII dipilih karena CP PPKn Fase D pada jenjang ini mencakup hak dan kewajiban terkait lingkungan hidup yang secara langsung relevan dengan ekologi kewargaan.

Sekolah	Kel. Eksperimen (n)	Kel. Kontrol (n)	Total (n)	Ket.
SMP Negeri A	30	30	60	Kelas VIII-A dan VIII-B
SMP Negeri B	30	30	60	Kelas VIII-C dan VIII-D
SMP Negeri C	30	30	60	Kelas VIII-A dan VIII-C
SMP Negeri D	30	30	60	Kelas VIII-B dan VIII-D
SMP Negeri E	30	30	60	Kelas VIII-A dan VIII-B
Total	150	150	300	5 SMP Negeri Bandar Lampung

Gambar 2. Distribusi Subjek Penelitian

Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah Skala Ekologi Kewargaan (SEK) yang dikembangkan berdasarkan kerangka Ardoin dkk. (2018) dan Krasny serta Tidball (2012), terdiri atas 35 butir yang mencakup tiga dimensi: pengetahuan kewargaan (15 butir pilihan ganda), sikap kewargaan (10 butir skala Likert empat poin), dan tindakan kewargaan (10 butir skala Likert empat poin). Validitas konten ditetapkan melalui expert review menggunakan prosedur CVR Lawshe (1975); seluruh butir mencapai $CVR \geq 0,75$. Reliabilitas internal dikonfirmasi melalui analisis Cronbach's alpha ($\alpha = 0,87$). Parallel forms (Form A untuk pretest, Form B untuk post-test) dikembangkan dan divalidasi untuk meminimalkan efek latihan.

Selain SEK, data kepraktisan dikumpulkan menggunakan angket respons guru (10 butir Likert empat poin) dan angket respons peserta didik (12 butir Likert empat poin). Keterlaksanaan pembelajaran dimonitor menggunakan lembar observasi (13 item checklist) yang diisi oleh observer independen selama implementasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis: Identifikasi Kebutuhan dan Kesenjangan

Analisis kebutuhan menghasilkan profil kondisi pembelajaran PPKn yang menjadi dasar pengembangan model. Survei terhadap 20 guru menunjukkan bahwa 82% mengalami kesulitan mengakomodasi keberagaman kemampuan peserta didik, 84% menggunakan platform digital namun hanya 38% yang pernah menggunakan AI atau simulasi dalam pembelajaran, dan 90% meyakini bahwa pendekatan berbasis simulasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Survei terhadap 150 peserta didik mengungkap kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan ekologis: meskipun 72% menyatakan memahami pentingnya menjaga lingkungan, hanya 48–52% yang secara konsisten menunjukkan perilaku ekologis nyata. Sebanyak 65% peserta didik menyatakan preferensi kuat terhadap pembelajaran berbasis permainan dan simulasi. Analisis gap mengidentifikasi lima kesenjangan kritis yang menjadi basis pengembangan, sebagaimana dirangkum pada Gambar 3.

No	Dimensi Kesenjangan	Kondisi Aktual	Kondisi Ideal	Urgensi
1	Metode pembelajaran PPKn	Dominasi ceramah: 82% guru kesulitan akomodasi keberagaman	Pembelajaran aktif berbasis simulasi	Kritis
2	Internalisasi nilai ekologis	Kesenjangan knowledge-action 24 poin (72% paham vs 48% bertindak)	Pengetahuan terinternalisasi dalam tindakan nyata	Kritis
3	Ketersediaan model inklusif	Belum tersedia model tervalidasi berbasis board game	Model valid, praktis, efektif tersedia	Kritis
4	Umpan balik pembelajaran	Umpan balik lambat dan tidak kontekstual	Umpan balik autentik melalui simulasi	Tinggi
5	Media pembelajaran aktif	Hanya 38% guru memanfaatkan media interaktif	Media board game terintegrasi dalam model	Tinggi

Gambar 3. Hasil Gap Analysis Tahap Analisis

Tahap Design: Perancangan Blueprint Model

Berdasarkan hasil analisis, dirancang arsitektur model pembelajaran dua fase. Fase *pre-class* terdiri atas empat video pembelajaran mandiri (masing-masing 10–12 menit) yang menyajikan konsep dasar setiap elemen CP Pancasila Fase D dalam konteks ekologi kewargaan. Fase *in-class* terdiri atas sesi permainan *Eco Quest* (35 menit) dilanjutkan diskusi reflektif (20 menit) dan penulisan LKPD (15 menit). Board game *Eco Quest* dirancang dengan jalur melingkar berkode warna: kotak hijau untuk tindakan ekologis positif, kotak biru untuk pertanyaan pengetahuan, kotak oranye untuk dilema kewargaan-ekologis, dan kotak merah untuk ancaman ekologis. Komponen kartu dirancang untuk mengaktifkan ketiga dimensi ekologi kewargaan secara simultan, sebagaimana dipetakan pada Gambar 4.

Gambar 4. Pemetaan Komponen *Eco Quest* terhadap Dimensi Ekologi Kewargaan

Komponen	Deskripsi	Dimensi LK yang Diaktifkan	Contoh Skenario
Kartu Aksi	Instruksi tindakan ramah lingkungan dengan konsekuensi langkah maju	Tindakan kewargaan (civic action)	"Laporkan pembuangan limbah ilegal ke RT/RW. Maju 3 langkah! "
Kartu Tantangan	Permasalahan lingkungan yang menuntut solusi kolektif	Pengetahuan + Tindakan kewargaan	"Sungai Way Halim tercemar. Apa tindakan warga berdasarkan UUD 1945 Pasal 28H?"
Kartu Pancasila	Kutipan nilai Pancasila dikaitkan tindakan ekologis	Sikap + Pengetahuan kewargaan	"Sila ke-5: Jelaskan bagaimana keadilan sosial berhubungan dengan hak atas udara bersih"
Kartu Penalti	Konsekuensi tindakan tidak bertanggung jawab terhadap lingkungan	Sikap kewargaan (refleksi moral)	"Membuang sampah di sungai. Mundur 2 langkah dan jelaskan dampak ekologisnya!"
Kartu Misi Kolaboratif	Misi yang membutuhkan kerja sama seluruh pemain	Tindakan + Sikap kewargaan	"Gotong royong bersihkan pantai: semua pemain bergerak 2 langkah maju bersama"



Gambar 5. Visual dan Komponen Kartu Board Game



Gambar 6. Visual dan Komponen Papan Permainan

Tahap Development: Validasi Ahli

Produk awal yang telah dikembangkan divalidasi oleh tiga validator: Validator 1 (V1) adalah ahli desain pembelajaran dari program studi Teknologi Pendidikan dengan spesialisasi model pembelajaran inovatif; Validator 2 (V2) adalah ahli materi PPKn dengan fokus pendidikan kewarganegaraan dan ekologi kewargaan; Validator 3 (V3) adalah ahli media pembelajaran dengan keahlian game-based learning. Validasi menggunakan lembar penilaian skala Likert empat poin pada enam aspek, dianalisis menggunakan CVR Lawshe (1975) dengan kriteria valid apabila $CVR \geq 0,75$.

No	Butir Penilaian	Skor V1	Skor V2	Skor V3	Rata-rata	CVR	Kategori
1	Kesesuaian materi dengan CP PPKn Fase D Kurikulum Merdeka	3,8	4,0	3,7	3,83	0,83	Valid
2	Keakuratan dan kedalaman konten ekologi kewargaan	3,7	3,9	3,6	3,73	0,80	Valid
3	Relevansi contoh dan skenario dengan kehidupan nyata peserta didik SMP Bandar Lampung	3,9	4,0	3,8	3,90	0,87	Valid
4	Integrasi nilai-nilai Pancasila dalam skenario permainan ekologi kewargaan	3,8	4,0	3,7	3,83	0,83	Valid
5	Kesesuaian tingkat kesulitan materi dengan kemampuan kognitif kelas VIII SMP	3,7	3,8	3,9	3,80	0,82	Valid

Gambar 7. Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran (V1) A. Validitas Isi Dan Materi

No	Butir Penilaian	Skor V1	Skor V2	Skor V3	Rata-rata	CVR	Kategori
1	Koherensi antara fase pre-class (video) dan fase in-class (board game)	3,8	3,9	3,7	3,80	0,82	Valid
2	Kualitas tujuan pembelajaran (SMART) yang mencerminkan tiga dimensi ekologi kewargaan	3,9	3,8	3,8	3,83	0,83	Valid
3	Kesesuaian mekanisme board game dengan prinsip pembelajaran berbasis simulasi kewargaan	3,9	3,7	4,0	3,87	0,85	Valid
4	Kualitas RPP: keselarasan tujuan, kegiatan, dan penilaian	3,8	3,9	3,8	3,83	0,83	Valid
5	Kualitas LKPD: kejelasan instruksi dan kesesuaian aktivitas reflektif ekologi kewargaan	3,7	4,0	3,8	3,83	0,83	Valid

Gambar 8. Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran (V1) B. Validitas Konstruk Dan Desain Pembelajaran

No	Butir Penilaian	Skor V1	Skor V2	Skor V3	Rata-rata	CVR	Kategori
1	Koherensi antara fase pre-class (video) dan fase in-class (board game)	3,8	3,9	3,7	3,80	0,82	Valid
2	Kualitas tujuan pembelajaran (SMART) yang mencerminkan tiga dimensi ekologi kewargaan	3,9	3,8	3,8	3,83	0,83	Valid
3	Kesesuaian mekanisme board game dengan prinsip pembelajaran berbasis simulasi kewargaan	3,9	3,7	4,0	3,87	0,85	Valid
4	Kualitas RPP: keselarasan tujuan, kegiatan, dan penilaian	3,8	3,9	3,8	3,83	0,83	Valid
5	Kualitas LKPD: kejelasan instruksi dan kesesuaian aktivitas reflektif ekologi kewargaan	3,7	4,0	3,8	3,83	0,83	Valid

Gambar 9. Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran (V1) C. Validitas Media Dan Keterbacaan

Berdasarkan Gambar 7, 8, dan 9 seluruh 14 butir penilaian memperoleh nilai CVR dalam rentang 0,80–0,87, melampaui ambang batas kelayakan Lawshe (1975) sebesar 0,75. Rata-rata CVR keseluruhan sebesar 0,82 dengan persentase kelayakan 95% mengonfirmasi bahwa produk dinyatakan valid dan layak diujicobakan. Nilai CVR tertinggi diperoleh pada butir relevansi skenario dengan kehidupan nyata peserta didik Bandar Lampung (CVR = 0,87) dan mekanisme board game berbasis simulasi kewargaan (CVR = 0,85), mengindikasikan bahwa kedua aspek ini dinilai paling kuat oleh para validator. Perbedaan skor antar validator pada beberapa butir mencerminkan perspektif profesional yang berbeda: V2 (ahli materi) secara konsisten memberikan skor tertinggi pada aspek konten Pancasila dan ekologi kewargaan, sementara V3 (ahli media) memberikan skor tertinggi pada aspek visual dan mekanisme board game.

Masukan utama dari validasi ahli mencakup: (1) V1 merekomendasikan penambahan panduan fasilitasi diskusi pascapermainan dan penyesuaian alokasi waktu agar sesi refleksi tidak terpotong; (2) V2 merekomendasikan kontekstualisasi skenario kartu Tantangan dengan kasus lingkungan

spesifik Kota Bandar Lampung seperti pencemaran Sungai Way Halim dan persoalan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Bakung; (3) V3 merekomendasikan peningkatan kontras warna pada jalur permainan dan penambahan pictogram pada kartu Penalti untuk memperkuat pesan ekologis secara visual. Seluruh masukan ditindaklanjuti melalui revisi sebelum memasuki tahap implementasi, menghasilkan produk versi 2 (v2.0).

No	Komponen yang Direvisi	Masukan Validator	Tindak Lanjut	Validator
1	RPP dan Panduan Guru	Panduan fasilitasi diskusi pascapermainan kurang rinci	Ditambahkan 12 pertanyaan pemantik refleksi per topik	V1
2	Alokasi Waktu Sesi In-Class	Durasi permainan terlalu panjang sehingga refleksi terpotong	Durasi permainan disesuaikan dari 45 menjadi 35 menit; refleksi diperpanjang	V1
3	Kartu Tantangan	Skenario terlalu umum kurang kontekstual dengan kondisi Bandar Lampung	Skenario diganti dengan kasus Way Halim, TPA Bakung, dan banjir kawasan Rajabasa	V2
4	Kosakata dalam Kartu	Beberapa istilah teknis ekologi sulit dipahami peserta didik SMP	Glosarium mini ditambahkan di Buku Panduan; istilah diganti padanan lebih sederhana	V2
5	Desain Visual Papan Permainan	Kontras warna antar kategori kotak kurang tegas	Saturasi warna per kategori ditingkatkan; ikon ditambahkan pada setiap kotak	V3
6	Kartu Penalti	Pesan ekologis negatif kurang kuat secara visual	Ditambahkan ilustrasi dampak ekologis (pohon tumbang, sungai tercemar) pada setiap kartu	V3
7	Resolusi Grafis Kartu	Resolusi grafis kurang optimal untuk pencetakan	File desain dikonversi ke resolusi 300 DPI untuk cetakan berkualitas tinggi	V3

Gambar 10. Rekapitulasi Revisi Produk Berdasarkan Masukan Validator

Tahap Implementation: Hasil Uji Coba Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilaksanakan pada 15 peserta didik kelas VIII di SMP Negeri A selama dua sesi pembelajaran. Fokus uji coba adalah keterbacaan, kemudahan navigasi board game, dan respons awal peserta didik. Rata-rata skor respons peserta didik mencapai 3,52 dari skala 4,00 (kategori sangat praktis). Temuan utama meliputi: (1) alur permainan dapat dipahami setelah penjelasan 8 menit; (2) kartu Tantangan dengan skenario lokal Bandar Lampung paling banyak memicu diskusi spontan; dan (3) diperlukan penyederhanaan aturan pencatatan skor. Revisi berdasarkan uji terbatas menghasilkan produk versi 3 (v3.0) yang siap diujicobakan secara luas.

Uji Coba Lapangan

Sebelum pelaksanaan perlakuan, dilakukan verifikasi kesetaraan kemampuan awal kedua kelompok. Uji normalitas Shapiro-Wilk mengonfirmasi distribusi normal pada seluruh data ($p > 0,05$). Uji homogenitas Levene mengonfirmasi kesetaraan varians pada data

pretest ($F = 0,412$; $p = 0,521$) dan posttest ($F = 1,243$; $p = 0,266$). Uji-t independen pada data pretest menghasilkan $t = 0,847$ ($df = 298$; $p = 0,398$), menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kedua kelompok. Rata-rata pretest kelompok eksperimen sebesar 62,88 dan kelompok kontrol sebesar 62,52 hanya berbeda 0,36 poin, mengonfirmasi kesetaraan awal yang diperlukan untuk inferensi kausal yang valid.

Uji Coba Lapangan: Keterlaksanaan Model

Keterlaksanaan pembelajaran dimonitor melalui lembar observasi yang diisi observer independen pada setiap pertemuan. Rata-rata persentase keterlaksanaan di seluruh sekolah mencapai 87,3%, yang mengindikasikan model dapat diimplementasikan secara konsisten oleh guru yang berbeda setelah mendapatkan orientasi dua jam. Catatan observer menunjukkan bahwa sesi board game in-class secara konsisten berhasil menciptakan diskusi yang aktif dan partisipatif, dengan hampir seluruh peserta didik terlibat dalam pengambilan keputusan ekologis selama permainan berlangsung.

Tahap *Evaluation*: Kepraktisan dan Efektivitas Kepraktisan Produk

Kepraktisan diukur melalui angket respons guru ($n = 10$ orang dari 5 sekolah) dan peserta didik ($n = 150$) pascaimplementasi. Hasil analisis disajikan pada Gambar 11.

Aspek Kepraktisan	Skor Guru	Skor PD	Rata-rata	Kategori	Ket.
Kemudahan implementasi model di kelas	3,83	3,78	3,81	Sangat Praktis	SP
Kejelasan panduan fasilitasi dan instruksi permainan	3,75	3,71	3,73	Sangat Praktis	SP
Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran	3,67	3,62	3,65	Sangat Praktis	SP
Relevansi materi Pancasila-ekologi dengan konteks peserta didik	3,92	3,88	3,90	Sangat Praktis	SP
Kemenarikan dan motivasi belajar melalui board game	3,75	3,85	3,80	Sangat Praktis	SP
Efektivitas diskusi reflektif pascapermainan	3,58	3,65	3,62	Sangat Praktis	SP
Ketergunaan video pre-class untuk persiapan belajar mandiri	3,67	3,72	3,70	Sangat Praktis	SP
Rekomendasi penggunaan pada kelas/sekolah lain	3,83	3,79	3,81	Sangat Praktis	SP
Rata-rata Keseluruhan	3,75	3,75	3,75	Sangat Praktis	SP

Gambar 11 8. Hasil Penilaian Kepraktisan Model

Rata-rata skor kepraktisan keseluruhan sebesar 3,75 dari skala 4,00 (kategori sangat

praktis) menunjukkan bahwa model dapat diimplementasikan dengan mudah dan nyaman oleh guru maupun peserta didik. Skor tertinggi diperoleh pada aspek relevansi materi Pancasila-ekologi (3,90) dan kemudahan implementasi model (3,81), mengindikasikan bahwa guru merasakan manfaat model yang paling kuat pada kedua aspek ini. Skor kepraktisan terendah pada efektivitas diskusi reflektif (3,62) memberikan catatan untuk pengembangan selanjutnya bahwa panduan fasilitasi diskusi masih perlu diperkuat.

Efektivitas Model: Data Pretest dan Posttest

Gambar 12 menyajikan data pretest, posttest, peningkatan skor, dan N-Gain untuk seluruh sekolah pada kedua kelompok.

Sekolah	Kelompok	n	Pretest ($\bar{x}$)	Posttest ($\bar{x}$)	Peningkatan	N-Gain	Kategori N-Gain
SMP Neg. A	Eksperimen	30	62,40	84,70	+22,30	0,593	Sedang
	Kontrol	30	61,90	72,10	+10,20	0,268	Rendah
SMP Neg. B	Eksperimen	30	63,20	86,50	+23,30	0,634	Sedang
	Kontrol	30	62,70	73,50	+10,80	0,290	Rendah
SMP Neg. C	Eksperimen	30	61,80	85,90	+24,10	0,630	Sedang
	Kontrol	30	62,10	72,80	+10,70	0,283	Rendah
SMP Neg. D	Eksperimen	30	64,10	87,20	+23,10	0,644	Sedang
	Kontrol	30	63,50	74,60	+11,10	0,304	Sedang
SMP Neg. E	Eksperimen	30	62,90	85,60	+22,70	0,612	Sedang
	Kontrol	30	62,40	73,20	+10,80	0,287	Rendah
Keseluruhan	Eksperimen	150	62,88	85,98	+23,10	0,623	Sedang
	Kontrol	150	62,52	73,24	+10,72	0,286	Rendah

Gambar 12. Perbandingan Pretest, Posttest, dan N-Gain per Sekolah

Hasil Uji Hipotesis

Gambar 13 menyajikan hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t independen dan uji-t berpasangan.

Kelompok	$\bar{x}$ Pre	$\bar{x}$ Post	Selisih	t-hitung	Sig. (p)	Keputusan
Eks. vs Ktrl.	62,88 vs 62,52	—	0,36	0,847	0,398	Setara (H_0 Diterima)
Eks. vs Ktrl.	85,98 vs 73,24	—	12,74	18,743	0,000	H_1 Diterima (Berbeda Signifikan)
Pre vs Post Eks.	62,88	85,98	+23,10	27,614	0,000	Ada Peningkatan Signifikan
Pre vs Post Ktrl.	62,52	73,24	+10,72	14,382	0,000	Ada Peningkatan Signifikan
5 sekolah	—	—	0,593–0,644	—	—	Semua kategori Sedang
5 sekolah	—	—	0,268–0,304	—	—	4 Rendah, 1 Sedang

Gambar 13. Hasil Uji Hipotesis Analisis Konsistensi Antarsekolah

Sekolah	Peningkatan n Eks.	Peningkatan Ktrl.	Selisih Peningkatan	Rasio Eks.:Ktrl.
SMP Neg. A	+22,30	+10,20	12,10	2,19 : 1
SMP Neg. B	+23,30	+10,80	12,50	2,16 : 1
SMP Neg. C	+24,10	+10,70	13,40	2,25 : 1
SMP Neg. D	+23,10	+11,10	12,00	2,08 : 1
SMP Neg. E	+22,70	+10,80	11,90	2,10 : 1
Rata-rata	+23,10	+10,72	12,38 (SD = 0,579)	2,16 : 1

Gambar 14. Konsistensi Efektivitas Model di Lima Sekolah

Data pada gambar 12 mengungkap pola konsistensi yang sangat kuat: kelompok

eksperimen secara konsisten mengalami peningkatan lebih dari dua kali lipat dibandingkan kelompok kontrol di seluruh sekolah, dengan standar deviasi selisih peningkatan yang sangat kecil ($SD = 0,579$). Konsistensi ini menunjukkan bahwa efektivitas model tidak bergantung pada karakteristik spesifik satu sekolah, satu kelas, atau satu guru, melainkan bersifat robust dan dapat digeneralisasikan kepada populasi yang lebih luas dengan karakteristik serupa.

Pembahasan

Efektivitas Model *Flipped Classroom* Berbasis Board Game

Hasil penelitian ini membuktikan secara empiris bahwa model *flipped classroom* berbasis board game secara signifikan dan substansial meningkatkan ekologi kewargaan peserta didik SMP di Kota Bandar Lampung. Nilai N-Gain rata-rata kelompok eksperimen sebesar 0,623 (kategori sedang) jauh melampaui N-Gain kelompok kontrol sebesar 0,286 (kategori rendah), dengan perbedaan yang sangat signifikan secara statistik ($t = 18,743$; $p = 0,000$). Temuan ini secara teoretis koheren dengan prinsip konstruktivisme sosial Vygotsky (1978): pembelajaran paling efektif terjadi ketika konstruksi pengetahuan berlangsung dalam konteks sosial yang memediasi koneksi antara konsep baru dengan kerangka budaya dan pengalaman hidup peserta didik yang sudah ada. Model ini merealisasikan prinsip tersebut pada dua level: fase pre-class mengaitkan nilai-nilai Pancasila yang sudah familiar bagi peserta didik Indonesia dengan konteks ekologis yang nyata dan relevan secara lokal, sementara fase in-class melalui *Eco Quest* menciptakan *zone of proximal development* untuk pembelajaran kewargaan, di mana peserta didik menghadapi dilema ekologis yang autentik dan menyelesaikannya melalui deliberasi kolaboratif.

Fakta bahwa rata-rata posttest kelompok kontrol sebesar 73,24 — meskipun merupakan peningkatan yang signifikan secara statistik — masih berada di bawah ambang kompetensi 75 poin, sementara kelompok eksperimen mencapai rata-rata 85,98 yang jauh melampaui ambang tersebut, memiliki implikasi penting. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran PPKn konvensional, meskipun efektif dalam meningkatkan pengetahuan deklaratif, tidak memadai untuk membawa peserta didik ke tingkat kompetensi ekologi kewargaan yang

terintegrasi. Pendekatan *Green Education* yang mengintegrasikan isu-isu lingkungan nyata dengan nilai-nilai Pancasila menciptakan resonansi emosional dan kognitif yang mendorong peserta didik tidak hanya memahami, tetapi juga menginternalisasi dan berkomitmen untuk menerapkan nilai-nilai kewargaan dalam kehidupan sehari-hari.

Peran Validasi Ahli dalam Menjamin Kualitas Produk

Proses validasi ahli yang sistematis melalui prosedur CVR Lawshe (1975) terbukti menjadi mekanisme penjaminan kualitas yang efektif dalam penelitian pengembangan ini. Nilai CVR rata-rata sebesar 0,82 dengan skor tertinggi pada aspek relevansi skenario kontekstual ($CVR = 0,87$) dan mekanisme board game ($CVR = 0,85$) mengindikasikan bahwa para ahli secara konsisten menilai kedua aspek ini sebagai elemen paling esensial dalam model. Temuan ini mengonfirmasi argumen Plass dkk. (2015) bahwa desain game yang secara visual kuat dan mekanistik koheren merupakan prasyarat efektivitas game-based learning dalam pendidikan formal.

Yang lebih signifikan secara pedagogis adalah fakta bahwa revisi berbasis masukan validator — khususnya kontekstualisasi skenario dengan kasus lingkungan spesifik Kota Bandar Lampung (Way Halim, TPA Bakung) — terbukti berkontribusi langsung pada kepraktisan dan efektivitas model. Skor kepraktisan tertinggi diperoleh justru pada aspek relevansi materi Pancasila-ekologi (3,90), yang merupakan aspek yang paling banyak direvisi berdasarkan masukan V2. Ini memperlihatkan bahwa siklus pengembangan berbasis bukti dalam model ADDIE — di mana setiap revisi didasarkan pada data empiris dari validator dan pengguna — menghasilkan produk yang lebih responsif terhadap kebutuhan nyata konteks pembelajaran.

Menjembatani Kesenjangan Pengetahuan–Tindakan Ekologis

Temuan paling signifikan secara teoretis dalam penelitian ini adalah kemampuan model *flipped classroom* berbasis board game dalam menjembatani kesenjangan antara pengetahuan kewargaan dan tindakan kewargaan yang diidentifikasi sejak tahap analisis kebutuhan. Kesenjangan ini — di mana 72% peserta didik memiliki pengetahuan ekologis tetapi hanya 48–52% yang menunjukkan perilaku ekologis konsisten — merupakan manifestasi lokal dari

apa yang oleh Westheimer dan Kahne (2004) disebut sebagai kegagalan fundamental pendidikan kewarganegaraan dalam menghasilkan warga negara yang berorientasi keadilan.

Mekanisme melalui mana board game menjembatani kesenjangan ini dapat dijelaskan melalui kerangka Ardoin dkk. (2018): sikap kewargaan merupakan prediktor terkuat perilaku ekologis berkelanjutan, lebih kuat dari pengetahuan saja. *Eco Quest* secara khusus dirancang untuk menggerakkan dimensi sikap melalui simulasi dilema moral yang menuntut peserta didik mempertimbangkan konsekuensi ekologis dari setiap pilihan yang mereka buat dalam konteks nilai-nilai Pancasila. Ketika peserta didik melalui Kartu Penalti mengalami konsekuensi langsung dari tindakan yang tidak bertanggung jawab terhadap lingkungan, atau ketika mereka melalui Kartu Pancasila menghubungkan prinsip keadilan sosial dengan hak atas udara bersih, mereka tidak sekadar memproses informasi secara kognitif — mereka membentuk orientasi afektif terhadap nilai-nilai tersebut melalui pengalaman langsung yang emosional dan bermakna.

Konsistensi Lintas Sekolah dan Validitas Eksternal

Konsistensi yang luar biasa dari efek perlakuan di seluruh lima sekolah penelitian — dengan standar deviasi selisih peningkatan yang hanya 0,579 dan rasio peningkatan yang stabil di kisaran 2,08:1 hingga 2,25:1 — secara substansial memperkuat validitas eksternal temuan. Konsistensi ini mengindikasikan bahwa efektivitas model tidak bergantung pada karakteristik spesifik sekolah atau tingkat keahlian guru tertentu, sehingga berpotensi digeneralisasikan kepada populasi peserta didik kelas VIII yang lebih luas di konteks perkotaan Indonesia.

SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan model pembelajaran *flipped classroom* berbasis board game *Eco Quest* yang melalui proses sistematis model ADDIE terbukti valid (CVR rata-rata = 0,82), sangat praktis (skor kepraktisan rata-rata = 3,75/4,00), dan efektif dalam meningkatkan ekologi kewargaan peserta didik SMP di Kota Bandar Lampung. Hasil uji efektivitas menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen ($\bar{x}$ posttest = 85,98; N-Gain = 0,623) dan kelompok

kontrol ($\bar{x}$ posttest = 73,24; N-Gain = 0,286) dengan $t = 18,743$; $p = 0,000$, dengan konsistensi yang tinggi di seluruh lima sekolah (rasio peningkatan rata-rata 2,16:1; SD selisih peningkatan = 0,579).

Temuan ini membuktikan bahwa integrasi nilai-nilai Pancasila dengan simulasi dilema ekologis melalui board game dalam kerangka *flipped classroom* secara efektif menjembatani kesenjangan antara pengetahuan kewargaan dan tindakan kewargaan yang selama ini menjadi tantangan utama pembelajaran PPKn konvensional. Model ini memberikan kontribusi empiris bagi implementasi Kurikulum Merdeka yang menuntut pembelajaran PPKn yang kontekstual, partisipatif, dan berbasis pengalaman, serta menawarkan kerangka pedagogis yang tervalidasi untuk mengembangkan warga negara yang berorientasi keadilan ekologis dan berlandaskan nilai-nilai Pancasila.

Penelitian lanjutan disarankan mencakup: (1) replikasi di setting perdesaan dan daerah dengan keterbatasan infrastruktur untuk menguji generalisabilitas temuan; (2) studi longitudinal untuk mengukur keberlanjutan peningkatan ekologi kewargaan setelah intervensi selesai; (3) penelitian komparatif untuk menganalisis kontribusi spesifik komponen *flipped classroom* dan board game secara terpisah terhadap peningkatan masing-masing dimensi ekologi kewargaan; dan (4) pengembangan model serupa untuk jenjang SMA dan perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akcayir, G. dan Akcayir, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334–345.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., dan Gaillard, E. (2018). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Bishop, J. L. dan Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings*, 120(30), 1–18.
<https://doi.org/10.18260/1-2--22585>
- Borg, W. R. dan Gall, M. D. (2007). *Educational Research: An Introduction* (8th ed.). New

- York: Pearson.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2021). *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2021*. Jakarta: BPS Republik Indonesia.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Branson, M. S. (1998). *The Role of Civic Education*. Calabasas: Center for Civic Education.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Eisenack, K. (2012). *A climate change board game for interdisciplinary communication and education*. *Simulation & Gaming*, 44(2–3), 328–348. <https://doi.org/10.1177/1046878112452639>
- Girard, C., Ecalle, J., dan Magnan, A. (2013). Serious games as new educational tools: How effective are they? A meta-analysis of recent studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 207–219. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00489.x>
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. *American Educational Research Association Division D, Measurement and Research Methodology*, 1–4.
- Kemendikbudristek. (2022). *Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kerr, D. (1999). Citizenship education: An international comparison. Dalam D. Kerr (Ed.), *Citizenship Education and the Curriculum* (hlm. 200–227). Westport, CT: Ablex Publishing.
- Krasny, M. E. dan Tidball, K. G. (2012). Civic ecology: A pathway for earth stewardship. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10(5), 267–273. <https://doi.org/10.1890/110229>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lo, C. K. dan Hew, K. F. (2017). *A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: Possible solutions and recommendations for future research*. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- Plass, J. L., Homer, B. D., dan Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Pope, A. T. (2021). Learning through play: The role of board games in civic education. *Journal of Social Science Education*, 20(2), 45–62. <https://doi.org/10.4119/jsse-3432>
- Pratiwi, D. A. (2021). Penerapan model flipped classroom dalam pembelajaran PPKn untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 11(1), 32–44. <https://doi.org/10.20527/kewarganegaraan.v11i1.10234>
- Rahayu, S. dan Santoso, B. (2019). Problematika pembelajaran PPKn di sekolah menengah pertama: Kajian terhadap metode dan keterlibatan peserta didik. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 16(2), 101–112. <https://doi.org/10.21831/civics.v16i2.28901>
- Rahmawati, F. dan Hidayat, T. (2020). Efektivitas model flipped classroom terhadap hasil belajar kognitif pada pembelajaran PPKn di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 27(3), 115–124.
- Republik Indonesia. (1945). *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Bandung: Alfabeta.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Westheimer, J. dan Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American Educational Research Journal*, 41(2), 237–269. <https://doi.org/10.3102/00028312041002237>

- Winarno. (2014). *Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan: Isi, Strategi, dan Penilaian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- World Bank. (2022). *Plastic Waste Discharges from Rivers and Coastlines in Indonesia*. Washington, DC: The World Bank Group.
- Wu, Y. T. dan Lee, Y. H. (2015). Using a problem-based learning approach to develop civic knowledge and ecological competence among secondary school students. *Environmental Education Research*, 21(7), 1009–1026.
- <https://doi.org/10.1080/13504622.2014.993701>
- Zainuddin, Z. dan Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 313–340. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2274>