

***ECO HARMONY: INOVASI BOARD GAME EDUKATIF
TERINTEGRASI WEBSITE YANG BERLANDASKAN TRI
HITA KARANA GUNA MENINGKATKAN PEMAHAMAN
REMAJA SMA DALAM MENJAGA LINGKUNGAN***



Diusulkan Oleh:

Luh Luna Aryani	241482	Angkatan 2024
Ni Komang Ayu Maita	241510	Angkatan 2024
Ni Wayan Yuliantari	251680	Angkatan 2025

**SMA NEGERI BALI MANDARA
BULELENG
2026**

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “*Eco Harmony: Inovasi Board Game Edukatif Terintegrasi Website Yang Berlandaskan Tri Hita Karana Guna Meningkatkan Pemahaman Remaja SMA Dalam Menjaga Lingkungan*” dengan baik, lancar, dan tepat waktu. Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini terselesaikan berkat dukungan berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Ni Made Sri Narawati, S.Pd., M.Pd selaku kepala SMAN Bali Mandara.
2. Bapak I Wayan Madiya, S.Pd., M.Pd selaku pembina yang telah membimbing dan membina peneliti hingga berhasil menyelesaikan hasil penelitian ini.
3. Para Dewan Guru yang memberikan dukungan.
4. Narasumber yang telah membantu dalam memberikan informasi dalam penyusunan laporan penelitian ini
5. Siswa-siswi SMAN Bali Mandara yang membantu dan memberikan dukungan dalam menulis penelitian ini.
6. SMAN Bali Mandara yang menyediakan tempat untuk menulis laporan dan memperoleh data, beserta pihak yang tidak dapat di sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan ini Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna.

Penulis berharap mendapat kritikan dan saran sehingga mampu menghasilkan laporan yang lebih baik lagi untuk penulisan selanjutnya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan, sehingga cita-cita bangsa dapat terwujud.

Kubutambahan, 4 Januari 2026

Penulis

ABSTRAK

Peningkatan permasalahan lingkungan di Indonesia tidak terlepas dari rendahnya kemampuan literasi serta kesadaran masyarakat terhadap isu lingkungan, terutama pada kelompok remaja yang memiliki peran strategis sebagai penggerak perubahan. Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan media pembelajaran inovatif yang mampu mengakomodasi karakteristik generasi di era Society 5.0 serta mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan pengujian efektivitas Eco Harmony, sebuah media pembelajaran berupa board game yang terintegrasi dengan website dan mengusung nilai Tri Hita Karana sebagai landasan pembelajaran pelestarian lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE serta pendekatan gabungan kualitatif dan kuantitatif. Uji coba produk melibatkan 30 siswa SMA Negeri Bali Mandara. Data penelitian diperoleh melalui kajian pustaka, penilaian kelayakan materi oleh ahli menggunakan skala Likert, serta pengukuran hasil belajar melalui pre-test dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Eco Harmony memperoleh tingkat kelayakan sebesar 81,25% dengan kategori sangat layak. Analisis statistik menggunakan uji paired sample t-test juga membuktikan adanya peningkatan pemahaman siswa secara signifikan setelah penggunaan media. Oleh karena itu, Eco Harmony berpotensi menjadi media edukatif alternatif dalam mendukung peningkatan literasi lingkungan dan penanaman nilai kearifan lokal bagi generasi muda. Kesimpulan dari penelitian ini dapat menjawab seluruh rumusan masalah, sehingga inovasi ini layak dari segi materi dan efektif pada remaja SMA. Adapun saran dari penelitian ini meliputi pengembangan lebih lanjut pada *board game* maupun *website*.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, berbagai isu kerusakan lingkungan seperti perubahan iklim masih sering muncul sebagai ancaman yang menjadi perbincangan negara-negara dalam studi Hubungan Internasional (Santoso et al., 2021). Termasuk di Indonesia, masalah kerusakan lingkungan kian lama semakin kompleks. Data dari laman databoks menyebutkan bahwa isu masalah lingkungan di Indonesia yang telah menjadi prioritas adalah masalah pengelolaan sampah yang tidak efisien, banjir, kurangnya ruang terbuka hijau, pencemaran air dan udara, alih fungsi gunung untuk wisata, pembukaan hutan untuk sawit, perampasan hutan adat, gelombang panas ekstrem, monopoli sumber daya alam, ketergantungan energi fosil, kebakaran hutan dan lahan, serta kekeringan (Ridwan, 2025).

Salah satu contoh kasus kerusakan lingkungan akibat deforestasi dan perubahan iklim adalah longsor dan banjir bandang yang terjadi di Sumatera pada bulan November 2025 (Nugroho, 2025). Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) tercatat sebanyak 2.726 kejadian bencana banjir bandang yang menelan 400 lebih korban jiwa di awal tahun hingga November 2025. Selain itu, Bali juga mengalami banjir bandang dan longsor yang menelan korban jiwa di bulan September 2025. Menurut Menteri Lingkungan Hidup, salah satu penyebabnya adalah karena produksi sampah yang parah (Adiningsih, 2025).

Dari data di atas, ulah manusia menjadi salah satu faktor penyebab kerusakan lingkungan akibat rendahnya kesadaran dan kepedulian. Rendahnya kesadaran tersebut dapat disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dalam literasi lingkungan (Ahmadi, 2022). Selain itu, berbagai permasalahan dapat terjadi tanpa disadari oleh pelaku kerusakan akibat kurangnya pemahaman mengenai lingkungan (Aini et al., 2020). Oleh karena itu, pendidikan literasi lingkungan sejak dini merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan (Fitri & Hadiyanto, 2022). Literasi lingkungan merupakan pengetahuan seseorang yang berkaitan dengan lingkungan, seperti kemampuan mengenali permasalahan yang terjadi, menemukan solusi, hingga cara mengatasi permasalahan lingkungan di sekitar (Safnowandi, 2021; Utami, 2019).

Dengan literasi lingkungan, jiwa kesadaran terhadap lingkungan di sekitarnya dapat tumbuh, sehingga masalah lingkungan teratasi dengan baik (Hudha et al., 2021). Generasi muda merupakan agen perubahan yang memiliki peranan penting menjaga keseimbangan lingkungan secara berkelanjutan. Para remaja seperti siswa merupakan salah satu elemen masyarakat yang penting memiliki literasi lingkungan untuk mengatasi isu lingkungan sekitarnya (Herlina, dkk., 2021). Namun, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan literasi lingkungan siswa berada di kategori rendah (Rokhmah & Fauziah, 2021).

Di sisi lain, Bali memiliki kearifan lokal yang menjadi pegangan hidup masyarakat Bali sejak dulu kala, yakni konsep *Tri Hita Karana*. *Tri Hita Karana* merupakan tiga hubungan harmonis penyebab kebahagiaan (Subagia et al., 2016). *Tri Hita Karana* telah memberikan apresiasi yang luar biasa dari berbagai masyarakat dunia sebagai konsep keharmonisan masyarakat Bali (Subagia et al., 2016). Selain itu, *Tri Hita Karana* juga sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yang ke-13 (Penanganan Perubahan Iklim) dan ke-15 (Ekosistem Darat). Oleh karena itu, konsep *Tri Hita Karana* dapat diintegrasikan dengan media inovatif dalam mendukung remaja menjaga lingkungan.

Saat ini zaman telah beralih ke era *society* 5.0, yakni era di mana masyarakat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan yang ada melalui pemanfaatan berbagai inovasi (Ahlan, Syafiqo dan Malianah, 806: 2020). Dalam memajukan kualitas SDM di era ini, pendidikan memiliki peranan yang penting. Oleh karena itu, dibutuhkan kecakapan hidup pada abad ke-21, yaitu 4C (*Creativity, Critical Thinking, Communication, Collaboration*). Maka dari itu, perlu dipersiapkannya media pembelajaran yang memanfaatkan inovasi baru dalam pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran (Hamzah & Khoiruman, 2022).

Board game merupakan salah satu media yang menarik perhatian remaja. Menurut (Maulana & Asmarani, 2021) *board game* merupakan permainan yang menggunakan sejumlah alat yang diletakkan, dipindahkan, dan digerakkan pada permukaan yang telah ditandai menurut seperangkat aturan. Media ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif karena di dalamnya terdapat beberapa tugas, seperti tantangan, pertanyaan, dan diskusi dengan para pemainnya (Widyasari, dkk., 2021). Selain itu, website juga merupakan salah satu media yang

efektif dalam mengedukasi siswa. Website memungkinkan siswa dapat belajar secara fleksibel, visual, dan sesuai dengan gaya belajar digital *native* generasi saat ini (Ro'atin, dkk., 2025). Berdasarkan hal tersebut, peneliti menciptakan inovasi yang bernama *Eco Harmony*, yakni *board game* edukatif terintegrasi *website* yang meningkatkan pemahaman remaja dalam menjaga lingkungan berlandaskan dengan nilai-nilai kearifan lokal yaitu *Tri Hita Karana*. Adanya inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman remaja dalam menjaga lingkungan, sehingga kesadaran remaja pun juga ikut meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang pada subbab di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan berikut.

1. Bagaimana mekanisme kerja *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* edukatif?
2. Bagaimana kelayakan materi menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana* pada *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* edukatif berdasarkan penilaian ahli materi?
3. Bagaimanakah efektivitas *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* dalam meningkatkan pemahaman remaja dalam menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana*?

1.3 Tujuan

1. Mendeskripsikan mekanisme kerja *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* edukatif.
2. Menganalisis kelayakan materi menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana* pada *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* edukatif berdasarkan penilaian ahli materi.
3. Menganalisis efektivitas *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* dalam meningkatkan pemahaman remaja dalam menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana*.

1.4 Manfaat

Penelitian ini dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat menambah kajian teori terkait pengembangan media pembelajaran interaktif, seperti *board game* terintegrasi *website* dalam

pembelajaran menjaga lingkungan berlandaskan kearifan lokal di tengah maraknya kerusakan lingkungan yang terjadi. Sedangkan secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi (1) Remaja, meningkatkan pemahaman konsep pelestarian lingkungan berlandaskan kearifan lokal seperti *Tri Hita Karana*, serta cara menyikapi masalah lingkungan; (2) Tenaga pendidik, menyediakan alternatif media pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif yang dapat digunakan untuk pembelajaran lingkungan, kegiatan literasi, maupun proyek P5; (3) Peneliti lain, menjadi landasan untuk mengembangkan *board game* baik dalam bentuk fisik maupun digital dengan memanfaatkan kemajuan teknologi sebagai media edukasi; (4) Pemerintah, mendukung upaya pemerintah dalam penguatan edukasi lingkungan dan penanaman nilai kearifan lokal pada generasi muda penerus bangsa.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah R&d (*Research and Development*) menggunakan model *ADDIE*, yakni *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* dengan metode pendekatan campuran (*mix methods*).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober - Desember 2025. Bertempat di SMA Negeri Bali Mandara dalam pembuatan produk, pengambilan data, beserta penyusunan laporan, dengan rincian penelitian disajikan pada Lampiran 3.

3.3 Sumber Data Alat dan Bahan

Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui lembar validasi yang diberikan kepada ahli materi, soal *pre-test* dan *post-test* beserta survei yang diberikan kepada siswa SMA. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur berupa jurnal ilmiah dan artikel. Alat yang dibutuhkan adalah laptop sebagai media pembuatan website, *board game*, dan laporan. Kemudian bahan yang dibutuhkan adalah kertas karton, pion, dadu, dan desain *board game* dalam pembuatan *board game* berbentuk fisik.

3.4 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi SMA Negeri Bali Mandara sebanyak 30 siswa dengan rentangan usia 16-18 sebagai sampel uji coba. Adapun subjek yang menjadi validator ahli materi, yakni Gede Herry Arum Wijaya, S.T., M.Eng merupakan seorang direktur *Avirama Foundation* yang ahli dalam bidang *Renewable Energy, Hydrogen, Membrane Science, dan Sustainability*. Objek penelitian ini adalah *Board Game Eco Harmony* terintegrasi *Website* edukatif guna meningkatkan pemahaman remaja dalam menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana*.

3.5 Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan dengan model *ADDIE*, yakni sebagai berikut.

3.5.1 *Analyze* (analisis)

Analisis yang dilakukan adalah analisis kebutuhan yang digunakan untuk menentukan media yang dibutuhkan agar dapat meningkatkan pemahaman remaja dalam menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana*. Analisis ini dilakukan dengan membaca berbagai literatur terkait media edukatif yang dapat menarik minat remaja dan relevan dengan *society* era 5.0. Selain itu, juga dilakukan analisis kebutuhan materi yang cocok diberikan sesuai dengan karakteristik remaja SMA.

3.5.2 *Design* (perancangan)

Setelah tahap analisis, dilanjutkan dengan tahap perancangan Inovasi *Eco Harmony* meliputi perancangan desain *board game* dalam bentuk fisik dan juga digital beserta aturan bermainnya, serta perancangan desain *website* dan konten materi yang akan di tambahkan di dalamnya.

3.5.3 *Development* (pengembangan)

Selanjutnya dilakukan pengembangan media *board game* dan juga *website*. Adapun *flowchart* terkait mekanisme kerja *board game* dan *website* terlampir pada lampiran 3. Peneliti juga melakukan uji validasi kepada ahli materi terlebih dahulu sebelum diimplementasikan.

3.5.4 *Implementation* (implementasi)

Pada tahap implementasi, *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* mulai di uji cobakan ke beberapa sampel siswa SMA. Uji coba yang dilakukan

adalah dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui efektif atau tidaknya media inovasi *Eco Harmony* dalam meningkatkan pemahaman remaja SMA tentang menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana*.

3.5.5 Evaluation (evaluasi)

Setelah dilakukannya uji coba, penulis mendapat saran atau masukan dari remaja SMA terkait inovasi ini yang akan digunakan sebagai bahan evaluasi. Setelahnya penulis dapat melakukan revisi untuk meningkatkan kualitas inovasi *board gaem Eco Harmony* terintegrasi *website* edukatif.

3.6 Metode Pemerolehan Data

Data diperoleh melalui 1) Studi literatur meliputi jurnal dan artikel yang berkaitan dengan masalah kerusakan lingkungan, media edukatif dan inovatif untuk remaja seperti board game dan website, serta karakteristik remaja; 2) Angket kuesioner berupa angket validasi ahli materi; 3) Soal berupa pre-test dan post-test untuk memperoleh data peningkatan pengetahuan siswa.

3.7 Teknik Analisis Data

1.7.1 Data Penilaian Kelayakan Ahli Materi

Data hasil uji validasi ahli materi diperoleh guna mengukur kelayakan materi yang disampaikan pada inovasi *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* edukatif. Yang di mana angket validasi akan dianalisis menggunakan skala likert dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.1. Instrumen Skala Likert

Penilaian	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Rumus analisis data validasi : $P = f / n \times 100\%$

Keterangan: P = persentase; f = jumlah skor yang diperoleh; n = jumlah skor maksimum.

Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Skala Likert

Rentang Persentase (%)	Kriteria Kualitatif
0 - 20	Sangat tidak layak
21 - 40	Tidak layak
41 - 60	Cukup layak
61 - 80	layak
81 - 100	Sangat layak

1.7.2 Data Hasil Uji Coba

Hasil uji *pre-test* dan *post-test* dengan sampel berjumlah 30 dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai *P-Value* > 0,05. Setelahnya dilakukan analisis *paired sample t test* untuk melihat perbedaan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* menggunakan *software IBM SPSS*.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 PEMBAHASAN

4.1.1 Mekanisme Kerja *Board Game Eco Harmony* Terintegrasi *Website Edukatif*

Board game memiliki konsep permainan seperti ular tangga. Yang mana pemenang pertama akan ditentukan berdasarkan siapa yang mencapai garis finish terlebih dahulu. Namun pemain harus memastikan bahwa jantung harmoni yang mereka miliki bersama tidak habis. Jantung harmoni akan habis apabila ada pemain yang gagal menyelesaikan tantangan sehingga keseimbangan alam terganggu. Oleh karena itu, pemain dapat bekerja sama untuk menukarkan kartu solusi jika ada pemain lain yang memiliki solusi tantanganmu, sehingga jantung harmoni terjaga dan permainan tidak berakhir. *Board game Eco Harmony* tersedia dalam bentuk fisik dan juga digital. Dalam bentuk digital, *board game* dapat dimainkan dengan cara sebagai berikut.

1. Klik link di bawah untuk mengakses board game berisikan quizz.
2. Pilih tombol "start quiz"
3. Pengguna bisa mencoba mode live rice, sync race, atau homework.
4. Setelah memilih pengguna bisa mengatur permainan yang pengguna inginkan lalu kli "save"
5. Setelah itu pengguna dapat melihat menu game options untuk pengaturan lainnya.
6. Kemudian anda bisa mengklik "start game"
7. Akan ditampilkan link, barcode, atau kode untuk bermain. Salin link, kode, atau scan barcode untuk mengundang teman untuk bermain bersama.

8. Game hanya dapat dimulai ketika anda telah mengundang teman.
9. Jika sudah mengundang teman-teman, selanjutnya klik "start"

Sedangkan dalam bentuk fisik *board game* terdiri dari papan permainan, bidak, dadu, kartu tantangan, kartu solusi, yang dimainkan dengan cara berikut.

1. Kartu masalah terdiri dari 3, yakni kartu masalah hutan, pedesaan, dan perkotaan. Kartu tersebut diletakkan secara terpisah.
2. Sedangkan kartu solusi menjadi satu tempat.
3. Setiap pemain di awal permainan meletakkan bidak di START.
4. Di awal permainan setiap pemain mendapat 2 kartu solusi gratis.
5. Pemain pertama memulai permainan dengan melempar dadu, lalu memindahkan bidak sesuai angka yang diperoleh.
6. Jika pemain berada di angka 1-10 maka ia wajib mengambil kartu tantangan di hutan, 11-20 mendapat kartu tantangan pedesaan, kartu 21-30 mendapat kartu tantangan perkotaan. Setiap tantangan yang akan muncul akan mengangkat masalah yang pernah ada di berbagai provinsi di Indonesia.
7. Selanjutnya pemain menyelesaikan masalah dengan mendapat kesempatan 1 kali mengambil kartu solusi, atau mengeluarkan kartu solusi yang dimiliki. Jika pemain telah mengambil kartu solusi, namun tidak mendapat solusi yang sesuai. Maka pemain boleh bertukar kartu dengan pemain lain.
8. Jika pemain tetap tidak dapat menyelesaikan tantangan maka seluruh pemain kehilangan 1 jantung harmoninya (-1), dan posisi bidak kembali ke posisi sebelumnya. Lalu dilanjutkan dengan pemain berikutnya yang melempar dadu.
9. Namun, jika pemain dapat menyelesaikan tantangan pemain tidak perlu kembali ke posisi sebelumnya. Lalu lanjut pemain berikutnya untuk melempar dadu.

Secara keseluruhan tujuan permainan ini adalah menyelesaikan tantangan permainan hingga mencapai garis finish tanpa kehabisan jantung harmony, meningkatkan pemahaman untuk peduli terhadap lingkungan berbasis Tri Hita Karana, mengajarkan konsep untuk tetap bekerja sama meski berada dalam persaingan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan dalam penggunaan website, pengguna dapat mengscan *barcode* pada *board game* nantinya.

4.1.2 Kelayakan Materi Menjaga Lingkungan Berlandaskan *Tri Hita Karana* Pada *Board Game Eco Harmony* Terintegrasi *Website* Edukatif Berdasarkan Penilaian Ahli Materi

Berdasarkan hasil analisis angket validasi ahli materi, ditarik sebuah kesimpulan bahwasannya materi yang disampaikan pada inovasi *Eco Harmony* sudah sangat layak untuk diberikan kepada remaja SMA sebagai media edukatif dalam meningkatkan pemahaman tentang menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana*. Dari segi indikator kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, diperoleh skor presentase sebanyak 90% berada pada kategori sangat layak. Yang artinya materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yakni tentang menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana*.

Dari segi kebenaran dan keakuratan materi diperoleh skor presentase sebanyak 65%. Presentase tersebut termasuk ke dalam kategori layak, yang artinya materi yang disampaikan sudah sesuai dengan kebenaran atau fakta yang ada di lingkungan sekitar, namun membutuhkan sedikit penyempurnaan lagi. Kemudian dari segi kelengkapan dan kedalaman materi diperoleh skor presentase sebanyak 80%. Presentase tersebut juga termasuk dalam kategori layak, yang artinya materi yang disampaikan pada media sudah layak dikatakan lengkap dan penyampaian materinya sudah mendalam, hanya saja kedepannya perlu untuk ditingkatkan lagi. Lalu yang terakhir dari segi kejelasan dan sistematika penyajian materi diperoleh skor presentase sebanyak 90%. Presentase tersebut termasuk ke dalam kategori penilaian sangat layak, yang berarti materi pada inovasi ini sudah sangat jelas dengan sistematika penyajian materi yang sangat baik.

Hasil penilaian dari segala aspek materi yang disampaikan pada inovasi *Eco Harmony* melalui uji validasi materi, dapat diinterpretasikan bahwa skor penilaian rata-rata yang diperoleh sebesar 81,25%. Skor tersebut termasuk ke dalam kategori penilaian sangat layak dengan menggunakan acuan skala likert, yang artinya materi yang terkandung dalam *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* edukatif sangat layak untuk digunakan sebagai media edukasi peningkatan pemahaman remaja SMA dalam menjaga lingkungan berlandaskan konsep *Tri Hita Karana*.

4.1.3 Efektivitas *Board Game Eco Harmony* Terintegrasi *Website* Dalam Meningkatkan Pemahaman Remaja Dalam Menjaga Lingkungan Berlandaskan *Tri Hita Karana*

Dalam mengukur keefektifan dari inovasi *Eco Harmony* terhadap peningkatan pemahaman remaja SMA, peneliti melakukan uji coba penggunaan dan memberikan soal *pre-test* dan *post-test* kepada 30 orang sampel siswa SMA. Setelahnya dilakukan uji normalitas terlebih dahulu sebelum dianalisis dengan uji *paired sampel t test*. Hasil dari uji normalitas tersebut dapat dilihat pada **tabel 4.1**.

Tabel 4.1 Hasil uji normalitas

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Statistic	897	922
df	30	30
Sig.	0,07	0,31

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa hasil nilai *pre-test* dan *post-test* mendapatkan nilai sig. atau *p-value* $>0,05$ yang artinya data di atas berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan ke tahap analisis pengujian *paired sample t test* yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.4 Hasil uji *paired sample t test*

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Mean	64.33	80.33
N	30	30
Std. Deviation	21.445	12.994
Std. Error Mean	3.915	2.372
P(T<=t) two-tail	0,001	-

Berdasarkan hasil uji di atas diperoleh hasil bahwasannya terjadi perbedaan nilai dari sebelum dan sesudah menggunakan inovasi *Eco Harmony*. Rata-rata nilai *pre-test* mendapat hasil 64,33, sedangkan rata-rata nilai *post-test* adalah 80.33. Selain itu, *p-value* yang diperoleh kurang dari 0,05, yakni sebesar 0,001. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa inovasi *board game Eco Harmony* terintegrasi *website* berpengaruh atau efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja SMA dalam menjaga lingkungan yang berlandaskan konsep *Tri Hita Karana*.

BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis dan sintesis data pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. *Eco Harmony* merupakan inovasi *board game* edukatif terintegrasi website yang diciptakan untuk meningkatkan pemahaman remaja dalam menjaga lingkungan berlandaskan kearifan lokal yakni *Tri Hita Karana*. *Board game* ini dapat dimainkan dalam bentuk fisik maupun digital. Agar pemain dapat dengan mudah menyelesaikan tantangan yang ada pada *board game*, pemain nantinya dapat mengakses website pada *barcode* yang ada pada *board game* untuk memahami materi lebih mendalam secara jelas. Konsep permainan *board game* ini seperti ular tangga, namun berisikan kartu tantangan. Selain itu, pemain juga diajarkan untuk melatih kolaborasi dengan pemain lain agar game tidak berakhir karena jantung harmoninya habis, sehingga juga mendukung pertumbuhan 4C.
2. Materi yang terkandung dalam inovasi *Eco Harmony* dinilai sangat layak untuk meningkatkan pemahaman remaja SMA dalam menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana* pada inovasi *Eco Harmony*. Yang di mana skor rata-rata kelayakan yang diperoleh adalah sebesar 81,25%.
3. Inovasi *Eco Harmony* efektif dalam meningkatkan pemahaman remaja SMA dalam menjaga lingkungan berlandaskan *Tri Hita Karana*. Yang dibuktikan melalui hasil analisis uji *paired sample t test* yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan inovasi media edukatif *Eco Harmony*.

5.2 Saran

Selama berjalannya proses penelitian dari awal hingga akhir, terdapat beberapa saran yang peneliti ingin sampaikan untuk mengembangkan inovasi ini ke depannya, yakni sebagai berikut.

1. Terkait media *board game Eco Harmony*, ukuran papan *board game* dalam bentuk fisik dapat diperbesar untuk memudahkan apabila ada pemain yang berjumlah lebih dari 3 orang. Sedangkan untuk *board game* dalam bentuk digital

- perlu dilakukannya *upgrade software* agar pemain bisa memainkannya secara individu tanpa harus mengundang teman.
2. Terkait dengan *website Eco Harmony* perlu dilakukannya pembaharuan atau penambahan konten atau materi yang sedang tren secara terus menerus agar pengguna tidak tertinggal dengan isu-isu masalah lingkungan secara lokal maupun mengglobal.

DAFTAR PUSTAKA

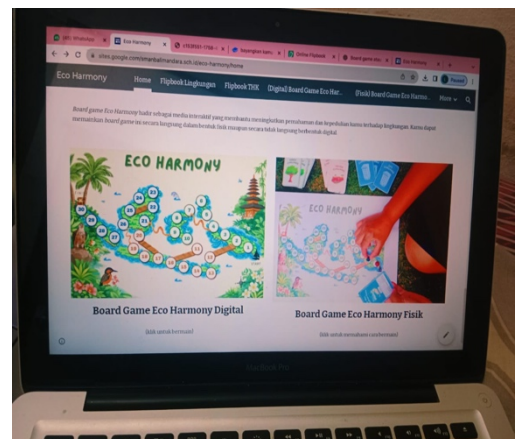
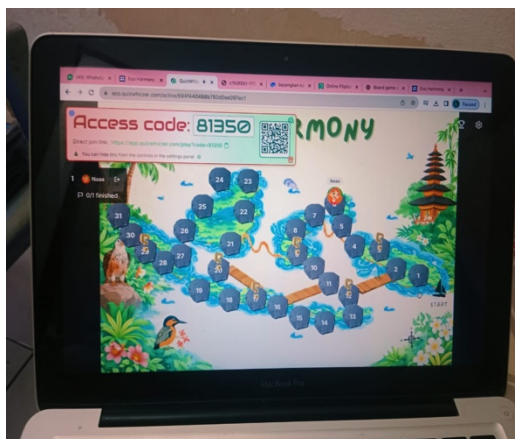
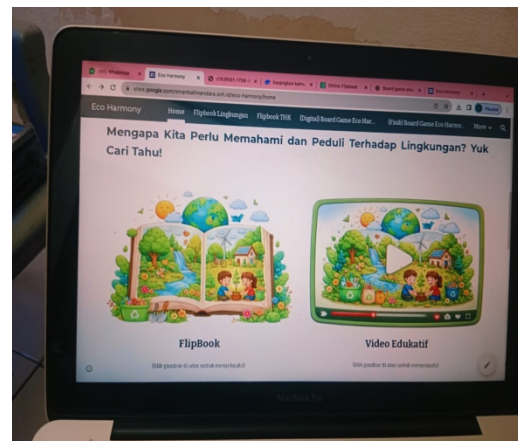
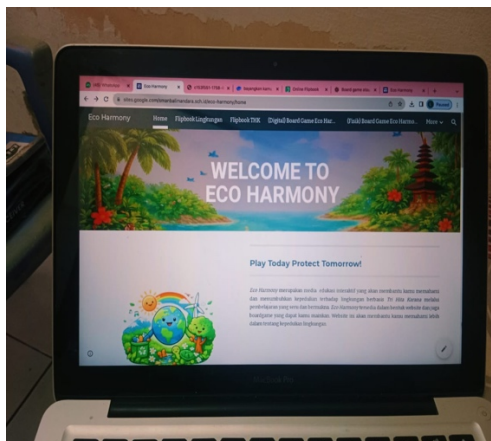
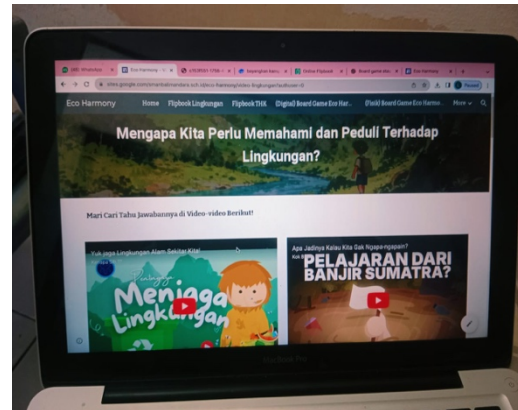
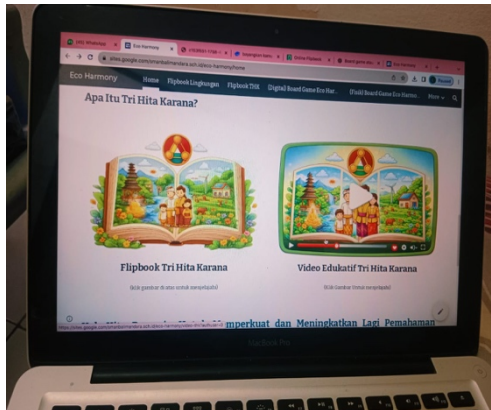
- Ridwan, A. (2025, Juni 11). *Daftar Masalah Lingkungan yang Jadi Prioritas Warga Indonesia Kuartal II 2025*. Retrieved from databoks: <https://databoks.katadata.co.id/lingkungan/statistik/6848f71c7388a/daftar-masalah-lingkungan-yang-jadi-prioritas-warga-indonesia-kuartal-ii-2025>
- Ersya, C. H. (2022). Board game: Cara pembelajaran yang menyenangkan bagi orang dewasa. *SOSIO KONSEPSIA: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial*, 340. Retrieved from <https://ejournal.kemensos.go.id/index.php/jsk/article/view/3255/1645>
- Erdiana, S. N. (2023). Tumbuhkan Tanaman!: Permainan Papan Bertema Lingkungan sebagai Media Pembelajaran Hidup Berkelanjutan bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 1135-1149. doi:<http://dx.doi.org/10.23960/jpp.v13.i3.202318>
- Nuh, M. (2022). Penyuluhan Mengelola Website Sebagai Media Publikasi, Komunikasi Dan Informasi Pada Pesantren Hidayatullah Jonggol. . *Jurnal Pedes-Pengabdian Bidang Desain*, 110-117. Retrieved from <https://www.journal.interstudi.edu/index.php/jurnalpedes/article/view/1646>
- Prayoga, D. P. (2024). Review Jurnal Pengembangan Game Edukasi Berbasis Website sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Informatika (JUNIKA)*, 23-32. Retrieved from <https://ejurnal.yossoedarso.ac.id/index.php/yij-server/article/view/JUNIKA1205/345>
- Yasa, I. M. (2023). Memperkuat Pemahaman Tri Hita Karana Melalui Upacara Ngaturang Cicipan: Perspektif Etnopedagogi. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 730-744. doi: <https://doi.org/10.37329/cetta.v6i4.2764>
- Nugroho, A. (2025, 12 1). *Bencana Banjir Bandang Sumatra, Pakar UGM Sebut Akibat Kerusakan Ekosistem Hutan di Hulu DAS*. Retrieved from Universitas Gadjah Mada: <https://ugm.ac.id/id/berita/bencana-banjir-bandang-sumatra-pakar-ugm-sebut-akibat-kerusakan-ekosistem-hutan-di-hulu-das/>

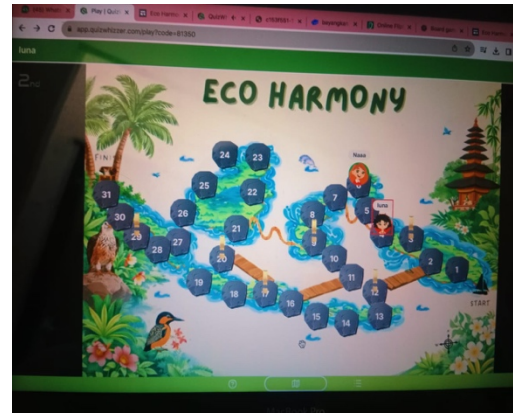
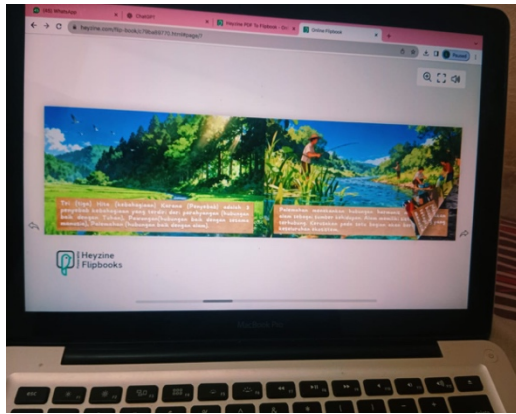
- Adiningsih, Y. (2025, September 14). *Mengurai Penyebab Banjir Bandang Bali*. Retrieved from MONGABAY: <https://mongabay.co.id/2025/09/14/mengurai-penyebab-banjir-bandang-bali/>
- Ahmadi, Z. S. (2022, Juli). Review Article: Peningkatan Literasi Lingkungan Siswa di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 175-180.
- Hamzah, M. Z., & Khoiruman, M. A. (2022). Media Pembelajaran Dalam Menghadapi Di Era Society 5.0. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 444-453.
- Maulana, P., & Asmarani, R. (2021). Development of Board Game Media in Art Culture and Craft Learning at 5th Grade of Elementary School . *IJPSE Indonesian Journal of Primary Science Education*, 99–106.
- Widyasari, Yani, A. R., Wulandari, N., & Imani, E. C. (2021). PERANCANGAN BOARD GAME EDUKASI ANTI BULLYING UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 298-316.
- Ro'atin, A. F., Ahdhianto, E., amadhani, O., & Abyan, M. F. (2025). ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN WEBSITE EDUKATIF TENTANG FLORA SEBAGAI MEDIA PENINGKATAN LITERASI LINGKUNGAN DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*, 286-300.

LAMPIRAN

Lampiran 1. link dan *Dokumentasi Website*

<https://sites.google.com/smanbalimandara.sch.id/eco-harmony/home>





Lampiran 2. Dokumentasi Uji Coba



Lampiran 6. *Link Spreadsheet Validasi Ahli Materi*

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nBCO6dJ4jvPOx6uhEUQdCmfi_d3x41d0az1GC0IBHYk/edit?gid=1515673381#gid=1515673381

Lampiran 7. *Link Soal Pre-test dan post-test*

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeKqP0eVteKF9hc4DcMZehZfVLuui-BAk71h8WCIOvJsLx-wg/viewform?usp=header>

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSezIP-wyEfr8vYUWWqGtOn17wjKt0_niHF_ZZk6ViVbMfCqfQ/viewform?usp=s_haring&ouid=112432960450772752665