

PENGEMBANGAN *BOARD GAME* NALABIM (NAVIGASI BELAJAR PERUBAHAN IKLIM) SEBAGAI UPAYA MITIGASI BENCANA BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Riga Setya Manasa¹, Dholina Inang Pambudi¹

¹Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

*Email korespondensi: rigasetya@gmail.com

ABSTRAK

Perubahan iklim merupakan isu global yang berdampak luas, termasuk meningkatkan risiko bencana alam. Indonesia sebagai negara rawan bencana memerlukan strategi mitigasi yang efektif, terutama melalui pendidikan sejak dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, mendeskripsikan, dan menganalisis kualitas media pembelajaran yaitu *Board Game NALABIM (Navigasi Belajar Perubahan Iklim)*, sebagai alat edukasi mitigasi bencana akibat perubahan iklim. Media ini dirancang agar lebih interaktif dengan integrasi teknologi *Augmented Reality (AR)*. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil validasi oleh ahli materi, media, pembelajaran, dan bahasa dengan rata-rata nilai akhir 86,7%, menunjukkan bahwa *Board Game NALABIM* memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Sedangkan penilaian guru dan respon siswa sekolah dasar dengan rata-rata nilai akhir 92,5%, menunjukkan bahwa media ini memiliki kualitas sangat baik. Respon siswa dan guru terhadap *Board Game NALABIM* juga menunjukkan antusias siswa saat belajar dan interaksi yang lebih aktif selama proses pembelajaran. Berdasarkan data tersebut, *Board Game NALABIM* dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dengan memiliki kualitas yang sangat baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Perubahan Iklim, Mitigasi Bencana, *Board Game*, *Augmented Reality*, Pendidikan Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Saat ini, kerusakan lingkungan menjadi salah satu permasalahan yang paling sering dibicarakan di seluruh dunia. Salah satunya akibat dari kerusakan lingkungan di akibatkan oleh perubahan iklim. Permasalahan ini sejalan dengan isi pendapat oleh Mutmainah & Romadhon (2023) perubahan iklim ditandai dengan berubahnya pola iklim yang mampu mengakibatkan suatu peristiwa perubahan cuaca yang tidak bisa ditentukan secara jelas. Maka dari itu perubahan iklim (*climate change*) merupakan salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh masyarakat global saat ini (Malihah, 2022). Beberapa negara telah mengambil tindakan dan kebijakan untuk mengurangi dampak perubahan iklim yang sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan *Sustainable Development Goals* (SDGS) (Malihah, 2022). Ada 17 tujuan utama dalam *Sustainable Development Goals* salah satunya Penanganan Perubahan Iklim. Perubahan iklim menjadi isu panas sampai saat ini oleh masyarakat global, dampak yang diakibatkan antaranya mengganggu keseimbangan alam, perubahan iklim sering dianggap sebagai ancaman besar bagi masyarakat global yang dapat menimbulkan bencana alam, hal ini telah menjadi masalah sensitif ditingkat internasional (Ouyang et al., 2023).

Hal ini didukung oleh penelitian Atmojo, (2020) menyatakan Indonesia berada di tengah-tengah *ring of fire*/cincin api, sangat wajar jika dianggap sebagai negara yang rentan terhadap bencana dengan diperkuat oleh data sejak 1 Januari tahun hingga 7 Desember 2020, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat 5.400 insiden bencana terjadi di Indonesia.



Gambar 2. Bencana Alam di Indonesia

Sangat penting bagi masyarakat untuk menjadi siap dan memahami bagaimana mencegah dan menangani bencana alam, karena hal itu akan sangat membantu dalam menghadapi dan mengurangi resiko bencana alam. Namun, sebagian besar masyarakat masih kekurangan pemahaman dan pemahaman tentang bagaimana mencegah dan menanggulangi bencana alam yang terjadi. Saat bencana alam terjadi, banyak masyarakat tetap bingung dan tidak tahu bagaimana menanggulangi bencana alam tersebut (Beatrix, 2020).

Adanya peristiwa bencana alam yang sering terjadi di Indonesia terutama di wilayah Yogyakarta, perlunya pendidikan bagi anak usia dasar mengenai mitigasi bencana alam yang sering diakibatkan oleh perubahan iklim. Dengan adanya pendidikan, banyak orang akan memiliki pengetahuan dan pengalaman. Mengingat bahwa Negara Kesatuan Republik Indonesia memiliki potensi bencana yang tinggi, seperti gempa bumi, tsunami, gunung berapi, banjir, kebakaran, tanah longsor, dan lainnya, pendidikan mitigasi bencana juga sangat penting. Siswa sekolah dasar harus dididik tentang penanggulangan bencana. Sesuai yang tertera dalam Undang-Undang No 24 Tahun 2007 mengenai penanggulangan bencana merupakan rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan akibat proses perubahan iklim.

Implementasi mitigasi bencana juga sudah tertuang didalam Program “Pendidikan Tangguh Bencana” yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Sekretariat Nasional SPAB (Satuan Pendidikan Aman Bencana) bertujuan untuk meningkatkan kemampuan sumber daya di satuan pendidikan untuk menanggulangi dan mengurangi resiko bencana, melindungi investasi pada satuan pendidikan dari bencana, meningkatkan kualitas sarana dan prasarana satuan pendidikan, dan memberikan perlindungan kepada siswa dan tenaga pendidik dari dampak bencana (Masrizal et al., 2023). Dalam mengimplementasikan dampak perubahan iklim sebagai upaya mitigasi bencana alam perlunya integrasi didalam satuan pendidikan salah satunya dalam proses pembelajaran berlangsung di mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Maka dari itu perlunya suatu alat perantara untuk menyampaikan informasi yang sering disebut media pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk membantu menyampaikan pesan, sehingga siswa dapat memahami pesan dengan baik. Media pembelajaran dapat berupa visual, audio, audio visual, atau multimedia (Hidayat et al., 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti yang dilakukan pada bulan September 2024 pembelajaran yang diterapkan didalam kelas masih bersifat kontekstual dan konvensional berupa *video*, *power point* yang dimana hal tersebut belum cukup untuk membangkitkan semangat dan motivasi belajar siswa. Dengan demikian tentunya akan menciptakan suasana pembelajaran terasa membosankan bagi siswa sehingga pokok esensi tujuan dari pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial tidak akan didapatkan dengan baik. Minimnya penggunaan media pembelajaran yang belum variatif juga menjadi kendala yang dirasakan oleh siswa. Akibatnya, pembelajaran ini terkesan membosankan dan tidak menarik minat siswa. Penggunaan media memiliki banyak manfaat, seperti membantu proses belajar mengajar menjadi lebih lancar, membantu guru menyampaikan materi, dan membantu siswa lebih memahami apa yang mereka pelajari (Athifah et al., 2022). Dengan kondisi tersebut sangat berdampak khususnya kurangnya perhatian dan pengembangan keterampilan diri pada peserta didik dalam memahami situasi dilingkungan sekitar.

Media *board game* dipilih sebagai salah satu solusi yang sesuai untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami konsep mitigasi bencana. Hal ini sejalan dengan Sakti, (2023) penggunaan media *board game* memiliki banyak sekali kelebihan, *board game* salah satu permainan yang menghibur dan menyenangkan untuk dimainkan. Pendapat tersebut diperkuat oleh Nurfaizah et al., (2022) *board game* mampu mengajarkan banyak hal, seperti melatih daya ingat dan konsentrasi anak. Mereka juga dapat mengajarkan anak usia sekolah strategi, memecahkan masalah, dan berpikir kreatif dan kritis. Oleh karena itu, Penelitian ini fokus pada pengembangan media berupa *Board Game* NALABIM (Navigasi Belajar Perubahan Iklim). Media *Board Game* NALABIM ini mencakup materi mitigasi bencana yang diakibatkan oleh perubahan iklim. Pada media yang akan dikembangkan ini, peneliti memberikan inovasi berbeda yaitu adanya kartu aktivitas berbasis *augmented reality*.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggris yaitu *Research and Delevopment* (R&D). Penelitian ini didasari oleh model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh (Branch, 2010) meliputi 5 langkah yaitu *Analyze* (Menganalisis), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *Implement* (Mengimplementasikan), *Evaluate* ((Mengevaluasi). Penelitian ini menghubungkan dua jenis penelitian yaitu kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berbentuk data berupa angka angka hasil penilaian kualitas produk dari para ahli, guru, dan siswa. Sedangkan penelitian kualitatif adalah data yang didapatkan dari

kritik, masukan, dan saran terkait kualitas media yang dikembangkan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang disusun terprogram dan sistematis dan diuji kualitas dari segi materi, media, bahasa dan penggunaan bagi praktisi.

Pada tahap *analyze* pengembangan ini, pertama peneliti melakukan analisis kurikulum dengan menyesuaikan yang diterapkan oleh pihak sekolah yaitu kurikulum merdeka. Kedua analisis kebutuhan siswa yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan siswa saat melaksanakan proses pembelajaran didalam kelas yang diajarkan oleh guru. Kegiatan analisis ini dilakukan untuk mengetahui apa saja alternatif yang sesuai kebutuhan siswa pada saat melaksanakan proses pembelajaran sekaligus menjadi sasaran dalam mengembangkan media pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara. Wawancara ini dilakukan di SD Negeri Srumbung, proses yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menganalisis mengenai sejauh mana pemahaman siswa mengenai mitigasi bencana akibat perubahan iklim khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial yang mempunyai tujuan untuk memberikan pengetahuan dalam meningkatkan kesadaran sosial dan mampu memberikan solusi untuk masalah sosial. Ketiga analisis materi, peneliti melakukan berupa survey dilapangan mengenai materi pembelajaran yang akan dituangkan dan dikembangkan didalam media *Board Game* NALABIM. Materi yang dipilih merupakan materi mitigasi bencana akibat perubahan iklim.

Pada tahap *design*, pertama menyusun kerangka dan mengumpulkan bahan *Board Game* NALABIM. peneliti mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan untuk merangkai media pembelajaran mulai dari menyusun materi yang akan digunakan, gambar-gambar, animasi, dan bahan lainnya untuk mendukung proses pembuatan media pembelajaran dan buku panduan yang sudah dirancang. Kedua penyajian materi dan ilustrasi dalam media *Board Game* NALABIM, peneliti menyusun materi/isi dalam media *Board Game* NALABIM didasarkan pada capaian pembelajaran dan indikator pada kurikulum merdeka. Materi dalam media ini berasal dari bidang Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, seperti mitigasi bencana dan perubahan iklim. Ketiga membuat rancangan produk media *Board Game* NALABIM. Setelah mendapatkan bahan dan menyusun materi atau isi selesai, membuat *storyboard* atau tabel yang mengandung desain dari bahan atau materi yang sudah disiapkan. Ke empat, menyusun *instrument* penelitian media *Board Game* NALABIM. Instrumen ini terdiri dari angket atau kuisisioner yang disesuaikan dengan pengembangan media pembelajaran yang telah dibuat dan digunakan untuk kegiatan validasi dan uji coba.



Gambar 3. (a) Media Board Game NALABIM, (b) Kartu Aktivitas

Pada tahap *develop*, pada tahap pengembangan, langkah-langkah yang dilakukan yaitu menyusun media *Board Game* NALABIM disesuaikan dengan dengan *storyboard* yang telah dirancang. Dalam hal ini peneliti mengembangkan media *Board Game* NALABIM menggunakan software *adobe illustrator* untuk membuat desain media dan *figma* untuk membuat desain kartu aktivitas. Serta generator barcode untuk mengintergrasikan materi yang sudah disusun. Setelah desain kartu aktivitas jadi, peneliti mengembangkan kode pemograman menggunakan software *unity hub* dan *fuvoria engine* untuk membuat akses interaktif dan mensinkronkan barcode yang sudah dibuat agar dapat memvisualisasikan berbentuk 2 dimensi. Setelah itu, peneliti merancang menggunakan software *unity hub* dengan menggabungkan elemen elemen termasuk barcode, objek 2 dimensi, gambar, dan video yang hasilnya nanti berupa aplikasi untuk memvisualisasikan 2 dimensi dengan cara menscan barcode.



Gambar 3. Aplikasi NALABIM AR

Setelah pengembangan selesai, selanjutnya peneliti melakukan uji validasi kepada ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa untuk mengevaluasi produk. Ahli dalam validasi penelitian ini merupakan dosen PGSD UAD. Selanjutnya, peneliti melakukan revisi setelah uji validasi. Setelah melakukan revisi, produk divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kualitas media tersebut apakah layak diuji cobakan di sekolah dasar. Kemudian peneliti melakukan uji coba disekolah untuk mengetahui hasil penilaian guru dan respon peserta didik. Tujuan uji coba disekolah untuk mengetahui apakah media *Board Game* NALABIM berkualitas dan layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah peneliti melakukan pembuatan dan pengembangan produk media pembelajaran *Board Game* NALABIM, peneliti melakukan uji coba validasi oleh beberapa ahli. Uji coba tersebut meliputi ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa. Ahli dalam validasi penelitian ini merupakan dosen PGSD UAD. Berikut hasil yang diperoleh dari uji validasi beberapa para ahli yang telah dilakukan.

Tabel 13. Penilaian Validasi Ahli

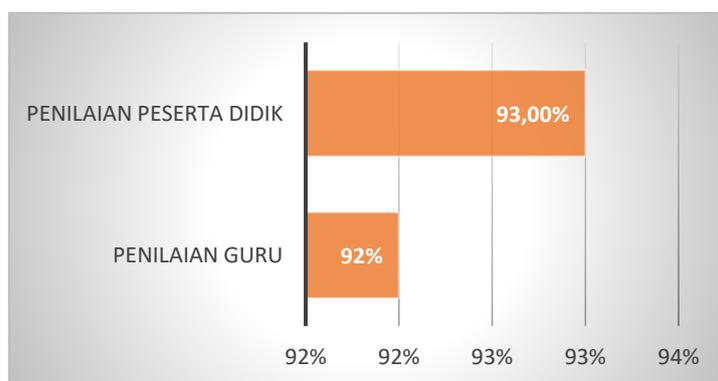
No	Ahli	Nilai	Kategori
1.	Media	83	Sangat Baik
2.	Materi	94	Sangat Baik
3.	Pembelajaran	83	Sangat Baik
4.	Bahasa	87	Sangat Baik
Jumlah		346	
Rata-rata		86,7%	

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat setelah skor diakumulasi, rata-rata penilaian dari para ahli setelah diuji validasi mendapatkan skor 86,7%. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan dari penilaian validator ahli terhadap media pembelajaran *Board Game* NALABIM sebagai upaya mitigasi bencana bagi siswa sekolah dasar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial dikategorikan “Sangat Baik”. Dengan penilaian tertinggi diperoleh ahli materi dengan nilai 94% dan kualitas media ini dikatakan sangat baik untuk dipergunakan.



Gambar 4. Proses penerapan media *Board Game* NALABIM

Kemudian peneliti juga melakukan uji coba kepada guru dan peserta didik setelah melakukan validasi para ahli. Uji coba yang dilakukan kepada guru untuk mendapatkan penilaian guru kelas dan respon peserta didik. Penilaian respon siswa yang berjumlah 13 siswa SD N Srumbung terhadap produk media pembelajaran *Board Game* NALABIM.



Gambar 5. Diagram Penilaian Guru dan Siswa

Berdasarkan Gambar 6. Dapat dilihat penilaian guru terhadap produk media pembelajaran *Board Game* NALABIM yang dikembangkan ini mendapatkan skor 46. Setelah skor diakumulasi, rata-rata penilaian dari guru setelah diuji validasi mendapatkan skor 92%. Sedangkan penilaian respon siswa yang berjumlah 13 siswa SD N Srumbung terhadap produk media pembelajaran *Board Game* NALABIM yang dikembangkan ini mendapatkan skor 121. Setelah skor diakumulasi, rata-rata penilaian dari guru setelah diuji validasi mendapatkan skor 93%. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan dari penilaian respon siswa terhadap media pembelajaran *Board Game* NALABIM sebagai upaya mitigasi bencana bagi siswa sekolah dasar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial dikategorikan “Sangat Baik”.

Media pembelajaran *Board Game* NALABIM sebagai upaya mitigasi bencana bagi siswa sekolah dasar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial memiliki kualitas yang sangat baik dari hasil penilaian ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, ahli bahasa, respon guru, dan respon siswa. Penilaian akhir semua ahli jika dirata-rata menggunakan

persentase memperoleh nilai 86,7%, sehingga dapat diambil kesimpulan media *Board Game* NALABIM ini sangat layak digunakan dalam proses belajar. Media pembelajaran *Board Game* NALABIM sebagai mitigasi bencana bagi siswa sekolah dasar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial yang ditingkatkan dengan teknologi *augmented reality* juga memiliki kelebihan, yaitu mempermudah siswa dalam mempelajari dan memahami materi perubahan iklim dan mitigasinya dalam bentuk objek maya 2 dimensi berupa gambar dan video.

Efektivitas media ini dibuktikan melalui uji coba melibatkan 13 siswa SD N Srumbung. Hasil persentase nilai akhir yaitu 93% dari siswa dan guru sebesar 92%, dengan rata-rata keseluruhan mencapai 92,5. Sejalan dengan penelitian oleh (Yolanda Mamonto et al., 2025) yang berjudul “Pengembangan Media *Board Game* “PACAROLI” Pada Keterampilan Membaca Permulaan Siswa Kelas 1 SD Muhammadiyah AIMAS” validator dan diujicobakan pada peserta didik dengan memperoleh nilai akhir untuk ahli media 95%, ahli bahasa 96%, dan ahli materi 98%. Dengan rata-rata keseluruhannya mencapai 98% termasuk kedalam kategori “layak”. Sedangkan hasil ujicoba pada peserta didik menunjukkan nilai rata-rata sebesar 82%, maka termasuk kedalam kategori baik. Dengan demikian produk media pembelajaran *Board Game* “PACAROLI” layak digunakan pada proses belajar mengajar di SD Muhammadiyah Aimas. Berdasarkan hasil pengembangan, media *Board Game* NALABIM ini memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran dengan menyesuaikan keadaan yang dimana anak-anak suka bermain, suka mengenal dunia digital, dan sesuai dengan karakteristik siswa yang sudah terbiasa dengan pengaruh teknologi. Dengan memadukan teknologi *augmented reality* sangat cocok untuk membantu pembelajaran karena anak-anak dapat belajar dan memahami dunia melalui interaksi langsung dengan objek fisik dan pengalaman nyata.

Media pembelajaran *Board Game* NALABIM ini memiliki kekurangan dan kelebihan. Kekurangannya adalah aplikasi pada media *Board Game* NALABIM hanya bisa diakses melalui *smartphone* jenis android belum bisa diakses *smartphone* jenis IOS. Selain itu keterbatasan aplikasi ini memiliki ukuran yang terbilang cukup besar dengan penyimpanan kurang lebih 150 mb. Materi yang dituangkan didalam media *Board Game* hanya terbatas yaitu berfokus pada materi perubahan iklim beserta mitigasi. Kelebihannya adalah aplikasi pada media *Board Game* NALABIM bisa digunakan secara offline hanya perlu jaringan internet untuk menginstal. Media ini *Board Game* NALABIM berbasis *augmented reality* memberikan pengalaman yang baru pada saat proses pembelajaran dalam memahami materi perubahan iklim. Teknologi *augmented reality* menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Siswa belajar sambil bermain mampu meningkatkan minat, semangat belajar dan pemahaman siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian diatas, dapat diambil kesimpulan:

1. Media pembelajaran *Board Game* NALABIM dikembangkan menggunakan metode penelitian model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu *Analyze, Design, Develop, Implemen, dan Evaluate*. Pada bagian evaluasi, evaluasi tidak hanya dilakukan diakhir proses tetapi dilakukan pada setiap tahapan sebelumnya. Hal ini dilakukan agar media menghasilkan produk yang berkualitas dan layak digunakan sebagai sarana pendukung belajar yang efektif sesuai kebutuhan siswa dan kurikulum merdeka.
2. Media pembelajaran *Board Game* NALABIM mendapatkan penilaian untuk mengetahui kualitas dari berbagai para ahli, respon guru dan respon siswa yaitu ahli media 83%, ahli materi 94%, ahli pembelajaran 83%, ahli bahasa 87%, penilaian guru 92%, dan penilaian siswa 93%. Rata-rata penilaian dari keseluruhan mencapai 88,7%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa media

pembelajaran *Board Game* NALABIM ini memiliki kualitas sangat baik, sehingga layak digunakan sebagai sarana pendukung proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Athifah, N., Irawan Zain, M., & Ermiana, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Materi Pantun. *Journal of Classroom Action Research*, 4(3). <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i3.2063>
- Atmojo, M. E. (2020). Pendidikan Dini Mitigasi Bencana. In *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 3, Issue 2). <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas>
- Beatrix, H. (2020). Pentingnya Penerapan Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah Untuk Mengetahui Kesiapsiagaan Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 1(2), 94–102.
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Hidayat, U., Lihawa, F., & Rusiyah, R. (2023). Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi Bencana Alam. *JAMBURA GEO EDUCATION JOURNAL*, 4(1), 49–58. <https://doi.org/10.34312/jgej.v4i1.16143>
- Malihah, L. (2022a). Tantangan Dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim Dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(2), 219–232. <https://doi.org/10.47441/jkp.v17i2.272>
- Malihah, L. (2022b). Tantangan Dalam Upaya Mengatasi Dampak Perubahan Iklim Dan Mendukung Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(2), 219–232. <https://doi.org/10.47441/jkp.v17i2.272>
- Masrizal, Biomed, & Iqbal, M. (2023). *Panduan Satuan Pendidikan Aman Bencana*. 2022.
- Mutmainah, S., & Romadhon, M. R. (2023). Pendayagunaan Green Sukuk Dalam Menghadapi Perubahan Iklim Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 3(1), 1–14.
- Nurfaizah, N., Maksun, A., & Wardhani, P. A. (2022). Pengembangan Board Game untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(2), 122–132.
- Ouyang, H., Tang, X., Zhang, R., Baklanov, A., Brasseur, G., Kumar, R., Han, Q., & Luo, Y. (2023). Resilience Building and Collaborative Governance for Climate Change Adaptation in Response to a New State of More Frequent and Intense Extreme Weather Events. *International Journal of Disaster Risk Science*, 14(1), 162–169. <https://doi.org/10.1007/s13753-023-00467-0>
- Sakti, H. G. (2023). *Pelatihan Media Board Game Dalam Meningkatkan Hasil Belajar*. 4(2), 2722–2824. <http://ojs.cahayamandalika.com/index.php/abdimandalika/issue/archive>
- Tamba, R., Anggraini, W., Karo-Karo, D., Sitohang, R., & Ambarita, D. F. P. (2024). Pengembangan Media Board Game Berbasis Metode Fun Learning pada Tema 7 Subtema 1 di Kelas IV SD Negeri 101766 Bandar Setia. *IJEB: Indonesian Journal Education Basic*, 02(02), 211–217. <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJEB>