

PENINGKATAN KEMAMPUAN *ECOLITERACY* MELALUI INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *KAHOOT GAMES* SUBTEMA PEMANFAATAN SDA HAYATI DAN NONHAYATI UNTUK SISWA SD

Dewi Nilam Tyas¹, Atip Nurharini², Desi Wulandari³, Barokah Isdaryanti⁴

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang
e-mail: dewinilamtyas@mail.unnes.ac.id, atipnurharini@mail.unnes.ac.id, wulanipa@mail.unnes.ac.id,
barokahisdaryanti@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) sebagai bagian dari konservasi Sumber Daya Alam perlu dipahami dengan baik, salah satunya melalui gerakan *ecoliteracy* (literasi yang mempelajari manusia dan lingkungan), sehingga diharapkan siswa memiliki pemahaman yang baik terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *kahoot games* untuk meningkatkan kemampuan *ecoliteracy*, dan mengetahui keefektifan media tersebut untuk meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* siswa kelas IV SD. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* dengan model ADDIE. Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas IV SD di Kota Semarang. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, angket, skala, dan tes. Data dianalisis dengan analisis deskriptif, uji-t sampel independen dengan uji prasyarat uji normalitas & homogenitas, dan n-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Kahoot games* yang dikembangkan sangat layak untuk diujicobakan (95,5%) dan efektif untuk meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* siswa kelas IV SD ($N\text{-Gain}=69,9\%$).

Kata kunci: *ecoliteracy*, *kahoot game*, media pembelajaran

Abstract

Sustainable development as part of the conservation of natural resources needs to be well understood, one of which is through the ecoliteracy movement (literacy that studies humans and the environment), so that students are expected to have a good understanding of the environment. This study aims to produce learning media based on kahoot games to improve ecoliteracy skills, and determine the effectiveness of these media to improve the ecoliteracy abilities of fourth grade elementary school students. The research method used is Research and Development with the ADDIE model. The research subjects were fourth grade elementary school students in the city of Semarang. Data collection techniques using interviews, questionnaires, scales, and tests. Data were analyzed by descriptive analysis, independent sample t-test with prerequisite test for normality & homogeneity, and n-gain. The results showed that the Kahoot games-based learning media that was developed is very feasible to be tested (95.5%) and effective for improving the ecoliteracy ability of fourth grade elementary school students (N-Gain = 69.9%)

Keywords : *ecoliteracy*, *kahoot game*, *learning media*

1. Pendahuluan

Gerakan Literasi Nasional (GLN) merupakan salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia dalam menyongsong generasi emas 2045. Pada era revolusi industri 4.0 saat ini kemampuan literasi individu sangat penting untuk dikuasai karena dapat membentuk ketahanan dan kemampuan bersaing bangsa secara global. Literasi sains merupakan salah satu dari lima jenis literasi yang perlu dikuasai oleh siswa (Kemendikbud, 2017). Penguasaan terhadap literasi sains bertujuan untuk membekali siswa dalam memberikan kontribusi pembangunan sumber daya manusia, sumber daya alam, dan pembangunan berkelanjutan. Hal tersebut secara lebih spesifik dipelajari pada literasi ekologi atau *ecoliteracy*.

Ecoliteracy merupakan literasi yang mempelajari hubungan antara manusia dan lingkungan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan, sehingga siswa memiliki pemahaman yang baik terhadap lingkungan yang pada akhirnya berpengaruh pada sikapnya. Pengembangan kemampuan *ecoliteracy* dapat dilakukan baik secara terintegrasi maupun terpisah dalam pembelajaran di dalam kelas. Kondisi ideal tersebut ternyata tidak sesuai dengan kondisi realita di lapangan yang menunjukkan kesadaran diri masyarakat Indonesia dalam merawat lingkungan masih rendah. Berdasarkan data yang diperoleh dari Kementerian Lingkungan Hidup, menyatakan jika 61,4% masyarakat warga Indonesia belum memiliki pemahaman yang baik mengenai penyelamatan lingkungan hidup (KLH, 2012). Tingkat literasi sains

yang berhubungan dengan masalah lingkungan hidup pada peserta didik tingkat sekolah dasar termasuk kategori kurang dengan persentase sebesar 73,61% (Indonesia National Assessment Program, 2016). Kondisi tersebut, selaras dengan hasil wawancara dengan guru dan siswa SD kelas IV di Kota Semarang yang menunjukkan bahwa kemampuan *ecoliteracy* siswa masih rendah. Permasalahan tersebut timbul karena minimnya pemahaman pentingnya menjaga lingkungan karena belum tersedianya media pembelajaran yang menyenangkan dan dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan *ecoliteracy*.

Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan kemampuan *ecoliteracy* adalah *kahoot games*. Menurut Bunyamin, dkk (2020), media *kahoot* digunakan sebagai variasi kegiatan pembelajaran agar tidak monoton dan untuk menunjang pembelajarannya. Hal ini selaras dengan yang disampaikan Gunansyah (2020) dan Purwanty (2020) bahwa melalui penggunaan *kahoot game* diharapkan menjadikan peserta lebih termotivasi untuk belajar dan merasa senang ketika kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung.

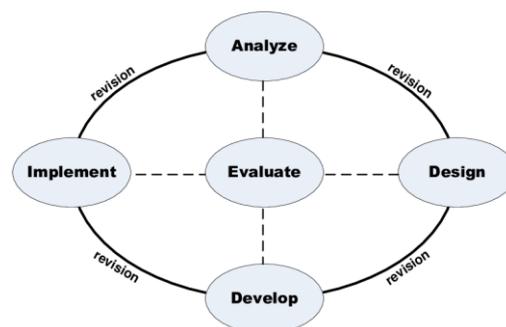
Pengembangan *kahoot games* yang dilakukan berdasarkan dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip konservasi. Sehingga menghadirkan media pembelajaran dalam bentuk permainan edukatif digital yang dapat menstimulus kemampuan *ecoliteracy* karena dikemas dalam bentuk permainan, sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan. Pembelajaran yang menyenangkan akan berdampak positif terhadap hasil belajar baik pada ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat kebutuhan media yang dapat meningkatkan kemampuan *eco-literacy* siswa kelas IV SD.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa guru dan siswa kelas IV SD di Kota Semarang menunjukkan bahwa kemampuan *ecoliteracy* masih rendah. Masalah-masalah tersebut disebabkan belum tersedianya media untuk meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* untuk siswa. Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif solusi adalah *kahoot games*. Permainan digital yang dikembangkan melalui aplikasi *kahoot* ini merupakan media pembelajaran berbasis teknologi yang berupa permainan pada *smartphone* dengan unsur audio-visual yang dapat menstimulus kemampuan *ecoliteracy* peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini penting untuk dilakukan karena terdapat kebutuhan media untuk meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* peserta didik kelas IV SD yang menarik dan menyenangkan, sehingga perlu pengembangan media *kahoot games* berbasis prinsip-prinsip konservasi, yang selanjutnya akan disebut sebagai *kahoot games* saja. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran *kahoot games* yang layak dalam meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* siswa kelas IV SD. Tujuan kedua adalah untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *kahoot games* yang layak dalam meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* siswa kelas IV SD.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, & Evaluate*). Branch (2009) berpendapat bahwa ADDIE merupakan konsep pengembangan produk yang sesuai dengan filosofi pendidikan yang berpusat pada siswa, inovatif, otentik, dan menginspirasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan, mengembangkan dan menguji keefektifan *conservation-based Kahoot games* melalui lima langkah sebagai berikut.



Gambar 1. Langkah Penelitian R&D Model ADDIE (Branch, 2009)

Penelitian pengembangan *conservation-based kahoot games* dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah tahap identifikasi masalah, hal ini dilakukan untuk mengkaji, menyelediki, dan mengumpulkan informasi berupa data awal. Langkah ini meliputi kegiatan pengumpulan informasi terkait variabel penelitian yang akan diteliti dan studi pustaka yang digunakan sebagai dasar dalam menyusun penelitian. Hasil data awal kemudian dikaji dengan pustaka atau rujukan untuk memastikan bahwa masalah penelitian di dukung dengan rujukan yang relevan.

Tahapan kedua adalah analisis kebutuhan (*analyze*), tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan media yang akan dilakukan. Data hasil analisis kebutuhan kemudian digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan *conservation-based kahoot games*. Analisis kebutuhan (*need assessment*) melalui dua kegiatan yaitu meliputi penyebaran angket ke guru dan siswa serta kegiatan wawancara kepada guru dan siswa. Pada tahap ini pula dilakukan analisis tema, sub tema, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, maupun materi ajar yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan *ecoliteracy*.

Tahapan ketiga yaitu tahap merancang media (*design*), meliputi kegiatan merancang scenario atau kegiatan belajar yang sesuai dengan silabus di SD, merancang *design layout*, materi yang akan dikembangkan dan konten game *kahoot*. Selain itu juga dilakukan penentuan teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan FGD bersama guru, ahli media, dan ahli materi. Adapun materi yang dipilih ada pada kelas IV Tema 3 Subtema 3: Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati dan Nonhayati, Pembelajaran 1 dengan muatan pelajaran Bahasa Indonesia, IPA, IPS. Adapun kompetensi dasar yang ada pada subtema tersebut diantaranya: 1) Kompetensi Dasar Bahasa Indonesia: 3.3 Menggali informasi dari seorang tokoh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan. 4.3 Melaporkan hasil wawancara menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif dalam bentuk teks tulis. 2) Kompetensi Dasar IPS: 3.1 Mengidentifikasi karakteristik ruang dan pemanfaatan sumber daya alam untuk kesejahteraan masyarakat dari tingkat kota/kabupaten sampai tingkat provinsi. 4.1 Menyajikan hasil identifikasi karakteristik ruang dan pemanfaatan sumber daya alam untuk kesejahteraan masyarakat dari tingkat kota/kabupaten sampai tingkat provinsi. 3) Kompetensi Dasar IPA: 3.8 Menjelaskan pentingnya upaya keseimbangan dan pelestarian sumber daya alam di lingkungannya. 4.8 Melakukan kegiatan upaya pelestarian sumber daya alam bersama orang-orang di lingkungannya. Perancangan media dengan mempertimbangkan *ecoliteracy* yang sesuai dengan KD dan materi, Adapun kemampuan *ecoliteracy* meliputi pemahaman dasar ekologi, konsep keberlanjutan sumber daya alam dan analisis masalah untuk memberikan solusi terhadap permasalahan nyata terkait pelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam.

Tahapan keempat adalah pengembangan media (*develop*), pada tahapan ini peneliti melakukan kegiatan penyusunan *game* yang akan digunakan dengan mempertimbangkan tema atau template yang akan digunakan, gambar, video dan pilihan jawaban. Seluruhnya dikembangkan dengan berbasis konservasi sesuai dengan materi pada kelas IV Tema 3 Subtema 2: Keberagaman Makhluk Hidup di Lingkunganku, Pembelajaran 1 dengan muatan pelajaran Bahasa Indonesia, IPA, IPS. Bentuk pengembangan dari *conservation-based Kahoot games* yaitu berupa permainan *Kahoot* yang secara khusus memuat materi tentang konservasi lingkungan yang juga dilengkapi dengan materi ajar. Materi ajar ditampilkan secara audio-visual, sehingga lebih menarik dan memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran.

Terdapat enam indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan *ecoliteracy* individu pada ranah kognitif, yaitu: 1) memiliki pengetahuan dasar prinsip ekologis, 2) mampu menganalisis permasalahan lingkungan, 3) mampu memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan, 4) memiliki kepedulian terhadap sesama manusia dan lingkungan, 5) bertanggung jawab menjaga lingkungan, dan 6) bijaksana dalam menggunakan sumber daya alam. Keenam indikator tersebut digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan instrumen untuk mengukur kemampuan *eco-literacy* siswa. Kemampuan *eco-literacy* siswa pada ranah kognitif dapat diukur melalui tes dalam bentuk pilihan ganda.

Kompetensi sikap *eco-literacy*, memiliki indikator berikut terdapat rasa empati dan peduli terhadap lingkungan, menanamkan sikap menghormati lingkungan dan seisinya, serta memegang teguh untuk bersikap adil, tidak mengambil hak orang lain demi kepentingan pribadi. Indikator untuk kompetensi keterampilan yaitu menciptakan alat-alat yang dibutuhkan masyarakat, memanfaatkan sumber daya yang ada dengan memperhatikan prinsip-prinsip ekologi, dan menggunakan energi yang ada dengan sebaik-baiknya. Kompetensi hubungan manusia dengan alam, indikatornya meliputi pengalaman yang mengesankan dan kagum terhadap alam, menghormati alam dan seluruh

komponennya, selalu bersyukur kondisi lingkungan yang indah, dan merasa dekat dengan alam dan berusaha menjaganya (Utami, 2020). Pengembangan *kahoot games* juga akan memperhatikan indikator-indikator tersebut.

Tahapan berikutnya adalah tahap *testing* dan evaluasi yang meliputi penilaian dan validasi produk oleh ahli media dan ahli materi menggunakan teknik skala. Saran dan komentar dari ahli media dan materi digunakan sebagai bahan perbaikan dari media yang dikembangkan. Selanjutnya uji coba skala kecil dilakukan untuk mengetahui respon guru dan siswa sebagai pengguna. Perbaikan produk setelah uji coba skala kecil mengacu pada hasil angket respon dan saran dari guru dan siswa. Tahapan kedelapan adalah implementasi, yang dilakukan dengan melakukan tes kemampuan (*pretest* dan *posttest*) siswa kelas IV SD. Metode penelitian quasi eksperimen dengan rancangan *nonequivalent control group design* digunakan pada tahap implementasi, sehingga terdapat dua kelas yang digunakan yaitu satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen yang dipilih secara acak.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Treatment	Post-test
Eksperimen 1	T ₁	X _a	T ₂
Eksperimen 2	T ₁	X _a	T ₃
Kontrol	T ₁	X _b	T ₄

Keterangan:

T₁= *Pretest* kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol

T₂= *Posttest* kelas eksperimen 1

T₃= *Posttest* kelas eksperimen 2

T₄= *Posttest* kelas kontrol

X_a= Pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Kahoot games*.

X_b= Pembelajaran tidak menggunakan *conservation-based Kahoot games*.

Data keefektifan *kahoot games* dalam meningkatkan kemampuan *eco-literacy* siswa, dianalisis menggunakan analisis deskriptif, uji-t sampel maupun uji MANOVA, dan n-gain. Sebelum uji analisis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu berupa uji normalitas dan uji homogenitas baik untuk uji-t maupun uji MANOVA. Uji normalitas multivariat menggunakan perhitungan *Mahalanobis distance* dan uji homogenitas. Tahapan terakhir adalah tahap hilirisasi, setelah dinyatakan layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan *kahoot games* didesiminasikan dan diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah sekolah dasar Kota Semarang. Indikator ketercapaian dalam penelitian ini adalah dapat dihasilkannya aplikasi *kahoot games*.

3. Hasil dan Pembahasan

Menurut *World Economic Forum* (2015) terdapat enam literasi dasar yang perlu dikuasai oleh siswa di dunia. Keenam literasi dasar tersebut meliputi literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya serta kewarganegaraan. Penumbuhan budi pekerti yang mendukung peningkatan literasi siswa di Indonesia melalui Gerakan Literasi Sekolah (GLS) telah diatur oleh Pemerintah melalui Permendikbud No. 23 Tahun 2015. Literasi merupakan kemampuan mengakses, memahami dan menggunakan sesuatu secara cerdas melalui membaca, melihat, menyimak, menulis & berbicara Salah satu sub literasi dasar sains yaitu literasi ekologi atau *eco-literacy*. *Eco-literacy* merupakan kemampuan yang menggambarkan kesadaran seseorang terhadap lingkungan ekologis serta memperhatikan hubungan timbal balik yang terjadi antara manusia dengan lingkungan ekologis dalam kehidupan berkelanjutan (Goleman, 2012), (Keraf, A. S, 2014).

Kemampuan *eco-literacy* yang dimiliki dapat membantu individu untuk terlibat dengan isu-isu masalah lingkungan alam dan dapat memberikan gagasan dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan tersebut untuk kehidupan yang berkelanjutan (OECD, 2013). Kehidupan yang berkelanjutan dapat berjalan dengan seimbang apabila masyarakat memiliki pemahaman kognitif yang memadai tentang hakikat dan prinsip-prinsip ekologi (Nugraha, R. G, 2013).

Terdapat enam indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan *eco-literacy* individu pada ranah kognitif, yaitu: 1) memiliki pengetahuan dasar prinsip ekologis, 2) mampu menganalisis permasalahan lingkungan, 3) mampu memberikan solusi terhadap permasalahan

lingkungan, 4) memiliki kepedulian terhadap sesama manusia dan lingkungan, 5) bertanggung jawab menjaga lingkungan, dan 6) bijaksana dalam menggunakan sumber daya alam. Keenam indikator tersebut digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan instrumen untuk mengukur kemampuan *eco-literacy* siswa. Kemampuan *eco-literacy* siswa pada ranah kognitif dapat diukur melalui tes dalam bentuk pilihan ganda (Prastiwi, L., Sigit, D.V., & Ristanto, R. H., 2020).

Eco-literacy merupakan salah satu jenis literasi yang perlu diajarkan kepada siswa sekolah dasar sebagai pendukung pembangunan berkelanjutan di era globalisasi saat ini (Locke, S., Russo, R.O., & Montoya, C. 2013). Pengenalan *eco-literacy* di sekolah dasar dapat dilakukan melalui media pembelajaran (Nurlaili, S., Supriatna, N., & Sapriya., 2018). Media- media pembelajaran yang dapat digunakan dapat berupa media yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan. Melalui kemampuan *eco-literacy*, siswa dapat memahami kondisi lingkungannya. Dengan demikian, guru perlu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan ecoliteracy melalui proses pembelajaran di sekolah. Penelitian pengembangan *kahoot games* untuk meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* dilakukan melalui tahapan-tahapan yang akan disampaikan pada uraian di bawah ini. Tahapan pertama adalah identifikasi masalah, tahapan ini dilakukan untuk mengkaji, menyelidiki, dan mengumpulkan informasi berupa data awal. Langkah ini meliputi kegiatan pengumpulan informasi terkait variabel penelitian yang akan diteliti dan studi pustaka yang digunakan sebagai dasar dalam menyusun penelitian. Koordinasi dilakukan secara luring dengan memperhatikan protokol kesehatan dan didukung dengan koordinasi melalui *chat WA* maupun melalui sambungan telpon. Hasil data awal kemudian dikaji dengan pustaka atau rujukan untuk memastikan bahwa masalah penelitian di dukung dengan rujukan yang relevan.



Gambar 1. Koordinasi luring untuk pelaksanaan kegiatan

Tahapan kedua yang dilakukan adalah analisis kebutuhan (*analyze*), pelaksanaan analisis kebutuhan media bertujuan untuk menggali informasi terkait kebutuhan pengembangan media *kahoot games* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD. Analisis kebutuhan (*need assessment*) melalui dua kegiatan yaitu meliputi penyebaran angket ke guru dan siswa serta kegiatan wawancara kepada guru dan siswa. Pada tahap ini pula dilakukan analisis tema, sub tema, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, maupun materi ajar yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan *ecoliteracy*.

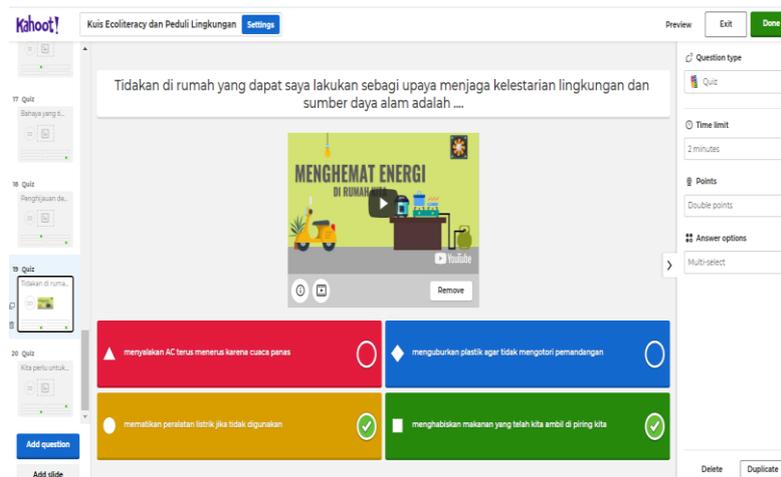
Hasil wawancara maupun angket dengan guru dan siswa kelas IV SD Negeri Gisikdrono 02 Kota Semarang sebagai responden mendapatkan informasi yang memiliki kesamaan. Diantaranya: 1) media pembelajaran yang digunakan oleh guru sudah bervariasi, namun belum pernah memanfaatkan dan mengoperasikan media game, terutama *kahoot*; 2) kemampuan *ecoliteracy* belum mulai dikembangkan oleh sekolah, 3) kemampuan *ecoliteracy* siswa masuk kategori kurang karena hampir semua siswa tidak mengerti apa yang dimaksud dengan istilah *ecoliteracy*, demikian juga ketika dipaparkan contoh-contoh *ecoliteracy*, siswa belum dapat menangkap maknanya; 4) media pembelajaran inovatif dan menyenangkan yang menunjang peningkatan kemampuan *ecoliteracy* belum tersedia. Dengan demikian, guru merasa membutuhkan adanya pengembangan media pembelajaran yang mendukung kemampuan *ecoliteracy* siswa.

Tahapan ketiga yaitu merancang media (*design*), meliputi kegiatan merancang scenario atau kegiatan belajar yang sesuai dengan silabus di SD, merancang *design layout*, materi yang akan dikembangkan dan konten game *kahoot*. Selain itu juga dilakukan penentuan teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan FGD bersama guru, ahli media, dan ahli materi. Adapun materi yang dipilih ada pada kelas IV Tema 3 Subtema 3: Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati dan Nonhayati, Pembelajaran 3 dengan muatan pelajaran Bahasa Indonesia, IPA, IPS.

Kompetensi Dasar Bahasa Indonesia: 3.3 Menggali informasi dari seorang tokoh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan. 4.3 Melaporkan hasil wawancara menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif dalam bentuk teks tulis. Kompetensi Dasar IPS: 3.1 Mengidentifikasi karakteristik ruang dan pemanfaatan sumber daya alam untuk kesejahteraan masyarakat dari tingkat kota/kabupaten sampai tingkat provinsi. 4.1 Menyajikan hasil identifikasi karakteristik ruang dan pemanfaatan sumber daya alam untuk kesejahteraan masyarakat dari tingkat kota/kabupaten sampai tingkat provinsi. Kompetensi Dasar: 3.8 Menjelaskan pentingnya upaya keseimbangan dan pelestarian sumber daya alam di lingkungannya. 4.8 Melakukan kegiatan upaya pelestarian sumber daya alam bersama orang-orang di lingkungannya.

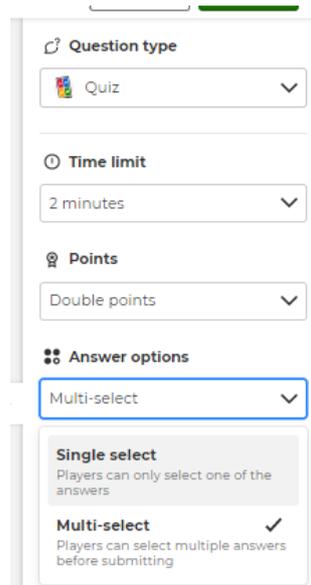
Perancangan media dengan mempertimbangkan *ecoliteracy* yang sesuai dengan KD dan materi, Adapun kemampuan *ecoliteracy* meliputi pemahaman dasar ekologi, konsep keberlanjutan sumber daya alam dan analisis masalah untuk memberikan solusi terhadap permasalahan nyata terkait pelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam. Kemampuan *ecoliteracy* akan diukur melalui *pretest* dan *post test*. Media *Kahoot* juga dimanfaatkan untuk mengembangkan kemampuan analisis dan memberikan solusi, sikap peduli dan tidak mengambil hak orang lain (*World Economic Forum*, 2015), poin-poin ini juga merupakan indikator dari kemampuan *ecoliteracy*.

Tahapan ke-empat adalah tahap pengembangan media (*develop*), pada tahapan ini peneliti melakukan kegiatan penyusunan *game* yang akan digunakan dengan mempertimbangkan tema atau template yang akan digunakan, gambar, video dan pilihan jawaban. Kuis mengenai *ecoliteracy* ini diintegrasikan dengan materi pada kelas IV. Tema 3. Peduli Terhadap Makhluk Hidup Sub Tema 3. Ayo Cintai Lingkungan. Bentuk pengembangan dari *kahoot games* yaitu berupa permainan *Kahoot* yang secara khusus memuat materi tentang konservasi lingkungan yang juga dilengkapi dengan materi ajar. Materi ajar ditampilkan secara audio-visual, sehingga lebih menarik dan memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran. Salah satu tampilan soalnya seperti berikut:



Gambar 2. Tampilan *game kahoot* yang dikembangkan

Kemampuan *eco-literacy* siswa pada ranah kognitif dapat diukur melalui tes dalam bentuk pilihan ganda. Selain memperhatikan media yang dikembangkan dari segi materi, pengaturan teknis penyusunan game seperti jenis soal, media yang dicantumkan batas waktu pengerjaan dan perolehan poin yang disesuaikan dengan bobot soal dan waktu pengerjaan juga dilakukan pada tahap ini.



Gambar 3. Setting game Kahoot

Kompetensi sikap *eco-literacy*, memiliki indikator berikut terdapat rasa empati dan peduli terhadap lingkungan, menanamkan sikap menghormati lingkungan dan seisinya, serta memegang teguh untuk bersikap adil, tidak mengambil hak orang lain demi kepentingan pribadi. Indikator untuk kompetensi keterampilan yaitu menciptakan alat-alat yang dibutuhkan masyarakat, memanfaatkan sumber daya yang ada dengan memperhatikan prinsip-prinsip ekologi, dan menggunakan energi yang ada dengan sebaik-baiknya. Kompetensi hubungan manusia dengan alam, indikatornya meliputi pengalaman yang mengesankan dan kagum terhadap alam, menghormati alam dan seluruh komponennya, selalu mensyukuri kondisi lingkungan yang indah, dan merasa dekat dengan alam dan berusaha menjaganya.

Tahapan kelima adalah tahap *testing* dan evaluasi, berupa penilaian dan validasi produk oleh ahli media dan ahli materi menggunakan teknik skala. Saran dan komentar dari ahli media dan materi digunakan sebagai bahan perbaikan dari media yang dikembangkan. Hasil penilaian media pembelajaran *Kahoot game* oleh ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Analisis Uji Kelayakan Media dan Materi *Kahoot game*

No.	Aspek yang Dinilai	Skor min	Nilai validator 1	Nilai validator 1	Rerata
1.	Kelayakan Isi	9	35	34	34,5
2.	Sajian	4	16	15	15,5
3.	Kebahasaan	5	18	19	18,5
4.	Kegrafikan	4	16	15	15,5
5.	Aspek Pemakaian	3	12	12	12
Jumlah Skor		25	97	95	96

Berdasarkan rerata penilaian validator 1 dan validator 2 diperoleh skor 96 dari skor maksimum ideal yaitu 100, dari skor tersebut selanjutnya dihitung menggunakan rumus berikut ini

Presentase skor sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh siswa

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui jika presentasi skor adalah 96% yang artinya media yang dikembangkan masuk kategori sangat layak dan dapat diujicobakan. Kemudian dilanjutkan dengan uji coba skala kecil untuk mengetahui respon guru dan siswa sebagai pengguna. Angket respon guru diisi oleh 2 guru kelas IV yang hasilnya menunjukkan bahwa total skor yang diperoleh adalah 42 dari skor maksimal 44, sehingga nilai presentasi *game Kahoot* yang dikembangkan adalah 95,5% yang masuk pada kategori sangat layak. Demikian pula hasil penilaian dari 10 siswa pada skala kecil menyatakan jika *game Kahoot* yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat layak. Perbaikan produk setelah uji coba skala kecil mengacu pada hasil angket respon dan saran dari guru dan siswa adalah pada bagian tata letak gambar.



Gambar 4. Uji coba skala kecil

Tahapan berikutnya adalah tahapan implementasi yang dilaksanakan dengan melakukan tes kemampuan *ecoliteracy* (*pretest* dan *posttest*) siswa kelas IV SD. Metode penelitian quasi eksperimen dengan rancangan *nonequivalent control group design* digunakan pada tahap implementasi, sehingga terdapat dua kelas yang digunakan yaitu satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen yang dipilih secara acak. Untuk meminimalkan terjadinya kesalahan atau kesulitan siswa dalam menggunakan *game Kahoot*, maka sebelumnya juga disampaikan cara penggunaan media pembelajaran ini.



Gambar 5. Pemberian *reward* pada uji coba skala besar

Berdasarkan uji coba skala besar ini, maka dapat dipetakan terkait pengaruh media pembelajaran *Kahoot games* terhadap peningkatan kemampuan *ecoliteracy* siswa. Pengaruh media pembelajaran *Kahoot Games* terhadap kemampuan *ecoliteracy* siswa diperoleh dari hasil tes dan lembar skala penilaian diri yang dilakukan sebelum dan sesudah menggunakan media yang dikembangkan dalam proses pembelajaran. Peneliti melakukan uji efektivitas pada media melalui uji coba skala besar. Kegiatan yang dilakukan oleh siswa pada uji coba skala besar adalah sama dengan pengujian kelompok kecil. Berikut ini merupakan perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep sebelum dan setelah menggunakan media *kahoot games* pada materi kelas IV Tema 3 Subtema 3: Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati dan Nonhayati pada tabel 8 di bawah ini:

Tabel 3. Pengaruh media pembelajaran *Kahoot Games* terhadap kemampuan *ecoliteracy* siswa

No.	Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	N	36	36
2.	Mean Pretest	55	54
3.	Mean Posttest	86	63
4.	N-Gain	69,9%	19,57%
5.	Kategori	tinggi	rendah

Skor maksimum = 100

*) $N\ gain = \frac{(posttest\ score - pretest\ score)}{(maximum\ score - pretest\ score)} \times 100\%$

Nilai rerata *N-Gain* (dalam%)

$75 < G \leq 99,99$ = sangat tinggi

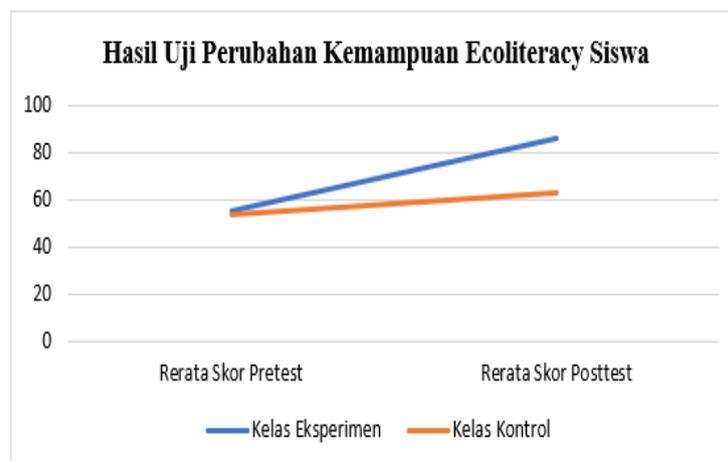
$50 < G \leq 74,9$ = tinggi

$25 < G \leq 49,9$ = sedang

$0 < G \leq 24,5$ = rendah

(Modifikasi dari Hake)

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan kemampuan *ecoliteracy* siswa yang signifikan sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *Conservation-Based Kahoot Games*. Rata-rata hasil *pretest* kemampuan pemahaman siswa yaitu sebesar 55 dan hasil *posttest* siswa yaitu sebesar 86 Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang signifikan sebesar 31,00 dengan uji t dependen $0,000 < 0,05$. Selain itu, uji *N-gain* untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep memperoleh skor sebesar 69,9% dengan kategori peningkatan tinggi. Sedangkan pada kelas control juga terjadi peningkatan rerata nilai kemampuan *ecoliteracy*, namun peningkatannya tidak cukup signifikan dengan nilai *N-Gain* 19,57% dengan kategori rendah. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui jika penggunaan media pembelajaran *Kahoot Games* efektif untuk meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* siswa. Untuk memperjelas perbedaannya, maka disajikan diagram di bawah ini.



Gambar 6. Grafik Perubahan Kemampuan *Ecoliteracy* Siswa

Setelah dinyatakan layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan *ecoliteracy*, *Kahoot games* yang telah dikembangkan kemudian didesiminasikan dan diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah dasar Kota Semarang atau yang disebut sebagai tahap hilirisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *Kahoot games* yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan *ecoliteracy*. Selain itu, media pembelajaran ini juga dapat digunakan untuk menstimulus motivasi, memperkuat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran *kahoot games* telah melewati uji uji kelayakan oleh ahli materi dan media dan dinyatakan bahwa media pembelajaran inovatif dengan *Kahoot games* sangat layak dan dapat dilanjutkan pada tahap ujicoba untuk melihat keefektifan media. Media ini juga sudah diujicobakan skala kecil dengan memperhatikan saran dan masukan dari guru dan pengguna (siswa), serta dilakukan revisi sesuai saran/perbaikan. Uji efektivitas media telah dilaksanakan dan memperoleh hasil yang positif. Siswa memperoleh rata-rata kemampuan *ecoliteracy* yang lebih tinggi setelah menggunakan media pembelajaran *Kahoot games* dibandingkan sebelumnya maupun dibandingkan jika tidak menggunakan (berdasarkan perbandingan dengan kelas control). Peningkatan rata-rata baik kemampuan *ecoliteracy* bernilai positif dengan kategori peningkatan pada kategori tinggi dan sedang. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran inovatif dengan *Kahoot games* efektif dalam meningkatkan kemampuan *ecoliteracy* siswa kelas IV dan mendapatkan respon yang positif dari guru dan siswa kelas IV di SD Negeri Gisikdrono 02.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sudah dihasilkan media pembelajaran inovatif berbasis *Kahoot games* yang sangat layak dalam meningkatkan kemampuan *eco-literacy* dan karakter peduli lingkungan siswa kelas IV SD. Kesimpulan berikutnya adalah media pembelajaran inovatif berbasis *Kahoot games* yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan *eco-literacy* siswa kelas IV SD. Adapun saran yang berkaitan dengan penelitian ini antara lain untuk peneliti sebaiknya dikembangkan media pembelajaran lain yang mendukung peningkatan kemampuan *eco-literacy* dan karakter peduli lingkungan untuk siswa SD. Saran kedua adalah untuk memperoleh hasil uji coba yang lebih komprehensif, penambahan sampel penelitian dapat diperbanyak dan diperluas untuk ujicoba yang dilakukan.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kami sampaikan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang atas segala dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini, terimakasih pula kepada SD Negeri Gisikdrono 02 atas kesediaan untuk bekerjasama demi terselenggaranya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Bunyamin, Aceng Cucu dkk 2020. Penggunaan Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Permainan Sebagai Bentuk Variasi Pembelajaran. *Gunahumas*, 3 (1).
- Capra, F. 2003. *The Hidden Connections*. London: Flamingo.
- Goleman, D. 2012. *Ecological Intelligence (Mengungkap Rahasia Di Balik Produk-Produk yang Kita Beli)*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gunansyah 2020. Praktik Pembelajaran Ekoliterasi Berorientasi Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan Di Sekolah Dasar Negeri Kota Surabaya Bagian Barat. *JPGSD*, 8(2), 377.
- INAP. 2016. *Indonesia National Assessment Program*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Kemendikbud. 2017. Materi Pendukung Literasi Sains. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Keraf, A. S. 2014. *Filsafat Lingkungan Hidup: Alam Sebagai Sebuah Sistem Kehidupan Bersama Fritjof Capra*. Yogyakarta: Kanisius.
- KLH. 2012. *Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.
- Locke, S., Russo, R.O., & Montoya, C. 2013. Environmental education and eco-literacy as tools of education for sustainable development. *Journal of Sustainability Education*, 4(1), 1-14.
- Nugraha, R. G. 2015. Meningkatkan ecoliteracy siswa sd melalui metode field-trip kegiatan ekonomi pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(2), 60-72.

- Nurlaili, S., Supriatna, N., & Sapriya. 2018. Pengenalan eco-literacy melalui media pembelajaran dari sampah di sekolah dasar. *Al-Mudarris: Jurnal of Education*, 1(2), 76- 87.
- OECD. 2013. *PISA 2006: Science Comptencies for Tomorrow's World: Volume 1-Analysis*. Paris: OECD.
- Prastiwi, L., Sigit, D.V., & Ristanto, R. H. 2020. Hubungan antara literasi ekologi dengan kemampuan memecahkan masalah lingkungan di sekolah adiwiyata kota tangerang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 11(1), 47-61.
- Presiden Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 23 Tahun 2015 tentang Penumbuhan Budi Pekerti*. Jakarta.
- Purwanty, Ratna & Fredy, 2020. Pemanfaatan Media Kahoot.it dalam pembelajaran *Group Investigation* ditinjau dari Kerjasama Mahasiswa. *Musamus Journal of Primary Education*, 2(2). 113-118.
- Utami, Aulia K Zuhda. 2020. Pengaruh Penggunaan Aplikasi Kahoot terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X MAN 4 Kebumen. *Skripsi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- World Economic Forum*. 2015. *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Geneva: World Economic Forum.