



Pengembangan Model Pembelajaran *Digital Storytelling* untuk Meningkatkan Literasi Keberlanjutan dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa

Noor Hujjatusnaini^{1*}, Mila²

¹⁻²Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Palangkaraya, Indonesia

*Penulis Korespondensi: noor.hujjatusnaini@uin-palangkaraya.ac.id

Abstract. *Strengthening sustainability literacy and critical thinking skills has become an essential priority in higher education to prepare students for the global challenges of the 21st century. One promising instructional approach to address this need is Digital storytelling. This study aimed to develop a Digital storytelling learning model that is valid, practical, and effective in enhancing students' sustainability literacy and critical thinking skills. The study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE framework, consisting of the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The participants included 40 undergraduate students from the Biology Education Program at the State Islamic University of Palangkaraya, as well as subject matter experts and instructional experts. Data were collected through expert validation sheets, critical thinking and sustainability literacy tests, practicality and student perception questionnaires, and semi-structured interviews. Data were analyzed using descriptive statistics, N-Gain calculations, and thematic analysis. The findings indicated that the developed Digital storytelling learning model demonstrated high levels of validity and practicality. The effectiveness test revealed moderate to high improvements in students' critical thinking skills and sustainability literacy based on pretest and posttest scores. Qualitative findings further confirmed that Digital storytelling fostered meaningful, contextual, and reflective learning experiences through the integration of sustainability issues into digital narratives. It can be concluded that the developed Digital storytelling learning model is feasible as an innovative instructional alternative to support the development of 21st-century competencies in higher education.*

Keywords: *Critical Thinking; Digital Storytelling; Higher Education; Sustainability Literacy; Teaching Mod.*

Abstrak. Penguatan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis merupakan kebutuhan penting dalam pendidikan tinggi untuk menyiapkan mahasiswa menghadapi tantangan global abad ke-21. Salah satu pendekatan pembelajaran yang berpotensi menjawab kebutuhan tersebut adalah *Digital storytelling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *Digital storytelling* yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan kerangka ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas 40 mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Palangkaraya, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Data dikumpulkan melalui lembar validasi ahli, tes berpikir kritis dan literasi keberlanjutan, angket kepraktisan dan persepsi mahasiswa, serta wawancara semi-terstruktur. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif, perhitungan N-Gain, dan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Digital storytelling* memiliki tingkat validitas dan kepraktisan yang tinggi. Uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan literasi keberlanjutan mahasiswa pada kategori sedang hingga tinggi berdasarkan skor pretest dan posttest. Temuan kualitatif menguatkan bahwa pembelajaran *Digital storytelling* mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, kontekstual, dan reflektif melalui integrasi isu keberlanjutan dalam *Digital storytelling*. Disimpulkan bahwa model pembelajaran *Digital storytelling* yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran inovatif untuk mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21 di pendidikan tinggi.

Kata kunci: *Berpikir Kritis; Digital Storytelling; Literasi Keberlanjutan; Model Pembelajaran; Pendidikan Tinggi.*

1. LATAR BELAKANG

Di era *digital* yang kompleks dan cepat berubah ini, meningkatkan literasi keberlanjutan dan keterampilan berpikir kritis semakin penting untuk pendidikan tinggi. Mahasiswa tidak hanya harus memahami materi akademik, tetapi mereka juga harus mampu mengevaluasi informasi secara kritis dan menerapkan pengetahuan dalam konteks

Naskan Masuk: Februari 22 2025; Revisi: Maret 20 2026; Diterima: April 28 2026; Terbit: April 30 2026

keberlanjutan sosial, budaya, dan lingkungan (Chang & Nkansah, 2024). Kemampuan berpikir sistemik dan reflektif adalah kemampuan yang sangat penting bagi pendidik masa depan untuk menghadapi tantangan global (Baena-Morales et al., 2023; Peretz, 2025)

Digital storytelling adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang sangat berpotensi untuk meningkatkan literasi dan berpikir kritis. Metode ini menggabungkan narasi dengan teknologi *digital* untuk mendorong partisipasi, pemikiran kritis, dan pemahaman yang lebih dalam tentang materi pelajaran. *Digital storytelling* dapat meningkatkan literasi dan pemikiran kritis siswa dalam konteks pembelajaran yang terstruktur dan autentik (Chang & Nkansah, 2024; Yang & Wu, 2012). Telah terbukti bahwa penggabungan cerita dengan pendekatan multimodal dan kontekstual meningkatkan kemampuan komunikasi, kreatif, dan kolaboratif siswa.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian saat ini hanya berfokus pada penggunaan atau dampak *digital storytelling* secara keseluruhan, tanpa membahas model pembelajaran yang sistematis dan teruji secara empiris. Riset yang secara khusus mengembangkan model *digital storytelling* untuk literasi keberlanjutan dan berpikir kritis termasuk uji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam konteks pendidikan tinggi masih sangat terbatas. Ini menunjukkan bahwa lebih banyak penelitian harus dilakukan untuk mengembangkan model *digital*.

Menurut Moral et al., (2023) metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) memberikan kerangka sistematis untuk pengembangan model pembelajaran. Ini telah digunakan secara luas untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi media pembelajaran serta strategi instruksional yang efektif. ADDIE menjamin bahwa produk pembelajaran diuji secara bertahap, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi efektivitas, untuk menghasilkan model yang dapat diandalkan, praktis, dan terbukti dapat meningkatkan kemampuan siswa.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *digital storytelling* berbasis ADDIE yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis berupa model pembelajaran yang teruji secara empiris, serta kontribusi praktis bagi pendidik dalam menyusun strategi pembelajaran yang relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21 dan tantangan masa depan.

2. KAJIAN TEORITIS

***Digital storytelling* sebagai Pendekatan Pembelajaran**

Digital storytelling merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan narasi, media digital, dan aktivitas reflektif untuk membangun pengalaman belajar yang bermakna. Berbeda dengan kegiatan bercerita secara konvensional, *digital storytelling* memanfaatkan berbagai media seperti gambar, video, audio, animasi, dan teks sehingga memungkinkan peserta didik menyampaikan ide secara kreatif sekaligus mengembangkan kemampuan komunikasi digital. Proses penyusunan cerita digital mendorong mahasiswa untuk mencari informasi, mengorganisasi gagasan, menyusun alur cerita, serta merefleksikan pengalaman belajar secara sistematis.

Dalam perspektif konstruktivisme, pengetahuan dibangun secara aktif melalui proses menghubungkan pengalaman baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki. *Digital storytelling* memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mengonstruksi pengetahuan melalui eksplorasi masalah nyata, kolaborasi, serta penyajian solusi dalam bentuk narasi digital. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan refleksi kritis.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *digital storytelling* mampu meningkatkan motivasi belajar, kreativitas, kemampuan komunikasi, keterampilan kolaboratif, dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini juga terbukti efektif dalam membantu mahasiswa memahami konsep yang kompleks melalui penyajian informasi secara visual, kontekstual, dan personal sehingga pengalaman belajar menjadi lebih bermakna.

Literasi Keberlanjutan

Literasi keberlanjutan merupakan kemampuan individu untuk memahami keterkaitan antara aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi dalam menghadapi berbagai permasalahan pembangunan berkelanjutan. Literasi ini tidak hanya mencakup penguasaan konsep keberlanjutan, tetapi juga kemampuan berpikir sistemik, mengevaluasi dampak suatu tindakan, mengambil keputusan secara bertanggung jawab, serta berpartisipasi dalam upaya menciptakan masa depan yang berkelanjutan.

UNESCO menempatkan literasi keberlanjutan sebagai salah satu kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam pendidikan abad ke-21 melalui *Education for Sustainable Development (ESD)*. Pendekatan ini menekankan pentingnya pembelajaran yang bersifat kontekstual, reflektif, kolaboratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata. Oleh karena itu, proses pembelajaran seharusnya tidak hanya menyampaikan pengetahuan mengenai

keberlanjutan, tetapi juga membangun kesadaran, nilai, sikap, dan kemampuan mengambil keputusan yang mempertimbangkan konsekuensi ekologis, sosial, dan ekonomi.

Literasi keberlanjutan dalam pendidikan tinggi menjadi kompetensi penting bagi calon pendidik karena mereka diharapkan mampu mentransformasikan nilai-nilai keberlanjutan kepada peserta didik melalui praktik pembelajaran yang inovatif dan kontekstual

Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, menarik kesimpulan secara logis, serta merefleksikan keputusan berdasarkan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. Kemampuan ini termasuk salah satu kompetensi utama abad ke-21 yang diperlukan untuk menghadapi berbagai persoalan kompleks dalam kehidupan maupun dunia kerja.

Pembelajaran yang mengembangkan berpikir kritis menuntut mahasiswa untuk aktif mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi yang relevan, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, kemudian menyampaikan argumen secara rasional. Strategi pembelajaran perlu dirancang agar mahasiswa memperoleh kesempatan untuk berdiskusi, menganalisis kasus, mengembangkan solusi, serta melakukan refleksi terhadap proses belajar yang telah dilalui. *Digital storytelling* memberikan kesempatan tersebut karena mahasiswa harus mengidentifikasi isu, menentukan pesan utama, menyusun alur cerita berdasarkan bukti, dan mengomunikasikan solusi secara logis. Seluruh proses tersebut secara langsung melibatkan aktivitas berpikir tingkat tinggi yang menjadi karakteristik berpikir kritis.

Model Pengembangan ADDIE

Pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan kerangka ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ini merupakan salah satu model desain pembelajaran yang sistematis karena mengintegrasikan seluruh tahapan pengembangan mulai dari identifikasi kebutuhan hingga evaluasi efektivitas produk.

Tahap analisis bertujuan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik mahasiswa, serta permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Tahap desain menghasilkan rancangan konseptual model pembelajaran beserta perangkat dan instrumen pendukung. Tahap pengembangan difokuskan pada penyusunan produk dan validasi oleh para ahli. Tahap implementasi bertujuan menguji kepraktisan dan efektivitas model pada situasi pembelajaran nyata, sedangkan tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas model secara menyeluruh sebagai dasar penyempurnaan produk. Karakteristik ADDIE yang bersifat fleksibel, sistematis, dan berorientasi pada evaluasi berkelanjutan menjadikan model ini sesuai

untuk pengembangan model pembelajaran *digital storytelling* yang diharapkan memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi.

***Digital storytelling* dalam Pengembangan Literasi Keberlanjutan dan Berpikir Kritis**

Digital storytelling memiliki karakteristik yang sesuai dengan pendekatan *Education for Sustainable Development* karena menempatkan mahasiswa sebagai pembelajar aktif yang mengonstruksi pengetahuan melalui eksplorasi isu-isu nyata. Proses penyusunan cerita digital dimulai dengan identifikasi masalah keberlanjutan, pengumpulan informasi dari berbagai sumber, analisis hubungan antar faktor, penyusunan solusi, hingga refleksi terhadap dampak keputusan yang diambil.

Melalui tahapan tersebut mahasiswa tidak hanya memahami konsep keberlanjutan secara teoritis, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir sistemik, berpikir kritis, komunikasi ilmiah, kreativitas, dan literasi digital secara bersamaan. Aktivitas kolaboratif selama proses produksi *digital storytelling* juga memperkuat kemampuan bekerja sama serta meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran. *Digital storytelling* dapat dipandang sebagai strategi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan berbagai kompetensi abad ke-21 dalam satu aktivitas pembelajaran yang autentik, kontekstual, dan bermakna.

Penelitian Terdahulu

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *digital storytelling* memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran. Yang dan Wu (2012) membuktikan bahwa *digital storytelling* mampu meningkatkan prestasi akademik, motivasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Robin (2016) juga menjelaskan bahwa *digital storytelling* merupakan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kreativitas, komunikasi, dan keterlibatan peserta didik. Hasil penelitian Smeda et al. (2014) menunjukkan bahwa penggunaan *digital storytelling* secara signifikan meningkatkan hasil belajar dibandingkan pembelajaran konvensional.

Pada konteks keberlanjutan, Chang dan Nkansah (2024) menegaskan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan literasi keberlanjutan perlu menggunakan pendekatan yang kontekstual dan partisipatif agar mahasiswa mampu memahami hubungan antara aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Lim et al. (2022) juga menunjukkan bahwa pendidikan keberlanjutan akan lebih efektif apabila dikembangkan melalui aktivitas pembelajaran yang autentik dan berbasis pengalaman.

Sementara itu, penelitian Pratiwi et al. (2026) melalui kajian sistematis menyimpulkan bahwa *digital storytelling* memiliki potensi besar sebagai strategi pedagogis pada berbagai jenjang pendidikan. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada implementasi

digital storytelling sebagai media pembelajaran atau mengevaluasi dampaknya terhadap satu variabel tertentu, seperti motivasi belajar, kemampuan komunikasi, atau hasil belajar. Penelitian yang secara khusus mengembangkan model pembelajaran *digital storytelling* yang terstruktur, divalidasi oleh ahli, diuji kepraktisan, serta dievaluasi efektivitasnya secara simultan terhadap literasi keberlanjutan dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa di pendidikan tinggi masih relatif terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan model pembelajaran *Digital storytelling for Sustainability (DiSS)* berbasis ADDIE yang mengintegrasikan isu-isu keberlanjutan ke dalam setiap sintaks pembelajaran. Model yang dikembangkan tidak hanya menghasilkan produk pembelajaran yang valid dan praktis, tetapi juga dirancang untuk meningkatkan literasi keberlanjutan dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa secara terpadu melalui proses pembelajaran yang kontekstual, reflektif, dan berbasis narasi digital.

3. METODE PENELITIAN

Bagian Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan model pembelajaran *digital storytelling* yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pengembangan model dilakukan menggunakan kerangka ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) karena model ini sistematis dan sesuai untuk pengembangan produk pembelajaran berbasis *digital* (Branch, 2009; Molenda, (2003)

Pelaksanaan penelitian ini melibatkan 40 orang mahasiswa program studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Palangkaraya, Kalimantan Tengah. Mahasiswa yang dipilih merupakan mahasiswa yang telah menempuh matakuliah Bahasa Indonesia. Subjek penelitian terdiri atas ahli materi dan ahli pembelajaran (pada tahap validasi), mahasiswa pengguna (pada tahap uji kepraktisan dan efektivitas), dan dosen pengampu (sebagai pengguna model).

Tahapan pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini mengacu pada kerangka ADDIE yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik mahasiswa, serta kesenjangan antara praktik pembelajaran dan tuntutan penguatan literasi keberlanjutan serta kemampuan berpikir kritis melalui studi kurikulum, analisis kebutuhan, dan kajian literatur terkait *digital storytelling* (Branch, 2009). Tahap desain difokuskan pada perancangan kerangka model pembelajaran *digital storytelling* yang mencakup tujuan pembelajaran, sintaks, peran dosen dan mahasiswa, media *digital*, serta instrumen penilaian literasi

keberlanjutan dan berpikir kritis. Tahap pengembangan meliputi penyusunan produk model, perangkat pembelajaran (RPS, modul, dan panduan mahasiswa), serta instrumen penelitian, yang selanjutnya divalidasi oleh ahli untuk memastikan kelayakan dan kejelasan konstruk. Validitas dinilai menggunakan lembar validasi ahli dengan skala Likert 1–4 untuk menilai aspek kelayakan isi, konstruk, bahasa, dan keterpakaian, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Validasi Ahli

Aspek	Indikator	Teknik	Skala
Kelayakan isi	Kesesuaian tujuan dan materi	Angket ahli	1–4
Konstruk model	Kejelasan sintaks dan alur	Angket ahli	1–4
Bahasa	Kejelasan dan keterbacaan	Angket ahli	1–4
Keterpakaian	Kemudahan implementasi	Angket ahli	1–4

Tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan model pada pembelajaran nyata untuk menilai kepraktisan dan efektivitasnya melalui aktivitas pengembangan *digital storytelling* bertema keberlanjutan, disertai pengumpulan data pretest–posttest dan angket kepraktisan. Model yang telah divalidasi diimplementasikan pada mahasiswa dalam pembelajaran nyata. Pada tahap ini dilakukan uji kepraktisan oleh mahasiswa dan dosen, dan uji efektivitas melalui desain pretest–posttest. Angket kepraktisan digunakan untuk menilai kemudahan penggunaan, kejelasan langkah pembelajaran, dan keterlibatan mahasiswa, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi Uji Kepraktisan

Aspek	Indikator	Skala
Kemudahan	Mudah dipahami dan diterapkan	1–4
Keterlaksanaan	Dapat dilaksanakan sesuai sintaks	1–4
Kemenarikan	Menarik dan memotivasi	1–4

Tahap evaluasi dilakukan dengan menganalisis hasil uji validitas, kepraktisan, dan efektivitas model menggunakan data kuantitatif dan kualitatif sebagai dasar penyempurnaan model pembelajaran *digital storytelling*. Tahap evaluasi dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas model pembelajaran *digital storytelling* dalam meningkatkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Evaluasi efektivitas dilakukan dengan menggunakan beberapa instrumen yang saling melengkapi. Tes berpikir kritis berbentuk esai disusun berdasarkan indikator kemampuan analisis, evaluasi, dan refleksi untuk mengukur kedalaman penalaran mahasiswa terhadap permasalahan yang dikaji. Tes literasi keberlanjutan digunakan untuk menilai pemahaman mahasiswa terhadap isu keberlanjutan, kemampuan melihat keterkaitan sistemik antar aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta kemampuan mengambil keputusan yang bertanggung jawab. Selain itu, angket persepsi

mahasiswa digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai pengalaman belajar, kebermaknaan pembelajaran, dan penerimaan terhadap model yang dikembangkan. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur guna menggali secara lebih mendalam pandangan, pengalaman, serta refleksi mahasiswa selama mengikuti pembelajaran *digital storytelling*. Kisi-kisi instrumen disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Uji Efektivitas

Variabel	Indikator	Teknik
Berpikir kritis	Analisis, evaluasi, refleksi	Tes
Literasi keberlanjutan	Pemahaman isu, sistemik, sikap	Tes
Persepsi	Kebermaknaan, motivasi	Angket
Pengalaman belajar	Keterlibatan, refleksi	Wawancara

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis validitas dan kepraktisan model pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Efektivitas model dianalisis melalui perbandingan skor pretest dan posttest serta perhitungan nilai N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan mahasiswa. Data kualitatif yang diperoleh dari angket terbuka dan wawancara dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola, makna, dan temuan utama yang relevan dengan tujuan penelitian (Miles et al., 2014).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan tahapan penelitian pengembangan ADDIE, meliputi hasil analisis kebutuhan, validitas model, kepraktisan, dan efektivitas model pembelajaran *digital storytelling* dalam meningkatkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran, kebutuhan mahasiswa, serta urgensi pengembangan model pembelajaran *digital storytelling*. Data hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Kebutuhan Terhadap Produk Pengembangan

Aspek Analisis	Indikator Utama	Temuan Data	Implikasi Pengembangan
Kebutuhan mahasiswa	Pembelajaran kontekstual & <i>digital</i>	Mean = 3,54 (Tinggi)	Perlu model berbasis <i>digital storytelling</i>
Literasi keberlanjutan	Pemahaman isu & keterkaitan sistemik	Mean = 3,60 (Sangat Tinggi)	Integrasi isu keberlanjutan wajib
Berpikir kritis	Analisis & refleksi	Skor awal rendah–sedang	Model harus mendorong refleksi
Praktik pembelajaran	Metode dominan ceramah	Minim aktivitas kreatif	Perlu sintaks aktif & kolaboratif

Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran yang selama ini diterapkan masih didominasi metode ceramah dan penugasan konvensional, belum secara optimal mengintegrasikan isu keberlanjutan maupun melatih kemampuan berpikir kritis mahasiswa secara mendalam. Berdasarkan angket analisis kebutuhan terhadap 40 mahasiswa, diperoleh temuan bahwa sebagian besar mahasiswa menyatakan pembelajaran membutuhkan pendekatan yang lebih kontekstual, kreatif, dan relevan dengan isu lingkungan serta sosial di sekitar mereka. Mahasiswa juga menyatakan ketertarikan tinggi terhadap pembelajaran berbasis media *digital* dan cerita kontekstual.

Tahap Perancangan Model Pembelajaran (*Design*)

Pada tahap desain, dihasilkan rancangan konseptual model pembelajaran *digital storytelling* yang mencakup tujuan pembelajaran, sintaks pembelajaran, peran dosen dan mahasiswa, media *digital*, serta sistem penilaian. Tahap desain berfokus pada pembuatan kerangka konseptual untuk model *digital storytelling* dengan tujuan meningkatkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Ini berdasarkan hasil analisis kebutuhan pembelajaran dan penelitian literatur sebelumnya. Tahap ini menghasilkan rancangan model pembelajaran yang mencakup tujuan pembelajaran, sintaks pembelajaran, peran guru dan mahasiswa, media *digital* yang digunakan, dan sistem penilaian.

Digital storytelling for Sustainability (DiSS) adalah model pembelajaran yang berbasis pada prinsip pembelajaran aktif, kontekstual, kolaboratif, dan reflektif. Model ini juga memasukkan masalah keberlanjutan ke dalam aktivitas yang dilakukan mahasiswa untuk membuat *digital storytelling*. Model ini dirancang untuk menjadi kerangka operasional yang dapat diterapkan secara sistematis dalam perguruan tinggi. Blueprint model pembelajaran *digital storytelling* yang dihasilkan pada tahap desain disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Blueprint Model Pembelajaran *Digital storytelling*

Komponen	Deskripsi
Tujuan Pembelajaran	Mengembangkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui produksi <i>digital storytelling</i> berbasis isu keberlanjutan
Sasaran	Mahasiswa calon guru
Landasan	Pembelajaran konstruktivistik, pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan, dan penguatan kompetensi abad ke-21
Produk Pembelajaran	<i>Digital storytelling</i> (video/storyboard <i>digital</i>) bertema keberlanjutan
Media & Platform	Video, audio, gambar; Canva, PowerPoint, CapCut

Sintaks pembelajaran dalam model DiSS yang dikembangkan pada penelitian ini dirancang dalam lima tahap utama sebagaimana disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Sintaks Pembelajaran Model DiSS (*Digital storytelling*)

Tahap	Aktivitas Mahasiswa	Peran Dosen	Output
Orientasi Isu	Mengamati dan mendiskusikan isu keberlanjutan	Pemantik diskusi	Pemahaman masalah
Analisis Isu	Menganalisis keterkaitan isu lingkungan, sosial, dan ekonomi	Fasilitator	Peta analisis
Perancangan <i>storytelling</i>	Menyusun alur dan pesan <i>digital storytelling</i>	Konsultan akademik	Storyboard
Produksi <i>storytelling</i>	Mengembangkan <i>digital storytelling</i>	Pendamping teknis	Produk <i>digital storytelling</i>
Presentasi & Refleksi	Menyajikan dan merefleksikan hasil	Fasilitator refleksi	Refleksi kritis

Tahap Pengembangan (*Development*)

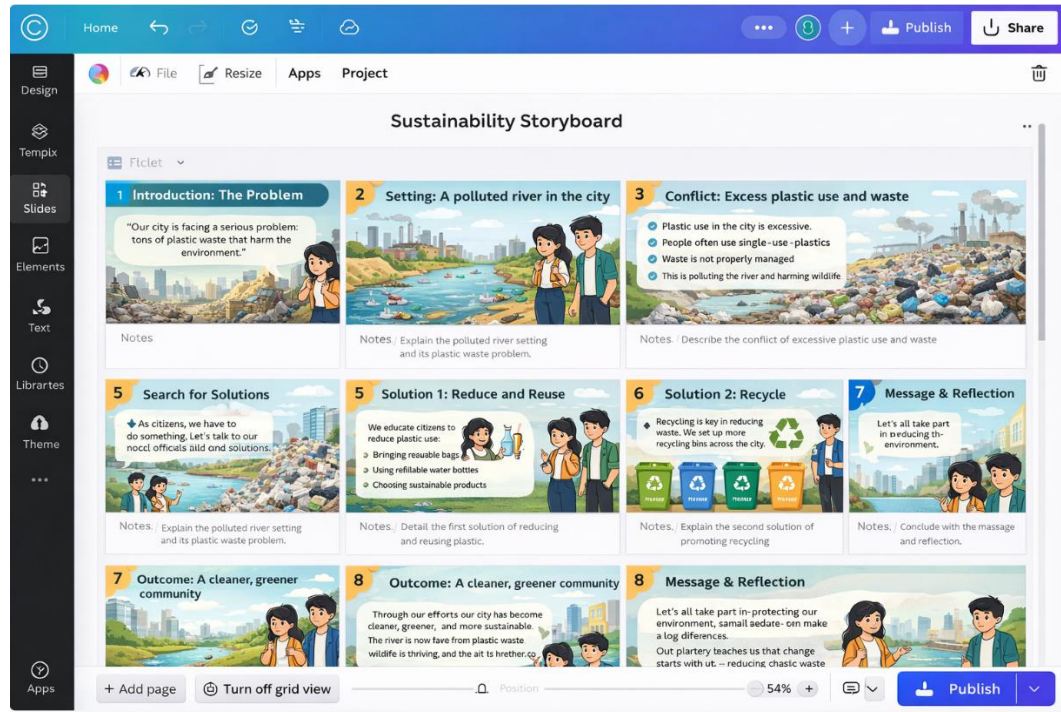
Pada tahap ini uji validitas dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli pembelajaran. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert 1–4 pada aspek kelayakan isi, konstruk model, bahasa, dan keterpakaian. Hasil uji validitas disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Produk

Aspek	Mean Skor	Kategori
Kelayakan isi	3,58	Sangat Valid
Konstruk model	3,62	Sangat Valid
Bahasa	3,55	Sangat Valid
Keterpakaian	3,60	Sangat Valid
Rata-rata	3,59	Sangat Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa model pembelajaran *digital storytelling* berada pada kategori sangat valid, sehingga layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran nyata dengan revisi minor sesuai saran ahli. Pada tahap pengembangan, mahasiswa membuat *digital storytelling* berbasis isu keberlanjutan. Prosesnya dimulai dengan membuat storyboard *digital*

yang berisi alur storytelling, konflik keberlanjutan, solusi, dan pesan reflektif. Storyboard ini berfungsi sebagai panduan utama dalam produksi *digital storytelling* dan sekaligus merepresentasikan kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan literasi keberlanjutan dan berpikir kritis (Gambar 1)



Gambar 1. Storyboard Model Pembelajaran *Digital Storytelling*

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini uji kepraktisan dilakukan oleh mahasiswa dan dosen setelah model diimplementasikan dalam pembelajaran. Angket kepraktisan digunakan untuk menilai kemudahan penggunaan, keterlaksanaan sintaks, dan kemenarikan model. Hasil uji kepraktisan pada tahap implementasi disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kepraktisan Produk

Aspek	Mean Skor	Kategori
Kemudahan penggunaan	3,60	Sangat Praktis
Keterlaksanaan sintaks	3,55	Sangat Praktis
Kemenarikan pembelajaran	3,68	Sangat Praktis
Rata-rata	3,61	Sangat Praktis

Hasil ini menunjukkan bahwa model mudah dipahami, dapat dilaksanakan sesuai perencanaan, serta mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa selama proses pembelajaran.

Tahap Evaluasi (Evaluation)

Efektivitas terhadap Berpikir Kritis dan Literasi Keberlanjutan

Efektivitas model diuji menggunakan desain pretest–posttest. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan kemampuan mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran *digital storytelling*, disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Efektivitas Penggunaan Produk

Variabel	Pretest (Mean)	Posttest (Mean)	N-Gain	Kategori
Berpikir kritis	56,4	82,1	0,62	Sedang
Literasi keberlanjutan	55,8	83,0	0,65	Sedang

Nilai N-Gain berada pada kategori ”sedang”, yang menunjukkan bahwa model pembelajaran efektif dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa.

Persepsi dan Pengalaman Belajar Mahasiswa

Hasil angket persepsi mahasiswa menunjukkan respons sangat positif terhadap pembelajaran, disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Persepsi dan Pengalaman Mahasiswa terhadap Produk

Aspek	Mean	Kategori
Kebermaknaan pembelajaran	3,65	Sangat Baik
Motivasi belajar	3,60	Sangat Baik
Keterlibatan aktif	3,68	Sangat Baik
Rata-rata	3,64	Sangat Baik

Wawancara memperkuat temuan kuantitatif, di mana mahasiswa menyatakan bahwa pembelajaran *digital storytelling* membantu mereka memahami isu keberlanjutan secara kontekstual, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta mendorong kolaborasi dan refleksi mendalam.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat model pembelajaran *digital storytelling* (DiSS) yang dapat diandalkan, berguna, dan efektif untuk meningkatkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Hasil penelitian dibahas dengan mengacu pada setiap tahapan pengembangan ADDIE dan bagaimana mereka berhubungan dengan hasil kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara kebutuhan pembelajaran abad ke-21 dan metode pembelajaran yang lebih fokus pada teks dan ceramah. Mahasiswa kesulitan membuat argumen kritis secara reflektif dan mengaitkan ide akademik dengan masalah keberlanjutan. Hasil ini sejalan dengan laporan UNESCO, (2020) yang menekankan bahwa literasi keberlanjutan membutuhkan metode pembelajaran kontekstual, reflektif, dan berbasis masalah nyata. *digital storytelling* dianggap

relevan karena mampu menggabungkan teknologi *digital*, narasi, dan pemikiran kritis ke dalam aktivitas pembelajaran yang bermanfaat (Pratiwi et al., 2026; Yuniarti et al., 2022).

Keterlibatan mahasiswa dalam media visual dan *digital* meningkatkan kebutuhan akan model pembelajaran yang interaktif dan partisipatif. *digital storytelling* meningkatkan keterlibatan belajar, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis, menurut penelitian terdahulu (Robin, 2016; Yang & Wu, 2012; Smeda et al., 2014). Oleh karena itu, tahap analisis memberikan dasar teoretis dan empiris yang solid untuk pembuatan model DiSS.

Blueprint model pembelajaran *digital* dirancang secara menyeluruh selama tahap desain. Ini mencakup tujuan pembelajaran, sintaks, peran guru dan mahasiswa, media *digital*, dan strategi untuk menilai keberlanjutan literasi dan berpikir kritis. Blueprint ini memastikan bahwa tujuan, proses, dan evaluasi pembelajaran terintegrasi, sesuai dengan prinsip desain instruksional kontemporer (Branch, 2009; Molenda, 2003; John & Ukpai, 2025). Indikator berpikir kritis, seperti analisis, evaluasi, dan refleksi, serta literasi keberlanjutan, seperti pemahaman isu, pengambilan keputusan, dan keterkaitan sistemik, diterima dengan baik dalam sintaks pembelajaran yang dikembangkan. Ini termasuk orientasi isu keberlanjutan, desain storyboard, produksi *digital storytelling*, dan refleksi kritis. Ini mendukung hasil Lim et al., (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis narasi *digital* berhasil ketika dirancang dengan kerangka kognitif yang jelas dan dapat diukur.

Panduan model, perangkat pembelajaran, dan artefak mahasiswa adalah produk model pembelajaran DiSS. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa model sangat valid dalam hal kelayakan isi, struktur, bahasa, dan keterpakaian. Ini menunjukkan bahwa model dapat digunakan dalam pembelajaran nyata dan memenuhi persyaratan pedagogis. Storyboard yang dibuat oleh mahasiswa menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan untuk membuat produk pembelajaran yang menggabungkan literasi keberlanjutan dan berpikir kritis. Storyboard tidak hanya menjadi alat teknis; itu juga adalah media kognitif yang membantu mahasiswa berpikir secara sistematis dan kritis. Hasil ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Smeda et al., (2014) dan Pratiwi et al., (2026) yang menyatakan bahwa storyboard dalam *digital storytelling* sangat penting untuk meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah.

Hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa model DiSS mudah dipahami, dapat dilaksanakan sesuai sintaks, serta menarik dan memotivasi mahasiswa. Mahasiswa dan dosen menilai bahwa langkah-langkah pembelajaran jelas dan mendukung keterlibatan aktif mahasiswa. Kepraktisan ini menjadi indikator penting bahwa model tidak hanya valid secara teoretis, tetapi juga aplikatif di lapangan. Tingginya tingkat keterlibatan mahasiswa selama

proses pengembangan *digital storytelling* menunjukkan bahwa *digital storytelling* mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Hal ini sejalan dengan temuan Yuniarti et al., (2022) yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis produksi konten *digital* meningkatkan *sense of ownership* dan motivasi belajar mahasiswa.

Peningkatan skor pretest-posttest dan nilai N-Gain pada literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis menunjukkan efektivitas model DiSS. Peningkatan ini menunjukkan bahwa keterlibatan mahasiswa dalam proses *digital storytelling* meningkatkan pemahaman mereka tentang masalah keberlanjutan dan membantu mereka mengevaluasi dan merenungkan solusi. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa cerita *digital* adalah metode pendidikan yang efektif untuk meningkatkan literasi keberlanjutan dan keterampilan berpikir kritis di sekolah tinggi (Yang & Wu, 2012; John & Ukpai, 2025; Fatimah et al., 2025). Model DiSS yang dikembangkan tidak hanya berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mahasiswa, tetapi juga menawarkan alternatif model pembelajaran inovatif yang relevan dengan tantangan pendidikan abad ke-21.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan model pembelajaran *digital storytelling* yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan literasi keberlanjutan dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Model yang dihasilkan menunjukkan kesesuaian yang baik dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Hasil uji validitas ahli menunjukkan model memiliki kelayakan isi, kejelasan konstruk, dan keterpakaian yang tinggi. Uji kepraktisan mengindikasikan bahwa model mudah diterapkan, menarik, dan mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Uji efektivitas memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan literasi keberlanjutan mahasiswa berdasarkan perbandingan skor pretest dan posttest serta nilai N-Gain pada kategori sedang hingga tinggi. Temuan kualitatif menguatkan bahwa *digital storytelling* mendorong pembelajaran bermakna, reflektif, dan kontekstual melalui pengintegrasian isu-isu keberlanjutan. Simpulan bahwa model pembelajaran *digital storytelling* tidak hanya layak digunakan dalam pembelajaran, tetapi juga berpotensi menjadi alternatif inovatif untuk menyiapkan mahasiswa menghadapi tantangan keberlanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Islam Negeri (UIN) Palangkaraya, khususnya Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta Program Studi Tadris Biologi, atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian

ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para ahli materi dan ahli pembelajaran yang telah memberikan masukan, saran, dan validasi terhadap model pembelajaran yang dikembangkan. Apresiasi yang sebesar-besarnya diberikan kepada dosen pengampu dan seluruh mahasiswa Program Studi Tadris Biologi yang telah berpartisipasi secara aktif dalam proses uji coba model pembelajaran digital storytelling. Kontribusi dan kerja sama semua pihak sangat berarti dalam penyelesaian penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran inovatif dan penguatan literasi keberlanjutan serta keterampilan berpikir kritis di pendidikan tinggi.

DAFTAR REFERENSI

- Baena-Morales, S., Merma-Molina, G., & Ferriz-Valero, A. (2023). Integrating education for sustainable development in physical education: Fostering critical and systemic thinking. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(8), 1915–1931. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2022-0343>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Chang, A., & Nkansah, J. O. (2024). Literacy for sustainable education: A premise of pedagogical inclusiveness and multilingualism in higher education. *Sustainability*, 16(24), 10943. <https://doi.org/10.3390/su162410943>
- Fatimah, S., Sarwi, S., Linuwih, S., & Dewi, N. R. (2025). Sustainability literacy in higher education: A bibliometric overview. *Science and Education*, 4, 335–347. <https://harzing.com/>
- John, E. A., & Ukpai, G. (2025). Digital storytelling: A systematic review of its impact in language education. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 4(4), 461–472. <https://doi.org/10.55927/ajae.v4i4.14698>
- Lim, C. K., Haufiku, M. S., Tan, K. L., Farid Ahmed, M., & Ng, T. F. (2022). Systematic review of education for sustainable development in higher education institutions. *Sustainability*, 14(20), 13241. <https://doi.org/10.3390/su142013241>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34–36. <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420508>
- Moral, R., Insong, A. K., & Santos, J. (2023). Effects of ADDIE model as an instructional system design for senior high school students in natural science through alternative delivery learning. *EIKI Journal of Effective Teaching Methods*, 1(4). <https://doi.org/10.59652/jetm.v1i4.63>
- Peretz, R. (2025). Integrating systems thinking into sustainability education: An overview with educator-focused guidance. *Education Sciences*, 15(12), 1685. <https://doi.org/10.3390/educsci15121685>
- Pratiwi, O., Kustandi, C., Kusumawardani, D., & Rahmadi, I. F. (2026). Revisiting digital storytelling as a pedagogical strategy in educational technology: A systematic literature

- review of recent evidence. *Jurnal Paedagogy*, 13(1), 349–361. <https://doi.org/10.33394/jp.v13i1.18995>
- Robin, B. (2016). *The power of digital storytelling to support teaching and learning*. <http://greav.ub.edu/der/>
- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: A comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/YFRE1448>
- Yang, Y.-T. C., & Wu, W.-C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339–352. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.012>
- Yuniarti, Y., Yulian, R., & Yuniarti, Y. (2022). Digital story telling based on multimodal elements on EFL learners' speaking performance. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 11(2), 308–316. <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v11i2.40217>