

PENGEMBANGAN DESAIN E-KOMIK TEMATIK BERBASIS PADA PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP DENGAN APLIKASI MACROMEDIA-FLASH UNTUK KELAS PERMULAAN SEKOLAH DASAR

Agustiningsih¹⁹

Abstrak. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan, karena dalam penelitian ini dikembangkan desain e-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi macromedia-flash untuk kelas permulaan sekolah dasar. Dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, mengacu pada unsur-unsur model pengembangan perangkat pembelajaran Tiagarajan yang disebut four-D Models. Pada penelitian ini fokus pengembangan adalah pada media pembelajaran yang berupa desain e-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi macromedia-flash untuk kelas permulaan sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mendeskripsikan hasil pengembangan yang berupa desain e-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi macromedia-flash untuk kelas permulaan sekolah dasar. Rancangan penelitian yang digunakan pada saat pengembangan penerapan perangkat pembelajaran adalah mengacu pada tahapan pengembangan four-D models yang meliputi empat tahapan yaitu *define, design, develop* dan *diseminate*. Urgensi penelitian ini dapat dilihat dari kebermanfaatannya bagi beberapa pihak. Pihak-pihak tersebut adalah siswa, guru, sekolah, masyarakat dan bagi kelestarian lingkungan. Hasil yang dicapai, menunjukkan bahwa pengembangan pembelajaran baru sampai pada tahap pengembangan e-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi macromedia-flash untuk SD kelas permulaan. Berdasarkan hasil pengembangan perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa kualitas desain e-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi macromedia-flash untuk kelas permulaan sekolah dasar yang dikembangkan adalah baik dan telah memenuhi kelayakan sebagai perangkat pembelajaran di kelas permulaan sekolah dasar serta efektif menunjang pembelajaran.

Kata kunci: pengembangan desaine-komik, pendidikan lingkungan hidup, aplikasi macromediaflash

PENDAHULUAN

Pada tahun 1996 disepakati kerjasama pertama antara Departemen Pendidikan Nasional dan Kementerian Negara Lingkungan Hidup, yang diperbaharui pada tahun 2005 dan tahun 2010. Sebagai tindak lanjut dari kesepakatan tahun 2005, pada tahun 2006 Kementerian Lingkungan Hidup mengembangkan program pendidikan lingkungan hidup pada jenjang pendidikan dasar dan menengah melalui program Adiwiyata. Program ini dilaksanakan di 10 sekolah di Pulau Jawa sebagai sekolah

¹⁹ Dosen PGSD FKIP Universitas Jember

model dengan melibatkan perguruan tinggi dan LSM yang bergerak di bidang Pendidikan Lingkungan Hidup.

Adiwiyata mempunyai pengertian atau makna sebagai tempat yang baik dan ideal dimana dapat diperoleh segala ilmu pengetahuan dan berbagai norma serta etika yang dapat menjadi dasar manusia menuju terciptanya kesejahteraan hidup kita dan menuju kepada cita-cita pembangunan berkelanjutan. Tujuan program Adiwiyata adalah mewujudkan warga sekolah yang bertanggung jawab dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup melalui tata kelola sekolah yang baik untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan program adiwiyata maka ditetapkan 4 (empat) komponen program yang menjadi satu kesatuan utuh yang meliputi (1) kebijakan berwawasan lingkungan; (2) pelaksanaan kurikulum berbasis Lingkungan, (3) kegiatan lingkungan berbasis partisipatif; dan (4) pengelolaan sarana pendukung ramah lingkungan.

Sekolah Dasar sebagai salah satu lembaga formal, memiliki peran yang sangat penting dalam rangka membantu terwujudnya program adiwiyata. Pelaksanaan program adiwiyata yang memungkinkan untuk bersentuhan langsung dengan siswa adalah melalui pelaksanaan kurikulum berbasis lingkungan. Wujud penerapan pendidikan lingkungan hidup pada siswa sekolah dasar tidak diberikan secara terpisah, tetapi terintegrasi dengan mata pelajaran yang lain. Pengintegrasian pendidikan lingkungan hidup dengan mata pelajaran lain sangat tepat bila kita merujuk pada kurikulum pendidikan dasar khususnya pada kelas permulaan (SD) yaitu berbasis pada pembelajaran tematik. Melalui pembelajaran tematik dapat memaksimalkan pencapaian pencapaian kompetensi siswa melalui pengintegrasian berbagai mata pelajaran dan konsep pendidikan lingkungan hidup di bawah naungan tema tertentu.

Pembelajaran tematik dinilai sesuai dengan tahapan perkembangan anak, karakteristik cara anak belajar, konsep belajar dan pembelajaran bermakna. Anak yang duduk di kelas permulaan mengalami perkembangan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah yang akan membantu mereka dalam memecahkan masalah khusus dan memaknai pengalaman (Aunurrahman, 2009). Untuk membantu

mewujudkan pencapaian kompetensi peserta didik di kelas permulaan, pembelajaran tematik berfokus pada pembentukan kreativitas melalui pemberian sejumlah kegiatan dalam suasana yang alamiah (*natural*) dengan memperhatikan pengalaman siswa. Pengintegrasian berbagai mata pelajaran menyajikan kemasan materi dan prosedur pembelajaran yang bersumber dari kondisi alamiah sebagaimana terjadi di lingkungan kehidupan peserta didik. Fakta dan peristiwa tidak berdiri sendiri-sendiri, melainkan merupakan fenomena yang timbul dari adanya keterkaitan antara suatu fakta atau peristiwa dengan fakta atau peristiwa lainnya.

Muatan materi pendidikan lingkungan hidup bukan merupakan hal yang mudah untuk dipahami oleh siswa. Selama ini masih banyak kendala yang dihadapi dalam rangka menerapkan konsep-konsep pendidikan lingkungan hidup pada siswa kelas permulaan (SD), meskipun pembelajaran sudah dikemas dalam koridor pembelajaran tematik tetapi tema yang disuguhkan juga masih belum banyak menyentuh ranah pendidikan lingkungan hidup. Sesuatu yang tidak mudah tercapai dalam penyampaian konsep pendidikan lingkungan hidup menjadi sesuatu yang sangat mudah apabila digunakan media yang menarik bagi siswa.

Implementasi pendidikan lingkungan hidup di sekolah dasar khususnya pada kelas permulaan masih belum tersentuh pada pembelajaran. Informasi awal yang terjaring pada berbagai kesempatan bahwasanya guru di kelas rendah (I, II, III) selama ini mengimplementasikan tema pada setiap pembelajaran tematik dengan berpedoman pada tema-tema yang sudah ada tanpa mengembangkan tema tersebut. Lebih jauh lagi, disampaikan bahwa media pembelajaran yang digunakan untuk menunjang pembelajaran tematik juga media seadanya bahkan tidak jarang melaksanakan pembelajaran tematik tanpa menggunakan media. Minimnya penggunaan media dalam menunjang pembelajaran dikarenakan bahwa guru masih kesulitan menentukan media sebagai penunjang pembelajaran khususnya pembelajaran berbasis tema. Hasil studi pendahuluan pada beberapa kesempatan di sekolah terkait proses pembelajaran tematik di kelas menunjukkan implementasi pembelajaran tematik di kelas jarang sekali yang menanamkan nilai kepedulian terhadap lingkungan hidup. Selain itu, buku-buku ajar untuk kelas awal atau kelas

permulaan yang sudah ada sebagian besar masih dirancang dan ditulis permatapelajaran dan tidak menyentuh sama sekali pada konsep pendidikan lingkungan hidup. Hal ini acapkali berdampak pada tidak optimalnya pembelajaran yang dilaksanakan yang pastinya tidak tersampainya konsep pendidikan lingkungan hidup.

Melihat pentingnya pengintegrasian konsep pendidikan lingkungan dalam rangka menanamkan nilai-nilai dan kepedulian siswa pada lingkungan hidup di sekitar siswa perlu kiranya ada contoh media yang dapat mengakomodasi hal tersebut. Terlebih penerapan pembelajaran tematik membutuhkan media pembelajaran yang dapat mengintegrasikan berbagai mata pelajaran termasuk konsep pendidikan lingkungan hidup pada naungan tema dan menarik untuk siswa. Efektifitas proses belajar mengajar (pembelajaran) sangat dipengaruhi oleh metode dan media pembelajaran yang digunakan, kesemuanya saling berkaitan, dimana pemilihan tertentu akan berpengaruh terhadap jenis media apa yang akan digunakan. Dalam arti bahwa harus ada kesesuaian diantara keduanya untuk mewujudkan tujuan pembelajaran, penataan pembelajaran yang dilakukan oleh seorang pengajar dipengaruhi oleh media yang digunakan.

Kehadiran media dalam pembelajaran juga dikatakan dapat membantu peningkatan pemahaman siswa, penyajian informasi lebih menarik dan terpecaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi. Jadi dalam hal ini di katakan bahwa fungsi media teknologi adalah sebagai sarana bantu dalam proses pentranferan ilmu pengetahuan ataupun informasi dalam pembelajaran. Menurut Schramm bahwa media pembelajaran adalah teknologi pembawa peran (informasi) yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Media pembelajaran memiliki berbagai bentuk yaitu dalam bentuk audio, visual dan audiovisual. Komik sebagai salah satu bentuk media visual dikemas dengan mengikuti perkembangan teknologi yaitu dalam bentuk e-Komik atau komik elektronik. E-komik yang dimaksud adalah media visual yang dikemas dalam bentuk audiovisual. Banyak keunggulan media audio visual jika dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Keunggulan yang pertama adalah bersifat interaktif dalam pengertian memiliki

kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna. Keunggulan kedua, bersifat mandiri dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna dapat menggunakan tanpa bimbingan orang lain. Pemanfaatan *macromedia flash* untuk mengembangkan e-komik karena kelebihan yang dimiliki oleh *macromedia flash* adalah program yang bisa digunakan untuk membuat animasi, game dan juga perangkat ajar atau media pembelajaran. Di dalam *macromedia flash* dilengkapi oleh *action script* (perintah tindakan) sehingga membuat presentasi atau perangkat ajar menjadi lebih bervariasi dan tentunya akan lebih menarik jika dibandingkan dengan program presentasi lainnya. Penggunaan *macromedia flash* sebagai software yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis edutainment, didasarkan pada beberapa kelebihan yang dimilikinya merupakan salah satu bentuk media grafis. Pemanfaatan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran adalah salah satu bentuk respon terhadap perkembangan teknologi yang berkembang semakin pesat. Siswa juga sudah tidak asing lagi dengan keberadaan teknologi. Melalui media pembelajaran berbasis teknologi diharapkan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan memaksimalkan ketercapaian tujuan pembelajaran.

Uraian dalam latar belakang memberikan informasi tentang praktik pembelajaran tematik dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar. Di antara informasi tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Konsep pendidikan lingkungan hidup belum tersentuh pada pembelajaran, meskipun pembelajaran sudah dikemas dalam pembelajaran tematik.
- 2) Terbatasnya contoh media pembelajaran khususnya untuk pembelajaran tematik dengan mengintegrasikan konsep pendidikan lingkungan hidup.
- 3) Pentingnya media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran tematik dengan mengintegrasikan konsep pendidikan lingkungan hidup, karena pembelajaran tematik di SD memberikan peluang bagi terwujudnya dasar kecakapan siswa dan menanamkan nilai-nilai tentang kepedulian pada lingkungan hidup.

- 4) Kesulitan guru dalam memanfaatkan media pembelajaran khususnya untuk menunjang pembelajaran tematik, dikarenakan media pembelajaran harus dapat mengakomodasi konsep dari berbagai mata pelajaran yang diintegrasikan.
- 5) Contoh e-komik tematik berbasis konsep pendidikan lingkungan hidup dengan menggunakan aplikasi *macromedia flash* untuk menunjang pembelajaran tematik masih jarang ditemukan.

Berdasarkan informasi-informasi tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah pengembangan desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasai *macromedia flash*?
- 2) Bagaimana hasil pengembangan desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasai *macromedia flash*?

E-komik tematik mengacu pada pengintegrasian kompetensi pada berbagai bidang studi yang dirumuskan sistematis dengan memuat kerangka konseptual tentang prosedur pengorganisasian konten materi dan pengalaman belajar yang berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran. Wujud konkret Wujud konkret *e-komik* dalam penelitian ini berupa rumusan kompetensi, materi, dan alat evaluasi pembelajaran tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan menggunakan aplikasi *macromedia flash*.

Mengacu pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mendeskripsikan pengembangan desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasai *macromedia flash*.
- 2) Mendeskripsikan hasil pengembangan desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasai *macromedia flash*.

Urgensi penelitian ini dapat dilihat dari kebermanfaatannya bagi beberapa pihak. Pihak-pihak tersebut adalah siswa, guru, sekolah, masyarakat dan bagi kelestarian lingkungan. Bagi siswa, penelitian ini memberikan banyak manfaat bagi siswa dalam mengembangkan kompetensi pada ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik. Melalui *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup

dengan aplikasi *macromedia flash* memberikan kesempatan kepada mereka untuk belajar tidak hanya terkait konten materi tetapi juga menanamkan tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan serta membiasakan siswa dengan teknologi. *E-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash* menampilkan bentuk materi terintegrasi dengan ciri khas pembahasan pada tema sebagai wujud pengintegrasian topik dari berbagai bidang studi topik atau masalah melalui berbagai sudut pandang membuka kesempatan luas bagi siswa untuk berlatih menganalisis masalah, mencari alternatif pemecahan, dan akhirnya memecahkan masalah terkait pendidikan lingkungan hidup. Pengalaman siswa dalam memanfaatkan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash* memberikan pengalaman pada siswa tentang nilai-nilai yang terkandung dalam pendidikan lingkungan hidup dan mengoperasikan media yang berbasis teknologi. *E-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash* tidak hanya dimanfaatkan siswa selama pembelajaran di kelas tetapi dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri dan interaktif.

Pengalaman belajar siswa melalui *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash* pada gilirannya akan membantu siswa dalam menanamkan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan hidup minimal lingkungan sekolah dan lingkungan sekitar siswa. *E-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash* memfasilitasi siswa di kelas permulaan SD di dalam melaksanakan kegiatan belajar untuk mengenal tentang lingkungan hidup, memelihara lingkungan, dan peduli terhadap lingkungan hidup. *Macromedia flash* dipilih dalam pengembangan *e-komik* karena banyak keunggulan terlebih bagi para pemula dalam mengembangkan media berbasis teknologi. Selain itu *macromedia flash* memiliki aplikasi yang sesuai dalam mengembangkan animasi dalam rangka menunjang pengembangan *e-komik*. Animasi kreatif berbentuk 3 dimensi diaplikasikan dalam pengembangan *e-komik* sehingga siswa benar-benar memahami materi seperti layaknya apa yang ada pada dunia nyata.

Implementasi *e*-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash* diimplementasikan dengan menggunakan pendekatan-pendekatan pembelajaran inovatif seperti pendekatan kontekstual dan konstruktivistik yang dianjurkan sehingga memungkinkan siswa untuk belajar memahami dan menyelesaikan masalah melalui keterlibatan aktif dalam kegiatan bertanya, berdiskusi, serta melakukan berbagai latihan dan percobaan baik di dalam maupun di luar kelas. Kegiatan belajar seperti ini dipandang dapat memberikan dasar-dasar dalam kemampuan siswa dalam memahami masalah-masalah yang berkaitan dengan lingkungan hidup. Melalui model ini, siswa juga berkesempatan untuk mendapatkan pengetahuan dan informasi secara utuh sebagaimana yang terjadi secara alamiah. Dengan demikian, siswa akan terbiasa dalam berpikir komprehensif dengan mempertimbangkan berbagai hal yang terkait, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan secara tuntas terutama permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan hidup. Melalui penerapan *e*-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash* memungkinkan tumbuh dan berkembangnya rasa kepedulian dan tanggung jawab yang tinggi terhadap permasalahan lingkungan hidup mulai dari hal kecil yang berkaitan dengan dirinya maupun hal yang akan berdampak dengan orang lain. Selain itu, melalui penerapan *e*-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash* dapat dimanfaatkan untuk membantu pembelajaran secara mandiri sehingga dapat menumbuhkan sikap tanggung jawab pada diri siswa. Rasa percaya diri dan keberanian yang bersifat positif juga akan tumbuh pada diri siswa. Kesempatan berperan aktif dalam setiap kegiatan melalui penyampaian informasi, bertanya, menanggapi pertanyaan dalam konteks pembelajaran membuat siswa dapat dengan leluasa mengambil berbagai peran dalam kehidupan nyata mereka. Yang tidak kalah penting, pembelajaran tematik ini akan memperluas wawasan siswa dalam berbagai bidang pengetahuan dan aspek kehidupan sesuai dengan tema berbasis pendidikan lingkungan hidup yang disajikan. Dengan Kondisi ini juga berdampak positif pada keberhasilan siswa dalam berbagai bidang studi yang akan mereka pelajari di kelas lanjut (IV, V, dan VI) serta pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Bagi guru kelas permulaan sekolah dasar, penelitian ini memberikan alternatif bagi pemecahan masalah terkait pemanfaatan media untuk pembelajaran tematik yang dihadapi di lapangan. Terlebih lagi masih belum ada contoh media pembelajaran tematik melalui aplikasi teknologi, sehingga dapat dijadikan referensi bagi guru tentang media pembelajaran. Guru dapat menyajikan materi berbagai bidang yang benar-benar berada dalam satu lingkup tema dan memfasilitasi siswa dengan menyediakan berbagai variasi kegiatan yang memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan, menemukan konsep, memecahkan masalah, dan berlatih berbagai keterampilan yang bermanfaat bagi kehidupan nyata dan pendidikan lingkungan hidup.

Bagi sekolah, penelitian ini pada gilirannya dapat memperlancar jalannya program akademis yang ditetapkan. Di samping memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran di kelas permulaan secara optimal, berbagai kemampuan dasar tentang pendidikan lingkungan dapat diperoleh siswa melalui pembelajaran tematik dengan menerapkan *e-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup* dengan aplikasi *macromedia flash* dapat memperlancar tugas guru dalam mengajarkan bidang studi lain di kelas tinggi. Guru lebih mudah dalam mengelola pembelajaran berbagai bidang studi dan lebih leluasa dalam mengeksplorasi kreativitas, sehingga lebih memungkinkan tercapainya kompetensi siswa. Dengan demikian, sekolah menjadi lembaga bermartabat dengan siswa yang berkualitas serta dukungan guru-guru profesional. Selain itu, melalui penerapan *e-komik tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup* dengan aplikasi *macromedia flash* dapat mendukung program Adiwiyata dan menjadikan sekolah sebagai salah satu sekolah Adiwiyata.

Masyarakat yang terkait langsung dengan penelitian ini adalah orang tua siswa. Bagi orang tua, penelitian ini membantu mereka dalam mengarahkan dan mendorong putra putrinya dalam belajar. Kebiasaan berpikir konstruktif untuk memahami dan menemukan sesuatu serta kebiasaan bekerja dalam format pembelajaran tematik akan dibawa siswa dalam kehidupan di luar proses pembelajaran di sekolah. Dengan sadar dan rasa tanggung jawab mereka selalu ingin mengetahui dan mempelajari sesuatu dimana dan kapan saja. Dengan demikian,

tugas orang tua di dalam mengarahkan dan mendorong anak untuk belajar akan lebih ringan.

METODE PENELITIAN

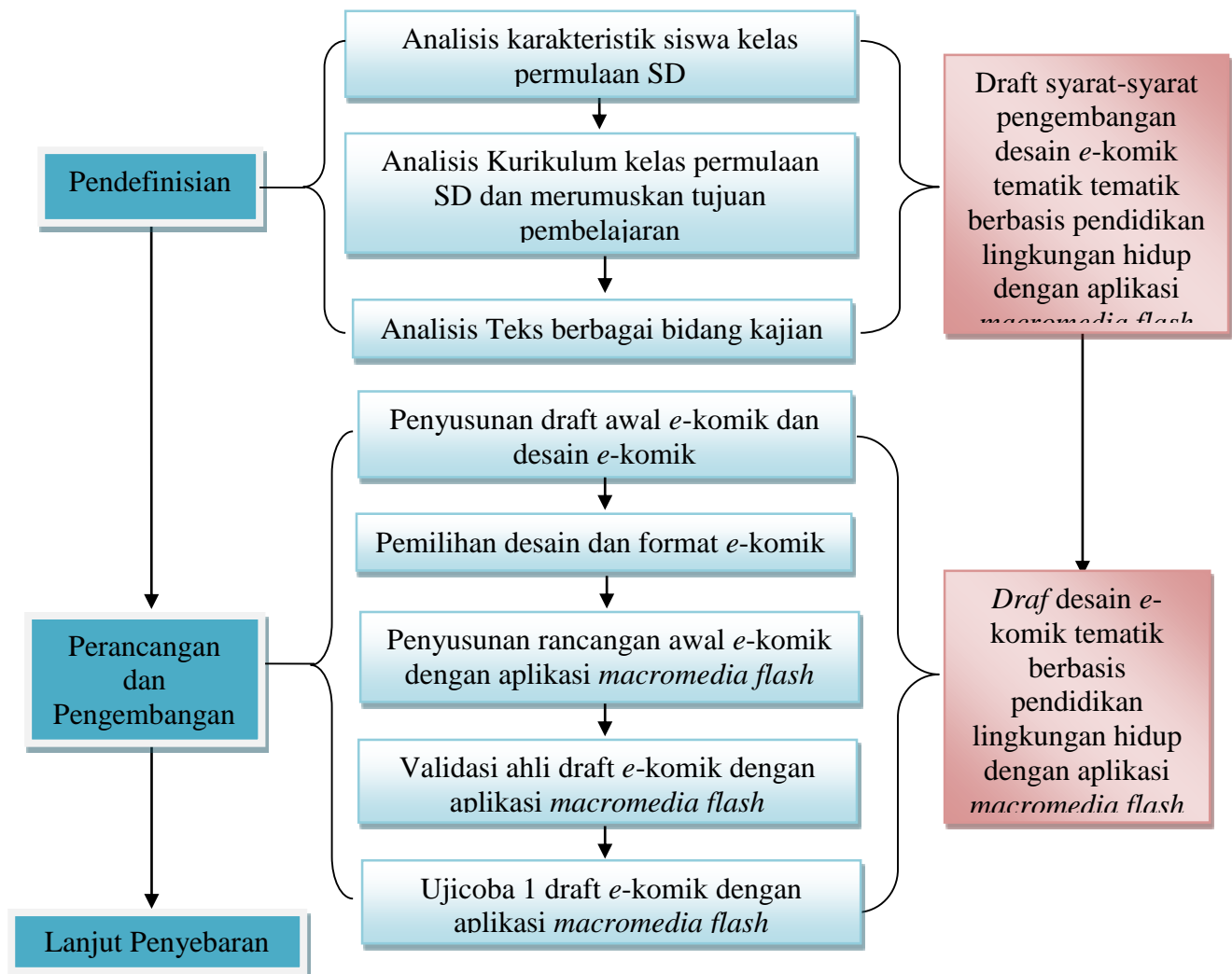
Penelitian ini dilaksanakan untuk memperoleh draf desain *e-komik* tematik berbasis pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash*. Hasil kegiatan tersebut selanjutnya digunakan untuk merumuskan desain *e-komik* yang meliputi peta tema, peta kompetensi dasar, peta indikator, yang dijabarkan ke dalam konten isi *e-komik* model yang meliputi aspek materi, strategi, dan alat evaluasi yang akan dituangkan dalam bentuk perangkat pembelajaran. Setelah kegiatan pengembangan dilaksanakan kegiatan ujicoba ini dilakukan uji coba penggunaan model dalam proses pembelajaran di sekolah serta eksperimen. Praktik penggunaan model dimaksudkan untuk membenahi model sampai dinilai memadai dan untuk mengetahui gambaran praktik pembelajaran tematik. Adapun eksperimen dilakukan untuk memperoleh informasi tentang efektivitas penggunaan model melalui uji beda.

Teknik deskriptif digunakan untuk menganalisis data berupa informasi tertulis dalam kurikulum, pustaka, dan dari angket serta untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa. Data dari beberapa sumber tersebut dideskripsikan melalui tahapan analisis data yang meliputi reduksi data, pemaparan data, dan penyimpulan data. *Reduksi data* mencakup kegiatan telaah standar kompetensi dan kompetensi dasar, pemetaan kompetensi, pemilihan tema, perumusan indikator dengan memasukkan konsep pendidikan lingkungan hidup. *Pemaparan data* memuat kegiatan penataan informasi dalam bentuk draf integrasi materi sebagai komponen untuk pengembangan *e-komik* tematik berbasis pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash*. *Penyimpulan data* dilakukan dengan melihat hubungan antarinformasi yang telah dipaparkan yang akan menghasilkan rumusan pernyataan sebagai jawaban atas masalah penelitian tentang gambaran media pembelajaran berupa *e-komik* tematik berbasis pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash*.

Teknik statistik digunakan untuk mengetahui efektivitas *e-komik* tematik berbasis pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia flash*. Melalui

teknik ini, dilihat perbedaan hasil tes akhir antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui perbedaannya sebagai dasar pengambilan kesimpulan

Gambaran pelaksanaan penelitian sebagaimana dikemukakan dapat dilihat pada diagram alir berikut. Diagram alir berikut menggambarkan kegiatan yang dilakukan selama penelitian dilakukan. Diagram alir mengacu pada model pengembangan perangkat 4D (*four D model*) meliputi 4 tahapan yaitu *define*, *design*, *develope* dan *diseminate*. Pada tahapan *develope* untuk kegiatan ujicoba menggunakan desain penelitian eksperimen seperti gambar



Gambar 1. Diagram Pengembangan Desain E-Komik Tematik Berbasis Pendidikan Lingkungan Hidup Dengan Aplikasi *Macromedia Flash*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian termasuk penelitian pengembangan yaitu mengembangkan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan sekolah dasar. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan untuk menghasilkan *e-komik* tematik yang selanjutnya akan diujicobakan di kelas dengan desain penelitian eksperimen. Tahapan pengembangan yang dilakukan sudah sampai tahapan pengembangan draft perangkat artinya sudah sampai pada tiga tahapan pengembangan yaitu tahap *define*, tahap *design* dan tahap *develope*. Tahap *Define* kegiatan yang telah dilakukan adalah memilih 1 tema yang akan dikembangkan dilanjutkan dengan Analisis Standart Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Berdasarkan hasil analisis SK dan KD kemudian dilakukan perumusan indikator menjadi tujuan pembelajaran. Setelah dilakukan analisis KI dan KD, maka selanjutnya dikembangkan menjadi draft komik. *E-komik* yang dikembangkan berisi materi dengan muatan pendidikan lingkungan hidup bagi siswa sekolah dasar kelas permulaan. Tahapan pengembangan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan sekolah dasar dijabarkan sebagai berikut:

Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi untuk mengetahui pemahaman awal siswa tentang wawasan lingkungan hidup. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa pengetahuan siswa tentang lingkungan hidup masih sangat kurang. Pemahaman siswa terkait lingkungan hidup masih bersifat tekstual tidak bersifat kontekstual. Melihat tahap perkembangan kognitif siswa SD kelas permulaan pada tahap operasional formal dan terintegrasi, sehingga perlu sumber belajar yang bisa mengakomodasi tahap perkembangan kognitif siswa SD kelas permulaan. Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek adalah siswa kelas 1 semester 1 tahun pelajaran 2015/2016. Hasil analisis siswa digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan kontes/isi materi dalam *e-komik* yang meliputi uraian materi, gambar yang digunakan, pemilihan kalimat, dan pemilihan intro

Analisis Tugas

Analisis tugas yang dilakukan adalah dengan merancang tugas yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa dan karakteristik materi. Tugas yang dirancang untuk siswa dikembangkan dengan mengacu pada hasil pemetaan standar kompetensi dan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang dikembangkan. Tugas yang dirancang terintegrasi dengan konten materi pada *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan sekolah dasar. Bentuk tugas yang dirancang untuk siswa adalah menganalisis dan memberikan contoh-contoh yang ada di lingkungan sekitar siswa

Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan digunakan sebagai konten isi komik dan menyusunnya secara sistematis, serta mengkaitkan satu konsep dengan konsep lain yang relevan, sehingga membentuk suatu tema. Konsep yang dikembangkan digunakan untuk mengembangkan buku ajar berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah dikembangkan. Konsep yang dikembangkan berupa tema yang dirancang dalam 7 pembelajaran.

Spesifikasi Tujuan

Berdasarkan hasil analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar sesuai dengan tema yang telah dipilih. Pada penelitian ini tema yang diambil adalah manusia sebagai makhluk sosial dan lingkungan rumah.

Kegiatan belajar mengajar

Salah satu unsur penting dalam proses perancangan adalah kegiatan belajar mengajar. Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan tertuang dalam RPP. Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada pendekatan *scientific* dengan tahapan pembelajaran terdiri atas 5 tahap yaitu mengamati, menalar, menanya, mencoba dan membuat jejaring. Kegiatan belajar mengajar Sejumlah kegiatan belajar mengajar dapat dipilih, tetapi secara khusus tidak ada rumusan yang tepat untuk menyesuaikan antara kegiatan dengan sasaran. Hal penting yang perlu diperhatikan

adalah bahwa kegiatan belajar mengajar yang dilakukan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, sehingga tidak keluar dari tujuan.

Penyusunan Penilaian

Tes hasil belajar yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada tujuan pembelajaran. Penilaian yang dirancang meliputi tiga ranah yaitu afektif, psikomotor dan penilaian kognitif. Evaluasi dalam penelitian ini digolongkan ke dalam penilaian acuan patokan (PAP), karena dari evaluasi tersebut diharapkan. Penilaian ranah kognitif terintegrasi dengan komik yang dikembangkan. Penilaian hasil belajar siswa setelah menggunakan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash*.

Validasi Perangkat pembelajaran

Validasi perangkat pembelajaran yang dimaksudkan adalah validasi isi yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan pada tahap perencanaan. Validasi perangkat pembelajaran ini dilakukan oleh pakar yang mengerti tentang perangkat tersebut. Para pakar juga diminta memberi masukan dan saran perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini. Berdasarkan umpan balik ini, perangkat pembelajaran direvisi sehingga menjadi lebih berkualitas dan valid. Para validator kemudian memberikan penilaian terhadap perangkat untuk menyimpulkan apakah perangkat pembelajaran dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan atau dirombak total.

Berdasarkan draft *e-komik* yang telah dikembangkan menunjukkan bahwa komponen *e-komik* yang dikembangkan sudah terpenuhi dengan baik yang meliputi komponen konten dan komponen kontruks memiliki kualitas yang baik dan sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran yang menunjang kegiatan pembelajaran. Sesuai dengan yang tercantum dalam PP nomor 19 tahun 2005 Bab IV tentang standar proses, pada pasal 20 yang menyebutkan bahwa perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.

Berdasarkan analisis data hasil penilaian kelayakan desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan sekolah dasar sudah dapat digunakan langsung dengan mudah oleh orang lain untuk mengajarkan materi yang sama. Hal ini dapat ditinjau dari segi isi yang menunjukkan kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan dalam proses pembelajaran di kelas dan orang lain mudah memahaminya. Untuk format desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan sekolah dasar sudah menunjukkan adanya kejelasan pembagian materi, gambar disajikan lebih menarik, gambar ditampilkan menunjukkan kehidupan sehari-hari siswa. Bahasa yang ditampilkan juga menunjukkan bahasa sehari-hari yang sudah biasa digunakan oleh siswa. Hasil penilaian oleh validator 1 dan validator 2 dengan kriteria baik pada setiap kategori menunjukkan bahwa komponen-komponen penyusun desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan sekolah dasar telah terpenuhi dengan baik dan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan sekolah dasar yang dikembangkan berkualitas baik, sesuai dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran serta memenuhi standar validitas.

Penerapan perangkat pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian masih dalam satu rangkaian tahap pengembangan perangkat pembelajaran, tujuan penerapan adalah untuk mengetahui efektivitas perangkat yang dikembangkan. Batasan efektivitas penerapan perangkat pembelajaran pendekatan scientific adalah ukuran keberhasilan penerapan suatu perangkat pembelajaran yang didasarkan pada aspek keterlaksanaan aktivitas siswa selama pembelajaran aktif dan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dapat mencapai ketuntasan. Berdasarkan data aktivitas siswa yang dominan selama pembelajaran mengindikasikan bahwa dengan menggunakan metode tanya jawab membuat siswa tidak segan berpendapat dan melatih siswa untuk berani mengemukakan pendapat. Sesuai dengan pendapat Djamarah dan Zain (2002) yang menyatakan bahwa metode tanya jawab digunakan

dalam pembelajaran untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, masih menurut pendapat Djamarah dan Zain (2002) bahwa kelebihan metode tanya jawab dapat mengikutsertakan semua siswa dalam pembelajaran dan membangkitkan minat, keberanian, aktivitas, dan kreativitas siswa. Aktivitas dominan yang lain menunjukkan bahwa siswa banyak melakukan kegiatan mandiri selama kegiatan belajar mengajar guru hanya sebagai fasilitator, kegiatan mandiri untuk mereview apa yang sudah dimodelkan oleh guru.

Aktivitas siswa yang dominan selama ujicoba 1 dan ujicoba 2 menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar secara umum telah melakukan belajar aktif (*Student-Active Learning*) dan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* efektif untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Melalui penerapan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* menjadikan siswa benar-benar konten tentang hakikat dirinya sebagai makhluk hidup dan makhluk serta perannya dalam kehidupan sehari-hari serta kontribusinya terhadap lingkungan hidup disekitarnya.

Ketuntasan belajar siswa baik secara individual maupun klasikal pada ujicoba 1 dan pada ujicoba 2. Ketuntasan individual pada ujicoba 1 adalah 75 % atau hanya 8 siswa dari 27 (dua puluh tujuh) siswa yang belum tuntas, sedangkan ketuntasan individual pada ujicoba 2 adalah 85% atau hanya 3 siswa yang belum tuntas.

Berdasarkan pembahasan analisis hasil belajar siswa menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menerapkan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* telah dapat membantu ketuntasan belajar siswa dan siswa memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Penerapan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* yang disesuaikan dengan jenis isi materi pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dan dapat membuahkan hasil yang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kemp (1994) bahwa : *We achieve primary goal (effective, efficient intruactional) by developing optimum method of instruction for different types of content*". Artinya

bahwa berbagai metode diperlukan oleh guru untuk mendisain kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, efisien dan hasil belajar siswa maksimal.

Respon positif juga ditunjukkan oleh siswa selama pembelajaran dengan menerapkan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash*. Bentuk respon positif yang ditunjukkan adalah siswa lebih aktif selama pembelajaran, yang biasanya tidak berpendapat cenderung aktif berpendapat. Selain itu rasa senang ditunjukkan oleh siswa yaitu dalam bentuk perhatian selama mengikuti pembelajaran, tanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Pembelajaran dengan menerapkan *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* merupakan hal yang baru untuk siswa, sebagaimana selama ini pembelajaran hanya menekankan pada ceramah tanpa ada sentuhan teknologi.

KESIMPULAN

1. Kualitas perangkat pembelajaran dengan menerapkan desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan Sekolah Dasar yang dikembangkan adalah memiliki kualitas baik dan telah memenuhi kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.
2. Penerapan desain *e-komik* tematik berbasis pada pendidikan lingkungan hidup dengan aplikasi *macromedia-flash* untuk kelas permulaan Sekolah Dasar adalah efektif menunjang kegiatan belajar mengajar IPA dalam rangka menanamkan nilai-nilai peduli pada lingkungan hidup terutama pada siswa kelas permulaan sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, N. 2013. *Macromedia Flash Professional 8*. Sekadau: STKIP PGRI Pontianak.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Djamarah, S.B. dan Zain, A. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hosnan. 2012. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Kusrianto, A. 2006. *Macromedia Flash Profesional 8*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pramono, A. 2006. *Presentasi Multimedia dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta: ANDI Offset.
- Shapta. 2011. *Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Penggunaan Media Pembelajaran Software Macromedia Flash Professional 8*. Universitas Negeri Jember.
- Yudhiantoro, D. 2003. *Panduan Lengkap Macromedia Flash MX*. Yogyakarta: ANDI Offset.