

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF “E-COSYSTEM” BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI EKOSISTEM MATA PELAJARAN IPA KELAS 5 SEKOLAH DASAR

Afifa Aisah Fitri

S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
(afifa.18198@mhs.unesa.ac.id)

Mintohari

Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
(mintohari@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif bernama “E-cosystem” yang memuat materi ekosistem mata pelajaran IPA kelas 5 sekolah dasar. Media pembelajaran interaktif “E-cosystem” penting dikembangkan karena media pembelajaran ini dapat menjadi fasilitas untuk mempermudah proses belajar siswa. Media pembelajaran ini juga dapat diakses melalui perangkat *android*, sehingga mampu digunakan secara fleksibel. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif “E-cosystem” pada materi ekosistem kelas 5 sekolah dasar berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development (R&D)* dengan model ADDIE. Pengembangan ADDIE memiliki lima tahapan meliputi analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian ini adalah 20 siswa kelas 5 UPT SD Negeri 223 Gresik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah validasi ahli, kuesioner respon guru dan siswa, serta tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis validitas media, analisis kepraktisan media dan analisis keefektifan media. Hasil analisis validitas media dari validator ahli materi mendapatkan persentase 89,2% dengan kategori “sangat valid”, sedangkan dari validator ahli media mendapatkan persentase 92,8% dengan kategori “sangat valid”. Hasil analisis kepraktisan media dari kuesioner respon guru dan siswa mendapatkan persentase 100% dengan kategori “sangat praktis”. Hasil analisis keefektifan media dari ketuntasan hasil belajar mendapatkan persentase 95% dengan kategori “sangat baik” dan N-Gain sebesar 0,72 dengan kategori “sangat baik”. Berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan, media pembelajaran interaktif “E-cosystem” sangat disarankan untuk digunakan dalam membantu siswa kelas 5 sekolah dasar memahami materi ekosistem dalam pembelajaran di kelas maupun pembelajaran secara mandiri.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran Interaktif “E-cosystem”, Ekosistem, Sekolah Dasar.

Abstract

This development research was carried out to produce a product in the form of an interactive learning media called "E-cosystem" which contains material on the ecosystem of science subjects in grade 5 elementary schools. Interactive learning media "E-cosystem" is important to develop because this learning media can be a facility to facilitate the learning process of students. This learning availability can also be accessed through android devices, so it can be used flexibly. The purpose of this study is to measure the feasibility level of interactive learning media "E-cosystem" in the ecosystem material of grade 5 elementary schools based on aspects of validity, practicality and effectiveness. This research uses the Research & Development (R&D) method with the ADDIE model. ADDIE development has five stages including analysis, planning, development, implementation, and evaluation. The subjects of this study were 20 grade 5 students of UPT SD Negeri 223 Gresik. The technicalities of data collection in this study were expert validation, teacher and student response questionnaires, and tests. The data analysis techniques in this study are media validity analysis, media practicality analysis and media effectiveness analysis. The results of the media validity analysis from material expert validators get a percentage of 89.2% with the "very valid" category, while from the media expert validators get a percentage of 92.8% with the "very valid" category. The results of the analysis of media practicality from the teacher and student response questionnaires received a percentage of 100% with the category of "very practical". The results of the media effectiveness analysis of the completeness of learning outcomes received a percentage of 95% with the "excellent" category and N-Gain of 0.72 with the "very good" category. Based on the aspects of validity, practicality and effectiveness, the interactive learning media "E-cosystem" is highly recommended to be used in helping grade 5 elementary school students understand the ecosystem material in classroom learning and independent learning.

Keywords: Development, Interactive Learning Media "E-cosystem", Ecosystem, Primary School.

PENDAHULUAN

Salah satu aspek penting untuk mewujudkan perkembangan individu serta bangsa dan negara adalah pendidikan. Setiap individu yang memperoleh pendidikan dapat meningkatkan kapasitas serta kelebihan yang ada pada dirinya, baik segi akademik maupun non akademik. Selain itu, pendidikan juga mampu mencetak generasi bangsa yang dapat dengan mudah beradaptasi dengan perkembangan zaman. Menurut Lengeveld (dalam Suriansyah, 2011:1), pendidikan adalah usaha yang dilakukan untuk mendukung kedewasaan siswa. Dengan kata lain, pendidikan dapat memungkinkan siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan pribadinya tanpa batuan eksternal dari pihak lain. Pendidikan yang diciptakan juga sebaiknya inovatif dan memiliki kualitas pembelajaran yang baik agar dapat memberikan pembelajaran yang maksimal kepada siswa. Dalam menciptakan proses pembelajaran yang baik untuk siswa, guru sebaiknya menciptakan inovasi pembelajaran baru agar proses belajar mengajar lebih menarik.

Adanya pandemi Covid-19 di Indonesia menyebabkan sebagian besar proses pembelajaran yang seharusnya dilaksanakan secara tatap muka di sekolah harus dilakukan di rumah dengan bantuan teknologi, informasi dan komunikasi atau dilakukan secara *online*. Pembelajaran *online* memanfaatkan internet untuk memudahkan guru dan siswa dalam memperoleh informasi dan materi ajar. Dengan begitu, siswa dapat dengan mudah mengakses informasi dan materi ajar secara mandiri tanpa terhalang waktu dan tempat. Guru ataupun siswa tidak harus selalu bertemu dan tatap muka dalam melaksanakan pembelajaran *online*, karena pembelajaran *online* bisa dilaksanakan kapan pun dan di mana pun, baik pada waktu dan tempat yang sama atau berbeda (Yaumi, 2011:91). Hal tersebut berarti bahwa pembelajaran *online* dapat dilakukan secara tatap muka (sinkronus) dan dapat dilakukan secara mandiri (asinkronus). Waktu dalam pelaksanaan pembelajaran sinkronus dapat dibatasi sangat terbatas jika dibandingkan dengan muatan materi yang harus diselesaikan oleh siswa. Permasalahan tersebut dapat diatasi melalui inovasi pembelajaran baru yang diciptakan oleh guru, seperti mengembangkan serta meningkatkan peran media pembelajaran.

Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat atau bahan penunjang pembelajaran di kelas (Daryanto, 2016:165). Pembelajaran *online* tidak dilakukan di kelas atau di sekolah, melainkan dapat dilakukan pada kapan pun dan di mana pun. Oleh sebab itu, sebaiknya guru mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan oleh murid secara mandiri agar dapat mewujudkan proses pembelajaran *online* yang

fleksibel. Media pembelajaran memiliki beberapa jenis, diantaranya adalah media visual, audio, audio-visual, kelompok penyaji, objek dan interaktif berbasis komputer (Wahyuningtyas & Mulyani, 2021:2701). Keadaan pembelajaran yang berlangsung merupakan salah satu aspek berharga yang harus diperhatikan dalam pengembangan media pembelajaran. seiring dengan berkembangnya teknologi dan pelaksanaan pembelajaran secara *online*, salah satu pengembangan media pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru ialah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer karena sebagian besar guru dan siswa melakukan pembelajaran menggunakan perangkat komputer dan *android*.

Sebelum teknologi berkembang seperti sekarang, guru cenderung menggunakan media pembelajaran konvensional yang sifatnya monoton sehingga kurang menarik perhatian siswa dan menyebabkan berkurangnya efektifitas dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan penggunaan komputer atau *Computer Based Instruction (CBI)* atau lebih dikenal dengan *Computer Assisted Instruction (CAI)* merupakan sebuah media pembelajaran berbasis komputer yang dapat mempermudah siswa dalam mengakses materi dan latihan soal sebagai tolak ukur pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dengan tujuan mencapai kemajuan belajar (Daryanto, 2016:167). Siswa dapat mengoperasikan media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* secara mandiri pada kapan pun dan di mana pun menggunakan perangkat komputer atau *android*, karena media pembelajaran ini dapat berperan sebagai pengganti guru untuk menyampaikan serta menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* merupakan media pembelajaran interaktif yang sangat cocok jika dikembangkan oleh guru untuk menunjang pembelajaran *online* yang fleksibel bagi siswa.

Salah satu mata pelajaran yang terdapat di sekolah dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu pengetahuan yang berisi kajian tentang gejala alam yang telah dibuktikan kebenarannya melalui proses metode ilmiah (Hisbullah & Selvi, 2018:5). Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah dasar yang penyampaian materinya memerlukan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang dirancang oleh guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa agar penyampaian materi pembelajaran dapat lebih menarik. Model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi, meningkatkan keterampilan, berpikir

kritis, serta menyalurkan potensi pada dirinya (Joyce, Weil, & Calhoun, 2009:1).

Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran IPA adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* karena model pembelajaran ini menyajikan materi pembelajaran dari berbagai permasalahan yang terjadi di dunia nyata atau di lingkungan sekitar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah bagi siswa. Rusman (2011:232) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan rangsangan kepada siswa untuk berpikir kritis melalui berbagai permasalahan yang terjadi di dunia nyata. Penyampaian model pembelajaran ini biasanya dilakukan pada saat pembelajaran tatap muka. Namun hadirnya pandemi Covid-19 menyebabkan pembatasan terhadap pembelajaran secara langsung, sehingga sebagian pembelajaran harus dilaksanakan secara *online*. Sebagai upaya untuk menghadapi permasalahan tersebut, model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* sebaiknya dikombinasikan dengan penerapan media pembelajaran sebagai fasilitas bagi siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri di luar jam pembelajaran sinkronus yang dilakukan bersama guru.

Penerapan media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* merupakan salah satu media pembelajaran yang cocok dikombinasikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Hal tersebut berkaitan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang umumnya tertarik pada sesuatu yang nyata seperti keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar. Menurut Piaget (dalam Bhagat, Haque, & Jaalam, 2018:130), pembelajaran yang terjadi pada tahap pengembangan kognitif siswa sekolah dasar adalah siswa telah mampu berpikir rasional atau logis berdasarkan objek konkret dari lingkungannya. Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)*, guru tidak hanya dapat menyajikan teks. Guru juga dapat menyajikan gambar animasi, video, serta audio kepada siswa secara bersamaan menggunakan satu media pembelajaran, sehingga proses pembelajaran dapat lebih berkualitas, sehingga siswa dapat memahami materi dengan mudah dan cepat pada mata pelajaran IPA khususnya materi ekosistem yang penyampaian materinya memerlukan penyampaian konsep secara nyata.

Berdasarkan observasi terhadap proses pembelajaran kelas 5 UPT SD Negeri 223 Gresik pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022, peneliti menemukan bahwa keadaan sebenarnya yang terjadi di lapangan adalah guru jarang melaksanakan pembelajaran sinkronus bersama siswa, melainkan hanya mengirimkan

materi pembelajaran melalui platform *WhatsApp Messenger* atau *Microsoft Teams*. Selain itu, dengan adanya penggunaan model pembelajaran konvensional seperti ceramah dan penugasan oleh sebagian besar guru, menjadikan keterlibatan murid saat proses pembelajaran menjadi sangat minim karena pembelajaran cenderung berpusat kepada guru. Hal tersebut menyebabkan terbatasnya interaksi antara siswa dalam pelaksanaan pembelajaran, sehingga siswa kurang memahami materi pembelajaran yang telah diberikan oleh guru. Nursalim (2017:137) mengemukakan bahwa guru berperan dalam mencegah terjadinya kesulitan belajar pada siswa. Metode pembelajaran, sikap dan pengarahannya yang kurang jelas dapat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran menyebabkan kesulitan belajar dan penurunan hasil belajar siswa.

Mangunsong (dalam Nursalim, 2017:142) menyebutkan bahwa tahapan mengatasi kesulitan belajar adalah dengan mengidentifikasi bentuk dan penyebab kesulitan belajar, membuat rencana intervensi dan merujuk siswa pada ahli. Pada saat guru mengidentifikasi penyebab kesulitan belajar, guru perlu melihat apakah kesulitan belajar dialami pada satu mata pelajaran, beberapa mata pelajaran, atau semua mata pelajaran. Kemudian, guru harus menghitung persentase siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam satu mata pelajaran. Setelah guru menemukan dugaan penyebab kesulitan belajar, guru dapat membuat rencana intervensi untuk mengatasi kesulitan belajar tersebut. Salah satunya adalah dengan melakukan pendekatan psikologis yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan motivasi belajarnya. Apabila dugaan penyebab kesulitan belajar karena aspek intelegensi, guru dapat merujuk siswa untuk diperiksa oleh ahli. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas 5 UPT SD Negeri 223 Gresik, peneliti menemukan bahwa persentase siswa yang mengalami kesulitan belajar dan penurunan hasil belajar pada materi ekosistem adalah 45% atau hampir setengah dari jumlah siswa seluruhnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* bernama “E-cosystem” berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Urgensi atau pentingnya mengembangkan media pembelajaran ini adalah agar dapat membantu siswa dalam memahami materi ekosistem mata pelajaran IPA kelas 5 sekolah dasar. Media pembelajaran ini juga dapat dikembangkan menggunakan materi pembelajaran lain, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disajikan. Selain itu, pengembangan media pembelajaran ini dapat menciptakan inovasi pembelajaran baru, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena adanya proses belajar mengajar yang lebih

menarik. Media pembelajaran interaktif ini juga dapat digunakan oleh guru dan siswa pada saat pembelajaran sinkronus maupun asinkronus, artinya siswa dapat belajar secara mandiri pada kapan pun dan di mana pun menggunakan media pembelajaran interaktif ini.

Peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* berbasis *Problem Based Learning* bernama “*E-cosystem*” karena media pembelajaran ini dapat menjadi fasilitas untuk siswa belajar secara mandiri pada kapan pun dan di mana pun, media pembelajaran ini juga dapat diakses melalui perangkat *android* sehingga dapat mempermudah proses belajar siswa. Media pembelajaran ini berbasis *Problem Based Learning* karena model pembelajaran ini menyajikan konsep permasalahan di dunia nyata sebagai materi pembelajaran, sehingga dapat memberikan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan permasalahan yang dianggap cocok apabila diimplementasikan pada mata pelajaran IPA khususnya materi ekosistem. Media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* sudah pernah dikembangkan sebelumnya, salah satunya oleh Diana Ridqi Putri Pratiwi (2019). Terdapat beberapa perbedaan dalam melakukan pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya. Perbedaan yang pertama, penelitian ini menggunakan materi ekosistem kelas 5 sekolah dasar. Perbedaan yang kedua, penelitian ini mengkombinasikan media pembelajaran yang dikembangkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti akan melaksanakan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif “*E-cosystem*” berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran IPA Kelas 5 Sekolah Dasar”.

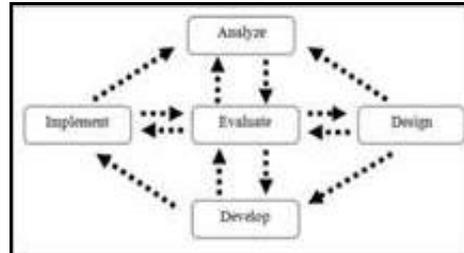
METODE

Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Jenis penelitian ini adalah metode yang diterapkan dengan tujuan untuk mengembangkan suatu gagasan serta mengevaluasi dan menganalisis keefektifan produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2015:407). Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* berbasis *Problem Based Learning* bernama “*E-cosystem*” yang memuat materi ekosistem mata pelajaran IPA kelas 5 sekolah dasar, serta akan dilakukan validasi produk dan menguji kepraktisan serta keefektifan produk yang dikembangkan.

Model pengembangan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Tahapan penelitian yang dilakukan dalam model pengembangan ADDIE, yakni analisis

(*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development or production*), penerapan (*implementation or delivery*) dan evaluasi atau refleksi (*evaluation*). Tahapan penelitian dalam bentuk bagan adalah sebagai berikut.

Bagan 1. Tahapan penelitian ADDIE



Tahapan analisis merupakan tahapan yang dilakukan untuk menjabarkan kelayakan dan aspek pengembangan inovasi pembelajaran baru (Sugiyono, 2015:200). Pada tahapan ini, peneliti akan menganalisis guru dan siswa, materi pembelajaran, media pembelajaran, serta proses pembelajaran. Kemudian, peneliti akan mengumpulkan informasi berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan untuk mengetahui permasalahan belajar yang dihadapi oleh siswa. Proses yang akan dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis materi ekosistem pada mata pelajaran IPA melalui observasi KD dari kelas 1 sampai kelas 6. Ditemukan jenjang kelas yang mempelajari materi ekosistem pada mata pelajaran IPA adalah kelas 5, sehingga penelitian dilakukan dengan sampel siswa kelas 5 sekolah dasar. Selanjutnya, peneliti akan melaksanakan analisa terhadap buku pegangan guru dan buku pegangan siswa kelas 5 untuk mengetahui tema dan subtema yang mempelajari materi ekosistem. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur dengan guru dan siswa kelas 5 sekolah dasar untuk mengetahui karakteristik siswa, media pembelajaran yang dipergunakan dan proses pembelajaran yang telah diterapkan.

Tahapan perancangan merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam merancang kebutuhan produk yang akan dikembangkan. Berdasarkan tahapan analisis, peneliti akan membuat rancangan sebuah media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* berbasis *Problem Based Learning* bernama “*E-cosystem*” dengan materi ekosistem pada mata pelajaran IPA kelas 5 sekolah dasar. Dalam tahapan perancangan ini, peneliti menggunakan narasi untuk memperoleh gambaran tentang rancangan materi dan menggunakan *storyboard* untuk memperoleh gambaran tentang media pembelajaran yang akan dikembangkan. Selanjutnya, peneliti akan membuat lembar validasi untuk ahli materi dan ahli media, serta menguji kevalidan dari lembar validasi tersebut kepada dosen pembimbing terlebih dahulu.

Tahapan pengembangan merupakan tahap peneliti untuk merealisasikan pengembangan media pembelajaran yang telah dirancang dan divalidasi oleh ahli. Dalam tahap pengembangan ini, peneliti mempersiapkan perangkat komputer dan beberapa *software* yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)*. Kemudian, peneliti mulai mengembangkan media pembelajaran interaktif *Computer Assisted Instruction (CAI)* berbasis *Problem Based Learning* bernama “*E-cosystem*” menggunakan aplikasi *Power Point Presentation (PPT)* berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat pada tahap perancangan, kemudian diubah menjadi aplikasi CAI menggunakan *I-Spring* dan aplikasi *Java*. Setelah peneliti merealisasikan pengembangan media pembelajaran yang telah dirancang, media pembelajaran yang telah dikembangkan akan divalidasi guna mendapatkan refleksi terkait kesalahan atau kekurangan yang dimiliki oleh media. Media pembelajaran yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dengan kriteria ahli materi, yaitu terampil di bidang pembelajaran, tingkat akademik S-2 pendidikan dasar dan dengan pengalaman mengajar minimal 5 tahun. Kriteria ahli media, yaitu terampil di bidang media, tingkat akademik S-2 pendidikan dasar dan dengan pengalaman mengajar minimal 5 tahun. Setelah media pembelajaran divalidasi oleh ahli, peneliti harus melakukan revisi berdasarkan hasil validasi dan masukan dari validator.

Tahapan implementasi atau penerapan merupakan tahap peneliti untuk mengimplementasikan rancangan media pembelajaran yang telah dikembangkan kepada siswa dalam proses pembelajaran. Implementasi media pembelajaran ini dilakukan di UPT SD Negeri 223 Gresik pada sampel siswa kelas 5. Dalam kegiatan implementasi media, peneliti akan mencatat kekurangan media yang terlihat sebagai acuan untuk melakukan evaluasi. Tahapan implementasi atau penerapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Tahapan pertama, peneliti memberikan soal *pretest* kepada siswa kelas 5 UPT SD Negeri 223 Gresik yang sudah dipilih menjadi sampel pada penelitian ini sebagai salah satu tahapan untuk menguji keefektifan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dalam proses pembelajaran. 2) Tahapan kedua, peneliti mengimplementasikan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dengan melakukan proses pembelajaran bersama siswa menggunakan media pembelajaran tersebut. 3) Tahapan ketiga, peneliti akan memberikan kuesioner kepada guru dan siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dalam proses pembelajaran untuk menguji kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan. 4) Tahapan

keempat, peneliti akan memberikan soal *posttest* kepada siswa sebagai salah satu tahapan untuk menguji keefektifan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dalam proses pembelajaran. Tahapan ini perlu dilakukan karena berhubungan dengan pemberian soal *pretest* kepada siswa sebelum proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dilakukan.

Tahapan evaluasi merupakan tahapan yang dilakukan setelah melakukan implementasi terhadap media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” yang telah dikembangkan. Peneliti memperoleh kritik dan saran dari validator untuk memperbaiki media pembelajaran yang telah dikembangkan sehingga didapatkan media pembelajaran yang layak dalam kriteria valid, praktis dan efektif.

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan tiga jenis data, yaitu data kevalidan, data kepraktisan dan data keefektifan. Data kevalidan merupakan data kuantitatif berupa hasil penilaian media pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” yang telah dikembangkan. Penilaian kevalidan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dilakukan oleh ahli materi dan ahli media yang telah dipilih oleh peneliti berdasarkan kriteria peneliti. Data kevalidan untuk menilai media pembelajaran oleh ahli materi atau ahli media menggunakan kuesioner yang dibuat oleh peneliti. Data yang didapatkan oleh peneliti setelah melalui proses penilaian ahli materi maupun ahli media dapat digunakan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Data kepraktisan merupakan data kuantitatif berupa hasil evaluasi media pembelajaran yang diterapkan dalam proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*”. Penilaian kepraktisan media pembelajaran dilakukan oleh guru dan siswa setelah menggunakan dan mengoperasikan media pembelajaran dengan menggunakan kuesioner yang dibuat oleh peneliti. Sehingga data yang didapat oleh peneliti dapat digunakan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Data keefektifan merupakan data kuantitatif yang didapatkan dari implementasi media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” terhadap siswa yang telah dijadikan sebagai sampel. Data yang dihasilkan berasal dari hasil soal *pretest* serta *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa. Soal *pretest* diberikan sebelum pengimplementasian media pembelajaran kepada siswa dan soal *posttest* diberikan sesudah pengimplementasian media pembelajaran kepada siswa. Dari hasil *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan keefektifan dari media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dalam proses pembelajaran.

Data yang telah dikumpulkan perlu dianalisis agar dapat memperoleh kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis validitas media, analisis kepraktisan media dan analisis keefektifan media. Analisis validitas media dilakukan untuk mengetahui persentase kevalidan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Validator akan memvalidasi setiap aspek dari media pembelajaran interaktif “E-cosystem” melalui lembar validasi ahli materi dan ahli media yang telah disediakan oleh peneliti dengan menggunakan Skala Likert dengan interval 1-5. Hasil data dari validasi yang dilakukan para ahli tersebut kemudian akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{nilai semua aspek}}{\sum \text{jumlah nilai maksimal}} \times 100$$

(Arthana & Dewi, 2005)

Dari penggunaan rumus di atas, menghasilkan taraf kevalidan media pembelajaran interaktif “E-cosystem” sesuai dengan tingkat keberhasilan produk yang mengacu pada kriteria sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Analisis Validitas Media

Penilaian	Kriteria
75% - 100%	Valid Tidak Revisi
50% - 75%	Valid Terdapat Revisi Ringan
25% - 50%	Belum Valid Terdapat Revisi Berat
< 25%	Tidak Valid

(Arthana & Dewi, 2005)

Analisis kepraktisan media dilakukan untuk menentukan persentase kepraktisan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Analisis kepraktisan media diperoleh dari kuesioner respon siswa. Kuesioner yang diberikan kepada siswa berisi pertanyaan maupun pernyataan serta alternatif jawaban yang akan disajikan dengan menggunakan Skala Guttman dengan ketentuan jawaban 1 = Ya dan jawaban 0 = Tidak. Hasil data kuesioner respon siswa tersebut kemudian akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{nilai semua aspek}}{\sum \text{jumlah nilai maksimal}} \times 100$$

(Arthana & Dewi, 2005)

Dari penggunaan rumus di atas, menghasilkan taraf kepraktisan media pembelajaran interaktif “E-cosystem” sesuai dengan tingkat keberhasilan produk yang mengacu pada kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Analisis Kepraktisan Media

Rentang Nilai	Kategori “Praktis”
0 % - 20 %	Tidak
21 % - 40 %	Kurang
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Praktis
81 % - 100 %	Sangat

(Arthana & Dewi, 2005)

Analisis keefektifan media dilakukan untuk mengetahui persentase keefektifan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Analisis keefektifan media diperoleh dari hasil *pretest* serta *posttest* yang diberikan kepada siswa berdasarkan indikator keberhasilan belajar. Untuk mengetahui persentase indikator keberhasilan belajar digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang memperoleh nilai} \geq 75}{\sum \text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100$$

(Arikunto, 2009)

Dari penggunaan rumus di atas, menghasilkan perhitungan ketuntasan yang kemudian dianalisis dan dikategorikan berdasarkan tingkat keefektifan media dengan mengacu pada kriteria sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Analisis Keefektifan Media

Penilaian	Kriteria
81% – 100%	Sangat Baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang Baik
0% – 20%	Sangat Kurang

(Arikunto, 2009)

Hasil nilai *pretest* dan *posttest* dari siswa dapat diperoleh dengan menggunakan rumus analisis N-Gain sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \times 100$$

(Sundayana, 2015)

Hasil perhitungan dengan analisis N-Gain tersebut dapat dikategorikan berdasarkan tingkat keefektifan media dengan mengacu pada kriteria sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Sangat Baik
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Baik
$g < 0,3$	Cukup

(Sundayana, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Media

Penelitian ini mengembangkan suatu produk berupa media pembelajaran interaktif bernama “E-cosystem” yang merupakan media pembelajaran berbasis *android*. Media ini diimplementasikan kepada 20 siswa kelas 5 UPT SD Negeri 22 Gresik. Sebelum melakukan implementasi kepada siswa, media pembelajaran interaktif “E-cosystem” divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan media. Berikut hasil pengembangan media pembelajaran interaktif “E-cosystem”.

Tabel 5. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif “E-Cosystem”

No.	Hasil Pengembangan
1.	 Tampilan halaman pembuka
2.	 Tampilan halaman HOME atau menu utama
3.	 Tampilan halaman petunjuk penggunaan media
4.	 Tampilan halaman Kompetensi Dasar
5.	 Tampilan halaman menu materi
6.	 Contoh tampilan materi ekosistem
7.	 Tampilan materi jenis makanan hewan

8.	 Contoh tampilan materi hewan berdasarkan jenis makanan
9.	 Contoh tampilan penugasan
10.	 Tampilan pembuka kuis
11.	 Contoh tampilan kuis
12.	 Tampilan profil pengembang media

Hasil Validasi Media

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kesalahan atau kekurangan media sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap media. Selain itu, validasi bertujuan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran interaktif “E-cosystem” yang telah dikembangkan oleh peneliti. Validasi tersebut dilakukan oleh ahli materi dan ahli media yang telah dipilih oleh peneliti berdasarkan kriteria peneliti.

Validasi materi pada media pembelajaran interaktif “E-cosystem” dilakukan dengan bantuan dosen jurusan PGSD Universitas Negeri Surabaya; Bapak Julianto, S.Pd, M.Pd dengan skor sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi Materi

No.	Indikator	Skor
1.	Aspek Kurikulum	15
2.	Aspek Isi Materi	26
3.	Aspek Bahasa	8
4.	Aspek Evaluasi	9
Total		58

Skor yang diperoleh dari validasi materi adalah 58 dengan skor total 65. Selanjutnya untuk mencari persentase kevalidan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{nilai semua aspek}}{\sum \text{jumlah nilai maksimal}} \times 100$$

$$P = \frac{58}{65} \times 100$$

$$P = 89,2\%$$

(Arthana & Dewi, 2005)

Persentase yang diperoleh dari validasi materi adalah 89,2% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif “E-cosystem” memenuhi kriteria kelayakan dan kevalidan kategori layak digunakan tetapi memerlukan sedikit revisi.

Validasi media pembelajaran interaktif “E-cosystem” juga dilakukan dengan bantuan dosen jurusan PGSD Sekolah Dasar Universitas Negeri Surabaya; Bapak Julianto, S.Pd, M.Pd dengan skor sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Validasi Media

No.	Indikator	Skor
1.	Aspek Desain Tampilan	19
2.	Aspek Petunjuk	4
3.	Aspek Tulisan	14
4.	Aspek Gambar	9
5.	Aspek Suara	10
6.	Aspek Kemudahan	9
Total		65

Skor yang diperoleh dari validasi media adalah 65 dengan skor total 70. Selanjutnya untuk mencari persentase kevalidan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{nilai semua aspek}}{\sum \text{jumlah nilai maksimal}} \times 100$$

$$P = \frac{65}{70} \times 100$$

$$P = 92,8\%$$

(Arthana & Dewi, 2005)

Persentase yang diperoleh dari validasi media adalah 92,8% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif “E-cosystem” memenuhi kriteria kelayakan dan kevalidan kategori layak digunakan tetapi memerlukan sedikit revisi.

Berdasarkan validasi tersebut, media pembelajaran interaktif “E-cosystem” telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari para ahli sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Revisi Media

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	 Saran Ahli : Font yang terdapat indikasi latin diganti dengan font yang lebih jelas	 Setelah Revisi : Semua font yang terdapat indikasi latin diganti dengan font yang lebih jelas
2.	 Saran Ahli : Komponen biotik “makhluk hidup lainnya” merupakan pernyataan yang kurang tepat	 Setelah Revisi : Komponen biotik “makhluk hidup lainnya” diganti “manusia”
3.	 Saran Ahli : Gambar contoh populasi burung bukan merupakan contoh populasi karena setiap burung memiliki warna yang berbeda	 Setelah Revisi : Gambar contoh populasi burung diganti dengan gambar yang tepat
4.	 Saran Ahli : Pengertian komunitas kurang tepat	 Setelah Revisi : Pengertian komunitas diganti dengan pernyataan yang tepat
5.	 Saran Ahli : Contoh ekosistem sebaiknya menggunakan gambar yang nyata	 Setelah Revisi : Semua contoh ekosistem diganti menggunakan gambar yang nyata
6.	 Saran Ahli : Font yang terdapat indikasi latin diganti dengan font yang lebih jelas	 Setelah Revisi : Semua font yang terdapat indikasi latin diganti dengan font yang lebih jelas

	<p>Saran Ahli : Contoh bagian tumbuhan batang dan umbi tidak ada</p>	<p>Setelah Revisi : Ditambahkan contoh bagian tumbuhan batang dan umbi</p>
7.	 <p>Saran Ahli : Pada kalimat “dibedakan menjadi” sebaiknya disebutkan dasarnya</p>	 <p>Setelah Revisi : Ditambahkan “apabila dilihat dari jenis gigi” sebelum kalimat “dibedakan menjadi”</p>
8.	 <p>Saran Ahli : Hewan yang digunakan pada desain sebaiknya disesuaikan dengan jenisnya</p>	 <p>Setelah Revisi : Hewan yang digunakan pada desain diganti dengan jenis hewan yang sesuai</p>
9.	 <p>Saran Ahli : Perintah penugasan perlu diperbaiki agar lebih fleksibel</p>	 <p>Setelah Revisi : Perintah penugasan diganti</p>
10.	 <p>Saran Ahli : Sebaiknya hindari pilihan jawaban yang terlalu panjang</p>	 <p>Setelah Revisi : Semua pilihan jawaban yang terlalu panjang diganti agar sejajar dengan pilihan jawaban yang lain</p>
11.	 <p>Saran Ahli : Sebaiknya jangan berikan soal LOTS</p>	 <p>Setelah Revisi : Semua soal LOTS diganti menjadi soal HOTS</p>

Hasil Kepraktisan Media

Hasil kepraktisan media pembelajaran interaktif “E-cosystem” diperoleh dari pelaksanaan uji coba kepada guru dan siswa. Uji coba produk dilaksanakan pada

tanggal 24 Juni 2022 di UPT SD Negeri 223 Gresik dengan jumlah 1 guru dan 24 siswa. Setiap siswa membawa *smartphone* masing-masing untuk menjalankan media pembelajaran interaktif “E-cosystem” dengan persetujuan dari pihak sekolah dan ijin dari wali murid. Guru dan siswa yang menjadi subjek penelitian ini diberi lembar kuesioner yang mencakup 12 butir pertanyaan dengan pilihan jawaban Ya atau Tidak. Hasil yang diperoleh dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{nilai semua aspek}}{\sum \text{jumlah nilai maksimal}} \times 100$$

$$P = \frac{252}{252} \times 100$$

$$P = 100\%$$

(Arthana & Dewi, 2005)

Hasil kepraktisan media dari kuesioner respon guru dan siswa kelas 5 UPT SD Negeri 223 Gresik mendapatkan persentase 100% menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif “E-cosystem” dikategorikan sangat praktis untuk digunakan dalam menunjang proses pembelajaran di sekolah dasar.

Hasil Keefektifan Media

Hasil keefektifan media pembelajaran interaktif “E-cosystem” diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan jumlah soal sebanyak 10 butir pertanyaan pilihan ganda yang diberikan kepada siswa kelas 5 UPT SD Negeri 223 Gresik. Soal *pretest* diberikan sebelum pengimplementasian media pembelajaran kepada siswa dan soal *posttest* diberikan sesudah pengimplementasian media pembelajaran kepada siswa. Berikut adalah hasil *pretest* dan *posttest* siswa.

Tabel 9. Hasil Pretest dan Posttest

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest
1.	ACK	40	90
2.	AGN	40	80
3.	AMS	40	90
4.	ARNA	40	90
5.	BS	50	90
6.	DL	40	80
7.	DOY	40	90
8.	EAD	50	90
9.	FKP	90	100
10.	GAP	40	80
11.	MHM	50	80
12.	MKA	60	100
13.	MSE	30	80
14.	NA	40	80
15.	RA	30	70
16.	RASN	40	90

17.	RW	30	80
18.	SH	40	80
19.	SWS	50	90
20.	WSO	30	80
Jumlah		870	1710

Persentase ketuntasan belajar siswa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang memperoleh nilai} \geq 75}{\sum \text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100$$

$$P = \frac{19}{20} \times 100$$

$$P = 95\%$$

(Arikunto, 2009)

Hasil perhitungan ketuntasan belajar dari nilai *pretest* dan *posttest* adalah 95% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” efektif digunakan sebagai media pembelajaran kelas 5 sekolah dasar materi ekosistem.

Selanjutnya untuk mengetahui hasil nilai *pretest* dan *posttest* dari siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus analisis N-Gain sebagai berikut.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \times 100$$

(Sundayana, 2015)

Tabel 10. Hasil N-Gain

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest	N-Gain
1.	ACK	40	90	0,83
2.	AGN	40	80	0,67
3.	AMS	40	90	0,83
4.	ARNA	40	90	0,83
5.	BS	50	90	0,8
6.	DL	40	80	0,67
7.	DOY	40	90	1
8.	EAD	50	90	0,8
9.	FKP	90	100	1
10.	GAP	40	80	0,67
11.	MHM	50	80	0,6
12.	MKA	60	100	0,67
13.	MSE	30	80	0,71
14.	NA	40	80	0,67
15.	RA	30	70	0,57
16.	RASN	40	90	0,83
17.	RW	30	80	0,71
18.	SH	40	80	0,67
19.	SWS	50	90	0,8
20.	WSO	30	80	0,71
Jumlah		870	1710	15,04
Rata-rata		41,43	81,43	0,72

Hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan rumus analisis N-Gain menghasilkan nilai sebesar 0,72. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” mendapat predikat sangat baik yaitu $g > 0,7$.

Pembahasan

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Sugiyono (2015:407) mengemukakan bahwa metode dalam jenis penelitian ini dirancang untuk dapat menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Adapun model pengembangan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan penelitian, yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development or production*), implementasi atau penerapan (*implementation or delivery*) dan evaluasi (*evaluation*). Pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” pada materi ekosistem mata pelajaran IPA kelas 5 sekolah dasar.

Kelayakan pada media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” yang telah dikembangkan didasarkan pada kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Data kevalidan diperoleh peneliti melalui validasi materi dan media yang dilakukan oleh dosen ahli materi maupun media dari jurusan PGSD Universitas Negeri Surabaya pada tanggal 20 Juni 2022. Pengembangan instrumen validasi disusun menggunakan Skala Likert dan dimodifikasi oleh peneliti sesuai kebutuhan penelitian. Menurut Sugiyono (2015:134-135), sikap, pendapat dan persepsi dari individu maupun kelompok dapat diukur menggunakan Skala Likert.

Lembar validasi ahli materi memuat 13 pernyataan dengan penilaian untuk beberapa aspek, seperti aspek kurikulum, isi materi, bahasa dan evaluasi. Persentase yang diperoleh dari validasi materi adalah 89,2%. Sedangkan lembar validasi ahli media memuat 14 pernyataan dengan penilaian untuk beberapa aspek, seperti aspek desain tampilan, petunjuk, tulisan, gambar, suara dan kemudahan. Persentase yang diperoleh dari validasi media adalah 92,8%. Menurut Arthana & Dewi (2005), media pembelajaran dikatakan valid atau layak digunakan apabila mendapatkan persentase pada rentang 75% - 100%. Persentase yang dihasilkan dari validasi materi dan media pada media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” adalah 89,2% dan 92,8% yang berarti media dikategorikan sangat valid atau layak digunakan. Media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dinyatakan valid karena memiliki tampilan yang sesuai dengan karakteristik siswa. Desain tampilan dan animasi dalam

media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa agar dapat meningkatkan rasa nyaman dan motivasi dalam belajar. Menurut Asyhar (2012:29), media pembelajaran harus memiliki kualitas yang baik pada semua aspek pengembangan, misalnya gambar pada *slide* harus jelas dan tidak terganggu oleh elemen lain.

Materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” disesuaikan dengan KI dan KD pada Kurikulum 2013, serta IPK dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Materi disajikan dalam 5 submenu untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran. Submenu yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” yaitu ekosistem, jenis makanan hewan dan hewan berdasarkan jenis makanan. Media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dilengkapi desain yang sesuai dengan materi, teks dengan *font* yang menarik namun jelas, tombol panah untuk menuju *slide* sebelumnya atau berikutnya, *sound effect*, *back sound* dan animasi untuk dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu, media ini juga dilengkapi dengan penugasan yang dikerjakan secara kelompok oleh siswa. Menurut Arsyad (2016:38), media pembelajaran interaktif sangat cocok untuk digunakan dalam pembelajaran *blended learning*. Misalnya, siswa menggunakan media pembelajaran interaktif terlebih dahulu, kemudian kegiatan selanjutnya adalah melakukan diskusi kecil dengan guru ataupun siswa lain. Dengan adanya penugasan dalam media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” mendukung adanya diskusi kecil antara siswa.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari validasi materi dan media. Media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” pada materi ekosistem mata pelajaran IPA kelas 5 sekolah dasar dinyatakan sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Data kepraktisan diperoleh peneliti melalui hasil kuesioner respon guru dan siswa. Peneliti membagikan kuesioner yang memuat 12 pernyataan dengan pilihan jawaban Ya atau Tidak kepada 1 guru dan 20 siswa kelas 5 UPT SD Negeri 223 Gresik. Kuesioner diisi oleh guru dan siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*”. Perolehan hasil kepraktisan dari guru dan siswa yaitu 100% dengan kategori sangat praktis. Selain itu, respon yang ditunjukkan siswa ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” adalah sangat antusias dan semangat. Hal tersebut dapat terlihat ketika siswa menyimak penjelasan, menjawab pertanyaan dan mengerjakan kuis. Menurut Rochmad (2012:70), kepraktisan media pembelajaran tidak hanya ditentukan dari hasil kuesioner namun juga berasal dari kemudahan penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan, serta respon baik dari pengguna.

Media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media yang jelas dan mudah dipahami. Selain itu, media ini dapat beroperasi pada perangkat *android* minimal versi *lollipop*. Dengan begitu, media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dapat digunakan pada kapan pun dan di mana pun. Sadiman (2010: 86) mengemukakan bahwa media pembelajaran dikategorikan praktis apabila media tersebut mudah diakses dan dapat digunakan pada kapan pun dan di mana pun. Selain itu, media pembelajaran juga dapat dikategorikan praktis apabila penggunaannya dapat dengan mudah mengoperasikan media, memahami materi dan merasa lebih antusias saat menggunakan media.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari kuesioner respon guru dan siswa. Media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” pada materi ekosistem mata pelajaran IPA kelas 5 sekolah dasar dinyatakan sangat praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Data keefektifan diperoleh peneliti melalui hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa. Soal *pretest* diberikan kepada siswa sebelum penggunaan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” agar peneliti dapat mengetahui pemahaman awal siswa terhadap materi ekosistem. Hasil *pretest* mendapatkan rata-rata 41,43. Sedangkan, soal *posttest* diberikan kepada siswa setelah penggunaan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*”. Hasil *posttest* mendapatkan rata-rata 81,43. Hasil ketuntasan belajar diketahui sebesar 95% dan analisis N-Gain yang dihitung menggunakan rumus mendapatkan rata-rata 0,72. Menurut Sundayana (2015), kategori keefektifan media dengan hasil rata-rata $g > 0,7$ termasuk kategori sangat baik.

Berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,72 dapat diketahui bahwa media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan melalui rata-rata nilai *posttest* dari 20 siswa yang telah melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*”. Rata-rata nilai *posttest* tersebut mencapai 81,43 dengan artian nilai tersebut melebihi KKM yang ditetapkan sekolah. Selain itu, rata-rata nilai *posttest* juga memiliki selisih yang sangat jauh jika dibandingkan dengan rata-rata nilai *pretest* yang hanya mencapai 41,43 Rochmad (2012:71) mengemukakan bahwa indikator yang menyatakan media pembelajaran dikategorikan efektif dapat dilihat dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan respon siswa.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari kuesioner *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa. Media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” pada materi ekosistem mata pelajaran IPA kelas 5 sekolah

dasar dinyatakan efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh peneliti dari hasil dan pembahasan, media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dikategorikan layak digunakan dalam pembelajaran yang ditinjau dari 3 aspek, yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Hasil uji validasi ahli materi mendapatkan persentase 89,2% kategori layak digunakan. Sedangkan hasil uji validasi ahli media mendapatkan persentase 92,8% kategori layak digunakan.

Uji kepraktisan media diperoleh dari hasil kuesioner yang diberikan kepada guru dan siswa UPT SD Negeri 223 Gresik. Uji coba yang dilaksanakan pada media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” mendapatkan persentase 100% kategori sangat praktis.

Hasil keefektifan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” diperoleh dari rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 95% dengan kategori sangat baik dan rata-rata N-Gain sebesar 0,72 dengan kategori sangat baik

Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*”, terdapat beberapa saran dari peneliti sebagai berikut: 1) Diharapkan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dapat dimanfaatkan dengan baik dan bijak agar dapat membantu siswa dalam memahami materi ekosistem dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. 2) Peneliti memberikan saran untuk penelitian selanjutnya agar media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” dapat dikembangkan untuk submateri ekosistem yang lain atau untuk muatan materi pembelajaran lainnya sehingga diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. 3) Penelitian terhadap siswa sebaiknya dilakukan lebih lanjut untuk lebih mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran interaktif “*E-cosystem*” ataupun untuk muatan materi pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Jilid IV*. Jakarta: Rineka Cipta.
 Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
 Arthana, I. K., & Dewi, D. K. (2005). *Evaluasi Media Pembelajaran*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
 Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media*

Pembelajaran (Vol. 2). Jakarta: Gaung Persada Press.
 Bhagat, V., Haque, M., & Jaalam, K. (2018). Enrich Schematization in Children: Play as The Tool for Cognitive Development. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 8(7), 128–131.
 Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran Edisi Ke-2 Revisi*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
 Hisbullah, S. P., & Selvi, N. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Penerbit Aksara Timur.
 Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching: Model-model Pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
 Nursalim, M., dkk. (2017). *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
 Pratiwi, D. R. P., & Zuhdi, U. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran CAI Berbasis Adobe Flash Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air Pada Siswa Kelas V SDN Babatan I/456 Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(6), 3658–3667.
 Rochmad, R. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72.
 Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada.
 Sadiman, A. (2010). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, Pemanfaatan*. Jakarta: Rajawali.
 Sugiyono, P. D. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Penerbit Alfabeta: Bandung.
 Sundayana, R. (2015). *Statistika Penelitian Matematika*. Bandung: Alfabeta.
 Suriansyah, A. (2011). *Landasan Pendidikan*. Banjarmasin: Comdes.
 Wahyuningtiyas, R.T., Mulyani. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran CAI Berbasis Adobe Flash Pada Materi Siklus Air Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *JPGSD*. 9(6), 2700–2709.
 Yaumi, M. (2011). Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 14(1), 88–102.