

p-ISSN : 2597-8977  
e-ISSN : 2597-8985

**Lis Afriyanti\*)**  
Universitas Bengkulu

**Irdam Idrus**  
Universitas Bengkulu

**Sri Irawati**  
Universitas Bengkulu

**Kasrina**  
Universitas Bengkulu

**Alif Yanuar Zukmadini**  
Universitas Bengkulu

## **RANCANGAN MODEL PEMBELAJARAN 5E UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI EKOSISTEM**

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rancangan model pembelajaran 5E (*learning cycle*) sebagai alternatif untuk membelajarkan materi ekosistem. Jenis penelitian adalah deskriptif kualitatif. Metode penelitian yaitu metode deskriptif. Tahap penelitian meliputi: 1) Analisis Kurikulum, 2) Analisis Kompetensi Dasar, 3) Telaah Materi Pelajaran, 4) Merumuskan Indikator dan Tujuan Pembelajaran, 5) Menentukan Model Dan Metode Pembelajaran, 6) Memilih Media Pembelajaran, 7) Penyusunan Perangkat Pembelajaran. Analisis data meliputi: 1) Reduksi Data, 2) Penyajian Data, 3) Menarik Kesimpulan. Hasil penelitian berupa perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dirancang adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi ekosistem yang dirancang untuk 2 kali pertemuan tatap muka. RPP disusun sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. RPP terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan penutup yang mengacu pada sintaks pembelajaran model 5E (*learning cycle*) yang terdiri dari 5 tahap yaitu: 1) Pembangkitan minat (*Engagement*), 2) Eksplorasi (*Exploration*), 3) Penjelasan (*Explanation*), 4) Elaborasi (*Elaboration*), 5) Evaluasi (*Evaluation*).

**Kata Kunci:** Perangkat Pembelajaran, Model Pembelajaran 5E, Ekosistem

**Abstract:** This study aims to describe the design of the 5E cycle learning model (*learning cycle*) to improve student learning outcomes on ecosystem materials. This type of research is descriptive qualitative. The research method is descriptive method. The research phase includes: 1) Curriculum Analysis, 2) Basic Competency Analysis, 3) Studying Subject Matter, 4) Formulating Learning Indicators and Objectives, 5) Determining Learning Models and Methods, 6) Selecting Learning Media, 7) Preparation of Learning Devices. Data analysis includes: 1) Data reduction, 2) Data presentation, 3) Drawing conclusions. The results of the study are in the form of learning tools. The learning tool designed is the Learning Implementation Plan (RPP) for ecosystem materials designed for 2 face-to-face meetings. The Learning Implementation Plan (RPP) is prepared in accordance with the indicators and learning objectives that have been formulated. The Learning Implementation Plan (RPP) consists of initial activities, core activities, and closing which refers to the 5E cycle model learning syntax (*learning cycle*) which consists of 5 stages, namely: 1) Engagement, 2) Exploration 3) Explanation, 4) Elaboration, and 5) Evaluation.

**Keyword:** Teaching Materials, 5E Learning Models, Ecosystem

\*) Correspondence Author:  
[liisafriyanti@gmail.com](mailto:liisafriyanti@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Pendidikan Nasional adalah pendidikan yang berakar pada kebudayaan bangsa Indonesia dan didasarkan pada Pancasila dan UUD 1945. Kurikulum yang digunakan di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menekankan dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) sehingga guru sebagai fasilitator yang merancang pembelajaran agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Dari pengalaman penulis terutama pada saat PPL di sekolah, masih banyak guru yang kurang maksimal dalam membuat rancangan pembelajaran sebelum melakukan proses pembelajaran sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di salah satu sekolah menengah atas Kota Bengkulu yaitu SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu saat guru mengajar materi Protista diperoleh informasi bahwa: (1) waktu yang digunakan guru mengajar tidak efisien hal tersebut disebabkan karena kurangnya persiapan guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran (2) pembelajaran masih berpusat pada guru, aktivitas guru lebih dominan dibandingkan siswa sehingga menyebabkan minat belajar siswa kurang. (3) guru belum maksimal dalam membuat rancangan pembelajaran, hal tersebut dikarenakan kurangnya waktu untuk membuat rancangan pembelajaran karena tugas mengajar yang terlalu banyak. (4) guru belum merancang perangkat pembelajaran secara lengkap dan menyeluruh (komprehensif), sehingga proses pembelajaran kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan tercapai. Agar guru dapat menyampaikan pembelajaran dengan baik serta mencapai tujuan pembelajaran maka rancangan perangkat pembelajaran perlu disusun secara menyeluruh (kompherensif). Dampak yang timbul dari permasalahan tersebut yaitu kurangnya keefektifan dalam proses belajar mengajar serta rendahnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan data yang diperoleh dari salah satu guru biologi kelas X SMA Kota Bengkulu, hasil belajar biologi masih dikategorikan rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan harian siswa yaitu sebanyak 22 siswa (64,70%) memiliki nilai kurang dari 75 dan hanya 12 siswa (35,30%) yang mendapat nilai lebih dari 75. Sedangkan KKM (kriteria kelulusan minimal) yang berlaku pada kelas X di SMA Kota Bengkulu yaitu 75 untuk mata pelajaran biologi. Oleh karena itu, guru sangat penting merancang perangkat pembelajaran serta menentukan model yang sesuai dengan materi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan permasalahan di atas, hal yang dapat dilakukan untuk meyelesaikan permasalahan tersebut yaitu perlu adanya upaya perbaikan dalam rancangan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta tercapainya tujuan pembelajaran. Komponen yang dipandang mempunyai peran penting dalam keberhasilan proses pembelajaran salah satunya yaitu rancangan pembelajaran dengan model yang sesuai dengan materi serta kompetensi dasar yang akan diperoleh dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berfikir siswa dan pemecahan masalah melalui pengalaman langsung adalah model pembelajaran 5E (Aditya, 2018). Selain itu secara umum terdapat beberapa faktor yang dapat mendukung dilakukannya rancangan model pembelajaran 5E di Sekolah Menengah Atas Kota Bengkulu yaitu: 1) sekolah memiliki alat praktikum yang lengkap. 2) halaman sekolah memungkinkan untuk melakukan eksplorasi. 3) sekolah memiliki buku-buku serta fasilitas yang lengkap untuk siswa mengembang dan mencari kebenaran mengenai konsep-konsep yang telah ditemukan. Model pembelajaran 5E (*learning cycle*) memiliki beberapa tahapan yaitu: (1) fase *engagement*, (2) fase *exploration*, (3) fase *explanation*, (4) fase *elaboration*, (5) fase *evaluation* (Wena, 2012). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Yuliati (2015) model 5E dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai rancangan pembelajaran menggunakan model 5E dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan mengatasi kendala yang dialami guru dalam proses

pembelajaran terutama tentang materi ekosistem, karena materi ini cukup komprehensif dan membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan rancangan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran 5E pada materi ekosistem. Prosedur penelitian ini meliputi: 1) Analisis kurikulum yang merujuk pada Permendikbud Nomor 36 Tahun 2018; 2) Analisis Kompetensi Dasar (KD) yang merujuk pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016; 3) Telaah materi ajar yang dilakukan dengan mengkaji buku yang digunakan oleh pendidik maupun siswa untuk mata pelajaran biologi semester II yaitu buku Biologi untuk SMA/MA kelas X kelompok peminatan diterbitkan oleh Yrama Widya.; 4) Perumusan indikator dan tujuan pembelajaran yang mengacu pada KD 3.9 dan KD 4.9; 5) Penentuan model dan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi ajar dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; dan 6) Pemilihan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Hasil rancangan dianalisis menggunakan teknik analisis data deskriptif menurut Miles dan Huberman (1992), yaitu (1) reduksi data, (2) penyajian data, (3) penarikan kesimpulan. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara studi literatur. Data yang terkumpul kemudian direduksi untuk menghasilkan rangkuman berisi hal penting. Data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk uraian naratif sehingga mudah dipahami. Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan yang akan menggambarkan hasil rancangan model pembelajaran 5E untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi ekosistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Perangkat pembelajaran yang disusun dalam penelitian ini yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rancangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model 5E Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dilakukan dengan tiga kegiatan yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat dideskripsikan sebagai berikut:

#### a. Analisis Kompetensi Dasar (KD) dan Telaah Materi

Kerangka pengembangan kompetensi dasar (KD) materi biologi mengacu pada kompetensi inti (KI). Kompetensi inti (KI) terdiri dari 4 aspek, yaitu: KI-1 (sikap dan spiritual), KI-2 (sikap dan sosial), KI-3 (pengetahuan), KI-4 (keterampilan). Berdasarkan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016, Kompetensi Dasar Pengetahuan (KI-3) dan Kompetensi Dasar Keterampilan (KI-4) untuk materi ekosistem pada kelas X IPA SMA/MA yaitu KD 3.9 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya, dan Kompetensi Dasar (KD) 4.9 Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media. Pada Kompetensi Dasar 3.9 terdapat 1 kata kerja operasional, yaitu menganalisis. Pada Kompetensi Dasar 4.9. memiliki 2 kata kerja operasional yakni mendesain dan menyajikan.

Pada penelitian ini, materi ditelaah dengan mengkaji buku yang digunakan oleh pendidik maupun siswa untuk mata pelajaran biologi semester II yaitu buku Biologi untuk SMA/MA kelas X kelompok peminatan diterbitkan oleh Yrama widya. Buku ini berisi XI bab materi pembelajaran di

semester II. Salah satu materi pada buku ini yaitu materi ekosistem. Pada buku ini materi ekosistem terdapat pada halaman 296-314. Materi yang ada di dalam buku biologi untuk SMA/MA kelas X kelompok peminatan yang diterbitkan oleh Yrama Widya tersebut telah mencakup seluruh Kompetensi Dasar (KD) 3.9 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya dan Kompetensi Dasar (KD) 4.9 Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.

## b. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Tujuan Pembelajaran

Pada penelitian ini indikator pencapaian kompetensi (IPK) dirumuskan berdasarkan hasil analisis kompetensi dasar (KD). Adapun indikator pencapaian dari kompetensi dasar (KD) 3.9 dan 4.9 dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Indikator Pembelajaran**

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
3.9 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya, dan Kompetensi Dasar (KD)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis komponen penyusun ekosistem</li> <li>2. Membedakan komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.</li> <li>3. Menganalisis aliran energi dalam suatu ekosistem</li> <li>4. Menganalisis tingkatan trofik dalam suatu ekosistem.</li> </ol>
4.9 Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat contoh interaksi antar komponen penyusun ekosistem yang berada di lingkungan sekolah dalam bentuk table</li> <li>2. Membuat skema rantai makanan</li> <li>3. Membuat skema jaring-jaring makanan</li> <li>4. Membuat skema piramida ekologi</li> </ol>

Tujuan pembelajaran merupakan hasil yang harus dicapai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar (KD) yang telah ditentukan. Rumusan Tujuan pembelajaran pada kompetensi dasar (KD) 3.9 dan 4.9 materi ekosistem pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Tujuan Pembelajaran**

Tujuan Pembelajaran Kompetensi Dasar 3.9	Tujuan Pembelajaran Kompetensi Dasar 4.9
1 Setelah mengikuti proses pembelajaran (C) siswa (A) dapat menganalisis komponen penyusun ekosistem (B) melalui diskusi dengan tepat (D).	1 Setelah mengikuti proses pembelajaran (C) siswa (A) dapat membuat contoh interaksi antar komponen penyusun ekosistem di lingkungan sekolah dalam bentuk table (B) melalui pengamatan dengan tepat (D).
2 Setelah mengikuti proses pembelajaran (C) siswa (A) dapat membedakan komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem (B) melalui pengamatan dengan tepat (D).	2 Setelah mengikuti proses pembelajaran (C) siswa (A) dapat membuat skema rantai makanan (B) berdasarkan hasil pengamatan dengan tepat (D).
3 Setelah mengikuti proses pembelajaran (C) siswa (A) dapat menganalisis aliran energi dalam suatu ekosistem (B) melalui diskusi dengan tepat.	3 Setelah mengikuti proses pembelajaran (C) siswa (A) dapat membuat skema rantai makanan (B) berdasarkan hasil pengamatan dengan tepat (D).

Tujuan Pembelajaran Kompetensi Dasar 3.9	Tujuan Pembelajaran Kompetensi Dasar 4.9
4 Setelah mengikuti proses pembelajaran (C) siswa (A) dapat menganalisis tingkatan trofik dalam suatu ekosistem (B) melalui hasil pengamatan dengan tepat (D).	4 Setelah mengikuti proses pembelajaran (C) siswa (A) dapat membuat skema piramida ekologi (B) berdasarkan hasil pengamatan dengan tepat (D).

### c. Penentuan Model dan Metode Pembelajaran

Dalam mencapai tujuan pembelajaran guru dituntut untuk memahami model yang akan diterapkan. Berdasarkan KD 3.9 dan KD 4.9 maka dibutuhkan model pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran tercapai. Menurut Nurdyansyah (2016) dalam memilih model pembelajaran terdapat beberapa yang harus diperhatikan yaitu: 1) Pertimbangan terhadap tujuan yang dikehendaki, 2) Mempertimbangkan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran. 3) Mempertimbangkan dari sudut siswa (kondisi dan minat belajar siswa), 4) Pertimbangan lainnya yang bersifat nonteknis (apakah model pembelajaran itu memiliki nilai efektivitas atau efisiensi). Pembelajaran materi ekosistem sangat berhubungan dengan lingkungan, untuk itu pembelajaran akan sangat efektif jika siswa berperan aktif serta dapat menyelesaikan permasalahan dengan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Nurdyansyah (2016) menjelaskan pembelajaran konstruktivisme lebih menekankan pada proses belajar, bukan mengajar. Siswa diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman baru berdasarkan pengalaman nyata. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berfikir siswa dan pemecahan masalah melalui pengalaman langsung adalah model pembelajaran 5E. Agar siswa mudah dalam memahami materi ekosistem dalam proses pembelajaran maka model 5E (*learning cycle*) dipilih sebagai model yang akan dirancang dalam materi ekosistem. Langkah-langkah model pembelajaran 5E yaitu: (1) fase pembangkitan minat (*engagement*), (2) fase eksplorasi (*exploration*), (3) fase penjelasan (*explanation*) (4) fase elaborasi (*elaboration*), (5) fase evaluasi (*evaluation*) (Wena, 2012). Rancangan model 5E (*learning cycle*) diharapkan dapat mencapai indikator serta tujuan pembelajaran yang diinginkan dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran juga sangat mempengaruhi tujuan yang diharapkan setelah melakukan proses pembelajaran. Seorang tenaga pendidik dituntut untuk terampil dalam memilih metode yang cocok digunakan dalam melakukan proses pembelajaran agar dapat menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan membuat siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Metode pembelajaran merupakan cara atau strategi yang dilakukan oleh seorang guru agar terjadi proses belajar pada diri siswa untuk mencapai tujuan (Aditya, 2016). Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode observasi, tanya jawab dan diskusi. Pada saat melakukan metode observasi siswa diminta untuk mencari data yang ada di lapangan, hal ini berguna untuk menggali pengetahuan siswa berdasarkan data yang telah ditemukan.

### d. Pemilihan Media Pembelajaran

Pada penelitian ini, media pembelajaran yang digunakan berupa media pembelajaran visual antara lain yaitu video, gambar, *powerpoint*, dan lingkungan. Video yang ditampilkan adalah video yang memuat materi mengenai ekosistem untuk membantu siswa memahami secara langsung materi ekosistem. Menurut Sipayung & Darwin (2016) melihat video setelah atau sesudah membaca dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi ajar. Media gambar digunakan pada saat melakukan apersepsi, media gambar berguna untuk membantu guru dalam proses pembelajaran, agar siswa dapat melihat serta mengilustrasikan ekosistem-ekosistem yang sering kita temui didalam kehidupan. Hal ini didukung oleh pendapat Haryati (2018) Media gambar adalah bentuk

bahan ajar yang didesain dalam bentuk gambar, media gambar berfungsi untuk menyampaikan pesan dari sumber pesan ke penerima pesan.

Media pembelajaran *powerpoint* digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi ekosistem. Materi pembelajaran yang ditulis pada *powerpoint* ditulis secara ringkas dan jelas yang memuat materi secara umum pada proses pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif. Menurut Suprpti & Endang (2016) Media *powerpoint* adalah program untuk membuat presentasi dengan fasilitas yang ada dan dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran. Media dan sumber belajar lingkungan digunakan pada saat tahap pembelajaran eksplorasi (*exploration*) pada tahap ini siswa dapat melihat secara langsung mengenai ekosistem-ekosistem yang ada di lingkungan sekitarnya sehingga materi pembelajaran dapat disampaikan dengan mudah. Belajar di lingkungan tidak hanya terfokus pada penjelasan guru melainkan juga interaksi dengan objek pelajaran untuk mencapai tujuan (Irwandi & Fajeriadi, 2019).

#### e. Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran yang dirancang dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada penelitian ini dirancang 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 3 x 45 menit setiap pertemuan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan komponen penyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) terdiri dari identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, materi pokok, sub materi, alokasi waktu, alokasi waktu yang ditentukan yaitu 3 x 45 menit pelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dibuat untuk mencapai kompetensi dasar yang merupakan kemampuan yang harus dicapai oleh siswa untuk suatu mata pelajaran yang masing-masing mengacu pada kompetensi inti (KI).

Berdasarkan kompetensi dasar yang telah ditetapkan maka dapat ditentukan indikator-indikator pencapaian dalam pembelajaran. Indikator pembelajaran dapat digunakan untuk menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur. Penyusunan tujuan pembelajaran disusun dengan menggunakan rumus ABCD yaitu A (*audience*), B (*behavior*), C (*condition*), D (*degree*). Setelah membuat tujuan pembelajaran maka dapat menentukan materi pembelajaran. Setelah menentukan materi pelajaran hal yang perlu ditentukan adalah model dan metode pembelajaran. Model pembelajaran yang menggunakan model 5E (*learning cycle*) dan metode pembelajaran dengan metode eksperimen, ceramah, dan diskusi. Berdasarkan model dan metode yang akan digunakan maka dapat ditentukan sumber belajar, alat dan bahan, serta langkah-langkah kegiatan pembelajaran. Kegiatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Langkah-langkah rancangan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan model pembelajaran yang akan dirancang yaitu model 5E (*learning cycle*).

Pada pertemuan pertama dilakukan 3 x 45 menit (3JP) dengan sub topik yang dibahas adalah komponen penyusunan ekosistem dan interaksi antar komponen dalam ekosistem. Kegiatan awal rancangan perangkat pembelajaran menggunakan model 5E yaitu tahap pembangkitan minat (*engagement*) pada tahap ini guru memberi salam, meminta salah satu siswa memimpin doa, mengabsen siswa dan menanyakan kabar siswa, setelah itu guru memberikan apersepsi dan motivasi. Apersepsi dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada siswa yaitu “sebutkan komponen hidup dan tak hidup apa saja yang terdapat di lingkungan kelas ini? apakah ciri-ciri komponen hidup dan tak hidup? kemudian dilanjutkan dengan memberi motivasi kepada siswa dengan menunjukkan gambar dan video suatu ekosistem yang ada disebuah perkebunan, dan guru memberikan pertanyaan motivasi yaitu “dapatkah hewan dan tumbuhan tersebut hidup sendiri?”. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang telah menjawab pertanyaan tersebut. Setelah menyampaikan apersepsi dan motivasi guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Apersepsi dan motivasi belajar dapat mendorong siswa untuk mencapai hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Putri (2019) fungsi apersepsi dalam proses pembelajaran adalah mengaitkan apa yang telah diketahui dan dialami dengan materi yang akan dipelajari. Sedangkan motivasi berfungsi untuk mendorong siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kegiatan awal dilakukan selama 10 menit pelajaran. Kegiatan kedua yaitu kegiatan inti, kegiatan inti dilakukan selama 105 menit pelajaran. Kegiatan inti pembelajaran terdiri dari tahap eksplorasi (*exploration*) pada tahap ini guru meminta siswa untuk duduk secara kelompok yang telah ditentukan sebelumnya, kemudian guru membagikan lembar kerja siswa (LKPD), menjelaskan prosedur mengerjakan lembar kerja siswa (LKPD), mengarahkan siswa untuk membagikan tugas anggota kelompoknya, serta membimbing siswa melakukan pengamatan. Pada tahap eksplorasi (*exploration*) siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok untuk mengamati lingkungan sekitar sekolah, mencatat komponen biotik dan abiotik yang ditemukan di lingkungan sekitar serta memberi penjelasan mengenai peranan komponen biotik yang telah ditemukan. Tahap penjelasan (*explanation*) yaitu guru membimbing siswa dalam berdiskusi, siswa diminta untuk menjelaskan mengenai data yang telah ditemukan di lingkungan selama melakukan pengamatan. Tahap elaborasi (*elaboration*) tahap mengembangkan konsep-konsep yang telah ditemukan sebelumnya. Pada tahap ini guru memberikan penjelasan tambahan mengenai materi komponen penyusunan ekosistem dan interaksi antar komponen dalam ekosistem serta mengaitkan dengan hasil pengamatan yang telah ditemukan oleh siswa serta meminta bukti dan klarifikasi mengenai hasil pengamatan. Kegiatan akhir yaitu evaluasi (*evaluation*) yang dilakukan selama 15 menit pelajaran. Pada tahap evaluasi (*evaluation*) siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari sub materi komponen penyusunan ekosistem dan interaksi antar komponen dalam ekosistem serta diminta untuk mengerjakan soal tes yang diberikan guru. Tahap evaluasi (*evaluation*) dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Pertemuan kedua dilakukan 3 x 45 menit (3JP). Pada pertemuan ini sub materi yang dibahas adalah aliran energi. Pada tahap awal kegiatan pembelajaran menggunakan model 5E yaitu tahap pembangkitan minat (*engagement*) pada tahap ini guru memberi salam, meminta salah satu siswa memimpin doa, mengabsen siswa dan menanyakan kabar siswa, setelah itu guru memberikan apersepsi dan motivasi. Apersepsi dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada siswa “coba kalian sebutkan komponen hidup dan tak hidup di sekitar kalian saat ini, jika antara komponen satu dengan yang lain saling berhubungan, apa yang akan terjadi?”. Setelah peserta menjawab dilanjutkan dengan motivasi, motivasi dilakukan dengankan video tentang peristiwa makan memakan dalam suatu ekosistem, kemudian guru menanyakan “apa yang kalian ketahui mengenai peristiwa makan memakan tersebut?” setelah siswa menjawab guru akan mengaitkan topik yang akan dibahas dengan mendorong siswa untuk mengingat pengalaman sehari-hari dan menunjukkan keterkaitan dengan topik yang akan dibahas. Setelah melakukan apersepsi dan motivasi guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

Apersepsi dan motivasi belajar dapat mendorong siswa untuk mencapai hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Putri (2019) fungsi apersepsi dalam proses pembelajaran adalah mengaitkan apa yang telah diketahui dan dialami dengan materi yang akan dipelajari. Sedangkan motivasi berfungsi untuk mendorong siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kegiatan awal dilakukan selama 10 menit pelajaran. Kegiatan kedua yaitu kegiatan inti, kegiatan inti dilakukan selama 105 menit pelajaran. Kegiatan inti pembelajaran terdiri dari tahap eksplorasi (*exploration*) pada tahap ini guru meminta siswa untuk duduk secara kelompok yang telah ditentukan sebelumnya, kemudian guru membagikan lembar kerja siswa (LKPD), menjelaskan prosedur mengerjakan lembar kerja siswa (LKPD), mengarahkan siswa untuk membagikan tugas anggota kelompoknya, serta membimbing siswa melakukan pengamatan. Pada tahap eksplorasi (*exploration*) siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok untuk mengamati lingkungan sekitar sekolah, mencatat komponen biotik dan abiotik yang ditemukan di lingkungan sekitar, serta menentukan tingkat trofik dengan memberikan tanda (v) pada tabel LKPD, setelah

itu siswa diminta untuk menyusun hasil pengamatan menjadi suatu urutan jaring-jaring makanan dan rantai makanan. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengisi pertanyaan yang ada di LKPD mengenai aliran energi yang ada di lingkungan. Tahap penjelasan (*explanation*) yaitu guru membimbing siswa dalam berdiskusi, siswa diminta untuk menjelaskan mengenai data yang telah ditemukan di lingkungan selama melakukan pengamatan.

Tahap elaborasi (*elaboration*), guru memberikan penjelasan tambahan mengenai materi aliran energi serta mengaitkan dengan hasil pengamatan yang telah ditemukan oleh siswa serta meminta bukti dan klarifikasi mengenai hasil pengamatan. Kegiatan akhir yaitu evaluasi (*evaluation*). Kegiatan akhir dilakukan selama 15 menit pelajaran. Pada tahap evaluasi (*evaluation*) siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari sub materi aliran energi, pada tahap ini siswa diminta untuk mengerjakan soal tes yang diberikan guru. Tahap evaluasi (*evaluation*) dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan.

## 2. Pembahasan

Kompetensi Dasar 3.9 merupakan domain kognitif. Kata kerja operasional menganalisis merupakan kata kerja ranah kognitif tingkat C4. Menurut Anderson & Krathwohl (2010), dimensi proses berpikir dapat diuraikan dalam beberapa tingkatan yaitu: 1) LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) merupakan berfikir tingkat rendah yang meliputi ranah kognitif C1 (memahami), 2) MOTS (*Middle Order Thinking Skill*) merupakan berfikir tingkat menengah yang meliputi ranah kognitif C2 (memahami) dan C3 (mengaplikasi), 3) HOTS (*High Order Thinking Skill*) merupakan berfikir tingkat tinggi yang meliputi C4 (analisis), C5 (evaluasi) dan C6 (kreasi). Kompetensi Dasar (KD) 4.9 termasuk kedalam domain psikomotorik (P5). Berdasarkan kata kerja operasional KD 3.9 C4 (menganalisis) dan kata kerja operasional KD 4.9 mendesain (P5) dan menyajikan (P5) berada pada dimensi proses berpikir level HOTS (*High Order Thinking Skill*). HOTS (*High Order Thinking Skill*) menekankan pada keterampilan mengembang kapasitas berfikir siswa, membangun pengetahuan yang telah dimiliki, mampu memecahkan masalah, dan mampu menemukan hal baru dalam kehidupan. Hal ini didukung oleh pendapat Ariyana, et al. (2018) yang menyatakan dimensi ranah kognitif level HOTS (*High Order Thinking Skill*) pada taksonomi Bloom di 3 kategori teratas yaitu analisis, evaluasi, dan kreasi. Berdasarkan Kompetensi Dasar 3.9 materi pembelajaran berisi mengenai menjelaskan pengertian ekosistem, mengetahui komponen-komponen penyusun dalam ekosistem, mengetahui aliran energi dalam suatu ekosistem, dan menentukan tingkat trofik dalam suatu ekosistem. Berdasarkan materi pada buku Biologi untuk SMA/MA kelas X kelompok peminatan KD 4.9 telah terpenuhi. Terpenuhinya materi pembelajaran yang harus diajarkan pada kompetensi dasar (KD) 4.9 ditunjukkan dengan kegiatan yang ada pada buku ini yaitu kegiatan membuat skema rantai makanan, membuat skema jaring-jaring makanan, membuat skema piramida ekologi pada halaman 107-109. Tercapainya Kompetensi Dasar (KD) 3.9 dan Kompetensi Dasar (KD) 4.9 materi ekosistem pada buku Biologi untuk SMA/MA kelas X kelompok peminatan sangat menunjang keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Pane (2017) materi pembelajaran perlu dipilih dengan tepat agar dapat membantu siswa untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Ruang lingkup dan kedalaman materi pembelajaran sangat perlu diperhatikan agar sesuai dengan tingkat kompetensinya. Urutan materi pembelajaran perlu diperhatikan agar pembelajaran menjadi terarah.

Pengembangan indikator pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan kata kerja operasional yang dapat diukur, potensi daerah tersebut, serta karakteristik siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Zubaidi (2015) indikator dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa, satuan pendidikan, dan potensi daerah, dan digunakan sebagai dasar untuk menyusun alat penilaian. Rumusan tujuan pembelajaran di atas merujuk pada pendapat Uno (2008) yang menyatakan teknis penyusunan tujuan pembelajaran dengan menggunakan rumus ABCD yaitu A (*audience*), B (*behavior*), C (*condition*), D (*degree*). Uraian tujuan pembelajaran dalam

rancangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini didukung oleh Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 yaitu tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil pembelajaran yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar. Dalam pembelajaran ini juga digunakan media pembelajaran berupa *power point*, menurut Alwardah, *et al.* (2021) penggunaan media *power point* interaktif sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode observasi, tanya jawab dan diskusi. Pada saat melakukan metode observasi siswa diminta untuk mencari data yang ada di lapangan, hal ini berguna untuk menggali pengetahuan siswa berdasarkan data yang telah ditemukan. Hal tersebut didukung oleh pendapat Hasanah (2016) yang menyatakan metode observasi adalah proses pencatatan yang sistematis dari aktivitas manusia dan pengaturan fisik di mana kegiatan tersebut berlangsung secara terus-menerus dari aktivitas yang bersifat alami dan menghasilkan fakta. Selanjutnya siswa diminta untuk melakukan metode diskusi untuk membahas data yang telah ditemukan di lapangan mengenai materi ekosistem. Menurut Sanjaya (2006) metode diskusi dapat diartikan sebagai siasat untuk menyampaikan bahan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk membicarakan dan menemukan alternative pemecahan suatu topik bahasan. Metode yang digunakan selanjutnya adalah metode tanya jawab, metode tanya jawab dilakukan pada tahap *engagement*, *explanation* serta *elaboration*. Metode tanya jawab adalah cara penyajian pembelajaran dengan dua interaksi melalui guru ke siswa atau siswa pada guru agar diperoleh jawaban mengenai materi baik dari guru maupun siswa (Ajwar, 2018).

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dirancang dalam penelitian ini dibuat sesuai dengan komponen penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Hal ini didukung oleh Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 komponen rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) terdiri dari: (1) Identitas sekolah / satuan pendidikan, (2) Identitas mata pelajaran/tema/ sub tema, (3) Kelas/semester, (4) Materi pokok, (5) Alokasi waktu, (6) Tujuan pembelajaran, (7) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (8) Materi pembelajaran (9) Metode pembelajaran, (10) Media pembelajaran, (11) Sumber, (12) Langkah pembelajaran, (13) Penilaian dan hasil belajar

## KESIMPULAN

Dasar dari penyusun rancangan model pembelajaran ini adalah terbatasnya perangkat pembelajaran materi ekosistem yang dapat digunakan untuk membelajarkan materi menjadi lebih menarik dan efektif. Berdasarkan hasil rancangan perangkat pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa dihasilkan rancangan model pembelajaran 5E berdasarkan analisis KD dan tujuan pembelajaran, karakteristik materi ekosistem, dan metode atau model pembelajaran. Saran ke depannya hendaknya perangkat pembelajaran ini dapat diimplementasikan pada pembelajaran sesungguhnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, D. Y. (2016). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Resitasi terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal SAP* 1 (2), 165-174. DOI: 10.30998/sap.v1i2.1023
- Aditya., Margunayasa., & Kusmariyatni. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Siklus 5E Berbantuan Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(3), 248-256. DOI: 10.23887/jisd.v2i3.16139
- Ajwar. (2018). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Metode Tanya Jawab Mata Pelajaran IPA pada Kelas III SDN 03 Kota Bima Tahun 2017/2018. *Jisip*, 2(1), 233-237. DOI: 10.36312/jisip.v2i1.265

- Alwardah, N., Sitorus, K., & Nuraini, N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Media Power Point Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa. *JIT: Jurnal IPA Terpadu*, 4(2), 53-62. DOI: 10.35580/ipaterpadu.v4i2.18927
- Anderson, L.W., & Krathalwohl, D.R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran Pengajaran dan Assesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi*. Jakarta: Dirjen Guru Dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud.
- Haryati, A. S. (2018). Penggunaan Media Gambar Dan Media Radio Pada Pembelajaran Menulis Deskripsi Siswa Kelas X Tunas Harapan Balaraja Tangerang. *Jurnal Kredo*, 1(2), 14-25. DOI: 10.24176/kredo.v1i2.2108
- Hasanah. (2016). Teknik-Teknik Observasi. *Jurnal At-Taqqadum*, 8(1), 21-46. Doi: 10.21580/at.v8i1.1163
- Irwandi., & Fajeriadi, H. (2019). Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa SMA Di Kawasan Pesisir Kalimantan Selatan. *Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2), 66-73. DOI: 10.20527/binov.v1i2.7859
- Miles, M.B. & Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press.
- Nurdyansyah, (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Pane, A. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352. DOI: <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Permendiknas. (2007). Nomor 41 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Permendikbud. (2016). Nomor 22 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Permendikbud. (2016). Nomor 24 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Permendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Putri, D. (2019). Pengaruh Apersepsi Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Kelas V SD Negeri 16 Kota Bengkulu. (Skripsi, Tarbiyah Dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, Indonesia). Retrieved from. <http://Repository.iain.bengkulu.ac.id>
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sipayung, O., & Darwin. (2016). Pemanfaatan Video Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Dasar Kelas X Program Keahlian Kontruksi Batu Dan Beton SMK Negeri 2 Pematang Siantar. *Jurnal Education Building*, 2(1), 87-93. DOI: 10.24114/eb.v2i1.3851
- Suprapti., & Endang. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe STAD Dengan Media Power Point ISPRING Pada Materi Ajar Laying-Lang, Jajar Genjang Dan Trapezium Di Kelas VII SMP. *Mathematic Education, Science And Technology*, 1(1), 57. DOI: 10.30651/must.v1i1.98
- Uno, B. (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wena, M. (2012). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*: Bumi Aksara.
- Yuliati, Y. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 1 (1), 58-67. DOI: 10.31949/jcp.v1i1.346
- Zubaidi, A. (2015). Model-Model Pengembangan Kurikulum Dan Silabus Pembelajaran Bahasa Arab. *Cendekia*, 13 (1), 107-114. DOI: 10.21154/cendekia.v13i1.240

**Lis Afriyanti**

Mahasiswa S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu, dapat dihubungi melalui email: liisafriyanti@gmail.com

**Irdam Idrus**

Dosen S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu, Menekuni bidang penelitian pendidikan biologi, dapat dihubungi melalui email: iidrus@unib.ac.id,

**Sri Irawati**

Dosen S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu, Menekuni bidang penelitian pendidikan biologi, dapat dihubungi melalui email: sirawati@unib.ac.id

**Kasrina**

Dosen S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu, Menekuni bidang penelitian pendidikan biologi, dapat dihubungi melalui email: kasrina446@yahoo.co.id

**Alif Yanuar Zukmadini**

Dosen S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu, Menekuni bidang penelitian pendidikan biologi, dapat dihubungi melalui email: ayzukmadini@unib.ac.id