

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL LEARNING CYCLE 5E PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK SISWA SMA NEGERI 5 KOTA TERNATE

Jalmia La Rahidu¹⁾, Bahtiar^{2)*}, Abdu Mas'ud²⁾, Aswal Salewangeng³⁾,
Magfirah Rasyid³⁾, WD. Syarni Tala³⁾

¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Biologi, Pendidikan MIPA, Universitas Khairun

^{2,3)} Dosen Pendidikan Biologi, Pendidikan MIPA, Universitas Khairun

E-mail: lafigur@gmail.com

Abstrak

Penulisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi model atau contoh bagi guru dan dapat memberikan rangsangan bagi kreativitas guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran lain yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pencapaian prestasi belajar yang tinggi diperlukan perangkat pembelajaran untuk menunjang keterlaksanaan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Penelitian ini bertujuan (1) Menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan sebagai acuan mengajar bagi guru untuk mencapai suatu pembelajaran yang valid dan sangat valid; dan (2) Mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dihasilkan. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Kota Ternate dengan mengembangkan perangkat pembelajaran biologi dalam bentuk Silabus, RPP, dan LKS. Materi dibatasi pada topik keanekaragaman hayati. Pengembangan Silabus, RPP, dan LKS pada materi keanekaragaman hayati dilaksanakan di SMA Negeri 5 Kota Ternate, pada mata pelajaran IPA semester ganjil. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan November tahun ajaran 2020/2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran model learning cycle 5e pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate, dengan validasi silabus rata-rata 4,31 kategori sangat valid, rangkuman hasil validasi RPP dengan rata-rata 1,14 kategori kurang valid dan rangkuman hasil validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan rata-rata 22,1 kategori cukup valid. Hal ini dinyatakan pengembangan perangkat pembelajaran ini sudah bisa digunakan dalam proses belajar-mengajar.

Kata kunci: keanekaragaman hayati, model learning cycle 5e, SMA Negeri 5 Kota Ternate

Abstract

Abstract Learning tools developed are expected to be a model or example for teachers and can provide stimulation for teacher creativity to develop other learning tools that can be used in the learning process. Achieving high learning achievement requires learning tools to support the implementation of the learning process. The learning tools developed in this study include: syllabus, lesson plans (RPP), and student worksheets (LKS). This study aims (1) to produce learning tools that are suitable for use as a teaching reference for teachers to achieve valid and very valid learning (2). Knowing the quality of the resulting learning tools. Time and Place of Research This research was carried out in SMA Negeri 5 Kota Ternate. Biology learning tools were developed in the form of syllabus, Rpp, and worksheets and were limited to the material on biodiversity. The development of syllabus, lesson plans, and worksheets as learning media on biodiversity material will be carried out at SMA Negeri 5 Ternate City, an odd semester science subject. The implementation of this research was carried out in November of the 2020/2021 academic year. The results of this study indicate the Development of Learning Cycle 5e Model Learning Materials on Biodiversity Materials for Students of SMA Negeri 5 Kota Ternate. This can be seen in the summary table of the Syllabus Validation Results with an average of 4.31 with a very valid category, the summary of RPP validation results with an average of 1.14 categories that are less valid and the summary of the validation results of Student Worksheets (LKS) with an average 22.1 categories are quite valid. It is stated that the development of this learning device can be used in the learning-teaching process.

Keywords: biodiversity, learning cycle 5e, SMA Negeri 5 Ternate city

PENDAHULUAN

Program pendidikan memiliki fungsi strategis dalam mengembangkan sumber daya manusia, sehingga pendidikan diharapkan menjadi agen bagi pengembangan kehidupan bangsa. Reformasi bidang pendidikan hendaknya menyentuh pada masalah-masalah mendasar dan aktual dalam masyarakat, seperti ketersediaan fasilitas pembelajaran dan profesionalisme guru yang terbatas terutama di wilayah kepulauan dan terpencil, yang melahirkan kesenjangan mutu pendidikan antar wilayah (Bahtiar, 2015). Proses pembelajaran mengharuskan para guru untuk memberikan pengalaman lebih kepada anak didiknya. Sehingga, pembelajaran seharusnya tidak terpaku pada konsep saja, melainkan juga pada aplikasi konsep tersebut agar pembelajar lebih bermakna. Untuk mencapai hal tersebut, siswa harus dapat mengakomodasi antara ilmu pengetahuan dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Mas'ud, 2014).

Biologi sebagai salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempelajari berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan keterampilan proses sains yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup. Ilmu biologi membahas fenomena biologis yang sangat majemuk dan sulit untuk dipahami, sehingga biologi menjadi ilmu yang bersifat percobaan yang harus dipahami. Menurut UU No.23 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional dalam Sanjaya (2010), pendidikan di artikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan berbagai macam komponen, antara lain: siswa, guru, kurikulum, sarana dan prasarana pendidikan. Guru termasuk komponen yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran, yang memiliki tanggung jawab dan sangat menentukan dalam pencapaian keberhasilan penyelenggara-an pendidikan. Sebelum melaksanakan pembelajaran, guru dituntut untuk memperhatikan berbagai komponen dalam sistem pembelajaran yang meliputi: menyusun rencana pembelajaran, menyiapkan materi yang relevan, merancang metode yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi siswa, menyediakan sumber belajar dan media (Zainal, 2002). Pendidikan disebut berkualitas jika proses belajar mengajar berlangsung secara efektif dan peserta didik mengalami proses pembelajaran yang bermakna (Yusuf et al., 2021).

Faktanya, pelaksanaan pendidikan di sekolah masih belum sesuai dengan harapan (Indriyani et al., 2006). Hal ini di sebabkan lemahnya proses pembelajaran dimana siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Akibatnya, kemampuan mental yang dipelajari sebagian besar berpusat pada pemahaman pengetahuan dan ikatan. Menurut Semiawan et al., (1990), bahwa banyak siswa yang berhasil mendapat nilai tinggi dalam sejumlah mata pelajaran, tetapi kurang mampu menerapkan perolehannya baik berupa pengetahuan, keterampilan maupun sikap ke dalam situasi yang lain. Salah satu penyebab pembelajaran biologi kurang disukai adalah metode pembelajaran biologi yang diterapkan oleh guru. Guru lebih suka memberikan ceramah mengenai materi-materi yang harus dipelajari siswa daripada mengajak siswa untuk ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menjadikan belajar biologi kurang bermakna dan tidak menarik bagi siswa sehingga biologi menjadi sulit dipahami. Pencapaian prestasi belajar yang tinggi diperlukan perangkat pembelajaran untuk menunjang keterlaksanaan proses.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini penting untuk memberikan sumbangan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pembelajaran biologi, khususnya keanekaragaman hayati. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi model atau contoh bagi guru dan dapat memberikan rangsangan bagi kreativitas guru untuk

mengembangkan perangkat pembelajaran lain yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dari pengamatan awal yang peneliti lakukan di SMA Negeri 5 Kota Ternate. peneliti melihat guru telah berusaha mengajar dengan mengulang kembali materi yang dianggap sulit, menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, yaitu ceramah, diskusi, serta pemberian latihan dimana menuntut agar siswa aktif belajar. Namun, jika dilihat dari nilai siswa sebelumnya, ditemukan bahwa hasil belajar biologi siswa masih belum maksimal, kemudian sikap siswa dalam proses pembelajaran masih belum baik. saat peneliti melakukan observasi di kelas, terlihat gejala-gejala permasalahan dalam proses pembelajaran biologi sebagai berikut, hasil belajar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu masih dibawah 70; sekitar 60% siswa tidak mampu mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru sehingga berdampak pada perolehan hasil belajar; jika diberikan Pekerjaan Rumah (PR) nilai PR tidak mencapai kriteria; siswa tidak bisa menyelesaikan soal ulangan sehingga hanya 35% siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Kota ternate ini yaitu dikembangkan perangkat pembelajaran biologi dalam bentuk Silabus,RPP, dan LKS dan dibatasi pada materi keanekaragaman hayati. Pengembangan Silabus,RPP, dan LKS sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati akan dilaksanakan di SMA Negeri 5 Kota Ternate, mata pelajaran IPA semester ganjil. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan November tahun ajaran 2020/2021.

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau research & development (R&D). Pemilihan penggunaan metode R & D dalam Penelitian ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk mengembangkan sebuah model pembelajaran. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: 1) Define (Pembatasan), 2) Design (Perencanaan), 3) Develop (Pengembangan) dan Disseminate (Penyebaran). Mengingat keterbatasan waktu, tenaga dan biaya maka model pengembangan perangkat pembelajaran hanya sampai ke tahap 3 dari model pengembangan 4-D.

Jenis instrumen yang diperlukan untuk mengukur pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS,dan SILABUS, untuk ahli materi yang dikembangkan adalah lembar validasi dan tes hasil belajar peserta didik yang dijabarkan sebagai berikut:

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian para validator ahli. Lembar validasi terbagi 3 yaitu lembar validasi RPP, lembar validasi LKS dan lembar validasi SILABUS perangkat pembelajaran. Instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi perangkat yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid. Hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan. Pembelajaran dikatakan efektif jika minimal 80% peserta didik tuntas dari KKM (kriteria ketuntasan minimal 70). Teknik Analisis Data yang digunakan Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Pengertian Kuantitatif adalah data yang diperoleh berupa masukan dari validator pada tahap validasi, yaitu masukan dari ahli materi, dan ahli media dengan ketentuan. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kausalitas hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis. yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor

Skor	Kriteria
5	SB (Sangat Baik)
4	B (Baik)

3	C (Cukup)
2	KB (Kurang Baik)
1	SK (Sangat Kurang)

Skor yang diperoleh dari angket kemudian dikonversikan untuk diketahui persentase kelayakan, persentase ditentukan dengan rumus sebagai berikut menurut Arikunto, (2012):

$$\bar{X} = \frac{\sum y}{n} \times 100$$

Kemudian setelah diketahui hasil perhitungan, diidentifikasi ke dalam kategori sesuai dengan tabel 2.

Tabel 2. Skor Penilaian

Skor penilaian	Rentang Skor	Kategori
1	$\bar{X} \geq 4,2$	Sangat valid
2	$3,4 \leq \bar{X} < 4,2$	Valid
3	$2,6 \leq \bar{X} < 3,4$	Cukup valid
4	$1,8 \leq \bar{X} < 2,6$	Kurang valid
5	$\bar{X} < 1,8$	Tidak valid

(Widoyoko, E., 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi Silabus

Penyusunan SILABUS, beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat yaitu: Identitas, Kompetensi Dasar (KD), Indikator, Materi pembelajaran, Kegiatan pembelajaran, Penila, Alokasi waktu, Sarana/sumber belajar, produk belajar, dan bahasa Hasil validasi dari ahli dapat dirangkum pada Tabel 3:

Tabel 3. Rangkuman Hasil Validasi Silabus

Aspek Penilaian	Hasil Penilaian	Kategori
Kompetensi Dasar (KD)	3,83	Sangat valid
Identifikasi materi	4,16	Sangat valid
Keluasan materi	4,33	Sangat valid
Kegiatan pembelajaran	4,33	Sangat valid
Indikator	4,16	Sangat valid
Sumber belajar	4,66	Sangat valid
Jenis Penilaian	4,5	Sangat valid
Bahasa	4,5	Sangat valid
Struktur kalimat	4,5	Sangat valid
Alokasi waktu yang digunakan	4,16	Sangat valid
Rata-rata	4,31	Sangat valid

Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Aspek-aspek yang diperhatikan dalam memvalidasi RPP adalah: perumusan tujuan pembelajaran, isi yang disajikan, bahasa dan waktu. Hasil validasi ahli dapat dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Validasi RPP

Aspek Penilaian	Hasil Penilaian	Kategori
Perumusan tujuan pembelajaran	4,16	Sangat Valid
Isi yang disajikan	4,33	Sangat Valid
Bahasa	4,66	Sangat Valid
Waktu	4	Sangat Valid
Rata-rata	1,14	Kurang Valid

Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS), beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat yaitu: isi yang di sajikan, dan bahasa. Hasil validasi dari ahli dapat dirangkum pada tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman hasil validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Aspek Penilaian	Hasil Penilaian	Kategori
Format	39,8	Sangat valid
Isi yang di sajikan	38,6	Sangat valid
Bahasa	41,3	Sangat valid
Rata-rata	22,1	Cukup valid

Uji kevalidan pada perangkat pembelajaran ini dilakukan oleh 6 orang ahli yaitu tiga orang dosen BIOLOGI dan tiga orang guru IPA. Masing masing memberi penilaian pada lembar validasi terhadap perangkat yang telah dikembangkan oleh peneliti. Secara umum, hasil penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, RPP dan LKS sebagai berikut:

Silabus

Rata-rata penilaian terhadap Silabus dilihat dari aspek KD, indikator, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, saran/sumber belajar, bahasa dan konsisten adalah 4,31 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti SILABUS yang disusun telah layak digunakan pada proses pembelajaran di kelas. Dalam melakukan revisi peneliti mengacu pada hasil validasi dengan mengikuti saran-saran serta petunjuk validator.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rata-rata penilaian validator terhadap RPP yang terdiri dari aspek perumusan tujuan pembelajaran, isi yang disajikan, bahasa, waktu dan penilaian adalah 1,14 dengan kategori kurang valid, sehingga RPP yang dikembangkan dapat diterapkan langsung dalam kegiatan pembelajaran. Meskipun demikian ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan agar dapat menghasilkan RPP yang lebih baik, Oleh karena itu dilakukan revisi berdasarkan saran dari validator.

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Rata-rata penilaian terhadap LKS dilihat dari aspek format isi LKS, yang terdiri dari 6 validasi yang disetiap validasi terdapat 3 LKS jadi keseluruhan yang terdapat yaitu 22,1 kategori cukup valid. Hal ini berarti LKS yang disusun telah layak digunakan pada proses pembelajaran di kelas. Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran biologi dalam penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 5 kota ternate, Dengan model pengembangan 4-D

yaitu pendefinisian (*define*), Perancangan (*Design*), dan Pengembangan (*Develop*). Namun dalam penelitian penulis hanya melakukan batas pengembangan saja, penjelasan tahapan-tahapan tersebut lebih lanjut adalah sebagai berikut.

Tahap Pendefinisian (Define)

Tahap pendefinisian ini akan dijelaskan hasil pengkajian yang dilakukan tentang perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pengkajian ini dilakukan dalam bentuk analisis silabus IPA SMA kelas X-IPA² semester 1 khususnya pada materi keanekaragaman hayati pokok bahasan pengertian keanekaragaman hayati. Analisis yang dilakukan meliputi mengidentifikasi kompetensi dasar (KD) 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) diIndonesia beserta ancaman dan pelestariannya.. Hasil dari analisis yang dilakukan ini merupakan dasar dari proses pengembangan Silabus, RPP, LKS dan instrumen lembar validasi berbasis *learning cycle* yang dilaksanakan. Selain dilakukan analisis silabus, pada tahap ini juga dilakukan analisis yang lain sesuai prosedur pengembangan 4-D. Analisis tersebut yaitu: a) analisis awal-akhir b) analisis peserta didik, c) analisis tugas, d) analisis konsep, e) perumusan tujuan pembelajaran.

Hasil Awal-akhir

Hasil Awal-akhir bertujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi oleh guru dalam meningkatkan prestasi belajar siswa sehingga menjadi kebutuhan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Adapun masalah yang perlu diupayakan dalam pembelajaran adalah cara penyajian pembelajaran yang memungkinkan siswa agar merasa senang serta perangkat dan model yang digunakan membuat siswa tetap aktif selama proses pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang digunakan memang sudah cukup bervariasi tetapi bahan ajar yang digunakan ada yang berasal dari terbitan begitu pula dengan lembar kerjanya berpatokan dengan soal-soal yang terdapat di dalam buku paket sehingga bentuknya kurang sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan dan belum bisa membuat peserta didik aktif karena setiap penyajian materi dilakukan secara langsung tanpa melibatkan peserta didik untuk menemukan konsepnya sendiri.

Berdasarkan analisis siswa tersebut, perlu adanya model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Peserta didik harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang sedang dipelajari. Oleh karena itu dipilih model pembelajaran yang dapat menciptakan siswa aktif dan mandiri melalui proses diskusi kelompok. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *learning cycle*. Dengan adanya hal tersebut, disusunlah Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Learning cycle 5E* Pada konsep keanekaragaman hayati Untuk meningkatkan hasil belajar Siswa Kelas X-IPA² SMA Negeri 5 Kota Ternate, dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat melatih kemampuan proses pemecahan masalah.

Hasil Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Berdasarkan analisis siswa tersebut, perlu adanya model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. siswa harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang sedang dipelajari. Oleh karena itu dipilih model pembelajaran yang dapat menciptakan siswa aktif dan mandiri melalui proses diskusi kelompok. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *learning cycle*. Dengan adanya hal tersebut, disusunlah pengembangan perangkat

pembelajaran model *learning cycle* pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas X-IPA² SMA negeri 5 Kota Ternate.

Desain Produk

Desain produk peneliti mengembangkan produk Silabus, Rpp, dan Lks dimana Rpp yang dirancang berdasarkan silabus, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator, dan tujuan pembelajaran sedangkan LKS dirancang berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Hasil Analisis Tugas

Tugas-tugas belajar yang akan dilakukan oleh siswa yang sekaligus menjadi tugas-tugas mengajar bagi guru dideskripsikan terlebih dahulu melalui analisis tugas. Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan merancang tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh siswa selama proses pembelajaran yang tertuang dalam perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan isi dari KD yang terdapat dalam kurikulum 2013 mata pelajaran IPA, yaitu KD 3.2: Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. Indikator pencapaian: 3.2.1 Menjelaskan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem; 3.2.2 Mengidentifikasi keanekaragaman hayati Indonesia, flora dan fauna, serta penyebarannya berdasarkan Garis Wallace dan Garis Weber; 3.2.3 Mengidentifikasi keunikan hutan hujan tropis Indonesia; 3.2.4 Menganalisis pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia; 3.2.5 Mengkonstruksi upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia. Dengan demikian materi yang diharapkan dipahami atau dicapai oleh siswa yaitu, keanekaragaman hayati. Hal tersebut akan dituangkan dalam bentuk berita yang berbasis masalah sehingga siswa mampu menemukan sendiri konsep dari materi tersebut melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini terdapat empat langkah yang ditempuh, yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal. Adapun hasil yang diperoleh pada keempat langkah tersebut diuraikan di bawah ini.

Penyusunan Tes

Penyusunan tes didasarkan pada analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dalam indikator pencapaian. Tes yang dimaksudkan adalah tes hasil belajar materi keanekaragaman hayati. Untuk merancang tes terlebih dahulu dibuat kisi-kisi tes hasil belajar yang disusun berdasarkan hasil analisis spesifikasi tujuan pembelajaran untuk mengetahui tingkat keefektifan produk yang dikembangkan. Tes hasil belajar yang disusun berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal 10 butir soal.

Hasil Pemilihan Media

Berdasarkan hasil analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran, maka untuk mencapai efektivitas pembelajaran dilakukan identifikasi media yang diperlukan dalam proses pencapaian kompetensi. Media dalam hal ini berperan untuk memudahkan siswa dalam belajar. Media yang dipilih untuk pembelajaran keanekaragaman hayati terdiri dari buku paket dan sekolah yang akan berperan sebagai media materi inti. Sedangkan media lain berperan sebagai objek yang akan menjadi sumber data untuk menemukan konsep keanekaragaman hayati maka diperlukan alat bantu pembelajaran yang terdiri dari spidol, dan penghapus.

Disamping media pembelajaran seperti yang telah diuraikan di atas, untuk efektivitas pembelajaran maka dibutuhkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh siswa dan

guru. Adapun perangkat pembelajaran yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembelajaran ini adalah Silabus, RPP dan LKS.

Hasil Pemilihan Format

Pemilihan format adalah menentukan format isi perangkat pembelajaran. Untuk itu dipilih format yang sesuai dengan karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran *scientific approach* dengan model pembelajaran *learning cycle*. Adapun format pembelajaran yang digunakan dalam perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diuraikan di bawah ini.

Silabus

Silabus merupakan salah satu produk pengembangan kurikulum berisikan garis-garis besar materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan rancangan penilaian. Dengan kata lain, silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang dirancang didasarkan pada sintaks *learning cycle*. Adapun komponen dari RPP yaitu: a) data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester; b) materi pokok; c) alokasi waktu; d) tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi; e) materi pembelajaran; metode pembelajaran; f) media, alat dan sumber belajar; g) langkah-langkah kegiatan pembelajaran; h) penilaian.

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Tahap ini LKS dikembangkan sebanyak 1 kali pertemuan dan dirancang dalam bentuk penyajian berita mengenai masalah lingkungan yang kemudian dibuatkan soal-soal pilihan ganda sebanyak 10 nomor. Komponen LKS meliputi petunjuk penggunaan LKS, judul, tujuan, alat dan bahan, cara kerja, petunjuk pengerjaan soal, permasalahan, berita yang disajikan, pertanyaan beserta baris yang disediakan untuk jawaban dari setiap nomor pertanyaan. Melalui penggunaan LKS siswa diharapkan akan terbantu dalam menemukan konsep tersendiri yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati.

Hasil Perancangan Awal

Hasil perancangan awal pada fase ini meliputi rancangan perangkat pembelajaran dan rancangan instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam proses pengembangan. Perancangan perangkat pembelajaran mengacu pada hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian, dan fase lain sebelumnya pada tahap perancangan ini. Fase ini akan menghasilkan produk berupa prototipe awal perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada tahap pengembangan.

Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Rancangan awal perangkat pembelajaran diberikan kepada validator/ahli untuk dinilai, selanjutnya perangkat direvisi sesuai saran/masukan dari validator/ahli. Hasil setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini diuraikan sebagai berikut.

Pada tahap ini peneliti melakukan perangkat pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Peneliti melakukan validasi pada produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan kepada 6 orang validator. Pada tahap pertama, perangkat pembelajaran belum

divalidasi oleh validator, tetapi peneliti mendapat saran dan arahan dari validator untuk perbaikan produk. Setelah selesai diperbaiki kesalahan yang ada pada perangkat pembelajaran, selanjutnya perangkat pembelajaran di validasi oleh validator.

KESIMPULAN

Dari pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran *learning cycle* berupa Silabus, Rpp dan LKS yang telah di validasi oleh validator sudah layak dan dapat digunakan.
2. Perangkat pembelajaran *learning cycle 5e* berupa Silabus, Rpp dan LKS yang telah di validasi oleh validator sudah layak dan dapat digunakan sebagai untuk Menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan sebagai acuan mengajar bagi guru untuk mencapai suatu pembelajaran yang valid.
3. Perangkat pembelajaran berbasis *learning cycle 5E* pada materi keanekaragaman hayati kelas X-IPA² di SMA Negeri 5 Kota Ternate yang valid. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Silabus, RPP dan LKS memenuhi kategori sangat valid dengan skor rata-rata: silabus 4,31 sangat valid, RPP 1,13 kurang valid, dan LKS 22,1 cukup valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta.
- Bahtiar, B. (2015). Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Sikap Sosial dan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Multietnis. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 3(1), 1–13.
- Indriyani, Y., Dahlan, D., & Pinayani, A. (2006). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Portofolio Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Ekonomi*, 2(1–15).
- Mas'ud, A. (2014). Desain Model Perangkat Pembelajaran Melalui Pendekatan STM Berbasis Kepulauan Di SMA Kota Ternate. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(1).
- Sanjaya. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada Media Group.
- Semiawan, C., Tanggayoong, A. F., Belen, S., & Matahelemual, Y. Suseloardjo, W. (1990). *Pendekatan Keterampilan Proses, Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar*. Gramedia.
- Widoyoko, E., P. (2016). *Teknik Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Yusuf, Y., Saibi, N., Ramli, M. R., & Nursia, N. (2021). PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI MATERI SISTEM GERAK MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review). *Biopedagogia*, 3(2), 158–169.
- Zainal, A. (2002). *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Insan Cendikia.