

**PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN KOMPETENSI DASAR TERKAIT MATERI POKOK PORIFERA JENJANG
PENDIDIKAN SMA SESUAI STANDAR KURIKULUM 2013**

**DESIGN LEARNING DEVELOPMENT BASIC COMPETENCE RELATED TO THE SUBJECT MATTER OF SPONGE
EDUCATION LEVEL AT SENIOR HIGH SCHOOL APPROPRIATE CURRICULUM STANDARDS 2013**

Pricilla Ayu Elvira^{*} , Zulkifli Simatupang

Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan

Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

^{*}E-mail : pricillaayuelvira@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan desain pembelajaran dalam menghasilkan produk berupa tujuan pembelajaran, kartu soal dan strategi pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran terkait materi pokok Porifera di kelas X SMA/MA sesuai standar isi dan standar proses kurikulum 2013. Prosedur pengembangan mengacu pada model Dick and Carey yang terdiri dari 10 tahap dan dibatasi menjadi 6 tahap yang terdiri dari: (1) Mengidentifikasi Tujuan Pembelajaran (2) Melakukan Analisis Pembelajaran (3) Analisis Siswa dan Kondisi Siswa (4) Menulis Tujuan Kinerja (5) Mengembangkan Instrumen Penilaian dan (6) Pengembangan Strategi Pengajaran. Kualitas produk pengembangan dinilai berdasarkan aspek kevalidan melalui penilaian yang dilakukan oleh 2 orang ahli dan 2 orang praktisi. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data kualitas produk yang dikembangkan menggunakan lembar penilaian tujuan pembelajaran, lembar penilaian kartu soal, dan lembar penilaian strategi pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian ahli dan praktisi, produk tujuan pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan skor 94%, produk kartu soal yang dikembangkan mendapat skor 85% dan produk strategi pembelajaran yang dikembangkan mendapat skor 89%. Masing-masing produk mendapat kriteria valid dan kategori sangat baik. Dengan berpedoman dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan telah mendapat penilaian baik dari ahli dan praktisi dan produk yang dikembangkan telah sesuai dengan standar kurikulum 2013..

Kata kunci: Pengembangan desain pembelajaran, Materi pokok Porifera, Standar kurikulum 2013

ABSTRACT

This research is a descriptive study aims to describe the development process of instructional design to produce the product such as learning objectives, questions cards, and learning strategies that can be used to development learning set related to the subject matter of sponges in the class of X SMA/MA appropriate with the content standard and standard process in curriculum 2013. The procedure of development refers to the model of Dick and Carey consisting in 10 stages and bounded into 6 stages, consists: (1) Identify instructional design (2) Conducting instructional design (3) Analyze learners and contexts (4) Write performance objectives (5) Develop assessment instrument (6) Develop instructional strategy. The quality of development product were evaluated based on the validity of an assessment conducted by two experts and two practitioners. The instrument that used to obtain data the quality of the products developed using learning objectives assessment sheet, questions cards sheet, and strategies learning sheet. Based on the results of the assessment by experts and practitioners the products developed have obtain results with valid criteria and the excellent category. With guidance from these results it can be concluded that the product development has been worthy to became a learning set used in the SMA/MA and appropriate with the curriculum standards 2013.

Keywords: Design Learning Development, Subject Matter Of Sponge, Curriculum Standards 2013

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh rancangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran berfungsi untuk memandu jalannya proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru maupun siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Pengembangan perangkat pembelajaran ialah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada (Dewi, 2013). Adapun syarat perangkat pembelajaran yang baik adalah teruji dari segi validitas, kepraktisan dan keefektifan. Untuk melaksanakan pengembangan perangkat pengajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan instruksional. Sistem instruksional menunjukkan makna sistem, yaitu sebagai suatu kesatuan yang terorganisasi, terdiri dari sejumlah komponen yang saling bergantung satu sama lain dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Desain pembelajaran dengan bermacam model digunakan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian, sebagai teori tentang strategi pembelajaran, proses untuk mengembangkan, dan sebagai pedoman untuk mengembangkan produk yang digunakan untuk kepentingan pendidikan. Dalam mengembangkan perangkat pembelajaran terdapat beberapa macam model pengembangan pembelajaran yaitu: Model ASSURE, model ADDIE, model Dick and Carey, model Plomp, model Kemp, model 4-D, model Hanafin and Pack. Penelitian ini menggunakan model Dick and Carey, dimana telah banyak pengembang perangkat dengan mengikuti urutannya dengan benar dan berhasil mengembangkan perangkat yang efektif (Sagala, 2013; Trianto, 2009).

Kelebihan dari model Dick and Carey yaitu: (1) Setiap langkah jelas, sehingga dapat diikuti (2) Teratur, efektif dan efisien dalam pelaksanaan (3) Adanya revisi pada analisis pembelajaran, di mana hal tersebut merupakan hal yang sangat baik, karena apabila terjadi kesalahan maka segera dapat

dilakukan perubahan pada analisis instruksional tersebut, sebelum kesalahan didalamnya ikut mempengaruhi kesalahan pada komponen setelahnya dan (4) Model Dick dan Carey sangat lengkap komponennya, hampir mencakup semua yang dibutuhkan dalam suatu perencanaan pembelajaran. Kelemahan dari model Dick and Carey yaitu: (1) Kaku, karena setiap langkah telah ditentukan (2) Tidak semua prosedur pelaksanaan KBM dapat dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah tersebut (3) Uji coba tidak diuraikan secara jelas kapan harus dilakukan dan kegiatan revisi baru dilaksanakan setelah diadakan tes formatif dan (4) Terlalu banyak prosedur yang harus dilakukan oleh guru dalam melaksanakan proses pembelajaran (Tika, 2013; Bafaqih, 2015).

Berdasarkan hal di atas berawal dari keinginan mendesain produk untuk pengembangan perangkat pembelajaran sesuai teori, adapun tujuan penelitian ini adalah menerapkan pengembangan desain pembelajaran menggunakan model Dick and Carey pada materi pokok Porifera dengan memperhatikan kaidah-kaidah pengembangan yang diamanatkan dalam kurikulum 2013 dan menghasilkan produk untuk pengembangan perangkat pembelajaran yang telah teruji kevalidannya berdasarkan penilaian ahli dan praktisi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Medan Jalan Willièm Iskandar Pasar V Medan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2016.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif menggunakan desain pembelajaran model Dick and Carey. Dengan perkataan lain, bahwa penelitian ini mendeskripsikan proses pengembangan desain pembelajaran dalam menghasilkan produk tujuan pembelajaran, kartu soal dan strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran terkait materi pokok Porifera di kelas X SMA/MA.

Prosedur Penelitian

Menurut Dick and Carey (2005) pengembangan desain pembelajaran dengan model Dick and Carey terdiri dari 10. Pada penelitian ini tahapan pengembangan desain pembelajaran yang dilakukan hanya sampai tahap 6, yaitu: (1) Mengidentifikasi Tujuan Pembelajaran (2) Melakukan Analisis Pembelajaran (3) Analisis Siswa dan Kondisi Siswa (4) Menulis Tujuan Kinerja (5) Mengembangkan Instrumen Penilaian dan (6) Pengembangan Strategi Pengajaran. Uraian masing-masing tahap tersebut selanjutnya dijadikan sebagai langkah prosedur penelitian yang dipaparkan pada uraian berikut.

Tahap 1: Mengidentifikasi Tujuan Pembelajaran (Identity Instructional Goals)

Pada tahap ini ini peneliti menentukan kompetensi atau kemampuan yang akan dimiliki siswa setelah melakukan pembelajaran. Kompetensi yang harus dicapai dilihat dari standar isi kurikulum 2013 (Permendikbud nomor 21 tentang Standar Isi Kurikulum 2013 Tahun 2016) dan KD 3.9 dan KD 4.9 materi pokok Porifera yang dapat dilihat pada silabus kurikulum 2013.

Tahap 2: Melakukan Analisis Pembelajaran (Conducting Instructional Analysis)

Pada tahap ini peneliti menentukan Kompetensi Inti (KI) untuk kelas X dan melakukan analisis Kompetensi Dasar (KD), selanjutnya untuk menghasilkan indikator yang rumusannya jelas, dapat diamati, dapat diukur. Proses lanjutan dari tahap ini adalah, analisis KD yang dilakukan berdasarkan kata kunci yang terdapat dalam KD.

Tahap 3: Analisis Siswa dan Keadaan Siswa (*Analyze Learners and Contexts*)

Pada tahap ini analisis siswa dilakukan berdasarkan teori pembelajaran seperti teori Konstruktivisme, teori Piaget, teori Vygotsky. Proses konteks siswa dianalisis berdasarkan prinsip pengajaran meliputi prinsip perbedaan individu, minat, dan kebutuhan siswa usia SMA. Dalam mengembangkan tujuan pembelajaran dikaitkan dengan teori dan prinsip tersebut.

Tahap 4: Menulis Tujuan Kinerja (*Write Performance Objectives*)

Sesuai standar proses kurikulum 2013 (Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016), Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD dan Indikator, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Produk dalam tahap ini adalah tujuan pembelajaran.

Tahap 5: Mengembangkan Instrumen Penilaian (*Develop Assessment Instrument*)

Proses pada tahap ini peneliti, mengembangkan instrumen penilaian dalam bentuk kartu soal dan instrumen penilaian lain yang mengukur aspek sikap dan keterampilan. Pengukuran aspek sikap dan keterampilan dibuat sesuai standar penilaian kurikulum 2013 (Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016), sedangkan pengembangan produk kartu soal dikembangkan berdasarkan tujuan pembelajaran menjadi indikator soal dan tujuan soal. Produk dalam tahap ini adalah produk Kartu Soal/Penilaian Aspek Pengetahuan.

Tahap 6: Pengembangan Strategi Pengajaran (*Develop Instructional Strategy*)

Dalam proses pengembangannya peneliti fokus pada empat masalah pokok yang sangat penting yang harus dijadikan pedoman untuk pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yaitu Spesifikasi dan kualifikasi perubahan tingkah laku yang diinginkan sebagai hasil belajar, Memilih cara pendekatan belajar mengajar, Memilih dan menetapkan prosedur, metode mengajar dan Menetapkan kriteria keberhasilan. Produk yang dihasilkan adalah Strategi Pembelajaran.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini menggunakan angket penilaian produk pengembangan desain pembelajaran terkait materi pokok Porifera kelas X Jenjang SMA/MA yang terdiri dari: (1) Kisi-kisi Lembar Penilaian Tujuan Pembelajaran (2) Kisi-kisi Lembar Penilaian Kartu Soal dan (3) Kisi-kisi Lembar Penilaian Strategi Pembelajaran.

Kisi-Kisi Lembar Penilaian Tujuan Pembelajaran**Aspek Sesuai Standar Proses K-13**

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur,

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Kisi-Kisi Lembar Penilaian Strategi Pembelajaran**Aspek Sesuai Standar Proses K-13**

Proses pembelajaran interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai.

Sumber belajar dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan.

Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan KD yang akan dicapai.

Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran.

Pembelajaran memperhatikan perbedaan individual siswa antara lain tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai,

Aspek Sesuai Standar Proses K-13

dan/atau lingkungan siswa.

Proses pembelajaran tahap pendahuluan, guru menyiapkan siswa untuk belajar, memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, mengajukan pertanyaan tentang materi sebelumnya dan menyampaikan cakupan materi

Proses pembelajaran tahap inti, guru menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran. Pemilihan pendekatan tematik dan /atau tematik terpadu dan/atau saintifik dan/atau inkuiri dan penyingkapan (discovery) dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (project based learning) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.

Proses pembelajaran tahap penutup, guru dan siswa menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung, guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok dan, guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya

Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kartu Soal

Aspek Sesuai Syarat Pengembangan Kartu Soal

Soal sesuai dengan indikator soal.

Setiap pertanyaan diberikan batasan jawaban

Materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas

Menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut jawaban terurai/uraian
Setiap soal memiliki pedoman penskoran
Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas, terbaca, dan berfungsi
Menggunakan bahasa Indonesia yang baku
Tidak menimbulkan penafsiran ganda
Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu
Tidak mengandung kata/ungkapan yang menyinggung perasaan siswa

Teknik Analisis Data

Hasil penilaian ahli dan praktisi pendidikan dianalisis dengan teknik deskriptif yaitu berdasarkan rata-rata skor yang diperoleh.

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Sugiyono, 2012).

$$NP = \frac{T}{Tt} \times 100\%$$

Keterangan :

NP = nilai persen yang dicari

T = skor yang diperoleh (skor jawaban validator)

Tt = skor maksimal

(Trianto, 2009).

Kriteria Kevalidan Produk

Rentang Persentase Kevalidan (%)	Kategori	Kriteria	Skor Untuk Penilaian Instrumen Dan Produk
76-100	Sangat baik	Valid	4 = Sangat baik

Rentang Persentase Kevalidan (%)	Kategori	Kriteria	Skor Untuk Penilaian Instrumen Dan Produk
56-75	Baik	Cukup valid	3 = Baik
40-55	Kurang baik	Kurang valid (revisi)	2 = Kurang baik
0-39	Tidak baik	Tidak valid (revisi)	1 = Tidak baik

(Mas'ud, 2014 dengan modifikasi)

HASIL PENELITIAN

Prosedur pengembangan desain pembelajaran menggunakan model Dick and Carey terdiri dari 10 (sepuluh) tahap. Pada penelitian ini pengembangan dibatasi sampai tahap ke 6 (enam), yang kemudian menghasilkan 3 (tiga) produk yaitu Tujuan pembelajaran, Kartu soal dan Strategi pembelajaran.

PRODUK 01 TUJUAN PEMBELAJARAN

(Produk Pengembangan dengan Model Dick And Carey)

- Jenjang Pendidikan : SMA/MA
- Kelas/Semester : X/2
- Mata Pelajaran : Biologi
- Materi : Porifera
- KD dari KI 3 : K.D 3.9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi.
- KD dari KI 4 : KD 4.9 Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.

Produk Tujuan Pembelajaran

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1.1 Setelah melakukan pengamatan hewan invertebrata yang disediakan guru, dan dengan menggunakan informasi dari buku pelajaran Biologi penerbit Arya Duta dan buku Biologi Jilid 1 penerbit Erlangga siswa mampu mengidentifikasi bentuk tubuh pada hewan secara berkelompok.
- 15.1 Setelah melakukan pengamatan hewan invertebrata yang disediakan guru, dan dengan menggunakan informasi dari buku pelajaran Biologi penerbit Arya Duta dan buku Biologi Jilid 1 penerbit Erlangga siswa mampu membuat ringkasan mengenai perbandingan lapisan penyusun tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi hewan yang diamati secara rinci.
- 15.2 Setelah melakukan pengamatan hewan invertebrata yang disediakan guru, dan dengan menggunakan informasi dari buku pelajaran Biologi penerbit Arya Duta dan buku Biologi Jilid 1 penerbit Erlangga siswa mampu mengkomunikasikan isi laporan diskusi (lapisan penyusun tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi hewan yang diamati) , minimal 50 % isi laporan diskusi di depan kelas.
-

Produk Kartu Soal

Proses pengembangan kartu soal dilakukan dengan membuat beberapa soal untuk menilai hasil belajar siswa dan membuat desain sesuai syarat pengembangan kartu soal. Soal dikembangkan berdasarkan indikator soal dan tujuan soal yang dihasilkan dari penjabaran tujuan pembelajaran.

PRODUK 02 KARTU SOAL (Produk Pengembangan dengan Model Dick And Carey)

KARTU SOAL					
Satuan Pendidikan		SMA / MA		Tahun Pelajaran : -	
Mata Pelajaran		Biologi / Porifera		Alokasi Waktu : 3X45 Menit	
Kelas / Semester		X / 2		Penyusun : Pricilla Ayu Elvira	
Aspek Kognitif		Tingkat Kesukaran		Buku Sumber	
C1	Ingatan		Mudah	Bambang, S., S. 2007. <i>Biologi Jilid 1 Untuk SMA kelas X</i> . Jakarta: Erlangga Sri, N. 2007. <i>Pelajaran Biologi Untuk SMA/MA Kelas X</i> . Jakarta: Arya Duta	
C2	Pemahaman				
C3	Penerapan		Sedang		
C4	Analisis				
C5	Sintesis		Sukar		
C6	Evaluasi/Krea				
Kompetensi Inti				Rumusan Butir Soal	
KI-3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.				Sebutkan perbandingan bentuk tubuh antara Filum Porifera, Coelenterata, Annelida, Mollusca, dan Arthropoda !	
Kompetensi Dasar					
3.9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi.					
Indikator Soal	Point	No.	Kunci Jawaban		
1.2 Menuliskan perbandingan bentuk tubuh Filum Porifera, Coelenterata, Annelida, Mollusca, Arthropoda.	10 jika 5 (lengkap)	1	Filum	Pembeda	
	8 jika 4 dari 5			Bentuk tubuh	
	6 jika 3 dari 5		Porifera (spons laut)	Berpori	
	4 jika 2 dari 5		Coelenterata (ubur-ubur)	Berongga	
	4 jika 2 dari 5		Annelida (cacing tanah)	Bentuk cincin, panjang, bersegmen	
	4 jika 2 dari 5		Mollusca (bekicot)	Lunak, berlendir	
	2 jika 1 dari 5		Arthropoda (belalang)	Beruas-ruas	

**PRODUK 03 STRATEGI PEMBELAJARAN
(Produk Pengembangan dengan Model Dick And
Carey)**

Media, Sumber belajar, Pendekatan dan Metode:

Rekomendasi bahan yang disarankan menjadi media untuk guru:

- (*Acanthella carteri*) Spons laut: di Pantai, laut, awetan laboratorium.
- (*Aurelia aurita*) Ubur-ubur: Pantai, laut, awetan laboratorium.
- (*Lumbricus terrestris*) Cacing tanah : pekarangan sekolah, rumah.
- (*Achatina fulica*) Bekicot : parit rumah, pohon pisang dengan tanah lembab, sawah.
- (*Melanoplus femurrubrum*) Belalang daun: pekarangan sekolah dan rumah.
- *Xestospongia sp.* (Demospongia) : Dapat Ditemukan di Pantai, laut, dan perairan Papua (Murtihapsari, 2010).
- *Acanthella carteri* (Demospongia): Dapat Ditemukan di Pantai, laut, pantai pasir putih Situbondo (Bella, 2013).
- *Pericharax heteroraphis* (Calcarea) : Dapat Ditemukan di Laut, pantai, laut Sulawesi tengah (Rachmat, 2007).
- *Hyalonema sp.* (Hexactinellida) : Dapat Ditemukan di Pantai, laut, Perairan Andaman, India (Vinod, 2007).

Untuk spons laut dan ubur-ubur apabila memungkinkan, diusahakan mendapatkan hewan aslinya, jika tidak dapat, dapat juga digunakan awetan, ataupun gambar hewan-hewan tersebut yang dapat diperoleh dari website yang telah disediakan.

Rekomendasi sumber belajar:

1. Bambang, S., S. 2007. *Biologi Jilid 1 Untuk SMA kelas X*. Jakarta: Erlangga
2. Sri, N. 2007. *Pelajaran Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Arya Duta
3. Brainard, Jean, and Wilkin, Douglas. 2014. *CK-12 Biology. Teacher's Edition*. USA: CK-12 Foundation, www.ck12.org.
4. Chandran, Anne., Rani, V.M., Sekar, Thiru. 2007. *Zoology. Higher Secondary. First Year*. Chennai: Tamil Nadu Textbook Corporation.

5. Hofnagel, Mariëlle. 2015. *Biology: Concepts and Investigations*. Third Edition. New York: McGraw-Hill Education.
6. Raven, Peter H., Johnson, George B., Mason, Kenneth A., Losos, Jonathan B., and Singer, Susan R. 2014. *Biology*. Eleventh Edition. New York: McGraw-Hill Education.
7. Reece, Jane B., Wasserman, Steven A., Urry, Lisa A., Minorsky, Peter V., Cain, Michael L., Jackson, Robert B. 2014. *Campbell Biology*. Tenth Edition. Boston: Pearson Education Inc.
8. Website tentang Porifera dan invertebrata lainnya
 - (www.marinespecies.org)
 - (www.wikipedia.org)
 - (animaldiversity.org)
 - (wikieducator.org).
9. Bantuan dinas kelautan (Jl. Kramat Indah No.4, Medan Tenggara, Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara).

Pendekatan belajar yang digunakan: Pendekatan Saintifik.

Metode mengajar : Diskusi

Persiapan pembelajaran:

Dalam perencanaan pembelajaran minggu depan, dengan K.D 3.9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi. Maka guru mengambil inisiatif, membagi siswa menjadi 4 kelompok untuk membawa cacing tanah, bekicot, belalang. Kemudian, setiap siswa ditugaskan untuk mempelajari materi tentang pembagian animalia dan invertebrata, mengamati hewan yang sudah dikumpulkan, mempelajari hewan yang sudah dikumpulkan, termasuk mempelajari filum Porifera dan coelenterata terkait bentuk tubuh, simetri tubuh, lapisan tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.

Kegiatan Pembelajaran : 3 x 45 Menit

1. Pembukaan : 15 menit

- Menyiapkan siswa secara psikis (mengucapkan salam, menanyakan kehadiran siswa dan mencatat siapa yang tidak hadir).

- Menyiapkan siswa secara fisik (memperhatikan kondisi keseluruhan siswa, memusatkan perhatian siswa).
- Bertanya kepada siswa sampai dimana pembahasan pelajaran sebelumnya (Plantae/tumbuhan berbiji tertutup, ciri-cirinya dan klasifikasinya).
- Mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa di kelas tentang bahan pelajaran yang sudah diberikan sebelumnya, yakni:
 - Apa saja ciri tumbuhan berbiji tertutup? (biasa dilindungi oleh daun buah).
 - Sering disebut apakah tumbuhan ini? (tumbuhan berbunga/anthophyta).
 - Coba kalian sebutkan, pembagian dari angiospermae? (monokotil dan dikotil)
- Mengulang kembali bahan pelajaran yang lalu secara singkat tapi mencakup semua bahan aspek yang telah dibahas sebelumnya.
 - Pengulangan dilakukan sambil bertanya dan langsung memberi umpan balik dari tanggapan siswa.
- *Apersepsi: Pernahkah kamu melihat Spons penggosok?*
 - Jika siswa menjawab pernah, maka tanyakan kembali dimana kamu temui? (Pernah. Di Pantai)
 - Bagaimana bentuk tubuhnya? (berlubang-lubang/berpori)
 - (Jika siswa menjawab tidak pernah). Guru kemudian menjelaskan sekilas tentang Porifera.
- Menyampaikan judul materi pada hari tersebut
- Menunjukkan hewan yang telah disiapkan kepada siswa.
- Tanyakan kepada siswa apa nama hewan tersebut? Tempat tinggalnya? Dan ciri khususnya berdasarkan bentuk morfologi hewan-hewan tersebut.

2. Inti : 100 menit

- Membagi siswa dalam beberapa kelompok
- Membimbing siswa secara berkelompok untuk :

Mengamati

- Mengamati Porifera, ubur-ubur, bekicot, cacing tanah, dan belalang yang telah disediakan siswa dan guru.
- Membaca buku pelajaran :
 - Bambang, S., S. 2007. *Biologi Jilid 1 Untuk SMA kelas X*. Jakarta: Erlangga
 - Sri, N. 2007. *Pelajaran Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Arya Duta
 Sambil mengamati hewan yang sudah disediakan siswa dan guru.

Menanya

- Siswa bertanya tentang hewan yang sudah diamati kepada guru.

Mengumpulkan Data

- Setelah siswa selesai mengamati hewan yang disediakan guru, guru membimbing siswa bersama dengan kelompoknya untuk mendiskusikan:
 1. Perbandingan bentuk tubuh Filum Porifera, Coelenterata, Annelida, Mollusca, Arthropoda.
 2. Simetri tubuh pada hewan.
 3. Perbandingan simetri tubuh Filum Porifera, Coelenterata, Annelida, Mollusca, Arthropoda
 4. Rongga tubuh pada hewan
 5. Perbandingan rongga tubuh Filum Porifera, Coelenterata, Annelida, Mollusca, Arthropoda
 6. Perbandingan reproduksi antara Filum Porifera, Coelenterata, Annelida, Mollusca, Arthropoda.
 7. Lapisan tubuh pada hewan
 8. Perbandingan lapisan tubuh Filum Porifera, Coelenterata, Annelida, Mollusca, Arthropoda
 9. Mengelompokkan kingdom animalia sesuai dengan urutan filum
 10. Mengelompokkan hewan pengamatan yang disediakan oleh guru berdasarkan filum tertentu
 11. Beberapa contoh spesies Porifera
 12. Contoh spesies Porifera berdasarkan kelasnya
 13. Pengertian Porifera
 14. Ciri-ciri Porifera
 15. Susunan lapisan tubuh Porifera

16. Komponen yang terdapat di dalam lapisan tubuh Porifera
 17. Mekanisme kerja rongga tubuh Porifera
 18. Rongga tubuh Porifera berdasarkan bentuk rongga
 19. Reproduksi Porifera secara seksual
 20. Reproduksi Porifera secara aseksual
 21. Menggambar rongga tubuh Porifera tipe ascon
 22. Menggambar rongga tubuh Porifera tipe sycon
 23. menggambar rongga tubuh Porifera tipe leucon
- Materi diskusi dibagi berdasarkan kelompok tertentu
 - Membimbing siswa secara berkelompok untuk mengerjakan laporan diskusi yang berisi tentang hal di atas.
 - Informasi tentang hal-hal yang didiskusikan dapat ditemukan siswa dibuku pelajaran yang sudah disediakan, website yang sudah disediakan, jika ada hal-hal yang kurang dimengerti siswa juga dapat bertanya kepada guru.
 - Membimbing siswa secara berkelompok untuk menjalankan proses diskusi dengan tertib dan setiap ketua kelompok harus memastikan setiap anggota kelompok memahami hal-hal yang didiskusikan.

Mengasosiasi

- Mengelompokkan hewan pengamatan berdasarkan perbandingan, bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh, lapisan tubuh dan reproduksi.
- Mengelompokkan Porifera berdasarkan tipe rongga tubuh
- Mengelompokkan Porifera berdasarkan kelasnya

Mengkomunikasikan

- Melakukan presentasi isi dari hasil diskusi yang telah diperoleh secara berkelompok.
- Menyampaikan isi laporan diskusi sebagai bentuk laporan diskusi secara lisan dan tertulis.
- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab antar kelompok guna

meningkatkan pemahaman dan bertukar informasi.

Teknik penilaian hasil belajar

Penilaian Aspek	Penilaian Presentasi Kelompok (Sikap Individual)	Penilaian Presentasi Keterampilan Praktikum (Keterampilan Individual)
Ketuntasan Belajar :	Skor : 1. Kerja sama dalam kelompok = 40	Skor : 1. Membawa bahan = 20
Keterangan : Kb =	2. Keaktifan = 30	2. Aktif dalam mengamati = 20
Ketuntasan Belajar T = Jumlah Skor Yang Diperoleh Siswa Tt = Jumlah Skor Total	3. Keterampilan dalam mengemukakan pendapat = 30	3. Aktif dalam bekerja sama = 20
	Nilai : $\frac{\text{jumlah skor siswa}}{\text{jumlah skor total}} \times 100$	4. Laporan hasil praktikum sesuai dengan indikator = 40

3. Penutup : 20 menit

Guru dan siswa bersama untuk :

- Sebagai pemantapan untuk penarikan kesimpulan, beberapa siswa diminta untuk menjawab pertanyaan:
 1. Apa itu Porifera?
 2. Apa saja fungsi bagian-bagian yang terdapat dalam lapisan mesoglea?
 3. Apa saja tipe rongga tubuh pada Porifera?
 4. Bagaimana perbandingan hewan yang telah diamati berdasarkan bentuk tubuhnya?
- Guru memberi umpan balik kepada siswa mengenai materi yang didiskusikan
- Memberikan tugas rumah kepada siswa secara perorangan untuk mengerjakan soal-soal yang dapat diperoleh dari kartu soal yang sudah disediakan, sebagai pengulangan kembali materi yang sudah dipelajari pada hari tersebut.

- Menyampaikan materi pokok pertemuan berikutnya dan menugaskan siswa untuk mempelajari materi tersebut.

PEMBAHASAN

Pada penilaian tujuan pembelajaran diperoleh skor 94 berdasarkan penilaian ahli dan praktisi dengan kriteria valid dan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk tujuan pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan sesuai amanat kurikulum 2013 yaitu, seperti yang tercantum pada Permendikbud Nomor 22 Tentang standar proses tahun 2016, dimana tujuan pembelajaran yang dirumuskan sudah berdasarkan KD, sudah menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, dan tujuan pembelajaran sudah mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Penilaian terhadap produk kartu soal mendapat skor 85 dengan kriteria valid dan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk kartu soal yang dikembangkan telah sesuai dengan syarat pengembangan kartu soal yang meliputi syarat-syarat pengembangan kartu soal di atas. Selanjutnya, penilaian pada produk strategi pembelajaran mendapat skor 89 dengan kriteria valid dan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk strategi pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan sesuai amanat kurikulum 2013 yang tercantum pada Permendikbud Nomor 22 Tentang standar proses tahun 2016 dan Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Tingkat Pendidikan Menengah yang tertera di atas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan produk dengan menggunakan model pengembangan Dick and Carey, maka telah diperoleh produk berupa tujuan pembelajaran, kartu soal dan strategi pembelajaran. Hasil penilaian terhadap produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Penilaian yang dilakukan ahli dan praktisi menunjukkan produk tujuan pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan skor 94 dengan kriteria valid dan kategori sangat baik.

Hal ini menunjukkan bahwa produk tujuan pembelajaran yang dikembangkan telah mendapat penilaian baik dari penilai dan telah sesuai dengan prinsip pengembangan sesuai amanat kurikulum 2013 yaitu, seperti yang tercantum pada Permendikbud Nomor 22 tentang standar proses tahun 2016.

2. Penilaian yang dilakukan ahli dan praktisi menunjukkan produk kartu soal yang dikembangkan mendapat skor 85 dengan kriteria valid dan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk kartu soal yang dikembangkan telah mendapat penilaian baik dari penilai dan telah sesuai dengan syarat pengembangan kartu soal.
3. Sedangkan penilaian yang dilakukan ahli dan praktisi menunjukkan produk strategi pembelajaran yang dikembangkan mendapat skor 89 dengan kriteria valid dan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk strategi pembelajaran yang dikembangkan telah mendapat penilaian baik dari penilai dan telah sesuai dengan prinsip pengembangan sesuai amanat kurikulum 2013 yaitu, seperti yang tercantum pada Permendikbud Nomor 22 tentang standar proses tahun 2016.
4. Berdasarkan penilaian secara keseluruhan, maka dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan menggunakan model Dick and Carey telah mendapat penilaian baik dari ahli dan praktisi, dengan kata lain produk yang dikembangkan telah sesuai dengan standar kurikulum 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Bafaqih, K., Jampel, I. Nyoman., Pudjawan, K. 2015. Pengembangan Media Komik Pendidikan untuk Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas IV Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015 Di MIN Air Kuning Kecamatan Jembrana Kabupaten Jembrana. *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*. 3 (1): 2-11.
- Dewi, Mariana. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berorientasi Pengembangan Inteligensi Majemuk*

Siswa pada Materi Sel Kelas XI SMA
[Skripsi]. Semarang: Universitas Negeri
Semarang.

Dick, Walter., Carey, Lou., Carey, James. 2005. *The Systematic Design of Instruction*. Sixth Edition. Boston: Pearson Education Inc.

Mas'ud, Abdu. 2014. Desain Model Perangkat Pembelajaran Melalui Pendekatan STM Berbasis Kepulauan Di SMA Kota Ternate. *Jurnal EduBio Tropika*. 2 (1): 159-163.

Permendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016. *Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah*.

Permendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016. *Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*.

Permendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016. *Standar Penilaian Pendidikan*.

Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Tika, Dinda. 2013. Model Pembelajaran Dick and Carey.
www.sartikadiana.blogspot.co.id.
diakses 22 Mei 2016.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada