

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran sangat efektif untuk peserta didik di sekolah jika menggunakan pembelajaran inovatif. Pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang bersifat *student-centered*, artinya pembelajaran yang lebih memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri (*self directed*) dan dimediasi oleh teman sebaya (*peer mediated instruction*) (Suardi, 2015: 71). Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik adalah menggunakan media pembelajaran (Sobirin, Isnawati dan Ambarwati, 2013: 19). Media pembelajaran merupakan alat bantu pembelajaran sebagai sarana penyampaian pesan pembelajaran yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Solichah, 2014: 15).

Adapun jenis-jenis media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, salah satunya adalah media pembelajaran *visual* berupa spesimen Echinodermata (hewan yang kulitnya berduri). Dengan menggunakan media pembelajaran visual berupa spesimen Echinodermata peserta didik dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan serta dapat menunjukkan objek secara nyata (Arsyad, 2011: 91). Selain itu kehadiran media pembelajaran sangat membantu peserta didik dalam memahami konsep tertentu dan memberikan pengalaman baru bagi peserta didik sehingga peserta didik berperan lebih aktif dalam pembelajaran (Djamarah dan Zain, 2013: 137), media *visual* ini juga dapat menarik perhatian peserta didik (Susilana dan Riyana, 2009: 14).

Salah satu bentuk media pembelajaran misalnya menggunakan spesimen. Spesimen adalah contoh atau keseluruhan bagian dari kelompok hewan ataupun tumbuhan yang diambil dari lingkungan dan disimpan dalam wadah berupa botol atau kotak. Spesimen tersebut ada yang berupa spesimen basah dan spesimen kering. Arsyad (2014: 25) menyatakan bahwa media berfungsi untuk tujuan arahan dimana informasi yang terdapat dalam media tersebut mudah dipahami dan

menyenangkan bagi peserta didik sehingga pembelajaran dapat terjadi secara efektif. Selain fungsinya, media pembelajaran juga bermanfaat bagi peserta didik. Kustandi dan Bambang (2013: 23) menyatakan bahwa media pembelajaran bermanfaat untuk dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar serta meningkatkan proses dan hasil belajar peserta didik, mengarahkan perhatian peserta didik sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar peserta didik.

Beberapa penelitian penggunaan media pembelajaran berupa spesimen telah dilaporkan oleh beberapa peneliti, diantaranya Sobirin, Isnawati dan Ambarawati (2013: 21) menyatakan bahwa pada pengembangan media awetan Porifera untuk pembelajaran biologi kelas X dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan presentase 100%, pemahaman konsep dan memberikan gambaran yang jelas mengenai pembelajaran, media awetan porifera layak secara teoritis dengan presentase 95,55% (sangat layak) dan mendapat respon positif dari peserta didik, dengan kelayakan secara empiris sebesar 98,5% (sangat layak). Handayani, Siti dan Lisdiana (2013: 324) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan spesimen pada materi invertebrata dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik SMA Teuku Umar Semarang serta menunjukkan bahwa hasil belajar tersebut memenuhi KKM sebesar $\geq 75\%$ peserta didik tuntas belajar dengan nilai ≥ 75 . Setiawan, Wisanti dan Faizah (2014: 386) menyimpulkan bahwa respons peserta didik pada pengembangan lembar kegiatan peserta didik klasifikasi tumbuhan dengan memanfaatkan spesimen awetan untuk melatih keterampilan proses peserta didik mendapatkan rata-rata persentase secara berturut-turut sebesar 97,92%, 98,44%, 95,83%, 100%, dan 95,83% dengan interpretasi sangat layak.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap pendidik bidang studi biologi dan observasi dengan menggunakan angket yang telah disebarakan kepada peserta didik pada hari Jumat, tanggal 19 Februari 2016 di SMA Muhammadiyah diketahui bahwa 100% menyatakan belum pernah menggunakan media spesimen Echinodermata dalam pembelajaran biologi pada materi dunia hewan. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan pendidik yang menyatakan bahwa belum pernah

menggunakan media spesimen Echinodermata dalam pembelajaran biologi pada materi dunia hewan, melainkan hanya menggunakan media pembelajaran yaitu media *visual* berbantuan melalui *power point* (ppt) yang ditampilkan melalui infokus, dan buku panduan IPA, sedangkan metode pembelajaran yang sering diterapkan yaitu menggunakan metode ceramah dan diskusi, sehingga peserta didik merasa bosan. Hal tersebut dikarenakan tidak adanya alat dan bahan serta keterbatasan dana, selain itu kurangnya sarana dan prasarana di sekolah terutama laboratorium.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka salah satu alternatif dalam mengatasi masalah yang ditemukan saat wawancara dan observasi dengan menggunakan angket yang telah disebarakan kepada peserta didik, penulis melakukan penelitian ini berharap agar perlu dilakukan pengembangan spesimen Echinodermata sebagai media pembelajaran biologi pada materi dunia hewan untuk kelas X SMA yang ditinjau dari aspek kelayakan.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pengembangan spesimen Echinodermata sebagai media pembelajaran biologi layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran kelas X SMA Muhammadiyah Rambah?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan spesimen Echinodermata sebagai media pembelajaran biologi kelas X SMA Muhammadiyah Rambah.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi peserta didik
 - a. Memberikan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan.
 - b. Dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dunia hewan khususnya Echinodermata.
 - c. Dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Bagi pendidik, yaitu dapat memberikan inspirasi untuk mengembangkan spesimen Echinodermata dan memudahkan penyampaian materi khususnya topik bahasan Echinodermata pada materi dunia hewan kelas X SMA.
3. Bagi peneliti, yaitu untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan serta keterampilan untuk membuat media pembelajaran dan memberikan pengalaman bagi penulis dalam mengembangkan media pembelajaran biologi yang layak digunakan.
4. Bagi pembaca, sebagai bahan rujukan untuk peneliti berikutnya.

1.5. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran tentang definisi variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka definisi operasional variabel dibatasi sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu proses, cara atau perbuatan pengembangan. Penelitian pengembangan ini merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk berupa spesimen Echinodermata.
2. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik.
3. Spesimen adalah contoh atau keseluruhan bagian dari kelompok hewan ataupun tumbuhan yang diambil dari lingkungan dan disimpan dalam wadah berupa botol atau kotak.
4. Echinodermata adalah salah satu dari jenis hewan laut yang kulitnya berduri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Media Pembelajaran

2.1.1. Defenisi Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa latin, merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar (Sadiman dkk., 2010: 6). Arsyad (2014: 3) juga menyatakan bahwa kata *media* berasal dari bahasa latin *medius* secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar”. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Saifuddin (2014: 129) menyatakan bahwa media merupakan alat bantu yang dapat memudahkan pekerjaan yang dibuatnya dapat diselesaikan dengan baik dan hasil memuaskan. Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah suatu alat bantu yang disampaikan sebagai perantara atau pengantar pesan dari seorang pendidik ke peserta didik dengan baik untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

Saifuddin (2014: 131) menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar agar dapat terjadi proses ilmu dan pengetahuan, penugasan, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Hardianto (2012: 5) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik, 2014: 57). Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi langsung yang melibatkan peserta didik dengan pendidik sehingga berfungsi untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif, serta dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Sebuah proses komunikasi tidak akan berjalan tanpa ada bantuan sarana penyampaian pesan atau media. Rusman (2012: 160) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran; media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik dalam belajar (Arsyad, 2014 : 10). Sedangkan Kustandi dan Bambang (2013: 8) berpendapat bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan sempurna. Dari berbagai pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah suatu teknologi yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi yang dapat menarik perhatian dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga berjalan secara efektif.

2.1.2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Arsyad (2014: 25) menyatakan bahwa media berfungsi untuk tujuan intruksi dimana informasi yang terdapat dalam media tersebut mudah dipahami dan menyenangkan bagi peserta didik sehingga pembelajaran dapat terjadi secara efektif. Sedangkan Susilana dan Riyana (2009: 10) menyimpulkan bahwa fungsi dari media pembelajaran diantaranya sebagai berikut :

1. Penggunaan media pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi memiliki fungsi tersendiri sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
2. Media pembelajaran merupakan bagian integral dari keseluruhan proses pembelajaran. Hal ini mengandung pengertian bahwa media pembelajaran sebagai salah satu komponen yang tidak berdiri sendiri tetapi saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
3. Media pembelajaran dalam penggunaannya harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan isi pembelajaran itu sendiri. Fungsi ini mengandung

makna bahwa penggunaan media dalam pembelajaran harus selalu melihat kepada kompetensi dan bahan ajar.

4. Media pembelajaran bukan berfungsi sebagai alat hiburan, dengan demikian tidak diperkenankan menggunakannya hanya sekedar untuk permainan atau memancing perhatian peserta didik semata.
5. Media pembelajaran bisa berfungsi untuk mempercepat proses belajar. Fungsi ini mengandung arti bahwa dengan media pembelajaran peserta didik dapat menangkap tujuan dan bahan ajar lebih mudah dan lebih cepat.
6. Media pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Pada umumnya hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran akan tahan lama mengendap sehingga kualitas pembelajaran memiliki nilai tinggi.
7. Media pembelajaran meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir, oleh karena itu dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme.

Berdasarkan beberapa fungsi yang telah diuraikan, maka ada beberapa manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut (Arsyad, 2014: 25) :

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.

Sedangkan pendapat Kustandi dan Bambang (2013: 23) menyatakan bahwa media pembelajaran bermanfaat untuk dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar serta meningkatkan proses dan hasil belajar peserta didik, serta meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungannya, dan kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya, media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan pendidik.

2.1.3. Jenis-Jenis Media dalam Pembelajaran

Djamarah dan Zain (2013: 124-125) menyatakan bahwa jenis-jenis media adalah sebagai berikut:

a. *Media Auditif*

Media *auditif* adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *cassete recorder*, piringan hitam. Media ini tidak cocok untuk orang tuli atau mempunyai kelainan dalam pendengaran.

b. *Media Visual*

Media *visual* adalah media yang hanya mengandalkan indera penglihatan. Media *visual* ini ada yang menampilkan gambar diam seperti film *strip* (film rangkai), *slide* (film bingkai) foto, gambar atau lukisan, dan cetak. Ada pula media *visual* yang menampilkan gambar atau simbol yang bergerak seperti film bisu, dan film kartun.

c. *Media Audiovisual*

Media *audiovisual* adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Media ini dibagi lagi ke dalam:

1. *Audiovisual Murni*, yaitu baik unsur suara maupun unsur gambar berasal dari satu sumber seperti film *vidio-cassete*.
2. *Audiovisual Tidak Murni*, yaitu yang unsur suara dan unsur gambarnya berasal dari sumber yang berbeda, misalnya bersumber dari *slide proyektor* dan unsur suaranya bersumber dari *tape recorder*. contoh lainnya adalah film strip suara dan cetak suara.

2.2. Spesimen Echinodermata

2.2.1. Pengertian Spesimen

Spesimen merupakan sebagian tanaman, hewan yang sebenarnya, atau bagian darinya yang diawetkan untuk pengamatan yang mudah (Smaldino, Lawter dan Russell, 2011: 283). Pamungkas dan Edwin (2013: 516) menyatakan bahwa spesimen merupakan sebagian atau seluruh tubuh organisme tumbuhan atau hewan yang merupakan contoh dari populasinya. Spesimen merupakan sampel atau contoh (Hidayati dan Dwi, 2010: 533). Dari beberapa pengertian tentang spesimen dapat disimpulkan bahwa spesimen adalah contoh atau keseluruhan bagian dari kelompok hewan ataupun tumbuhan yang diambil dari lingkungan yang diawetkan dan disimpan dalam wadah berupa botol atau kotak sebagai alat bantu pembelajaran.

2.2.2. Keuntungan dan Kelemahan Media Spesimen

Budiwati (2015: 2) menyatakan bahwa keuntungan penggunaan media pembelajaran biologi berupa spesimen adalah sebagai berikut:

1. Efektif mengenalkan gejala struktural objek.
2. Mudah dilakukan setiap saat untuk pembelajaran biologi di kelas.
3. Tidak merusak sumber daya alam.
4. Mudah dibawa atau dipindahkan.
5. Mempermudah pengenalan objek, terutama untuk objek yang sulit ditemukan, jumlah terbatas, atau tidak setiap saat tersedia.
6. Membangkitkan dan meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

Meskipun memiliki banyak kelebihan, namun penggunaan spesimen juga mempunyai kekurangan. Salah satu diantaranya adalah spesimen tidak dapat disentuh/diambil oleh peserta didik sehingga peserta didik hanya mengamati dari luar/mengandalkan indera penglihatan saja, media spesimen juga menimbulkan bau kurang sedap sehingga dapat mengganggu kegiatan pengamatan peserta didik (Retnaningsih, Priyono dan Rahayuningsih, 2012: 99-100). Sedangkan pendapat (Istiqomah, Indah dan Ambarwati, 2014: 546) menyatakan bahwa kekurangan dari media spesimen yaitu media awetan basah tidak dapat meningkatkan keterampilan psikomotorik karena media disediakan oleh pendidik dan peserta

didik langsung melakukan kegiatan pengamatan tanpa proses membuat awetan basah.

2.2.3. Echinodermata

Echinodermata (berasal dari bahasa Yunani yaitu *echin*, "berduri" dan *derma*, "kulit"). Jadi Echinodermata adalah hewan laut yang memiliki kulit berduri atau berbintil yang bergerak lamban atau sesil. Sebagian besar echinodermata berkulit tajam karena tonjolan rangka dan duri. Salah satu ciri yang unik dari Echinodermata adalah sistem pembuluh air (*water vascular system*). Jejaring kanal hidrolik yang bercabang-cabang menuju penjuluran yang disebut kaki tabung (*tube feet*), berfungsi dalam lokomosi, mencari makan, dan pertukaran gas. Reproduksi seksual Echinodermata biasanya melibatkan individu jantan dan individu betina yang terpisah yang melepaskan gamet-gametnya ke air (Campbell, Reece dan Mitchel, 2008: 266).

Filum Echinodermata, yang terdiri dari sekitar 7.000 spesies hidup, dan 13.000 spesies fosil, dicontohkan oleh bintang laut akrab, simbol universal dari dunia laut. Kelompok khas hewan ini dapat secara singkat didefinisikan sebagai kerangka kalsium karbonat dalam bentuk kalsit; sistem vaskular air yang unik yang memediasi makan, penggerak (Pawson, 2007: 749). Rusyana (2011: 117) menyatakan bahwa habitat Echinodermata ini adalah pantai dan laut sampai kedalaman 366 m, bertindak sebagai pemakan sampah-sampah laut (*cleaner ship*). Karakteristik dari filum Echinodermata adalah: Tubuh tak bersegmen, simetri radial (dewasa), simetri bilateral (larva), tubuh terbagi menjadi lima belahan, bulat, silinder, atau seperti bintang, tidak mempunyai kepala, berangka dalam (endoskeleton), mempunyai saluran air, mempunyai rongga tubuh (coelom) yang disebut enteroselus, selom berisi sel-sel amubosit, pada tingkat larva selom berfungsi sebagai saluran air, sistem respirasinya terdiri dari insang kulit, kaki tabung, pohon pernapasan (Rusyana, 2011: 118).

Filum *Echinodermata* terbagi menjadi 5 kelas yaitu: Asteroidea (Bintang laut), Ophiuroidea (bintang ular), Echinoidea (bulu babi), Crinoidea (lili laut) dan Holothuroidea (teripang) (Rusyana, 2011: 117).

1. Kelas Asteroidea

Stukturnya berbentuk seperti bintang. Tubuhnya berduri tersusun atas zat kapur (osikel). Di sekeliling duri bagian dasar terdapat duri yang sudah mengalami perubahan yang disebut *pedisalaria*, yang berfungsi untuk menangkap makanan, pelindung insang kulit, mencegah sisa-sisa organisme agar tidak tertimbun pada permukaan tubuhnya (Rusyana, 2011: 118). Bintang laut memiliki kaki tabung yang dapat melekat erat ke bebatuan dan dapat mencengkram mangsa, seperti kima dan tiram. Selain itu mulutnya mengarah ke substrat, sistem pencernaan bintang laut menyekresikan getah-getah pencernaan yang mencerna tubuh moluska yang lunak di dalam cangkangnya sendiri, bintang laut dapat menumbuhkan kembali lengannya yang hilang dan anggota-anggota salah satu genus bahkan bisa menumbuhkan kembali satu lengan utuh jika sebagian cakram pusat yang masih melekat ke lengan tersebut, contohnya *Asterias forbesi* (Campbell, Reece dan Mitchel, 2008: 267).

2. Kelas Ophiuroidea

Asal kata dari *opis* “ ular”, *oura* “ekor” dan *eidos* “ bentuk”. Stuktur tubuh seperti bola cakral kecil dengan 5 buah lengan-lengan yang panjang dan fleksibel. Bergerak dengan mencambukkan lengan-lengannya dalam gerakan mirip dengan ular. Tiap-tiap lengan terdiri atas ruas-ruas yang sama, masing-masing ruas terdapat 2 garis tempat melekatnya osikula. Di bagian lateral terdapat duri, sedangkan pada bagian dorsal dan ventral tidak ada duri. Habitat Ophiuroidea ini di laut dangkal-dalam bersembunyi di bawah batu-batu karang atau rumput laut, menguburkan diri dalam lumpur atau pasir, aktif pada malam hari, bergerak paling cepat, tangannya mudah putus dan memiliki daya regenerasi tinggi, makanannya berupa bangsa udang, moluska dan serpihan organisme lain atau sampah, tidak memiliki sekum atau anus, bahan makanan yang tidak dicerna dikeluarkan kembali melalui mulut, contohnya *Ophioderma brevispinum* (Rusyana, 2011: 123-125).

3. Kelas Echinoidea

Struktur tubuh bulu babi kira-kira berbentuk bulat sementara dolar pasir berbentuk cakram pipih, tidak memiliki lengan namun memiliki lima deret kaki tabung yang berfungsi untuk pergerakan yang lamban, memiliki otot-otot yang memutar duri-durinya yang panjang untuk membantu lokomosi dan memberikan perlindungan, memiliki mulut yang dikelilingi lima buah gigi yang berkumpul di dalam bibir yang corong dan teradaptasi dengan baik untuk memakan rumput laut. Hewan ini bergerak dengan menggunakan duri dan kaki tabung. Duri dapat dianggap sebagai pelindung tubuh. Contohnya *Arbacia punctulata* (Rusyana, 2011: 126) dan (Campbell, Reece dan Mitchel, 2008: 268).

4. Kelas Crinoidea

Struktur tubuh atau kelopak ditutupi oleh kulit (tegmen) yang mengandung lempengan zat kapur, memiliki bentuk lengan berbulu disekitar mulut yang mengarah ke atas, menggunakan lengannya yang panjang dan fleksibel untuk memakan suspensi. Hidupnya melekat di susbtrat dengan tangkainya, hewan dewasa memiliki 5-10 buah lengan yang bercabang-cabang. Cabang-cabang kecil disebut *Pinnula* di sepanjang sisinya (bentuknya seperti bulu burung yang terurai) sehingga sepiantas hewan ini kelihatannya seperti tumbuhan. Contohnya *Antedon tenella* (Rusyana, 2011: 131).

5. Kelas Holothuroidea

Ketimun laut adalah salah satu anggota hewan berkulit duri (Echinodermata) dari kelas Holothuroidea. Duri pada ketimun laut sebenarnya merupakan rangka atau skelet yang tersusun dari zat kapur dan terdapat di dalam kulitnya. Meski demikian, tidak semua jenis ketimun laut mempunyai duri, akan tetapi beberapa jenis ketimun laut tidak memiliki duri (Elfidasari, 2012 :141). Bentuk hewan dewasa bulat panjang, oval atau menyerupai cacing dewasa dengan warna tubuh yang bermacam-macam. Tidak mempunyai lengan, pediselaria dan duri, mulut dikelilingi oleh 10-13 buah tentakel yang dapat dikeluarkan-masukkan dan berfungsi untuk menangkap makanan, dinding tubuh terdiri atas otot sirkular dan otot longitudinal dan ditutupi oleh kutikula, tubuhnya berbentuk ketimun, epidermis tanpa silia. Contohnya *Curcumaria frondosa* (Rusyana, 2011: 128).

2.3. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang terkait dengan media pembelajaran menggunakan spesimen adalah sebagai berikut: Novitasari, Rahayu dan Trimulyono (2013: 8) menyatakan bahwa ketuntasan secara klasikal 91% dicapai oleh 31 siswa, sedangkan peserta didik tidak tuntas sebanyak 3 peserta didik atau 9%. Hal ini berarti pembelajaran dengan menggunakan awetan basah jamur dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik, dilihat dari banyaknya peserta didik yang tuntas dalam hasil tes belajarnya setelah dilakukan kegiatan pengamatan jamur dengan menggunakan media awetan jamur, ternyata 100% peserta didik menyatakan kegiatan pengamatan tersebut berjalan dengan baik. Respon siswa sebanyak 41,18% menyatakan tidak ada kesulitan dalam melaksanakan kegiatan pengamatan dan 100% peserta didik menyatakan lebih paham mengenai konsep jamur. Istiqomah, Indah dan Ambarawati (2014: 543) menyatakan bahwa media awetan cacing endopasit sebesar 97,71% dengan kategori kelayakan sangat layak.

Afif, Wisanti dan Isnawati (2014: 475) menyatakan bahwa pada pengembangan herbarium paku-pakuan sebagai media realita dalam materi keanekaragaman tumbuhan dapat meningkatkan nilai rata-rata kelas peserta didik. Dapat diketahui bahwa dari empat kelompok yang diamati hampir semua kelompok melakukan kegiatan pengamatan dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan presentase yang diperoleh dari empat aktivitas berturut-turut adalah mengamati sebesar 100%, mendeskripsi sebesar 100%, mengklasifikasikan sebesar 91,6% dan mengidentifikasi sebesar 91,6%. Total rata-rata presentase yang diperoleh sebesar 95,8% atau kategori sangat praktis.

Retnaningsih, Priyono dan Rahayuningsih, (2012: 97) menyimpulkan bahwa penggunaan media spesimen dengan metode *Two Stay-Two Stay* pada pembelajaran sub materi Arthropoda dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dengan presentase keaktifan klasikal ini sudah memenuhi indikator yang ingin dicapai dalam penelitian yaitu $\geq 75\%$ peserta didik aktif (kategori aktif dan sangat aktif).

Lukitasari (2009: 39-43) menyatakan bahwa ketuntasan klasikal pada kelas XA sebesar 97,75%, pada kelas XC sebesar 90,90% dan pada kelas XD sebesar 94,12%. Ketuntasan klasikal dari ketiga kelas tergolong dalam ketuntasan belajar yang sangat baik, banyak 43 peserta didik yang tuntas dalam pembelajaran dikarenakan pendidik memanfaatkan media asli (spesimen hewan) sebagai media dalam belajar, sehingga peserta didik merasa tertarik dan termotivasi untuk mengikuti pelajaran karena peserta didik baru pertama kali melihat media asli, hal tersebut dapat dilihat dari keantusiasan peserta didik pada saat diberi media pembelajaran. Selain itu diketahui bahwa aktivitas guru pada proses pembelajaran sub materi Platyhelminthes dan Nematelminthes dengan memanfaatkan media asli (spesimen hewan) pada pertemuan I dan II, pendidik memiliki aktivitas yang sangat baik dengan rata-rata persentase mencapai 93,75 % pada kelas XA; 90,62% pada kelas XC dan 96,87% pada kelas XD.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dan produk yang dikembangkan spesimen Echinodermata.

3.2. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2016 di SMA Muhammadiyah Rambah. Pengambilan sampel Echinodermata dilakukan di Pantai Nirwana Padang, Sumatera Barat dan di Pulau Panjang, Kab. Bangka Tengah Provinsi Bangka Belitung. Kemudian dilanjutkan pengidentifikasian dan pembuatan spesimen di Laboratorium Biologi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian dan uji coba produk di SMA Muhammadiyah Rambah.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di SMA Muhammadiyah Rambah yang berjumlah 27 peserta didik. Sampel dalam penelitian ini peserta didik kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Rambah sebagai kelas uji coba yang berjumlah 27 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dilakukan dalam bentuk sampel jenuh (teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel) (Sugiyono, 2009: 124).

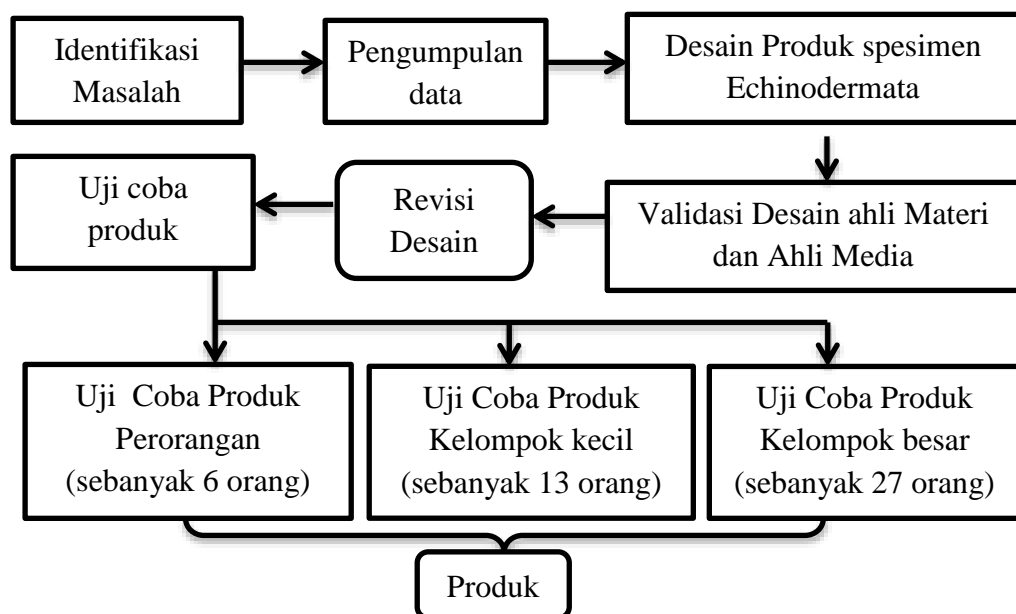
3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan/langkah-langkah penelitian *Research and Development* pada penelitian ini dengan menggunakan acuan pengembangan Borg dan Gall (Sugiyono 2012: 409) yang dimodifikasi, meliputi beberapa tahap di antaranya:

1. Identifikasi masalah, pertama melakukan survei pendahuluan untuk mengumpulkan informasi serta mengobservasi permasalahan yang dijumpai di sekolah mengenai media pembelajaran.

2. Pengumpulan data, informasi yang didapat di sekolah baik melalui wawancara terhadap pendidik dan observasi angket dengan peserta didik kemudian digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.
3. Desain produk, dilakukan dengan persiapan peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengambilan spesimen Echinodermata serta pembuatan spesimen sebagai media pembelajaran.
4. Validasi desain, dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang sudah berpengalaman untuk menilai dan menguji kelayakan media pembelajaran. Apabila pada saat validasi desain terdapat perbaikan maka dilakukan tahap revisi desain.
5. Revisi desain, merupakan kegiatan mengoreksi kembali dan memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terdapat oleh ahli materi maupun ahli media, setelah media di revisi dan tidak terdapat lagi komentar maupun saran maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba ke sekolah.
6. Uji coba produk, dilakukan 3 tahap oleh peserta didik dari angket respon untuk melihat kelayakannya.

Tahapan divisualisasikan melalui bagan di bawah ini:



Gambar 1. Prosedur penelitian dan pengembangan metode Borg dan Gall yang telah dimodifikasi (Sugiyono, 2012: 409).

3.5. Teknik Pengumpulan Data

3.5.1. Alat dan Bahan

Beberapa peralatan yang digunakan yaitu pinset, botol/kotak sampel, kamera, papan bedah, dan alat tulis. Adapun bahan yang digunakan yaitu beberapa jenis Echinodermata, alkohol 70%, sarung tangan, kantong plastik, karet gelang dan kertas label.

3.5.2. Cara Kerja

a. Di Lapangan Pengambilan Sampel

Sampel diambil dengan menggunakan pinset atau dengan tangan yang sudah ditutupi sarung tangan. Untuk sampel yang berada di bawah atau di balik substrat (batu karang) sampel akan dikoleksi dengan cara membolak-balikkan substrat dan diambil, sedangkan sampel yang berada di dasar substrat (pasir atau lumpur) sampel akan dikoleksi dengan menggunakan saringan. Semua sampel yang sudah dikoleksi dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berisi alkohol 70% dan diberi label yang berisi informasi seperti hari, tanggal dan informasi lainnya. Kemudian dibawa ke Laboratorium Biologi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian untuk diidentifikasi lebih lanjut.

b. Di Laboratorium

Sampel yang sudah didapatkan kemudian dikeluarkan dari kantong plastik. Kemudian diletakkan di atas bak bedah dan diidentifikasi berdasarkan acuan Clark dan Rowe (1971). Setelah selesai diidentifikasi, kemudian sampel disimpan di dalam botol/kotak penyimpanan spesimen dan diberi alkohol 70% hingga hewan tersebut terendam kemudian diberi label.

c. Di Sekolah

Untuk melihat kelayakan dari media pembelajaran menggunakan spesimen Echinodermata, maka dilakukan uji coba terhadap peserta didik kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Rambah. Uji coba kelayakan ini dilakukan dengan 3 tahap yaitu yang pertama adalah uji coba perorangan dengan jumlah peserta didik 6 orang dimana peserta didik yang terpilih mulai dari peringkat ke-1 sampai peringkat ke-6. Tahap ke dua adalah uji coba skala kecil yang dilakukan oleh 13

peserta didik, dimana peserta didik yang terpilih mulai peringkat ke-1 sampai peringkat ke-13, kemudian tahap yang ketiga adalah uji coba kelompok besar dimana uji coba kelompok besar ini dilakukan pada seluruh peserta didik kelas XI IPA dengan jumlah peserta didik 27 orang. Sebelum melakukan pengisian angket respon, media pembelajaran akan diperkenalkan terlebih dahulu kepada peserta didik. Selain angket respon dari peserta didik, juga diberikan angket respon kepada pendidik untuk data pendukung.

3.5.3. Lembar Penilaian Tim Ahli

Lembar yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai produk yang dikembangkan berupa spesimen Echinodermata sebagai media pembelajaran biologi kelas X SMA Muhammadiyah Rambah yaitu Penilaian tim ahli materi dilakukan oleh Bapak Ria Karno, S.Pd, M.Si dan Bapak Arief Anthonius Purnama, M.Si. Untuk penilaian tim ahli media dilakukan oleh Ibu Rena Lestari, M.Pd dan Ibu Hera Deswita, M.Pd

Lembar angket dari ahli media digunakan untuk memperoleh data kualitas media pembelajaran tentang desain produk, sedangkan lembar angket ahli materi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas tujuan pembelajaran dan desain pembelajaran. Teknik pengumpulan data menggunakan metode validasi berdasarkan lembar kelayakan media dan materi yang dilakukan oleh para ahli media dan materi serta metode angket berdasarkan lembar respon peserta didik.

3.6. Teknik Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan melalui penilaian tim ahli media dan ahli materi dan angket penilaian peserta didik. Data yang dikumpulkan mengenai kualitas media pembelajaran pada materi dunia hewan. Instrumen penilaian ini untuk validator dibuat dalam bentuk skala *likert* yang telah diberi skor, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Kriteria jawaban item instrumen validasi dengan jenis *skala likert* beserta skornya

No	Jawaban	Skor
1.	Sangat Layak	4
2.	Layak	3
3.	Kurang Layak	2
4.	Tidak Layak	1

Sumber: Riduwan (2012: 87-90).

Tabel 2. Kriteria jawaban item instrumen uji coba produk dengan jenis *skala likert* beserta skornya

No	Jawaban	Skor
1.	Sangat setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak setuju	2
4.	Sangat tidak setuju	1

Sumber: Riduwan (2012: 87-90).

Kemudian data dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yaitu menghitung persentase indikator untuk setiap kategori pada media pembelajaran yang telah dikembangkan.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, dihasilkan angka dalam bentuk persen (%). Klasifikasi skor tersebut selanjutnya diubah menjadi klasifikasi dalam bentuk persentase, kemudian ditafsirkan dengan kalimat bersifat kualitatif yang tercantum dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. Kriteria persentase indikator pada media pembelajaran materi hewan yang telah dikembangkan

Nilai	Jawaban	Skor
A	Sangat layak	$81\% \leq X \leq 100\%$
B	Layak	$61\% \leq X \leq 80\%$
C	Cukup layak	$41\% \leq X \leq 60\%$
D	Kurang layak	$21\% \leq X \leq 40\%$
E	Tidak layak	$0\% \leq X \leq 20\%$

Sumber: Riduwan (2012: 87-90).