

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu petanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikapnya (Arsyad, 2013:1).

Pembelajaran merupakan kegiatan interaksi antara dua unsur manusiawi, yakni siswa sebagai pihak yang belajar dan guru sebagai pihak yang mengajar, dengan siswa sebagai subjek pokoknya (Majid dan Mulaicin, 2013:1920). Apabila proses belajar itu diselenggarakan secara formal disekolah-sekolah, tidak lain dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada diri siswa secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan maupun sikap. Interaksi yang terjadi selama proses belajar tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya. Dalam penyelenggara pendidikan secara formal para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntunan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang mutlak dan efisien yang meskipun sederhana, tetapi merupakan keharusan dalam upaya dalam mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Selain itu guru juga dituntut untuk mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakan apabila media tersebut belum tersedia (Arsyad, 2013: 20).

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapatkan perhatian guru dalam setiap kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu guru perlu mempelajari bagaimana menetapkan media pembelajaran agar dapat mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam proses belajar mengajar (Majid dan Mulaicin, 2013: 192).

Salah satu media pembelajaran yang digunakan untuk mata pelajaran IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup yaitu media spesimen.

Spesimen objek biologi sebagai media pembelajaran dapat digunakan dalam keadaan segar ataupun awetan utuh ataupun sebagian, sesuai dengan kondisi dan tujuannya. Banyak objek biologi yang dapat ditemukan langsung disekitar sekolah atau tempat tinggal siswa ataupun guru. Untuk objek-objek yang mudah diperoleh setiap saat dan jumlahnya berlimpah bisa disajikan dalam keadaan segar. Sedangkan untuk objek-objek yang tidak setiap saat ditemukan dan jumlahnya terbatas penggunaan media berupa spesimen sangat diperlukan (Budiwati, 2016: 11).

Vertebrata adalah hewan yang memiliki tulang belakang. Vertebrata hanya memiliki satu filum yaitu Chordata dan memiliki lima kelas diantaranya yaitu Pisces, Amphibi, Reptil, Aves dan Mammalia. Hewan vertebrata ini merupakan organisme yang paling maju di bumi, dan juga memiliki organisme yang lebih besar dibandingkan organisme invertebrata.

Penelitian pengembangan media pembelajaran telah dilaporkan oleh Retnaningsih (2012:97), menyatakan bahwa penggunaan media spesimen dengan metode *Two stay-Two Stray* pada materi Arthropoda dapat meningkatkan keaktifitas siswa dengan persentase keaktifan klasikal yang sudah memenuhi indikator yang ingin dicapai dalam penelitian yaitu  $\geq 75$  % siswa aktif (kategori aktif dan sangat aktif).

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan kepada guru IPA SMPN 6 Satu Atap Rambah Hilir, salah satu materi pembelajaran yang sulit dipahami siswa adalah klasifikasi makhluk hidup, karena pada proses pembelajaran klasifikasi makhluk hidup guru hanya menggunakan buku paket yang membuat siswa sulit untuk mendeskripsikan ciri-ciri dan morfologi hewan vertebrata. Selain itu dari hasil penyebaran angket kepada siswa kelas VII SMPN 6 Satu Atap Rambah Hilir didapatkan hasil pada pembelajaran klasifikasi makhluk hidup guru tidak pernah menggunakan media spesimen hewan vertebrata. Selama ini pada materi klasifikasi makhluk hidup umumnya masih menggunakan metode ceramah.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan media spesimen hewan vertebrata.

## **1.2 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah: Spesimen yang akan dikembangkan adalah spesimen hewan vertebrata dari kelas pisces, Amphibi, Reptil, Aves, Mammalia.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah media pembelajaran spesimen hewan vertebrata pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk siswa kelas VII SMPN 6 Satu Atap Rambah Hilir layak digunakan?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran spesimen hewan vertebrata pada pembelajaran klasifikasi makhluk hidup kelas VII SMPN 6 Satu Atap Rambah Hilir.

## **1.5 Manfaat**

### **1.5.1 Manfaat bagi siswa**

1. Mendorong siswa untuk belajar lebih aktif dalam suasana yang menyenangkan.
2. Mempermudah siswa dalam memahami konsep dalam materi klasifikasi makhluk hidup.
3. Meningkatkan hasil belajar siswa.

### **1.5.2 Manfaat bagi guru**

1. Menciptakan suatu kegiatan belajar yang menarik dan memberikan cara alternatif model pembelajaran yang dapat dilakukan guru dalam proses pembelajaran.
2. Mempermudah dalam menyampaikan materi klasifikasi makhluk hidup.

3. Membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

#### 1.5.3 Manfaat bagi sekolah

memberikan hal yang baik untuk sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran IPA khususnya Biologi sehingga dapat meningkatkan prestasi.

### **1.6 Defenisi Operasional**

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

1. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar.
2. Spesimen adalah objek yang sebenarnya yang digunakan sebagai alat bantu pembelajaran.
3. Hewan vertebrata adalah jenis hewan yang mempunyai tulang belakang.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Defenisi Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, pengantara atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2013: 3). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar (Arsyad, 2014: 10).

Media adalah pengantar pesan dari pengirim kepenerima pesan, dengan demikian media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan (Rusman, 2012:85). Sebuah komunikasi tidak akan berjalan tanpa ada bantuan sarana penyampaian atau media. Kustandi dan Sutjipto (2011:9) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik. beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kesiswa pada saat proses pembelajaran, yang dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efesien.

### **2.2 Fungsi Media Pembelajaran**

Fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut membantu iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Pemakain media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Berdasarkan fungsi di atas, maka ada beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran didalam proses pembelajaran:

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 anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera ruang dan waktu:
  - a. Objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung diruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, slide, realita, film, radio atau model
  - b. Objek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan menggunakan mikroskop, file, slide, atau gambar
  - c. Kejadian langka yang terjadi dimasa lalu atau yang terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman video, film, foto, slide disamping secara verbal
  - d. Objek atau proses yang amat rumit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara kongret melalui film, gambar, slide atau simulasi komputer
  - e. Kejadian atas percobaan yang membahayakan dapat disimulasi dengan media seperti komputer, film dan video
  - f. Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataannya memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse* untuk film, video, slide, simulasi komputer.
4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa dilingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karya wisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang (Arsyad, 2013:19-29).

### 2.3 Media Berbasis Visual

Media visual adalah jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indera penglihatan semata-mata dari siswa, dengan media ini siswa sangat tergantung kepada kemampuan penglihatannya (Djamrah dan Zain, 2013: 124-126). Adapun beberapa media visual yaitu media cetak (buku, modul, jurnal, dan majalah), media grafis (gambar, kartun, grafik, bagan, peta dan poster), model dan *prototipe* (globe bumi), dan media realita alam sekitar dan sebagainya (Asyar, 2011:53-71).

Media berbasis visual memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar, media visual dapat memperlancar pemahaman (misalnya melalui elaborasi struktur dan organisasi) dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Agar lebih efektif, visual sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi (Arsyad, 2013: 89).

Ada beberapa prinsip umum yang perlu diketahui untuk penggunaan efektif media berbasis visual antara lain:

1. Usahakan visual itu sederhana mungkin dengan menggunakan gambar garis, karton, bagan, dan diagram
2. Visual digunakan untuk menekan informasi sasaran (yang terdapat teks) sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan baik
3. Gunakan grafis untuk menggambarkan secara keseluruhan materi sebelum menyajikan unit demi unit pelajaran untuk digunakan oleh siswa mengorganisasikan informasi
4. Ulangi sajian visual dan libatkan siswa untuk meningkatkan daya ingat
5. Gunakan gambar untuk melukiskan perbedaan konsep-konsep, misalnya menampilkan konsep-konsep yang divisualkan itu secara berdampingan
6. Hindari visual yang tidak berimbang
7. Tekankan kejelasan dan ketepatan dalam semua visual
8. Visual yang diproyeksi harus dapat dibaca dan mudah dibaca
9. Warna harus digunakan secara realistis

10. Warna dan pemberian bayangan digunakan untuk mengarahkan perhatian dan membedakan komponen-komponen.

#### **2.4 Media Spesimen**

Menurut Herawati (1997) menyatakan bahwa spesimen merupakan objek yang sebenarnya yang digunakan sebagai alat bantu pembelajaran. Cakupan spesimen dalam pembelajaran sangat luas, mulai dari bagian kecil suatu objek sampai keobjek utuh lengkap dengan habitatnya. Spesimen sering juga disebut sebagai realia karena media tersebut adalah objek nyata (real), dalam kaitannya dalam materi adalah makhluk hidup utuh atau bagian-bagiannya.

Spesimen adalah contoh atau keseluruhan bagian dari kelompok organisme (hewan, tumbuhan, bakteri, jamur, alga dan virus) yang diambil dari lingkungan dan disimpan dalam wadah berupa botol atau kotak. Spesimen tersebut ada yang berupa spesimen basah maupun spesimen kering (Artasari, 2006: 1-2).

Menampilkan objek nyata didalam kelas dapat memberikan pengalaman langsung kepada para siswa saat pembelajaran. Beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam penggunaan spesimen antara lain tingkatan pengalaman siswa yang belajar dan ketersediaan objek sebagai media. Beberapa objek mungkin terlalu besar atau terlalu kecil untuk disajikan pada tingkatan sekolah tertentu atau mungkin juga objeknya membahayakan siswa. Hal lainnya adalah kemudahan mengoleksi serta harga suatu objek yang mungkin sangat mahal. Dengan demikian penggunaan spesimen dapat menjembatani perbedaan situasi pembelajaran dikelas dengan situasi kehidupan nyata.

Adapun kelebihan dari media spesimen adalah:

1. Bisa digunakan berulang kali apabila alat peraganya sulit untuk didapat
2. Dibuat sendiri tanpa ada kesulitan berarti.

#### **2.5 Klasifikasi Vertebrata**

Vertebrata merupakan hewan yang memiliki tulang belakang atau punggung. Vertebrata hanya memiliki satu filum yaitu Chordata dan memiliki lima kelas yaitu (Zuqistya, 2014:8-5).

## 1. Pisces

Pisces merupakan kelompok vertebrata terbesar. Pisces merupakan hewan akuatik yang berdarah dingin yang bernafas dengan insang dan memiliki sirip untuk bergerak dalam air dengan bantuan alat berupa sirip.

Tubuh ikan ditutupi sisik yang berfungsi sebagai rangka luar. Tubuh ikan juga dilengkapi oleh sirip-sirip yang membantu berenang dan menjaga keseimbangan tubuh. Alat gerak ikan yang berupa sirip terbagi menjadi dua macam yaitu sirip median (tidak berpasang) dan sirip lateral (berpasang). Sirip median terletak digaris tengah tubuh umumnya pada bagian atas berupa sirip dorsal, bawah berupa sirip anal, dan ujung posterior berupa sirip ekor. Sedangkan sirip lateral adalah sirip dada dan sirip perut. Berbagai jenis ikan memiliki bentuk dan ukuran sirip sedemikian rupa, sehingga setiap jenis ikan memiliki pola letak dan jumlah sirip yang berbeda-beda satu sama yang lain, sehingga dapat dijadikan petunjuk identifikasi jenis.

Pisces terbagi menjadi tiga kelas yaitu (1) Agnatha (ikan tidak berahang) misalnya, *Lampetra fluviatilis*, *Petromyzon marinus*, dan *Myxine* sp. (2) Chondrichthyes (ikan bertulang rawan), misalnya: *Makarraraja* sp, *Squalus* sp dan lain sebagainya. (3) Osteichthyes (ikan bertulang sejati), misalnya: *Rasbora caudinaculata*, *Clarias bratachus* dan lain sebagainya.

## 2. Amphibi

Amphibi merupakan hewan yang berdarah dingin dengan kelembaban kulit yang sangat tinggi, tubuhnya tidak tertutupi rambut ataupun bulu, dan memiliki kemampuan hidup di air maupun di darat. Pada umumnya amphibi memiliki siklus hidup awal di perairan dan siklus hidup kedua didaratan.

Adanya perpindahan habitat dari perairan ke daratan tersebut menyebabkan adanya perubahan pola-pola penyesuaian hidup pada lingkungan perairan dan daratan. Pada saat hidup di air, amphibi bernafas dengan insang dan bergerak dengan cara berenang. Setelah pindah ke habitat darat dan berkembanglah kaki sebagai alat gerak, paru-paru sebagai organ pernafasan sebagai pengganti insang dan nares (nostril-lubang hidung) untuk pengambilan gas-gas pernafasan. Pada fase berudu, amphibi hidup di perairan dan bernafas dengan insang. Pada fase ini

berudu menggunakan ekor dan ketika berada didaratan ekor tersebut terdeduksi dan tumbuhlah kaki sebagai alat gerak.

Amphibi terbagi menjadi tiga ordo di antaranya (1) Apoda (Gymnophyoma) contohnya: *Ichthyophis glutinosus*; (2) Urodella (Caudata) contohnya: *Rana* sp; (3) Anura contohnya: *Bufo melanotictus*, *Fejervaria cancrivora*, *Rana pipiens* dan lain sebagainya.

### 3. Reptilia

Reptil merupakan kelompok hewan *Ectothermic*, yaitu hewan yang suhu tubuhnya sangat tergantung pada suhu lingkungan sekitarnya. Reptil membutuhkan sumber panas dari luar tubuhnya untuk meningkatkan suhu tubuh agar dapat beraktivitas secara normal. Untuk meningkatkan suhu tubuh hingga mencapai suhu yang sesuai, biasanya reptil berjemur dibawah sinar matahari atau menyerap panas dari permukaan batu atau tanah yang hangat.

Reptil berkembang biak dengan cara bertelur (ovivar), telur mereka biasanya ditinggalkan begitu saja oleh induknya dalam lubang khusus, ditimbun dalam tanah atau dibalik batu.

Reptil terbagi menjadi empat ordo yaitu:

#### a. Ordo Rhynchocephalia

Ordo ini merupakan reptilia tertua yang dikenal hingga sekarang, sebagian besar sudah punah dan menjadi fosil.

#### b. Ordo Chelonia

Ordo ini merupakan bangsa penyu dan kura-kura, tubuhnya pendek dan lebar dilindungi kerapas atau plastron. Tidak bergigi dan lidah tidak dapat dijulurkan.

#### c. Ordo Squamata

Ordo ini biasa dikenal dengan reptil bersisik. Ordo ini digolongkan menjadi dua yaitu: Lacertilia (sauria) yaitu sejenis kadal, komodo dan biawak. Yang kedua yaitu Ophidius (Serpentes) yaitu sejenis ular.

#### d. Ordo Crocodilia

Ordo ini merupakan bangsa buaya yang memiliki ciri-ciri berkulit tebal, lidah pipih dan tidak dapat dijulurkan.

#### 4. Aves

Aves adalah hewan vertebrata yang tubuhnya ditutupi oleh bulu. Aves adalah satwa yang bertulang belakang yang berkembang biak dengan cara bertelur. Cangkang telur keras karena mengandung kapur. Aves memiliki banyak ordo, beberapa ordo telah punah yaitu antara lain: Aepyornithiformes (burung gajah), Dinornithiformes (pernah hidup di Selandia baru), Hesperornes dan Ichthyornis (burung bergigi di Amerika Serikat). Dan beberapa ordo yang masih hidup diantaranya Rosares (Galliformes), Retites (Palaeognathae), Anseri formes (burung perenang) dan sebagainya.

#### 5. Mammalia

Mammalia adalah hewan vertebrata yang terutama dicirikan oleh adanya kelenjar susu yang pada betinanya menghasilkan air susu sebagai sumber makanan untuk anaknya. Kemudian ciri khas dari mammalia ini adalah perkembangan embrio didalam rahim, berkembang biak dengan cara melahirkan (vivivar). Jumlah anak setiap kali melahirkan satu ekor, ada pula yang tiga sampai delapan ekor.

Mammalia memiliki banyak ordo diantaranya: Monotremata (mammalia berparuh), Insectivora (mamalia pemakan insect), Carnivora (mammalia pemakan daging), Rodentia (mammalia pengerat), Lagomorfa sirenia (sapi laut), Cetacea (paus), Chiroptera (mammalia bersayap tangan), Dermoptera (mammalia bersayap kulit), Marsipialia (mammalia berkantong), Probos cidea (mammalia berprobosis), Pinnipedia, Pholidota (mammalia bersisik dan bergigi), Perisdactyla (mammalia berjari ganjil), Artiodactyla (mammalia berjari genap dan primata).

### 2.6 Penelitian Relavan

Penelitian yang dilakukan oleh mayana (2016: 51) yang berjudul pengembangan media spesimen hewan invertebrata dan vertebrata untuk materi dunia hewan kelas X SMA NEGERI 1 Rambah menyatakan bahwa media pembelajaran menggunakan spesimen invertebrata dan vertebrata untuk materi dunia hewan mendapat kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran menggunakan spesimen hewan invertebrata

dan vertebrata membuat peserta didik termotivasi karena hal tersebut merupakan hal yang baru bagi peserta didik serta jenis-jenis spesimen yang unik-unik yang membuat peserta didik tertarik mempelajarinya.

Partini (2017:5) menyatakan bahwa pengembangan spesimen Echinodermata sebagai media pembelajaran biologi kelas X SMA Muhammadiyah Rambah secara keseluruhan termasuk kedalam kategori sangat layak, berdasarkan ahli materi dengan perolehan rata-rata persentase 83,33%, penilaian ahli media dengan perolehan rata-rata persentase 90,17%, uji coba perorangan perolehan rata-rata persentase 91,66%, uji coba kelompok kecil perolehan rata-rata persentase 92,57%, dan uji coba kelompok besar perolehan rata-rata persentase 88,75%, sedangkan untuk pendidik perolehan rata-rata persentase 90,00%.

Kusmawati (2013:3), menyatakan bahwa menggunakan media spesimen dapat meningkatkan keaktifitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran dan prestasi belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 117 Bengkulu Selatan. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu: siklus I, hasil observasi terhadap aktivitas siswa skor 44 dengan kategori cukup, observasi terhadap guru skor 44 dengan kategori cukup, prestasi siswa nilai rata-rata 78,8 dengan ketuntasan 66,6%. Siklus II, observasi terhadap siswa skor 53 dengan kategori baik, observasi terhadap guru skor 54 dengan kategori baik, prestasi siswa nilai rata-rata 86,6 dengan ketuntasan 88,8%.

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

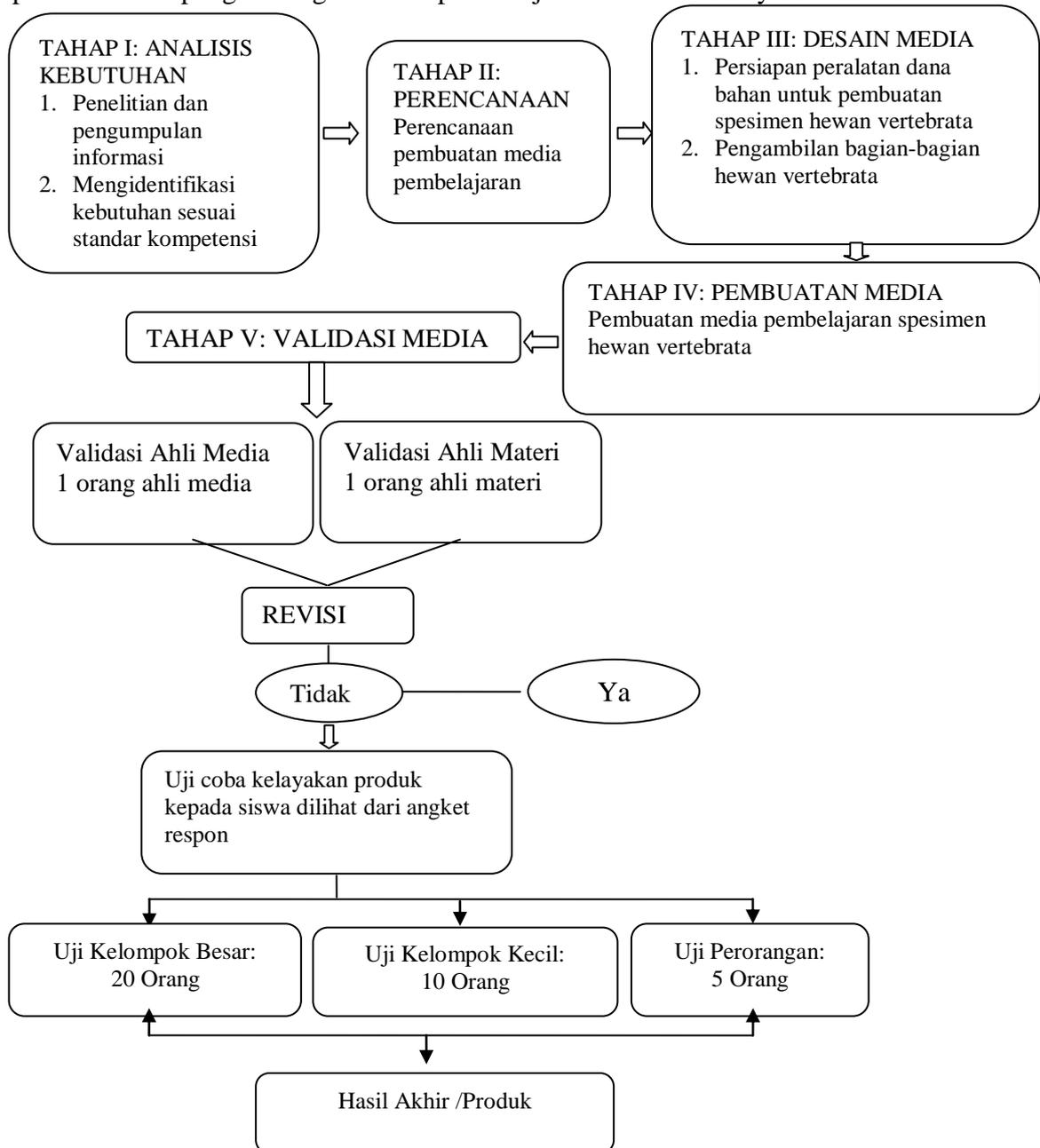
Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) (Sugiyono, 2009: 407-414). Prosedur pengembangan pada penelitian ini menggunakan acuan *Dick* dan *Carey* (Ishaq, 2010: 780) yang dimodifikasikan.

### **3.2 Prosedur Penelitian**

Prosedur pengembangan pada penelitian ini menggunakan acuan pengembangan Dick dan Carey (Ishaq, 2010:78) yang dimodifikasikan.

1. Tahap I: Analisis kebutuhan yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi, identifikasi kebutuhan, mempelajari literatur dan meneliti dalam skala kecil serta mengobservasi permasalahan yang dijumpai.
2. Tahap II: Perencanaan dan pembuatan media pembelajaran setelah dilakukan analisis kebutuhan kepada siswa dan guru, tahap selanjutnya perencanaan terhadap materi pembelajaran yang akan dikembangkan dengan menggunakan media spesimen
3. Tahap III: Desain media, dilakukan dengan pengoleksian spesimen hewan vertebrata
4. Tahap IV: Pembuatan media spesimen hewan vertebrata
5. Tahap V: Validasi ahli materi dan ahli media untuk menguji kelayakan media pembelajaran dan revisi produk sebelum dilakukan uji coba terhadap siswa. Validasi ahli dilakukan dengan menggunakan lembar validasi kelayakan media pembelajaran
6. Revisi pertama merupakan masukan serta sasaran dari validasi ahli
7. Uji coba kelayakan produk kepada siswa dilihat dari angket respon
8. Perbaiki produk berdasarkan hasil uji coba kepada siswa dilihat dari angket respon.
9. Hasil akhir merupakan produk media pembelajaran yang telah direvisi sesuai dengan masukan dan saran.

Adapun tahap-tahap pengembangan media dapat dilihat pada prosedur penelitian dan pengembangan media pembelajaran Dick dan Carey berikut ini:



Gambar 1. Prosedur dan pengembangan Media Pembelajaran Modifikasi Dick dan Carrey (Sumber: Trianto: 2009: 186-189).

### **3.3 Waktu dan tempat**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari sampai Juni 2020. Tempat pelaksanaan penelitian di SMPN 6 Satu Atap Rambah Hilir. Pengambilan sampel penelitian di Rokan Hulu. Pengidentifikasian dan pembuatan spesimen di Laboratorium Biologi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.

### **3.4 Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 6 Satu Atap Rambah Hilir yang berjumlah 20 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.5.1 Alat dan Bahan**

##### **a. Alat**

Botol koleksi, alat tulis, papan bedah, alat bedah, sarung tangan, masker, jarum jahit, sterofom dan kamera

##### **b. Bahan**

Beberapa jenis hewan vertebrata, alkohol 70%, borax, klorofom, kapas, benang, kantong plastik, karet dan kertas label.

#### **3.5.2 Cara Kerja**

##### **a. Di lapangan Pengambilan Sampel**

##### **1. Prosedur Pengambilan Sampel hewan Pisces**

Sampel diambil dengan menggunakan bubu, setelah sampel tertangkap kemudian sampel dimasukkan kedalam kantong plastik yang sudah berisi alkohol 70% dan diberi label yang berisi informasi berupa seperti hari, tanggal, dan informasi lainnya.

##### **2. Prosedur pengambilan sampel hewan Amphibia**

Sampel diambil dengan menggunakan tangkuk, setelah sampel tertangkap, kemudian sampel dimasukkan kedalam botol koleksi yang telah diberi kapas

yang sudah dibasahkan dengan kloroform. Untuk keamanan pada saat mematikan hewan sebaiknya menggunakan sarung tangan dan masker. Kemudian diberi label berupa hari, tanggal dan informasi lainnya.

3. Prosedur pengambilan sampel hewan Reptil

Sampel diambil dengan menggunakan perangkap atau dengan kayu, setelah sampel tertangkap, kemudian dimasukkan kedalam botol koleksi yang telah diberikan kapas yang telah diberi kloroform. Untuk keamanan pada saat mematikan hewan sebaiknya menggunakan sarung tangan dan masker. Kemudian diberi label yang berisi informasi seperti hari, tanggal dan lain sebagainya.

4. Prosedur Pengambilan Sampel Hewan Aves

Sampel diambil menggunakan perangkap kemudian sampel dimasukkan kedalam kantong plastik yang telah diberi kapas yang telah dibasahi dengan kloroform. Untuk keamanan pada saat mematikan sampel sebaiknya menggunakan sarung tangan dan masker. Kemudian diberi label yang berisi informasi seperti hari, tanggal, dan lain sebagainya,

5. Prosedur pengambilan sampel hewan Mammalia

Sampel diambil menggunakan perangkap, kemudian sampel dimasukkan kedalam botol koleksi yang telah diberi kapas dan kloroform, untuk keamanan pada saat mematikan sebaiknya menggunakan sarung tangan dan masker, kemudian diberi label berupa informasi, tanggal, dan lain sebagainya.

**b. Di Laboratorium**

1. Prosedur pembuatan spesimen Pisces

Sampel yang sudah didapatkan kemudian dikeluarkan dari botol koleksi, kemudian diletakkan diatas bak bedah dan diidentifikasi berdasarkan Kottelat dkk (1993). Kemudian disimpan didalam botol sampel atau botol spesimen dan diberi alkohol 70% sehingga hewan tersebut terendam kemudian diberi label.

2. Prosedur pembuatan spesimen Amphibia

Sampel yang telah didapatkan kemudian dikeluarkan dari botol koleksi kemudian diletakkan diatas bak bedah dan diidentifikasi berdasarkan Ario (2010). Kemudian disimpan didalam botol sampel atau spesimen dan diberi alkohol 70 % hingga hewan tersebut terendam kemudian diberi label.

3. Prosedur pembuatan spesimen hewan Reptil

Sampel yang sudah didapatkan kemudian dikeluarkan dari botol koleksi kemudian diletakkan diatas bak bedah dan diidentifikasi dengan menggunakan buku Ario (2010). Kemudian disimpan didalam botol sampel atau spesimen kemudian diberi alkohol 70% hingga hewan tersebut terendam kemudian diberi label.

4. Prosedur pembuatan spesimen Aves

Sampel yang sudah didapat kemudian dikeluarkan dari kantong plastik dan diletakkan diatas bak bedah, dan diidentifikasi berdasarkan buku acuan Mackinnon, philipps dan Balen (2010). Aves dibedah bagian perutnya dan jangan sampai merusak kulit dan bagian tubuh lainnya. Darah yang keluar saat bagian tubuh dibedah dibersihkan agar darah tidak menyebar dan tidak ada serangga yang mendekat. Spesimen aves diberi boraks dan bagian dalam tubuh dibuang kemudian diganti isi tubuh bagian dalam dengan kapas. Sisa-sisa daging dibersihkan dan diberi boraks lagi kemudian dijahit dan dioven.

5. Prosedur pembuatan spesimen Mammalia

Sampel yang sudah didapatkan kemudian dikeluarkan dari kantong plastik kemudian diletakkan diatas bak bedah dan diidentifikasi menggunakan acuan Ario (2010). Kemudian disimpan didalam botol sampel atau spesimen dan diberi alkohol 70 % hingga hewan tersebut terendam kemudian diberi label. Untuk pembuatan teksidermi, langkah-langkahnya sebagai berikut: (1). Potong otot-otot paha dan pisahkan tulang paha dari persendian dan pangkal paha dan keluarkan bagian isi. (2). Potonglah otot-otot pada tumit, keluarkan jaringan lunak pada telapak kaki dengan cara mengirisnya. Keluarkan semua bagian kaki lainnya yang masih tertinggal didalam kulit. (3). Ulangi langkah pertama dan kedua diatas untuk bagian tangan dan ekor. (4). Untuk bagian

kepala, lepaskan kulit secara hati-hati, serta telinga, kelopak mata pada kulit. Jaga jangan sampai robek. Potonglah tulang rawan hidung dan biarkan melekat pada kulit. Potonglah bagian kepala dan leher, bersihkan bekas-bekas otak dengan cara menyemprotkan air. (5). Bersihkan kulit dari sisa daging dan lemak. (6). Cuci permukaan dalam kulit tubuh dengan boraks, demikian pula untuk ekor, kaki, tangan dan tengkorak kepala. (7). Sebagai pengganti mata, gunakan bola mata tiruan. Bentuk tubuh hewan kembali menggunakan kapuk dan kawat, lalu jahit dengan rapi. (8). Atur posisi hewan sebagaimana kebiasaan hewan sewaktu masih hidup. (9). Pajang taksidermi pada tempat-tempat yang aman dan terhindar dari serangan serangga, bersih dan kering. Dan sebaiknya disimpan didalam boks kaca.

### **c. Di Sekolah**

Untuk melihat kelayakan media pembelajaran menggunakan spesimen vertebrata, maka dilakukan uji coba terhadap siswa kelas VII SMPN 6 Satu Atap Rambah Hilir. Kelayakan ini nantinya dilihat dari angket respondens siswa. Selanjutnya media pembelajaran diperkenalkan kepada siswa sebelum pengisian angket respon. Selain angket respon dari siswa, juga diberi angket respon kepada pendidik atau guru untuk data pendukung.

### **3.5.3 Lembar Validasi Tim Ahli**

Lembar yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran spesimen hewan vertebrata untuk kelas VII SMPN 6 Satu Atap Rambah Hilir dibagi menjadi dua yaitu lembar validasi oleh tim ahli materi pembelajaran oleh Ria Karno, S.Pd M.Si dan lembar validasi oleh tim ahli media oleh Dahlia, M.Pd. Lembar angket dari ahli media digunakan untuk memperoleh data kualitas media pembelajaran tentang desain produk. Sedangkan lembar angket dari ahli materi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas tujuan pembelajaran dan desain pembelajaran.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode validasi berdasarkan lembar kelayakan media yang dilakukan oleh tim ahli media, validasi berdasarkan

lembar kelayakan materi yang dilakukan oleh para ahli materi dan metode angket berdasarkan lembar respon siswa.

Tabel 1. Angket Instrumen Penelitian Tentang Kualitas Media Pembelajaran Untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator Penilaian	Pernyataan	Jawaban			
				1	2	3	4
1	Kelayakan	Penggunaan spesimen hewan vertebrata  Wadah media spesimen hewan vertebrata  Kualitas media spesimen hewan vertebrata	1. Kesesuain media dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 2. Kesesuain media dengan materi pembelajaran 3. Media spesimen mudah digunakan 4. Keamanan media pembelajaran  1. Kelengkapan keterangan identitas media 2. Tampilan wadah media yang menarik 3. Kesesuain isi dan wadah media 4. Kepraktisan wadah media  1. Kesesuain penataan media spesimen hewan vertebrata 2. Keutuhan media spesimen hewan vertebrata 3. Kondisi fisik media spesimen hewan vertebrata 4. Kebersihan dan kerapian media spesimen hewan vertebrata 5. Keunikan dan ciri-ciri media yang tampak disetiap spesimen 6. Media spesimen vertebrata praktis dan ekonomis				

*Sumber.* Modifikasi Istiqomah, dkk (2014:543-544) dan Afif dkk (2014:474).

Keterangan:

1: tidak layak

2: kurang layak

3: layak

4: sangat layak

Tabel 2. Angket Instrumen Penelitian Tentang Kualitas Media Pembelajaran Untuk Ahli Materi

No	Indikator Penilaian	Pernyataan	Jawaban			
			1	2	3	4
1	Kualitas isi	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan silabus dan RPP 2. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi 3. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar 4. Penyajian materi bersifat sistematis 5. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti				
2	Kualitas Kontrak	1. Media pembelajaran dapat memotivasi media dalam pembelajaran 2. Media pembelajaran dapat mempermudah pemahaman siswa dalam menguasai materi hewan vertebrata 3. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar di sekolah 4. Media pembelajaran dapat meningkatkan kreatifitas mengajar guru				
3	Kesesuaian Kognitif	1. Dapat mendeskripsikan ciri-ciri hewan vertebrata 2. Dapat memahami pembagian jenis-jenis hewan berdasarkan morfologinya.				

*sumber: Isiqomah (2011:68)*

Keterangan:

1: tidak layak

2: kurang layak

3: layak

4: sangat layak

### 3.5.4 Lembar Angket Tanggapan Peserta Didik Atau Pendidik Terhadap Tampilan Media Pembelajaran

Tabel 3. Angket Instrumen Penelitian Kualitas Media dan Materi Pembelajaran Untuk Siswa

No	Indikator Penilaian	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1	Pembelajaran dengan menggunakan media spesimen hewan vertebrata merupakan hal baru bagi anda				
2	Pembelajaran dengan menggunakan spesimen hewan vertebrata membuat anda termotivasi didalam belajar				
3	Pembelajaran dengan menggunakan media spesimen hewan vertebrata sangat menarik karena bisa mengamati objek secara langsung				
4	Anda telah memahami konsep dalam materi klasifikasi makhluk hidup dengan menggunakan media spesimen hewan vertebrata dari pada hanya menggunakan penjelasan dengan metode ceramah saja				
5	Pembelajaran dengan media spesimen dapat membantu anda dalam pembelajaran				
6	Pembelajaran dengan menggunakan media spesimen hewan vertebrata meningkatkan pemahaman pada materi.				

*Sumber:* Modifikasi Afif, dkk (2014: 475).

Keterangan:

STS: Sangat Tidak Setuju

TS: Tidak Setuju

S: Setuju

SS: Sangat Setuju

Tabel 4. Angket Instrumen Tentang Kualitas Media dan Materi pembelajaran Untuk Pendidik

No	Indikator	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1.	Media pembelajaran spesimen hewan vertebrata sesuai dengan standar kompetensi yang ingin dicapai				
2.	Media pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai				
3.	Media pembelajaran spesimen hewan vertebrata membantu guru didalam proses pembelajaran				
4.	Media pembelajaran spesimen vertebrata mudah digunakan				
5.	Tampilan media spesimen hewan vertebrata menarik				
6.	Media spesimen dapat mengembangkan potensi siswa				

*Sumber:* Modifikasi Rozani (2010: 475)

Keterangan:

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

### 3.6 Teknik Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan melalui validasi tim ahli media, tim ahli materi dan angket penilaian siswa. Yang dikumpulkan mengenai kualitas media pembelajaran pada materi hewan vertebrata. Penelitian ini untuk validator dibuat dalam bentuk skala likert yang telah diberi skor, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 5. 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 6.kriteria Jawaban Item Instrumen Uji coba Produk Dengan Jenis skala Likert beserta skornya.

No	Jawaban	Skors
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 deakrifit kuantitataif, yaitu menghitung persentase indikator untuk setiap kategori pada media pembelajaran yang telah dikembangkan.

$$\text{persentase skors} = \frac{\text{jumlah indikator perkategori}}{\text{jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus diatas, dihasilkan angka didalam klasifikasi dalam bentuk fersentase, kemudian ditafsirkan dengan kalimat bersifat kualitatif yang tercantum didalam tabel berikut ini.

Tabel 7. Kriteria Persentase Indikator Pada Media Pembelajaran Materi Hewan Vertebrata yang telah dikembangkan.

No	Jawaban	Skor
1	Sangat Layak	81%-100%
2	Layak	61%-80%
3	Cukup Layak	41%-60%
4	Kurang Layak	21%-40%
5	Tidak Layak	0%-20%

Sumber: Riduwan (2012:87-90).