

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Pengembangan Instrumen Tes**

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral seseorang sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.

Maka pengembangan lebih *realistic*, bukan sekedar idealis pendidikan yang sulit diterapkan dalam kehidupan, pengembangan adalah usaha meningkatkan kualitas baik secara materi maupun substitusinya. Secara materi artinya dari aspek bahan ajar yang disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan, sedangkan secara metodologis dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran baik secara teoritis maupun praktis.

Penelitian pengembangan adalah suatu atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan produk yang telah ada.

Berdasarkan pengertian pengembangan yang telah diuraikan yang dimaksud dengan pengembangan adalah suatu proses untuk menjadikan potensi yang ada menjadi suatu yang lebih baik dan berguna sedangkan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Dalam suatu pengembangan instrumen, Hadjar (1996:112) menjelaskan beberapa tahap yang harus dilalui yaitu 1) mendefinisikan variabel, 2) menjabarkan variabel ke dalam indikator yang lebih rinci, 3) menyusun butir-butir, 4) melakukan uji coba, 5) menganalisis kesahihan

(*Validity*) dan keterandalan (*Reliability*). Menurut Arifin (2012:85) secara umum tes dapat dikembangkan melalui tahapan berikut: 1) menentukan tujuan penilaian, 2) menyusun kisi-kisi, 3) mengembangkan draf instrumen, 4) uji coba dan analisis soal, dan 5) revisi dan merakit soal (instrumen baru). Mardapi dalam Mawardi (2008:42) menjelaskan bahwa pengembangan instrumen dilakukan dengan sejumlah langkah : menyusun spesifikasi alat ukur, menulis pernyataan atau pertanyaan, menelaah pertanyaan atau pernyataan, melakukan uji coba, menganalisis butir instrumen, merakit instrumen, melakukan pengukuran dan menafsirkan hasil pengukuran. Menurut Sugiyono (2010:298) langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi: 1) identifikasi masalah, 2) pengumpulan informasi, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) perbaikan desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk tahap akhir, dan 10) produksi masal.

Sementara itu, menurut Suryabrata dalam Mawardi (2008:43), pengembangan instrumen dilakukan dengan sejumlah langkah yaitu mengembangkan spesifikasi tes, penulisan soal, penelaahan soal, pengujian butir-butir soal secara empiris, dan administrasi tes bentuk akhir untuk tujuan-tujuan pembakuan. Menurut Suryabrata dalam Mawardi (2008:43). pengembangan spesifikasi instrumen tes dilakukan dengan menentukan tujuan-tujuan umum serta persyaratan tes, menyusun kisi-kisi tes, memilih tipe soal, menentukan taraf kesukaransoal, menentukan banyaknya soal, menentukan cara mmengkompilasikan soal-soal dalam bentuk akhirnya, dan menyiapkan penulisansoal dan penelaahan soal.

## **B. Tema peduli terhadap makhluk hidup**

Isi dari peduli terhadap makhluk hidup antara lain: 1. Pengertian makhluk hidup, 2. Mengidentifikasi masalah-masalah keseimbangan lingkungan, 3. Karakteristik dataran tinggi, dataran rendah dan pantai, 4. Cara menjaga keseimbangan dan kelestarian sumber daya alam.

### 1. Pengertian makhluk hidup

Makhluk hidup memiliki banyak jenis organisme dari tanaman, hewan jamur dan ganggang yang mudah ditemui di alam. Makhluk hidup merupakan suatu organisme yang memiliki kemampuan untuk bernafas, berpindah tempat merespon perubahan diri dan lingkungannya.

### 2. Masalah keseimbangan lingkungan

Manusia sangat membutuhkan hewan dan tumbuhan, demikian pula sebaliknya. Tanpa ada manusia mungkin lingkungan buatan bagi hewan dan tumbuhan tidak akan ada. Untuk menghindari kepunahan, maka hewan dan tumbuhan perlu dilestarikan sehingga keseimbangan alam terjaga. Berikut cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian hewan dan tumbuhan. Menjaga dan memelihara kebersihan, menyiram dan memberi pupuk agar pekarangan tanaman rumah tidak layu, melindungi dan tidak merusak tempat hidup hewan.

### 3. Karakteristik dataran tinggi, dataran rendah, dan pantai

Pantai adalah daerah yang berbatasan langsung dengan laut, pantai ada yang landai dan ada pula yang terjal. Pantai yang landai biasanya digunakan untuk objek wisata. Dataran tinggi adalah permukaan bumi yang ketinggian 500 meter di atas permukaan laut. Dataran rendah adalah permukaan bumi yang datar dengan ketinggian kurang dari 200 meter dari atas permukaan laut. Pada umumnya dataran rendah berada disekitar pesisir pantai. Dataran rendah banyak digunakan untuk berbagai keperluan diantaranya pertanian, peternakan, perumahan dan industri serta beberapa jenis kegiatan perkebunan seperti perkebunan kelapa dan tebu.

### 4. Cara menjaga keseimbangan alam dan kelestarian sumber daya alam

Lingkungan alam yaitu tempat disekitar makhluk hidup yang saling berinteraksi. Manusia, hidup, tumbuh dan berkembang sangat bergantung dengan tumbuhan dan hewan yang ada disekitarnya. Hubungan manusia dengan alam harus dijaga keseimbangannya, jika tidak maka akan menimbulkan banyak masalah dan bencana bagi manusia itu sendiri. Kegiatan manusia yang dapat merusak kelestarian alam, antara lain: penebangan pohon secara liar, pembakaran

hutan, perburuan hewan secara terus menerus, penangkapan ikan dilaut, membuang limbah industry dan rumah tangga kesungai atau laut.

### **C. Instrumen tes**

Sugiyono (2010:95) menjelaskan bahwa instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Menurut Setyosari (2012:152) instrumen adalah alat yang dipakai selama pelaksanaan perlakuan. Instrumen menurut Riduwan (2012:78) merupakan alat untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti.

Secara teoritis, Mawardi (2008:40) menyebutkan ada empat jenis instrumen dalam evaluasi tes, wawancara, pengamatan dan angket. Menurut Mawardi (2008:41), tes adalah suatu alat ukur yang deskripsinya mengarah kepada karakteristik atau kualifikasi tertentu sehingga mirip dengan interpretasi dari hasil pengukuran. Sementara wawancara menurut Sukmadinata (2012:216) yaitu salah satu bentuk teknik untuk mengumpulkan data melalui proses tatap muka yang dilaksanakan secara lisan.

Pengamatan atau observasi menurut Riduwan (2011:76) adalah suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan mengamati kegiatan yang sedang berlangsung. Adapun angket menurut Sukmadinata (2012:219) yaitu cara pengumpulan data secara tidak langsung yang berisi sejumlah pertanyaan maupun pernyataan. Berdasarkan jenis-jenis instrumen tersebut, instrumen yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah tes.

Muchtar Bukhori dalam Arikunto (2012:46) mendefinisikan tes sebagai suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang murid/peserta didik atau kelompok. Selain itu, Indrakusuma (1966:27) memberikan pengertian bahwa tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.

Arifin (2012:11) merumuskan beberapa unsur penting mengenai pengertian tes yaitu 1) tes merupakan suatu cara atau teknik yang disusun secara

sistematis dan digunakan dalam rangka kegiatan pengukuran, 2) didalam tes terdapat berbagai pertanyaan atau pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dijawab oleh peserta didik, 3) tes digunakan untuk mengukur aspek perilaku peserta didik, dan 4) hasil tes peserta didik perlu diberi skor dan nilai.

Sudijono dalam Mawardi (2008:40) menjelaskan bahwa tes dapat dibedakan menjadi beberapa jenis atau golongan, tergantung dari segi mana atau dengan alasan apa penggolongan tes itu dilakukan.

Salah satu jenis tes yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan (aptitude test). Tes kemampuan adalah tes yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengungkap kemampuan dasar atau bakat khusus yang dimiliki.

#### **D. Jenis- jenis instrumen**

Tes hasil belajar dikelompokkan kedalam beberapa kategori. Menurut peranan fungsionalnya dalam pembelajaran, tes hasil belajar dapat dibagi menjadi 4 macam yaitu tes formatif, tes sumatif, tes diagnostic dan tes penempatan (gronlund dan linn).

##### **1. Tes formatif**

Kata formatif berasal dari kata dalam bahasa inggris "*to form*" yang berarti membentuk. Tes formatif dimaksudkan sebagai tes yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah terbentuk setelah mengikuti proses belajar mengajar. Setiap program atau pokok bahasan membentuk perilaku tertentu sebagaimana dirumuskan dalam tujuan pembelajarannya. Tes formatif diujikan untuk mengetahui sejauh mana proses belajar mengajar dalam satu program telah membentuk siswa dalam perilaku yang menjadi tujuan pembelajaran program tersebut. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan menggunakan tes formatif. Tes formatif dalam praktik pembelajaran dikenal sebagai ulangan harian. Dalam perencanaan pengajaran, komponen-komponen dan proses pembelajaran untuk satu pokok bahasan direncanakan dalam sebuah satuan pembelajaran. Oleh karenanya dalam dalam satuan pembelajaran temuat komponen-komponen seperti tujuan pembelajaran, materi, metode, strategi

pembelajaran, media dan evaluasi. Evaluasi yang direncanakan dalam suatu pembelajaran merupakan evaluasi yang dilakukan berdasarkan tes formatif.

## 2. Tes sumatif

Kata sumatif berasal dari kata bahasa Inggris yaitu “*sum*” yang artinya jumlah atau total. Tes sumatif dimaksudkan sebagai tes yang digunakan untuk mengetahui penguasaan siswa atas semua jumlah materi yang disampaikan dalam satuan waktu tertentu seperti catur wulan atau semester. Setelah semua materi disampaikan, maka evaluasi dilakukan atas perubahan perilaku yang terbentuk pada siswa setelah memperoleh semua materi pelajaran. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil pengukuran menggunakan tes sumatif. Dalam praktik pengajaran tes dikenal sebagai ujian akhir semester atau catur wulan tergantung satuan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan materi.

## 3. Tes diagnostik

Evaluasi hasil belajar mempunyai fungsi diagnostik. Tes hasil belajar yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan evaluasi diagnostik adalah tes diagnostik. Dalam evaluasi diagnostik, tes hasil belajar digunakan untuk mengidentifikasi siswa-siswa yang mengalami masalah dan menelusuri jenis masalah yang dihadapi. Berdasarkan pemahaman mengenai siswa bermasalah dan masalahnya maka guru dapat mengusahakan pemecahan masalah yang tepat sesuai dengan masalahnya.

## 4. Tes penempatan

Tes penempatan (*placement test*) adalah pengumpulan data tes hasil belajar yang diperlukan untuk menempatkan siswa dalam kelompok siswa sesuai dengan minat dan bakat siswa. Dalam praktik pembelajaran penempatan merupakan hal yang banyak dilakukan. Misalnya; siswa yang masuk ke Sekolah Menengah Atas memperoleh tes penempatan untuk menempatkan siswa ke dalam kelompok IPA, IPS, dan Bahasa. Sebagai pribadi, setiap siswa bersifat unik dan mempunyai kebutuhan pembelajaran yang khas, sehingga memerlukan pembelajaran pelayanan yang bersifat individual. Untuk kepentingan pembelajaran, siswa dengan karakter individu yang khas itu dapat dikelompokkan sesuai dengan kedekatan minat dan bakatnya. Pengelompokan ini memungkinkan layanan

pembelajaran dilaksanakan secara klasikal. Dengan layanan pembelajaran klasikal, pembelajaran dapat dijalankan dengan guru, sarana, biaya dan waktu yang lebih sedikit. Layanan pembelajaran klasikal juga memberikan keuntungan adanya interaksi antara siswa dalam suasana yang saling membelajarkan. Untuk kepentingan penempatan siswa, tes hasil belajar memberikan data yang diperlukan untuk menempatkan siswa kedalam kelas yang sesuai minat dan bakatnya.

#### 1. Bentuk Soal Pilihan Ganda

Soal pilihan ganda adalah soal yang jawabannya harus dipilih dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Secara umum, setiap soal pilihan ganda terdiri dari pokok soal (stem) dan pilihan jawaban (option). Pilihan jawaban terdiri atas kunci jawaban dan pengecoh merupakan jawaban yang tidak benar atau paling benar. Pengecoh merupakan jawaban yang tidak benar, namun memungkinkan seseorang memilihnya apabila tidak menguasai materinya. Tes bentuk pilihan ganda adalah tes yang jawabannya dapat diperoleh dengan memilih alternatif jawaban yang telah disediakan. Dalam tes pilihan ganda ini, bentuk tes terdiri atas (pokok soal), alternatif jawaban yang mencakup kunci jawaban dan pengecoh. Pernyataan (pokok soal) adalah kalimat yang berisi keterangan atau pemberitahuan tentang suatu materi tertentu yang belum lengkap dan harus dilengkapi dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Kunci jawaban adalah salah satu alternatif jawaban yang merupakan pilihan benar yang merupakan jawaban yang diinginkan., sedangkan pengecoh adalah alternatif yang bukan merupakan kunci jawaban. Multiple choice test terdiri atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Atau multiple choice test terdiri atas bagian keterangan (stem) dan bagian kemungkinan jawaban atau alternative (options). Kemungkinan jawaban (options) terdiri atas satu jawaban yang benar yaitu kunci jawaban dan beberapa pengecoh (distractor).Keunggulan soal bentuk pilihan ganda adalah dapat diskor dengan mudah, cepat serta objektif atau dapat mencakup ruang lingkup materi uji/kriteria kinerja yang luas dalam suatu tingkat atau jenjang

pendidikan. Bentuk ini sangat tepat untuk ujian yang pesertanya sangat banyak sedangkan hasilnya harus segera diumumkan. Soal pilihan ganda memiliki beberapa keterbatasan, antara lain: memerlukan waktu yang relatif lama untuk menyusun butir-butir soal yang berkualitas, sulit membuat pengecoh yang homogeny dan berfungsi, dan terdapat peluang untuk menebak jawaban.

#### **E. Langkah-langkah pengembangan instrumen tes**

Mardapi dalam Widoyoko (2012:88) menyatakan bahwa terdapat sembilan langkah yang dilakukan dalam pengembangan tes hasil belajar, yaitu:

1. **Menyusun spesifikasi tes.** Hal-hal yang dilakukan ketika menyusun spesifikasi tes adalah menentukan tujuan tes, menyusun kisi-kisi, memilih bentuk tes, dan tes sumatif. Hal ini dilakukan agar mempermudah dalam menulis soal dan siapa saja yang menulis soal akan menghasilkan tingkat kesulitan yang relatif sama.
2. **Menulis soal tes.** Penulisan soal merupakan penjabaran dari indikator menjadi pertanyaan-pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan perincian pada kisi-kisi yang telah dibuat.
3. **Menelaah soal tes.** Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan atau kekurangan. .
4. **Memperbaiki tes.** Langkah ini biasanya dilakukan tes butir soal, yaitu memperbaiki masing-masing butir soal yang ternyata masih belum baik.
5. **Merakit tes.** Dalam merakit soal, hal-hal yang dapat memengaruhi validitas soal seperti nomor urut soal, pengelompokkan bentuk soal, layout, dan sebagainya harus diperhatikan karena walaupun butir-butir soal yang disusun sudah baik tetapi jika penyusunannya sembarang dapat menyebabkan soal tersebut menjadi tidak baik.
6. **Melaksanakan tes.** Pelaksanaan tes dilakukan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan diperlukan pengawasan agar tes benar-benar dikerjakan dengan jujur.

Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengembangan tes menurut Arifin (2012:121), yaitu : aspek yang hendak diukur, pihak penyusun, tujuan



penggunaan tes, sampel, kesahihan dan keandalan, pengadministrasian, cara menskor, kunci jawaban, tabel skor mentah, dan penafsiran

#### **F. Panduan pembuatan soal berdasarkan pemecahan masalah**

Kemampuan pemecahan masalah dipandang sebagai bagian fundamental dari pembelajaran IPA Gok & Silay dalam Tutut Nurita (2010:102) pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal sehingga siswa lebih tertantang dan termotivasi untuk mempelajarinya.

Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu masalah. Hal ini disebabkan karena kemampuan pemecahan masalah memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan khusus yang dimiliki masing-masing siswa. Kemampuan pemecahan masalah mengacu pada upaya yang diperlukan siswa dalam menentukan solusi atas masalah yang dihadapi Selcukdkk dalam Tutut Nurita (2008:102)

Menurut polya Wardani dalam Tutut Nurita (2010:103) strategi dalam pemecahan masalah terdiri atas empat langkah, yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan membuat review atas pelaksanaan rencana pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah sebaiknya diajarkan pada siswa sejak dini. Pemecahan masalah adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang berpusat kepada tata cara penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah Komariah dalam Merry Dwi Prastiwi(2011:102). Pemahaman ilmiah siswa didukung melalui perluasan kebiasaan pikiran dan menggunakan kemampuan pemecahan masalah. Siswa membuat koneksi dengan pengetahuan baru mereka dengan menggunakan pengetahuan sebelumnya Maxwell dalam Merry Dwi Prastiwi(2015:102). Pentingnya pengembangan kemampuan pemecahan masalah dapat dicapai dengan cara diintegrasikan dalam seluruh mata pelajaran dan pengalokasian waktu secara eksplisit apabila waktu yang disediakan masih kurang Rufaida dalam Tutut Nurita (2013:102). Tugas dan peran guru bukan hanya sebagai pemberi informasi, namun juga sebagai penggerak dalam pembelajaran sehingga siswa dapat mengonstruksi

pengetahuan melalui aktivitas yang menuntun peran aktif mereka Nurita dalam Merry Dwi Prastiwi(2017:103).

Pedoman utama dalam pembuatan butir soal bentuk pilihan ganda adalah:

- 1) Pokok soal harus jelas
- 2) Pilihan jawaban homogen dalam arti isi
- 3) Panjang kalimat pilihan jawaban relatif sama
- 4) Tidak ada petunjuk jawaban yang benar
- 5) Hindari menggunakan pilihan jawaban: semua benar atau semua salah
- 6) Pilihan jawaban angka diurutkan
- 7) Semua pilihan jawaban logis
- 8) Jangan menggunakan negatif ganda
- 9) Kalimat yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta tes
- 10) Bahasa Indonesia yang digunakan baku
- 11) Letak pilihan jawaban benar ditentukan secara acak.

#### **G. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan uraian teori di atas maka dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana langkah-langkah pengembangan instrumen tes berbasis BUPENA pada tema Peduli Terhadap Makhluk Hidup ?
2. Bagaimana kevalidan dan keefektifan pengembangan instrumen tes berbasis BUPENA pada tema Peduli Terhadap Makhluk Hidup ?

#### **H. Defenisi Operasional**

1. Metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan dalam menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan dari produk yang dihasilkan tersebut
2. Buku Penilaian Autentik (BUPENA) merupakan buku berbasis aktivitas yang akan mendorong proses belajar untuk menghasilkan karya dengan berbasis pemecahan masalah (*Problem Based Learning*)

3. Instrumen tes adalah alat yang dipakai selama pelaksanaan perlakuan. Tes kemampuan adalah tes yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengungkap kemampuan dasar atau bakat khusus yang dimiliki
4. Tema peduli terhadap makhluk hidup antara lain: 1. Pengertian makhluk hidup, 2. Mengidentifikasi masalah-masalah keseimbangan lingkungan, 3. Karakteristik dataran tinggi, dataran rendah dan pantai, 4. Cara menjaga keseimbangan dan kelestarian sumber daya alam.

