

Pengembangan Alat Evaluasi Psikomotor SMP Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

Oleh :

Lalu A. Hery Qusayiri

Email: heryqusyairi@gmail.com

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan aspek-aspek psikomotor yang dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi psikomotor dan mendapatkan tingkat pencapaian aspek psikomotor peserta didik dengan menggunakan alat evaluasi psikomotor yang sudah dikembangkan pada pokok bahasan besaran dan pengukuran di kelas VII SMP Negeri 1 Keruak.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Model*) yang meliputi *define, design, develop dan disseminate*. Adapun subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 1 Keruak. Dengan instrument penelitian yang meliputi: lembar evaluasi psikomotor, lembar penilaian instrument, dan Rubrik penilaian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1). aspek psikomotor yang dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi psikomotor yang sudah dikembangkan adalah: (a) peserta didik mengkalibrasi alat sebelum digunakan; (b) peserta didik meletakkan benda yang akan diukur pada alat ukur; (c) peserta didik memegang alat dengan benar; (d) peserta didik membaca alat ukur dengan tepat; (e) peserta didik menentukan nilai pada skala alat ukur dengan benar. 2). Tingkat pencapaian psikomotor peserta didik yang mampu menggunakan alat ukur dengan baik, yaitu pengukuran menggunakan jangka sorong ada 42,83% peserta didik, mikrometer sekrup ada 23,33% peserta didik dan stopwatch ada 80,00% peserta didik.

Kata kunci: *Alat Evaluasi Psikomotor, KTSP*

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan sebuah perencanaan pendidikan yang diharapkan dapat dijadikan acuan oleh sekolah-sekolah untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Kurikulum 2006 atau yang sering disebut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menekankan pada kompetensi yang harus dicapai peserta didik (Dewi Syafriani: 2006).

Kompetensi yang diharapkan ini dapat tercapai jika proses pembelajaran dan sistem evaluasi diperhatikan. Tak terkecuali pada mata pelajaran IPA khususnya fisika.

Fisika sendiri dipandang sebagai suatu proses dan produk, sehingga dalam pembelajarannyapun tidak cukup dengan pemberian pengetahuan (ceramah) saja untuk kemudian dihafal konsep-konsepnya. Peran aktif peserta didik untuk menemukan produk keilmuan juga perlu diperhatikan. Hal ini dimaksudkan supaya peserta didik mampu mengembangkan sikap ilmiah, sehingga peserta didik menyadari bagaimana peran ilmuwan dalam menemukan ilmu pengetahuan. Selain itu juga diharapkan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik bisa lebih optimal dan menyeluruh. Hasil belajar peserta didik yang dimaksud adalah hasil belajar yang harus dicapai oleh peserta didik berupa kemampuan-kemampuan peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar menurut Bloom dalam Suharsimi Arikunto (2003:117) dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) kategori yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotor (*psychomotor domain*). Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, ranah afektif berkenaan dengan sikap, dan ranah psikomotor berkenaan dengan kemampuan atau keterampilan dalam melakukan suatu tindakan.

Evaluasi hendaknya dirancang untuk mengetahui kompetensi atau hasil belajar peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran. Jadi, jika hasil belajar mencakup ketiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor, maka evaluasinya harus mencakup ketiga ranah tersebut. Kurikulum sendiri juga menekankan bahwa hasil belajar peserta didik hendaknya memuat kompetensi secara utuh yang merefleksikan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap. Sehingga seorang guru dapat menganalisis dan menafsirkan data sejauh mana proses dan hasil belajar yang dapat dicapai oleh peserta didik.

Kenyataannya sebagian guru di sekolah lebih memberikan perhatian pada penilaian ranah kognitif dibanding dengan ranah psikomotor. Hal ini kurang sesuai dengan pembelajaran fisika. Hakekatnya pembelajaran fisika itu peserta didik belajar untuk menemukan konsep sehingga perlu dilibatkan dalam kegiatan laboratorium, tidak hanya cukup dengan pemberian pengetahuan (ceramah) saja. Kegiatan laboratorium

biasanya dilakukan dalam bentuk praktikum. Melalui kegiatan praktikum ini peserta didik dilatih untuk dapat melakukan kegiatan secara mandiri, melatih kerjasama, melaporkan hasil percobaan secara jujur, melatih keterampilan menggunakan alat, melatih keterampilan memasang alat, melatih keterampilan pengukuran, dan melatih ketelitian dalam melakukan pengamatan. Artinya, kegiatan praktikum tidak hanya mampu menggali ranah kognitif dan afektif saja, tetapi juga dapat mengembangkan ranah psikomotor peserta didik.

Kegiatan praktikum itu sendiri harus disesuaikan dengan tingkat kognitif peserta didik. Terlebih lagi untuk peserta didik SMP belum sepenuhnya bisa berpikir secara abstrak, meskipun secara teori usia 11 tahun ke atas cara berpikir tidak lagi terikat, sudah terlepas dari tempat dan waktu. Namun perlu diingat menurut penelitian yang dilakukan oleh para ahli seperti yang dijelaskan oleh Sri Rumini, dkk dalam buku Psikologi Belajar, bagi mereka yang intelegensinya di bawah normal dan di lingkungan kebudayaan yang rendah tarafnya, tidak dapat berpikir secara abstrak. Bahkan remaja yang normal sekalipun kalau tidak dirangsang cara berpikirnya juga tak akan mencapai berpikir abstrak yang optimal.

SMP Negeri 1 Keruak merupakan salah satu sekolah yang sudah menerapkan kegiatan praktikum dalam pembelajaran fisika, meskipun pelaksanaannya belum begitu optimal. Hal ini karena kegiatan praktikum merupakan bagian penting dari pembelajaran fisika. Kegiatan praktikum juga dapat melatih keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat, karena selama ini masih ditemui sejumlah peserta didik yang kurang terampil menggunakan alat fisika akibat kurangnya kegiatan praktikum yang dilakukan. Namun begitu untuk masalah evaluasi yang berkenaan dengan aspek psikomotor kurang begitu mendapat perhatian. Guru hanya mengukur kemampuan psikomotor peserta didik secara kira-kira saat proses pembelajaran berlangsung tanpa dibuat indikator yang jelas sehingga tujuan dari kegiatan praktikum menurut kompetensi dasarnya dalam kurikulum 2006 belum sepenuhnya tercapai. Hal ini juga kurang sesuai dengan makna evaluasi yang sesungguhnya yaitu untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah melalui proses pembelajaran.

Pembelajaran fisika pokok bahasan besaran dan pengukuran dalam kurikulum terbaru yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk peserta didik SMP, tingkat kompetensi dasar yang ingin dicapai adalah melakukan pengukuran dasar secara teliti dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dan sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kompetensi dasar yang ingin dicapai tersebut, untuk dapat menilai hasil belajar pada pokok bahasan besaran dan pengukuran tidaklah cukup hanya dengan menggunakan alat evaluasi kognitif saja tetapi perlu dikembangkan alat evaluasi psikomotor. Harapannya dengan adanya alat evaluasi psikomotor ini, tingkat ketercapaian kompetensi dasar dapat diketahui. Kurikulum yang berlaku sekarang adalah kurikulum 2006 sehingga alat evaluasi yang dikembangkan inipun disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku sekarang.

Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan mendapatkan aspek-aspek psikomotor yang dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi psikomotor dan mendapatkan tingkat pencapaian aspek psikomotor peserta didik dengan menggunakan alat evaluasi psikomotor yang sudah dikembangkan pada pokok bahasan besaran dan pengukuran pada pokok bahasan besaran dan pengukuran di kelas VII SMP Negeri 1 Keruak.

KAJIAN TEORI

1. Alat Evaluasi Psikomotor

Evaluasi merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran. Menurut Supriyadi (2003:101) dalam proses pembelajaran fisika yang dimaksud dengan evaluasi hasil belajar adalah pekerjaan bertingkat dari pengukuran dan penilaian yang berkaitan dengan pengukuran hasil belajar fisika, penilaian hasil belajar fisika dan penyimpulan hasil belajar fisika.

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa Evaluasi sebagai penentuan nilai suatu program dan penentuan pencapaian suatu program. Evaluasi dilakukan untuk

mengetahui seberapa jauh tujuan atau kompetensi yang telah ditetapkan dapat dicapai melalui pembelajaran.

Pelaksanaan evaluasi harus sesuai dengan kegiatan pembelajaran. Ketika dalam pembelajaran seorang guru menitikberatkan pada aspek keterampilan, maka evaluasinya juga harus mengukur tingkat keterampilan peserta didik, bukan yang lainnya. Sehingga kemampuan yang dimiliki dapat terukur dengan baik karena menggunakan evaluasi yang sesuai. Untuk memudahkan dalam pelaksanaan evaluasi sekaligus mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan pembelajaran maka perlu dibuat sebuah alat yang disebut dengan alat evaluasi.

Penggunaan alat evaluasi, biasanya evaluator menggunakan cara atau teknik yang kemudian dikenal dengan teknik evaluasi. Suharsimi Arikunto (2003:26) menyebutkan teknik evaluasi ini secara garis besar digolongkan menjadi dua, yaitu teknik nontes dan teknik tes. Teknik nontes biasanya digunakan untuk mengukur proses sifat suatu objek. Maksud proses sifat suatu objek adalah perubahan tingkah laku yang lebih berhubungan dengan apa yang dapat dikerjakan yang dapat diamati indera-indera. Teknik nontes juga bersifat komprehensif, artinya teknik tersebut dapat digunakan untuk menilai berbagai aspek dari individu. Jadi tidak hanya aspek kognitif saja yang dinilai tetapi juga aspek afektif dan psikomotor. Alat-alat nontes yang digunakan untuk mengevaluasi antara lain skala bertingkat (*rating scale*), kuesioner (*questionair*), daftar cocok (*check list*), wawancara (*interview*), pengamatan (*observation*) dan riwayat hidup.

Alat evaluasi disusun untuk dijadikan acuan dalam mengevaluasi, maka dari itu untuk mendapatkan hasil yang baik harus menggunakan standar. Menurut Suharsimi Arikunto (2005: 147) untuk mendapatkan alat evaluasi yang sesuai dengan standar, maka dalam menyusun tes standar harus melalui prosedur sebagai berikut: (1) penyusunan, (2) uji coba, (3) analisis, (4) revisi, dan (5) edit. Pendapat sebelumnya dipertegas kembali oleh Oemar Hamalik (1989:89) yang menyebutkan langkah-langkah untuk menyusun alat evaluasi berupa instrumen tes dapat ditempuh melalui 4 langkah: (1) perencanaan tes, pada tahap ini hal yang perlu dilakukan adalah menentukan tujuan dari tes, apa yang akan diujikan, siapa subjeknya dan kapan pelaksanaannya; (2) persiapan tes, dalam tahap ini

dipersiapkan apa saja yang diperlukan dalam pelaksanaan tes, menyusun kisi-kisi, menulis tes dan menyiapkan instrumen; (3) uji coba tes, setelah instrumen siap kemudian diujicoba; (4) penilaian tes.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dikembangkan suatu alat evaluasi psikomotor. Aspek keterampilan (psikomotor) dalam penilaian hasil belajar itu sendiri sangat penting. Hal ini terkait dengan tujuan pembelajaran, dimana peserta didik tidak hanya menguasai konsep saja tetapi juga memiliki sikap dan keterampilan selama melaksanakan kegiatan pembelajaran. Menurut Oemar Hamalik (2002:138) keterampilan psikomotor adalah serangkaian gerakan untuk menyelesaikan tugas dengan berhasil. Gerakan-gerakan tersebut dikoordinasikan oleh persepsi atau pengorganisasian dan penafsiran informasi yang masuk melalui alat indera. Oleh karena itu, keterampilan psikomotor memiliki beberapa karakteristik yakni penginderaan, kesiagaan diri dan bertindak secara kompleks.

2. Pembelajaran IPA (Fisika)

Menurut Slameto (2003:2) belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan Nana Sudjana (1996: 5) mendefinisikan belajar sebagai suatu proses yang dilandasi dengan adanya perubahan pada diri seseorang.

Berdasarkan uraian dari pendapat diatas, peneliti menyimpulkan bahwa belajar merupakan perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.

Secara keilmuan hakekat fisika tidak akan lepas dari hakekat IPA, karena fisika masuk dalam rumpun IPA. Jadi dalam proses pembelajarannya mestinya peserta didik diarahkan untuk mendapatkan “sendiri” tentang fisika itu. Peserta didik tidak boleh dijejali keilmuan fisika itu dari gurunya langsung tanpa mendapatkannya sendiri Supriyadi (2006:38-39).

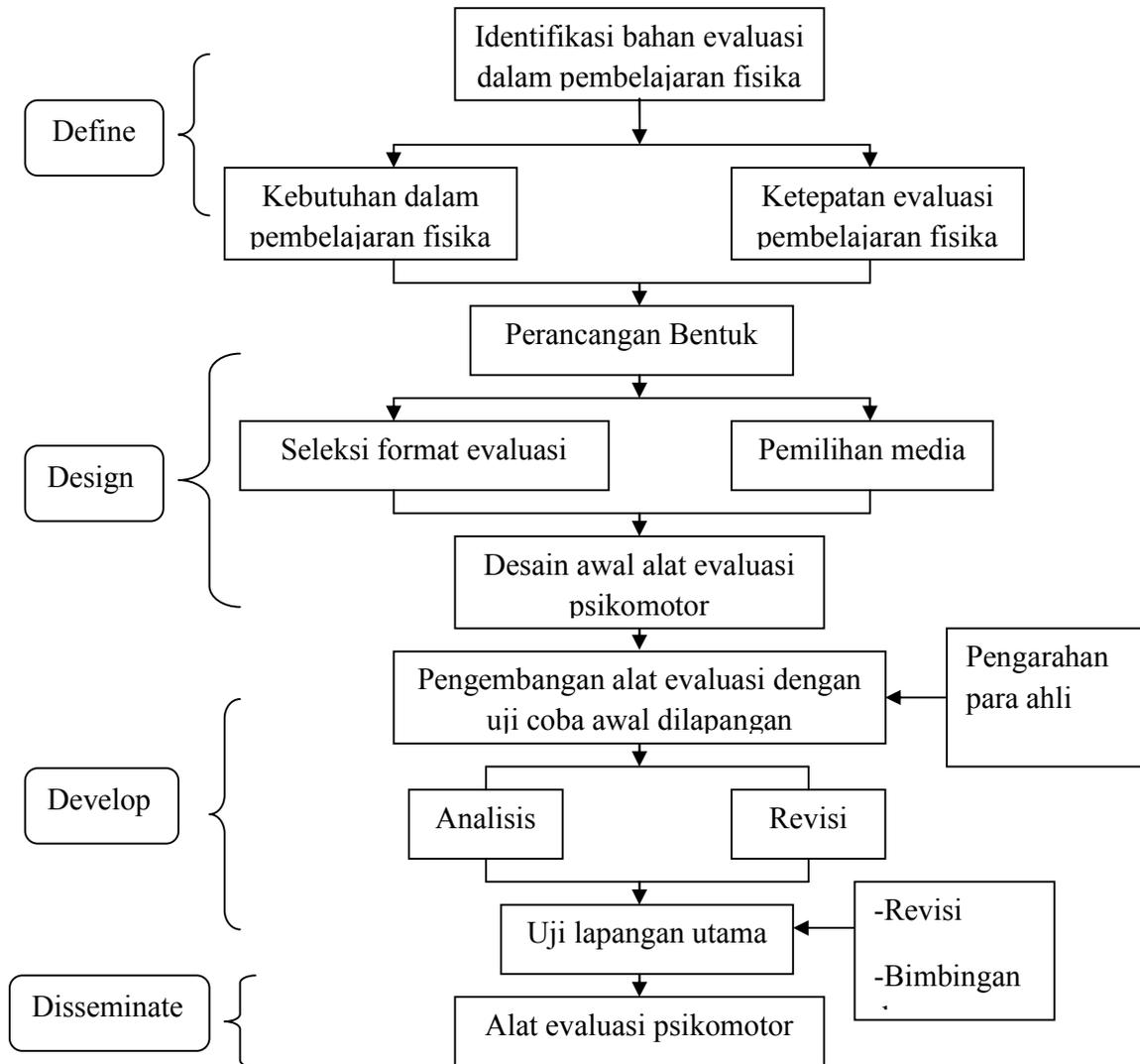
Pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2006:2). Pemberian pengalaman belajar secara langsung, diharapkan mampu mengubah tingkah laku peserta didik yang mengarah kepada perkembangan semua potensi yang dimiliki.

Oleh karena itu dalam proses pembelajaran IPA khususnya fisika, hendaknya seorang guru tidak hanya menyampaikan materi saja. Guru harus bisa mengarahkan peserta didik untuk dapat merumuskan konsep. Terlebih lagi untuk peserta didik SMP tingkat perkembangan mentalnya masih berada diantara fase konkrit ke fase formal, sehingga sangat diperlukan bilamana dalam pembelajaran fisika peserta didik diajak merumuskan konsep secara induktif berdasarkan fakta-fakta empiris di lapangan (Supriyadi, 2007: 44). Dengan demikian, pada dasarnya pembelajaran fisika itu tidak cukup hanya diorientasikan pada penguasaan konsep saja tetapi juga keterampilan proses. Penguasaan konsep dan keterampilan proses peserta didik dapat diperoleh melalui keterampilan. Keterampilan dapat dikembangkan dengan aktivitas kerja laboratorium atau kegiatan praktik (*practical work*).

METODELOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (*Four D Model*) menurut Thiagarajan (1974) yang meliputi *define, design, develop dan disseminate*. Secara garis besar dapat digambarkan ke dalam bagan pengembangan sebagai berikut:



Gambar 1 . Diagram pengembangan alat evaluasi psikomotor model 4-D

Selanjutnya, menurut Thiagarajan (1974) menyebutkan bahwa tahapan-tahapan model 4-D dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pengajaran berdasarkan studi pendahuluan. Hal yang perlu diperhatikan dalam menetapkan kebutuhan pengajaran antara lain tingkat perkembangan peserta didik, kurikulum yang berlaku serta situasi dan kondisi sekolah. Tahap pendefinisian ini ditelaah kebutuhan dalam pembelajaran fisika dan ketepatan alat

evaluasi hasil pembelajaran fisika. Tahap ini diperoleh masalah-masalah yang timbul dalam pembelajaran fisika antara lain: (a) penyampaian materi pelajaran pada pokok bahasan besaran dan pengukuran umumnya hanya pemberian pengetahuan (ceramah) saja sedikit sekali diikuti dengan keterampilan, sehingga masih dijumpai sejumlah peserta didik yang kurang terampil dalam menggunakan alat fisika; (b) penilaian pada materi pokok tersebut umumnya ditekankan pada ranah kognitif saja sedang ranah psikomotornya masih sedikit sekali sehingga perkembangan motorik peserta didik kurang teramati; (c) belum dibuat indikator dalam alat evaluasi yang bisa digunakan untuk mengukur aspek psikomotor peserta didik, sehingga penilaiannya hanya kira-kira.

Berdasarkan masalah yang muncul maka perlu direalisasikan dengan cara mengembangkan alat evaluasi psikomotor. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh suatu format evaluasi psikomotor yang mudah dilaksanakan, reliabel dan tervalidasi. Pengembangannya digunakan suatu acuan dalam hal ini KTSP.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang/merencanakan suatu alat evaluasi psikomotor. Tahap ini dimulai dengan menjabarkan indikator pencapaian hasil belajar yang didasarkan pada kompetensi dasar yang ingin dicapai. Setelah menjabarkan indikator, maka pemilihan media dan format evaluasi serta desain awal alat evaluasi merupakan kegiatan utama dalam tahap ini.

Pemilihan media perlu disesuaikan dengan keterampilan yang ingin dikembangkan berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar. Indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah peserta didik mampu melakukan pengukuran dasar, sehingga media yang digunakan antara lain jangka sorong, mikrometer sekrup dan stopwatch.

Seleksi format evaluasi juga disesuaikan dengan jenis keterampilan yang akan diukur. Format alat evaluasi yang tepat berupa lembar observasi, karena berupa tes keterampilan atau nontes.

Tahap desain awal ini dimulai dengan membuat kisi-kisi evaluasi yang selanjutnya akan dijabarkan kedalam aspek-aspek yang akan diamati/ diukur. Aspek-aspek ini terangkum dalam lembar observasi. Lembar observasi psikomotor yang dirancang.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini alat evaluasi psikomotor yang akan digunakan dikembangkan. Alat evaluasi ini dikembangkan melalui beberapa tahapan, diantaranya: (a) mengembangkan bentuk produk awal alat evaluasi psikomotor, diantaranya dengan membuat lembar observasi. Untuk mengembangkan produk awal ini peneliti senantiasa berkonsultasi dengan para ahli; (b) uji lapangan awal (secara terbatas). Uji lapangan awal ini dilakukan di kelas dengan jumlah subjek 6 peserta didik. Dari uji lapangan awal ini selanjutnya dilakukan konsultasi dengan para ahli dan guru kelas untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya; (c) revisi produk utama. Revisi ini dilakukan sesuai dengan yang disarankan dalam langkah kedua untuk mendapatkan alat evaluasi yang dinyatakan valid dan reliabel. Hasil revisi ini untuk selanjutnya akan diujicobakan pada kelas sesungguhnya; (d) uji lapangan utama. Uji lapangan utama ini dilakukan di kelas dengan jumlah subjek 30 peserta didik. Tahap ini juga dilakukan konsultasi dengan para ahli; (e) selanjutnya yaitu melakukan revisi berdasarkan data yang diperoleh pada langkah d, sampai diperoleh kelayakan alat evaluasi yang dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran.

4. Tahap Pendesiminasian (*Desiminate*)

Tujuan dari tahap ini adalah mendesiminasikan hasil dapat melalui seminar penelitian terbatas dan distribusi produk yang telah jadi berupa naskah alat evaluasi psikomotor di sekolah yang siap untuk dipakai.

B. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Evaluasi Psikomotor

Lembar evaluasi psikomotor berupa lembar observasi yang digunakan untuk mengobservasi kemampuan psikomotor peserta didik pada saat melakukan praktikum. Lembar observasi tersusun berdasarkan kisi-kisi alat evaluasi hasil belajar peserta didik yang mencakup ranah psikomotor kemudian dijabarkan kedalam item yang akan diukur dan terangkum dalam bentuk lembar observasi yang disusun dan dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan dalam penelitian ini.

Uji validitas instrumen lembar evaluasi psikomotor ini menggunakan validitas isi (*content validity*). Validitas ini dilakukan oleh pakar dalam hal ini rekan dosen dengan melihat kesesuaian isi dengan variabel yang akan diukur. Apabila pakar sudah memberikan persetujuan, maka lembar observasi ini dikatakan valid dan siap diujikan. Uji reliabilitas instrumen lembar evaluasi psikomotor diukur dengan teknik inter observer agreement, yaitu dua pengamat menggunakan instrument yang sama untuk mengamati variable yang sama.. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui konsistensi rater atau observer terhadap alat evaluasi yang digunakan. Instrumen dikatakan reliable menurut Borich (Insih Wilujeng, 1999:76) jika nilai reliabilitas yang diperoleh $\geq 0,75$.

Reliabilitas instrumen dapat dicari dengan menggunakan reliabilitas instrumen Grinnel (Insih Wilujeng, 1997:76) dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{percentage of Agreement (R)} = \frac{\text{Agreement(A)}}{\text{Agreement(A) + Disagreement(D)}} \times 100\%$$

2. Lembar Penilaian Instrumen

Lembar penilaian instrumen diberikan kepada observer dan guru dengan tujuan memperoleh masukan dari observer dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran dan memberikan komentar mengenai instrumen penelitian yang digunakan.

3. Rubrik

Merupakan suatu pedoman yang digunakan oleh observer untuk memberikan skor pada peserta didik yang diamati. Rubrik ini juga digunakan untuk menyatukan persepsi dan ukuran penilaian.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan aspek-aspek psikomotor yang dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi psikomotor dan untuk mendapatkan tingkat pencapaian aspek psikomotor peserta didik dengan menggunakan alat evaluasi psikomotor yang sudah dikembangkan.

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini dilaksanakan dengan metode pengembangan. Selama proses pengembangan alat evaluasi, peneliti senantiasa berkonsultasi dengan pakar dalam hal ini para ahli untuk mendapatkan alat evaluasi yang layak pakai. Alat evaluasi inipun mengalami beberapa perbaikan. Perbaikan yang dimaksud antara lain:

- a. Setiap langkah pengukuran hendaknya dibuat pedoman observasi yang berupa skala rating. Hal ini dimaksudkan agar observer bisa memberi nilai tengah terhadap penguasaan kompetensi tertentu, karena pilihan kategori lebih dari satu.
- b. Karena yang dievaluasi adalah penggunaan alat ukur maka aspek yang diukur langsung pada langkah-langkah pengukuran saja.

Berdasarkan perbaikan yang dilakukan akhirnya didapatkan 5 aspek psikomotor peserta didik yang diobservasi pada kegiatan pengukuran, yaitu seperti tercantum dalam lembar observasi ranah psikomotor. Lembar observasi ini selanjutnya diujicobakan pada 30 peserta didik. Hasilnya kemudian dianalisis untuk mengetahui koefisien reliabilitas dan tingkat pencapaian psikomotor peserta didik dalam menggunakan alat ukur.

Koefisien reliabilitas alat evaluasi psikomotor dengan menggunakan reliabilitas instrumen Grinnel didapatkan bahwa pada pengukuran menggunakan jangka sorong sebesar 57,67%, koefisien reliabilitas alat evaluasi psikomotor pada pengukuran menggunakan mikrometer sekrup sebesar 72,67%, dan koefisien reliabilitas alat evaluasi psikomotor pada pengukuran menggunakan stopwatch sebesar 95,33%. Sesuai kriteria yang ditetapkan maka alat evaluasi psikomotor untuk pengukuran menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup belum reliabel, meskipun sudah dipakai pada uji lapangan utama. Hal ini dimungkinkan karena faktor pengamat, yaitu dalam waktu bersamaan 2 observer/ pengamat harus mengamati 2 orang peserta didik sehingga kurang fokus.

Selanjutnya data hasil observasi tersebut juga dianalisis untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan prosesnya, dalam hal ini yaitu tingkat pencapaian aspek psikomotor peserta didik dalam menggunakan alat ukur. Secara garis besar tingkat pencapaian aspek psikomotor peserta didik dalam menggunakan alat ukur dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Jangka sorong

Hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar aspek yang akan diukur telah muncul, walaupun ada satu aspek yang hampir setiap peserta didik tidak melakukannya. Berikut penjelasannya:

a. Cara mengkalibrasi alat

Kegiatan ini bertujuan untuk menghindari kesalahan hasil pengukuran. Aspek ini ada 50,83% peserta didik yang sudah melaksanakan tetapi kurang sempurna. Ini menunjukkan bahwa ketercapaian aspek psikomotor peserta didik pada aspek 1 ini cukup. Sedangkan 49,17% peserta didik yang lain tidak melakukan aspek yang pertama ini, dimana peserta didik harus menentukan alat pada posisi nol yaitu posisi kedua rahang rapat dan skala utama berhimpit dengan skala 0 nonius. Hal ini disebabkan pada proses pembelajaran kurang ditekankan masalah aspek ini, padahal ini akan berpengaruh terhadap hasil ukur.

b. Cara meletakkan benda pada alat ukur

Pelaksanaan aspek kedua ini peserta didik sudah melaksanakannya dengan benar dan sempurna atau dalam kategori baik mencapai 45,83%. Adapun 41,67% peserta didik yang lain juga sudah melaksanakannya tetapi belum sempurna, sedangkan sisanya yaitu 12,5% tidak melakukan aspek ini. Hal ini karena masih banyak peserta didik yang bingung dalam melakukan pengukuran terutama diameter dalam. Selain itu sebagian besar peserta didik juga lupa mengencangkan mur pengunci, padahal ini berfungsi agar benda tidak bergeser.

c. Cara memegang alat ukur

Hampir semua peserta didik sudah benar dalam memegang alat ukur dimana alat dipegang dengan hati-hati dan tidak menutup skala yang akan dibaca. Aspek ini peserta didik yang melaksanakan dengan baik mencapai 80,00%.

Sedangkan 20,00% peserta didik lainnya sudah meklakukan aspek ini tetapi belum sempurna atau dalam kategori cukup,

d. Cara membaca skala alat ukur

Seperti halnya pada aspek no 3, aspek inipun peserta didik mampu melakukannya dengan baik sekali. Sebagian besar peserta didik sudah tegak lurus dalam membaca skala alat ukurnya baik pada skala utama maupun pada skala nonius. Adapun pelaksanaan aspek ini mencapai 78,30 %.

e. Cara menentukan nilai pada skala alat ukur

Setelah benar cara membaca skala alat ukur selanjutnya yaitu menentukan nilai pada skala alat ukur. Hal ini dimaksudkan agar observer mengetahui secara langsung ketepatan peserta didik dalam menentukan nilai pada skala alat ukur. Pada aspek ini peserta didik yang sudah melakukan dengan baik (sempurna) hanya 10,00%. Sedangkan 50,00% yang lain tidak melakukan aspek ini dengan baik karena masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam menentukan nilai yang ditunjukkan skala alat ukur. Dengan demikian pencapaian aspek psikomotor pada aspek ini masih kurang.

2. Mikrometer sekrup

a. Cara mengkalibrasi alat

Seperti halnya pada pengukuran menggunakan jangka sorong, aspek 1 pada pengukuran mikrometer sekrup inipun banyak yang dilewatkan oleh peserta didik. Hal ini disebabkan kurang ada penekanan saat pembelajaran. Selain itu adanya anggapan peserta didik bahwa aspek pertama ini tidak berpengaruh terhadap hasil pengukuran, meskipun sebenarnya aspek ini berpengaruh. Masih sedikit sekali peserta didik yang malakukan aspek ini, yaitu hanya 1,67%. Ini menunjukkan bahwa pencapaian aspek psikomotor peserta didik masih kurang.

b. Cara meletakkan benda pada alat ukur

Pada aspek 2 ini peserta didik yang sudah melaksanakan dengan baik (sempurna) sebesar 8,33%, sedangkan 81,67% lainnya melaksanakan tetapi belum sempurna. Ini menunjukkan bahwa ketercapaian aspek psikomotor peserta didik

pada aspek ini cukup. Kegiatan ini sebenarnya mudah, hanya saja masih ada sebagian peserta didik yang tidak mengencangkan pengunci sehingga benda yang diukur mudah bergeser.

c. Cara memegang alat ukur

Hampir semua peserta didik sudah benar dalam memegang alat meskipun belum sepenuhnya sempurna. Pelaksanaan peserta didik dalam aspek inipun diperoleh sebesar 81,67%. Ini menunjukkan ketercapaian aspek psikomotor peserta didik pada aspek ini cukup. Hal ini karena sebagian besar peserta didik sudah melakukannya tetapi belum sempurna.

d. Cara membaca skala pada alat ukur

Cara membaca skala alat ukurpun sudah banyak yang bisa, meskipun masih ada yang tidak tegak lurus dengan skala utama maupun skala nonius. Ada 40,00% peserta didik yang sudah melaksanakan aspek ini dengan sempurna, sedang 55,00% peserta didik lainnya sudah melaksanakannya tetapi belum sempurna. Artinya, aspek ini tercapai dengan cukup, karena lebih banyak peserta didik yang melaksanakan aspek ini dan belum sempurna.

e. Cara menentukan nilai pada skala alat ukur

Hampir sebagian besar peserta didik masih kesulitan dalam melaksanakan aspek kelima ini. Dari 30 peserta didik ada 48,33% peserta didik yang masih kebingungan dalam menentukan skala yang ditunjukkan oleh alat ukur. Ini menunjukkan bahwa pencapaian aspek ini kurang. Banyak peserta didik yang hanya menentukan nilai disalah satu skalanya saja atau bahkan tidak bisa menentukan nilai pada skala alat ukur sama sekali. Hal ini disebabkan kurangnya perhatian peserta didik saat kegiatan pembelajaran serta belum semua peserta didik berkesempatan mencoba alat saat kegiatan pembelajaran karena waktu yang terbatas.

3. Stopwatch

a. Cara mengkalibrasi alat

Kegiatan ini dilakukan sebelum peserta didik memulai pengukuran, tujuannya agar jarum penunjuk berada pada posisi nol sehingga nilai yang didapat dari hasil pengukuran benar. Aspek ini peserta didik yang sudah melaksanakan dengan baik (sempurna) sebesar 76,77%. Ini menunjukkan bahwa ketercapaian aspek psikomotor peserta didik pada aspek pertama ini baik karena sebagian besar peserta didik sudah melakukan aspek yang pertama ini. Hanya beberapa peserta didik saja yang tidak melakukan kalibrasi alat yaitu sebesar 23,33%.

b. Cara melakukan pengukuran

Kegiatan ini dimulai dengan menekan tombol bersamaan dengan pengukuran waktu tepat dimulai maupun pengukuran waktu tepat selesai. Aspek kedua inipun peserta didik mampu melakukannya dengan sangat baik yaitu 80,00%. Ini juga menunjukkan bahwa ketercapaian aspek psikomotor peserta didik baik, terbukti pencapaian peserta didik dalam aspek ini cukup tinggi. Hanya 20,00% peserta didik saja yang melakukannya kurang sempurna (cukup).

c. Cara memegang alat ukur

Semua peserta didik pada aspek ini sudah benar dalam melakukannya dimana alat dipegang dengan hati-hati dan tidak menutup skala yang akan dibaca. Pelaksanannya mencapai 98,33% yang menunjukkan bahwa ketercapaian aspek psikomotor peserta didik baik terlihat dari banyaknya peserta didik yang melakukan aspek ini.

d. Cara membaca skala alat ukur

Aspek yang dicapai inipun sangat tinggi yaitu 98,33%. Ini menunjukkan bahwa dalam membaca skala alat ukur mata sudah tegak lurus dengan skala yang diukur. Artinya, pencapaian aspek psikomotor peserta didik pada aspek ini baik. Hampir semua peserta didik melaksanakan aspek ini dengan benar, hanya beberapa peserta didik saja yang melaksanakan aspek ini kurang benar. Tidak ada satu peserta didikpun yang tidak bisa dan tidak melakukan aspek ini.

e. Cara menentukan nilai pada skala alat ukur

Masih ada beberapa peserta didik yang kesulitan dalam menentukan nilai pada skala alat ukur. Hal ini terlihat pada pencapaian hasil yang sama antara yang melaksanakannya dengan sempurna dengan yang tidak melaksanakannya yaitu sebesar 46,67%.

Berdasarkan hasil evaluasi dari ketiga alat ukur yang digunakan, stopwatch memiliki ketercapaian yang paling tinggi. Kelima aspek yang diukur menunjukkan kategori baik, artinya dari jumlah keseluruhan peserta didik lebih dari 50,00% peserta didik yang melakukan kelima aspek ini dengan sempurna kecuali aspek nomor 5 dimana antara yang melakukan dengan yang tidak persentasenya sama. Hal ini menunjukkan peserta didik sudah terampil menggunakan alat ukur stopwatch. Mikrometer sekrup memiliki ketercapaian paling rendah. Dari 5 aspek yang diukur ada 2 aspek yang pencapaiannya masih kurang yakni aspek nomor 1 dan 5, dimana ada 98,33 % dan 48,33 % peserta didik yang tidak melakukan aspek ini. Aspek nomor 2, 3, dan 4 pencapaiannya dalam kategori cukup yaitu 81,67 %, 55,00 %, dan 50,00 % peserta didik yang melakukan aspek ini tetapi belum sempurna. Hal ini disebabkan penggunaan alat ukur ini masih tergolong sulit bagi peserta didik apalagi saat pembelajaran tidak semua peserta didik bisa mencoba alat ukur ini, sehingga masih banyak peserta didik yang belum terampil dalam menggunakannya. Artinya, peserta didik perlu banyak berlatih secara berulang-ulang menggunakan alat ukur mikrometer sekrup ini karena penting bagi kegiatan praktikum selanjutnya.

Jangka sorong ketercapaian psikomotor peserta didik termasuk dalam kategori sedang. Ini ditunjukkan dari kelima aspek yang diukur dinyatakan ada 3 aspek yang tingkat pencapaiannya baik yaitu aspek nomor 2 (45,83 %), nomor 3 (80,00 %), dan nomor 4 (78,30%). Sedang aspek nomor 1 pencapaiannya termasuk cukup (50,83%) dan aspek nomor 5 pencapaiannya masih kurang (50,00%). Dengan demikian peserta didik bisa dikatakan cukup terampil menggunakan alat ukur jangka sorong ini. Namun demikian peserta didik juga perlu berlatih

menggunakan alat ukur jangka sorong ini lagi agar peserta didik semakin terampil dalam menggunakannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah terkumpul, analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aspek psikomotor yang dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi psikomotor yang sudah dikembangkan adalah: (a) peserta didik mengkalibrasi alat sebelum digunakan; (b) peserta didik meletakkan benda yang akan diukur pada alat ukur; (c) peserta didik memegang alat dengan benar; (d) peserta didik membaca alat ukur dengan tepat; (e) peserta didik menentukan nilai pada skala alat ukur dengan benar
2. Tingkat pencapaian psikomotor peserta didik yang mampu menggunakan alat ukur dengan baik, yaitu pengukuran menggunakan jangka sorong ada 42,83% peserta didik, mikrometer sekrup ada 23,33% peserta didik dan stopwatch ada 80,00% peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan uraian diatas maka disampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Komunikasi antara peneliti, guru, serta para pengamat harus terjalin dengan baik sehingga pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan baik.
2. Pengelolaan waktu harus dilakukan dengan baik sehingga bisa mendapatkan hasil yang lebih baik.
3. Penyiapan alat dan tempat pelaksanaan evaluasi yang mendukung sehingga pelaksanaan evaluasi berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (2005). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Anonim. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Isi, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdiknas
- (2006). *Model Penilaian Kelas Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMP/ MTs*. Jakarta: Depdiknas
- Dewi Syafriani, <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2006>
- Insih Wilujeng. (1999). *Penerapan Pendekatan Reciprocal Teaching (Pengajaran Balik) dalam pembelajaran Fisika (IPBA) SMU pada Pokok Bahasan Tektonik Lempeng*. Tesis. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya
- Nana Sudjana. (1996). *Cara Belajar Peserta didik Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Ngalim Purwanto. (2004). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Oemar Hamalik. (2002). *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Slameto. (2003). *Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sri Rumini, dkk. (2000). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UPP UNY.
- Subiyanto. (1988). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. (2005). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Supriyadi. (2003). *Kajian Penilaian Pencapaian Belajar Fisika*. Yogyakarta: Jurusan Fisika FMIPA UNY
- (2006). *Kajian Manajemen dan Teknologi Pembelajaran IPA Fisika*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY
- (2007). *Kurikulum Sains dalam Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Pustaka Tempelsari
- Thiagarajan. et. al. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exception Children*. Minneapolis: Indiana University

Wayan Memes. (2000). *Model Pembelajaran Fisika di SMP*. Jakarta: Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah Depdiknas

Zuhdan Kun Prasetyo, dkk. (2001). *Kapita Selekta Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Universitas Terbuka