

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PEMBELAJARAN FISIKA SMA ASPEK PSIKOMOTOR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PBL

Ahmad Amin

aminvubi@gmail.com

Program Studi Pendidikan Fisika, STKIP PGRI Lubuklinggau

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui kelayakan instrumen pembelajaran fisika aspek psikomotor siswa dengan menggunakan model PBL. 2) mengetahui tingkat kemampuan psikomotor siswa pada pembelajaran fisika menggunakan model PBL. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model 4-D menurut Thiagarajan Tahap Define, Design, Develop dan Disseminate. Validitas Instrumen diukur menggunakan analisis CVR (Content Validity Ratio) kemudian reliabilitas menggunakan ICC (Interclass Correlation Coefficient). Hasil penilaian aspek psikomotor dikelompokkan dalam deskriptif kategori interval. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) instrumen layak digunakan dilihat dari hasil validitasnya memperoleh nilai CVR 1,00 dengan kategori sangat baik dan hasil uji reliabilitasnya dengan menggunakan ICC mendapatkan nilai 0,99 sangat reliabel, 2) hasil penilaian tingkat kemampuan psikomotor siswa menunjukkan 18,94% siswa sangat tinggi, 54,16 kategori tinggi, 23,73 % sedang dan 3,07% sangat rendah.

Kata Kunci: Instrumen Penilaian, Aspek Psikomotor, PBL

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan menjadi salah satu indikator perkembangan suatu bangsa. Pendidikan di Indonesia belum bisa mengimbangi tuntutan dunia. Dalam hal ini *output* sistem pendidikan Indonesia tertinggal dari negara-negara lain. Menurut Panagan (2015), sistem

pendidikan yang ada dinilai kurang memberdayakan dan kurang berorientasi terhadap pembangunan moral. Faktanya, pembelajaran berlangsung *teacher centered* karena guru belum terbiasa dengan model pembelajaran yang lain. Dalam pembelajaran *teacher centered* yang berlangsung semata-mata mentransfer ilmu pengetahuan.

Selama ini penilaian peserta didik ini lebih menitikberatkan pada kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif ini lebih disoroti karena tuntutan sistem yang lebih menitikberatkan kemampuan kognitif Widoyono (2009). Hal demikian menyebabkan penyusunan penilaian kemampuan psikomotor peserta didik terkesan kurang mendapat perhatian. Padahal penilaian psikomotor tak kalah penting dilakukan untuk mendampingi perkembangan karakter peserta didik. Sistem pendidikan yang ada belum menitikberatkan pada pembentukan karakter peserta didik dengan baik. Peserta didik akan bersikap semakin pasif. Hal ini dapat dilihat dari sistem penilaian kognitif yang lebih sering dilakukan daripada penilaian afektif dan psikomotor Sukiman (2012). Seharusnya proses pelaksanaan pembelajaran juga mencakup aspek penilaian psikomotorik siswa hanya dilakukan beberapa kali saja dalam satu tahun pelajaran. Intensitas penilaian psikomotor yang sangat sedikit ini membuat penyusunannya kurang mendapat perhatian.

Peraturan pemerintah nomor 19 tahun 2005 pasal 25 ayat 4 tentang Standar Nasional Pendidikan menjelaskan bahwa "kompetensi lulusan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan". Ini berarti bahwa pembelajaran dan penilaian harus mengembangkan kompetensi siswa yang berhubungan dengan ranah afektif (sikap), kognitif (pengetahuan), dan psikomotor (keterampilan). Dari peraturan pemerintah tersebut penilaian seharusnya mengemukakan prinsip-prinsip penilaian yaitu menyeluruh dan berkesinambungan. Menyeluruh, artinya penilaian hasil belajar yang dilakukan harus meliputi berbagai aspek kompetensi yang akan dinilai dan terdiri atas ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan berkesinambungan, artinya penilaian dilaksanakan terus menerus sepanjang proses belajar mengajar.

Penilaian merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dengan proses pembelajaran. Dalam pembelajaran, penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar siswa yang dilakukan

secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006). Oleh karena itu, sistem penilaian harus disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh dalam proses pembelajaran, dan penilaian dalam pembelajaran harus bermuara pada penguasaan kompetensi yang diharapkan (Depdiknas, 2004).

Aspek psikomotor menurut Anas Sudidjono (2011) adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Penilaian hasil belajar siswa pada ranah psikomotor ini dititik beratkan pada keterampilan motorik (*hands-on*). Menurut Trowbridge & Bybee (1986) aspek-aspek yang dapat dinilai dalam mata pelajaran sains (fisika) dapat mencakup: bergerak (*moving*), manipulasi (*manipulating*), berkomunikasi (*communicating*), dan menciptakan (*creating*). Menurut Sukiman (2008) dalam pelaksanaannya penilaian hasil belajar aspek psikomotor dapat

dilakukan dengan tes perbuatan atau kinerja (*performance test*) atas keterampilan yang telah dikuasai oleh siswa. Sedangkan menurut Elly Herliani (2009) metode yang dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar psikomotor dapat mencakup esai, penilaian kinerja, komunikasi personal, dan portofolio. Instrumen yang dapat digunakan dapat berupa lembar observasi, lembar kerja, lembar tugas, dan soal-soal esai.

Proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan dapat meningkatkan hasil belajar, maka diperlukan inovasi penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Guru masih jarang menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu dari banyak strategi pembelajaran inovatif. Menurut Sugiyanto (2009) Model pembelajaran ini menyajikan suatu kondisi belajar peserta didik yang

aktif serta melibatkan peserta didik dalam suatu pemecahan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah. Melalui PBL ini diharapkan peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah yang disajikan serta dapat memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah. Peran guru harus sering memfungsikan diri sebagai pembimbing dan fasilitator sehingga peserta didik dapat belajar untuk berpikir dan menyelesaikan masalahnya sendiri.

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) atau disingkat PBL ini sangat penting untuk diimplementasikan secara maksimal, karena peran peserta didik dalam belajar sangat tinggi sehingga dapat dipastikan desain ini menekankan proses berpikir kritis dan analitis Rusman (2014). Dengan menggunakan model PBL potensi yang dihasilkan dari desain ini adalah peserta didik bisa dilatih berdisiplin, berkomunikasi dengan kelompok, bertoleransi, bertanggung jawab dan dapat menambah motivasi serta memajukan partisipasi peserta didik. *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis

masalah merupakan model pembelajaran dalam konteks kehidupan nyata yang berorientasi pemecahan masalah dengan memanfaatkan berpikir kritis, dan praktikal melalui pemanfaatan *multiple intelligence* dengan membiasakan “bagaimana belajar”. Jelaslah bahwa PBL merupakan sebuah strategi pembelajaran yang memanfaatkan masalah-masalah yang aktual sesuai dengan bidang keilmuannya secara terintegrasi melalui pemanfaatan kecerdasan-kecerdasan manusia meliputi IQ, EQ, maupun SQ untuk mengembangkan pemikiran kritis dan kreatif dari peserta didik Azar (2015). Jadi, PBL disini nantinya diharapkan akan menghasilkan peserta didik yang mampu memecahkan masalah. Melalui rangkaian kegiatan pembelajaran, kemampuan psikomotor peserta didik dapat teramati dan dinilai dengan mudah. Kemampuan psikomotor peserta didik dapat dengan mudah teramati melalui berbagai kegiatan pembelajaran seperti kerja laboratorium maupun diskusi kelompok. Dengan kata lain, penelitian ini seharusnya

dilaksanakan pada materi pelajaran yang didalamnya diperlukan diskusi dan praktikum Hukum Newton dan Penerapannya merupakan materi fisika. Dalam materi ini, didik perlu melakukan percobaan langsung untuk memahami materi. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui kelayakan instrumen penilaian aspek psikomotor pada pembelajaran dengan menggunakan model PBL dalam mata pelajaran fisika materi Hukum Newton dan Penerapannya di kelas X SMA N Tugumulyo. Selain itu, melalui penelitian ini maka dapat mengetahui tingkat kemampuan psikomotor peserta didik pada pembelajaran fisika dengan menggunakan Model PBL menghadapkan siswa kepada situasi yang berorientasi pada masalah nyata, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dan membuat siswa mandiri dalam proses pembelajaran fisika materi Hukum Newton dan penerapannya di kelas X SMA N Tugumulyo. Diharapkan melalui penelitian ini guru mengetahui kemampuan

psikomotor sehingga dapat mendampingi setiap perkembangan peserta didik. Selain itu juga dapat dijadikan bahan pertimbangan perencanaan pembelajaran di sekolah di masa akan datang. Diharapkan pula dapat dijadikan pertimbangan dalam mengembangkan instrument penilaian psikomotor dalam pembelajaran fisika.

2. METODE

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) menurut Thiagarajan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen penilaian peserta didik aspek psikomotorik melalui model pembelajaran PBL.

a. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis tugas, dan analisis konsep. 1) Analisis kebutuhan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui bentuk instrumen penilaian yang dibutuhkan dalam pembelajaran dan media yang

diperlukan sebagai penunjang dalam pengembangan instrumen penilaian dalam model PBL. Dari hasil observasi, dalam proses pembelajaran diperlukan media seperti LKPD yang disesuaikan dengan bentuk instrumen penilaian psikomotor yang dikembangkan. 2) Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik dan kebiasaan peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Analisis ini dilakukan guna untuk memilih metode pembelajaran mana yang akan digunakan. Berdasarkan hasil observasi, peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran sehingga dipilih Model pembelajaran PBL. 3) Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui standar kompetensi dan kompetensi dasar serta menjabarkan indikator pembelajaran materi Hukum Newton dan Penerapannya. 4) Analisis Konsep Melalui analisis konsep ini dapat dipahami konsep dan materi yang dikembangkan sehingga instrumen pembelajaran, media dan instrumen penilaian dapat disesuaikan.

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rancangan instrumen awal, diantaranya RPP, rubrik dan sebaran butir penilaian psikomotor, lembar instrumen penilaian psikomotor, LKPD, soal. Selain itu, dilakukan tahap perancangan instrumen pengumpul data yaitu penyusunan angket validasi instrumen penelitian.

c. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap ini terdiri dari beberapa langkah, diantaranya : 1) Validasi ahli dan praktisi sebelum divalidasi, *draft* awal dikonsultasikan dengan dosen pembimbing yang kemudian disebut sebagai instrumen hasil revisi tahap I. Instrumen ini kemudian divalidasi, dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari dua orang ahli dan satu orang guru. Berdasarkan hasil validasi, tahap ini disebut revisi tahap II. Instrumen revisi tahap II ini kemudian diperbaiki untuk diujicoba terbatas. 2) Uji Coba Terbatas dalam uji coba terbatas, instrumen revisi tahap II digunakan untuk diukur tingkat reliabilitasnya. Selain itu, pada tahap ini, instrumen diujicobakan di

lapangan pada kelompok kecil. Kemudian dilakukan perbaikan instrumen berdasarkan kondisi lapangan sehingga instrumen benar-benar siap untuk diuji secara luas. 3) Uji coba luas bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam cakupan yang lebih luas, baik kemampuan afektif maupun psikomotor.

**d. Tahap *Disseminate*
(Penyebaran)**

Penyebarluasan instrumen penilaian aspek psikomotorik pada peserta didik dengan cara memberikan instrumen penilaian tersebut pada guru fisika SMA N Tugumulyo.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Analisis validitas untuk butir-butir instrumen penilaian psikomotorik menggunakan CVR dan CVI. Validasi instrumen penilaian psikomotorik dilakukan oleh dua validator ahli dan satu validator praktisi. Penilaian validator didasarkan pada tiga aspek, yaitu aspek konstruksi, aspek isi, serta aspek penggunaan bahasa dan penulisan. Dalam instrumen

penilaian psikomotorik ini terdapat empat belas butir pernyataan dan rubrik dari masing-masing pernyataan. Menurut Lawshe (1975: 568) apabila jumlah validator = 7, maka nilai minimal CVR agar aspek dikatakan valid adalah 0,99. Dari keempat belas butir pernyataan yang terdapat pada instrumen penilaian psikomotorik, setelah dianalisis semua butir mendapat nilai CVR 1, sehingga nilai CVI secara keseluruhan sebesar 1, yang berarti termasuk ke dalam kategori sangat baik.

Selain dari hasil validasi, kelayakan instrumen penilaian psikomotorik juga dilihat dari nilai reliabilitasnya. Reliabilitas instrumen penilaian psikomotorik ditentukan dengan mencari *Interclass Correlation Coefficient* (ICC) menggunakan *software* SPSS 20. Analisis menggunakan *software* SPSS 20 ini untuk menghitung nilai Cronbach's Alpha yang menunjukkan tingkat reliabilitasnya. Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.16 diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,987 dengan kategori *excellent*. Hal ini menunjukkan

bahwa instrumen penilaian psikomotorik tersebut reliabel.

b. Pembahasan

Instrumen penilaian psikomotor yang disusun dalam penelitian ini meliputi lembar sebaran instrumen penilaian psikomotor dan instrumen lembar observasi penilaian psikomotor itu sendiri. Sebaran instrumen penilaian psikomotor merupakan pemetaan indikator keterampilan yang terdapat dalam KD pembelajaran dengan aspek-aspek psikomotorik menurut Elizabeth Shimpson dimana ketujuh aspek terdiri dari beberapa subaspek diantaranya adalah aspek persepsi, kesiapan, reaksi yang diarahkan, reaksi natural, reaksi komplit, adaptasi dan kreativitas.

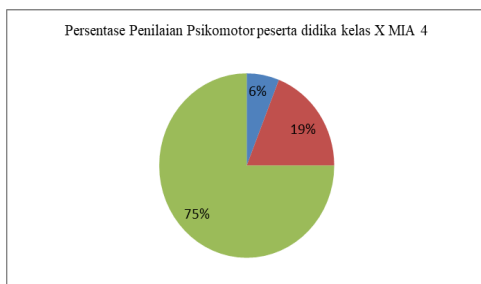
Setiap aspek pada instrumen penilaian psikomotor juga memiliki sub aspek yang terpetakan dalam beberapa indikator KD 4 yakni mengolah, menalar, dan menyaji yang dijabarkan dalam butir-butir pernyataan. Oleh sebab itu, masing-masing butir pernyataan dalam instrumen penilaian psikomotorik juga memiliki nomor indikator yang berbeda. Dalam hal ini digit pertama menunjukkan aspek penilaian

psikomotor, digit kedua menunjukkan subaspek aspek penilaian psikomotor sedangkan digit terakhir menunjukkan indikator penilaian psikomotor yang tertulis dalam Kompetensi Dasar 4. Pada instrumen penilaian psikomotor hanya disajikan butir-butir pernyataan bersama indikator penilaian masing-masing tersebar secara acak.

Berdasarkan hasil uji coba luas atau uji operasional pada pertemuan pertama selama 3 x 45 menit di masing-masing kelas yaitu kelas X MIA 4 dan X MIA 5, diperoleh data penilaian psikomotorik peserta didik. Data ini diperoleh dari observasi yang telah dilakukan rater-rater terhadap kelompok yang diamati. Data penilaian psikomotorik kemudian dianalisis menggunakan simpangan baku ideal. Berdasarkan hasil analisis simpangan baku ideal, diperoleh lima rentang kategori keterampilan peserta didik, yaitu apabila jumlah skor yang diperoleh peserta didik (Σ) > 36,4 kategorinya sangat terampil; apabila $30,8 < \Sigma < 36,4$ kategorinya terampil; $25,2 < \Sigma < 30,8$ kategorinya cukup terampil; $19,6 < \Sigma < 25,2$ berada dalam kategori kurang terampil, dan yang

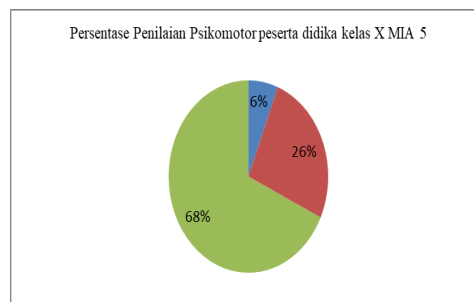
terakhir $\Sigma < 19,6$ kategorinya sangat kurang terampil.

Perhitungan jumlah skor penilaian psikomotorik yang diperoleh masing-masing peserta didik kemudian dikategorikan sesuai dengan hasil pengategorian menggunakan simpangan baku ideal, didapatkan hasil sebagai berikut. Untuk kelas X MIA 4 diperoleh peserta didik dengan kategori keterampilan sangat terampil sebanyak 6 orang atau sebesar 19%, peserta didik dengan kategori terampil sebanyak 24 orang atau sebesar 75%, dan peserta didik dengan kategori cukup terampil sebanyak 2 orang atau sebesar 6% secara ringkas dapat dilihat pada diagram pie berikut:



Untuk kelas X MIA 5 diperoleh peserta didik dengan kategori sangat tampil sebanyak 8 orang atau sebesar 26% dan peserta didik dengan kategori tampil sebanyak 21 orang atau sebesar 68%, dan

peserta didik dengan kategori cukup terampil sebanyak 2 orang atau sebesar 6% Hasil analisis penilaian peserta didik aspek psikomotorik secara ringkas dapat dilihat pada diagram pie berikut:



Selain dapat digunakan untuk melihat persentase peserta didik, yang dikategorikan sangat terampil, terampil, dan cukup terampil, hasil penilaian aspek psikomotorik peserta didik ini juga dapat digunakan untuk melihat aspek mana yang menonjol dari instrumen penilaian psikomotorik ini. Beberapa aspek penilaian psikomotorik yang menonjol pada instrumen penilaian aspek psikomotorik ini, beberapa aspek yang menonjol ditunjukkan oleh butir nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Butir nomor 2 yaitu aspek persepsi, butir nomor 3 yaitu aspek kesiapan, butir nomor 4, 5, 6, 7, dan 8 yaitu aspek reaksi yang diarahkan, butir nomor 9 yaitu aspek reaksi

kompleks, dan butir nomor 10 yaitu aspek adaptasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Instrumen penilaian aspek psikomotorik dikembangkan pada tujuh kategori aspek psikomotorik, yaitu persepsi; kesiapan; reaksi yang diarahkan; reaksi natural; reaksi kompleks; adaptasi; dan kreativitas, sepuluh sub aspek, yaitu memilih; membedakan; mempersiapkan diri; mengikuti; mempraktekkan; melaksanakan; mengukur; membuat draft; memvariasikan; dan mengkombinasi, serta tiga indikator, yaitu mengolah; menalar; dan menyaji. Instrumen penilaian psikomotorik ini terdiri atas empat belas butir pernyataan untuk mengukur keterampilan peserta didik dalam mata pelajaran fisika materi hukum Newton dan penerapannya.
2. Instrumen penilaian aspek psikomotorik pada pembelajaran PBL dalam penelitian ini layak

dan telah memenuhi syarat untuk digunakan menilai keterampilan peserta didik dalam mata pelajaran fisika materi hukum Newton dan penerapannya, ditinjau dari nilai CVI sebesar 1 (sangat baik) dan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,987.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Sudijono. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi, (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Isi*. Badan Standar Nasional Pendidikan: Jakarta.
- Depdiknas, (2004). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Bahasa Indonesia*, Jakarta: Depdiknas.
- Azwar, Syaiffudin. (2015). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gliem, Joseph A & Rosemary Gliem. (2003). *Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability, Coefficient for Likert Type Scales*. *Jurnal*. Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education.

- Herliani, Elly. Dkk. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung: Rajawali Press.
- Panagan, Mas'udi. (2015). *Kondisi Pendidikan Bangsa Indonesia*. Diakses tanggal Oktober 2015 pukul 12.04 WIB dari <http://www.kompasiana.com/www.masudi.panagan.com/condition-education-nation-indonesia> 5530117b6ea834b9198b4651
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sukiman. (2008). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madiri.
- Trowbridge, Leslie W. & Rodger Bybee. (1986). *Becoming a secondary school science teacher*. Columbus: Merrill Publishing Company.
- Widyoko, Eko Putro. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.