



PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN PSIKOMOTORIK MATERI FISIKA UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SEBAGAI UPAYA MELAKUKAN PENILAIAN AUTENTIK

Murniati¹⁾, Sardianto M.S²⁾ Muhammad Muslim³⁾

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sriwijaya Palembang

e-mail : murniati_mukhtar@yahoo.co.id

Abstrak: Di Sekolah Menengah Pertama, kurikulum yang harus dipedomani sekarang adalah kurikulum K-13 yaitu kurikulum yang menyarankan pembelajarannya dengan pendekatan saintifik yaitu pendekatan berbasis keilmuan dan penilaian autentik. Pendekatan saintifik dapat menggunakan beberapa model pembelajaran seperti *Discovery Learning*, *Project-Based Learning*, *Problem-Based Learning*, *Inquiry Learning* dan lain-lain, dan penilaian autentik adalah penilaian yang dilakukan guru secara menyeluruh dari kemampuan siswa. Untuk melakukan penilaian secara autentik guru harus mempunyai instrumen yang baik sehingga penilaian yang dilakukan konsisten dan objektif. Salah satu usaha yang bisa dilakukan agar guru-guru dapat melakukan penilaian secara autentik yaitu menyusun instrumen seperti psikomotorik yang sesuai dengan proses pembelajaran yang disarankan kurikulum K-13. Instrumen psikomotorik yang dikembangkan disesuaikan dengan materi-materi yang diajarkan dengan praktikum. Metode dalam pengembangan instrumen asesmen psikomotorik ini mengacu pada penelitian pengembangan 4-D yang dibatasi sampai 3-D yaitu Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan) sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil penilaian validator tentang kualitas instrumen asesmen psikomotorik yang sudah dikembangkan berkualitas sangat baik, berdasarkan skor ideal dan nilai rata-rata dari tiga validator. Hasil ujicoba terbatas menunjukkan instrumen asesmen psikomotorik berkategori valid dan reliabel.

PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis sehingga proses pembelajarannya bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Azizah, 2014). Tujuan pembelajaran fisika di sekolah menengah secara umum adalah memberikan bekal pengetahuan tentang fisika, kemampuan dalam keterampilan proses serta meningkatkan kreativitas dan sikap ilmiah (Bektiarso, 2000). Berdasarkan tujuan tersebut, diperlukan pembelajaran yang

tepat dalam mengajarkan fisika di sekolah agar siswa dapat memahami konsep fisika secara mendasar sehingga tujuan pembelajaran fisika tercapai. Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas, 2006). Oleh karena itu pembelajaran fisika di sekolah menengah harus menekankan pada aktivitas siswa. Pemahaman peserta didik terhadap materi ajar akan lebih efektif jika ia tidak hanya memperoleh konsepnya tetapi ia juga mampu menemukan konsep itu sendiri (Hansen dan Gerald dalam Suparno,

2007). Confucius (dalam Silberman,2006) menyatakan bahwa “*what I do, I understand*”, apa yang saya lakukan, sayapaham. Artinya ketika seorang guru banyak memberikan aktivitas yang bersifat keterampilan, maka anak didik akan memahaminya secara lebih baik dan ituhanya dapat diperoleh antara lain melalui praktikum. Hal ini didukung oleh pembuktian (Rahayuningsih dan Dwiyanto, 2005) yang menghasilkan bahwa pembelajaran di laboratorium dengan metode pembelajaran yang lain menunjukkan bahwa praktikum di laboratorium lebih efektif untuk memperoleh kemampuan pengamatan dan keterampilan teknik. Pembelajaran di laboratorium sangat efektif untuk mencapai tiga ranah secara bersama-sama yaitu: (1) kemampuan kognitif yang tinggi dengan berlatih agar dapat memahami teori, mengintegrasikan segi-segi teori yang berlainan dan menerapkan teori pada permasalahan nyata; (2) keterampilan afektif dengan belajar merencanakan kegiatan secara mandiri, bekerja sama, mengkomunikasikan informasi mengenai bidangnya dan menghargai bidangnya; (3) keterampilan psikomotor dengan belajar memasang peralatan sehingga betul-betul berjalan, memakai peralatan dan instrumen tertentu.

Peranan penilaian begitu hakiki dalam situasi pembelajaran. Data hasil penilaian yang dikumpulkan dari proses pembelajaran, membantu guru dalam memahami siswa, merencanakan pengalaman belajar bagi siswa dan merumuskan kompetensi yang akan dicapai sehingga keputusan-keputusan yang diambil didasari oleh informasi yang akurat, relevan, dan komprehensif.

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar

kognitif dan hasil belajar afektif akan menjadi hasil belajar psikomotorik apabila siswa telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan ranah afektifnya. Hal ini berarti bahwa penilaian oleh guru mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai untuk memantau perkembangan kemampuan siswa, misalnya untuk dapat merancang dan melaksanakan penilaian psikomotor yang sesuai dengan standar penilaian. Guru harus memiliki pengetahuan, pemahaman dan kemampuan yang memadai dalam mengembangkan perangkat penilaian psikomotorik.

Rosa (2015) berpendapat bahwa penilaian hasil belajar psikomotor mencakup:

1. kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-pengerjaan,
2. kecepatan mengerjakan tugas,
2. kemampuan membaca gambar dan atau simbol,
3. keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan.

Penilaian psikomotorik implementasinya dapat dilakukan dengan menggunakan observasi atau pengamatan. Observasi sebagai alat penilaian banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Dengan kata lain observasi dapat mengukur atau menilai hasil dan proses belajar atau psikomotorik.

METODE

Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model

teoritik. Penelitian pengembangan model prosedural *Four-D* dari S.Thiagarajan (1974) dijadikan metode dalam mengembangkan produk yang akan dihasilkan yang terdiri dari 4-D *Define, Design, dan Develop dan Disseminate*, dalam penelitian ini dibatasi sampai 3-D sesuai tujuan penelitian (Murtono, Evi Miskiyah. 2014). Model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa instrumen untuk esesmen psikomotorik.

Tahap pendefinisian (define)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

- a. Analisis Awal (Front-end Analysis), analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar dalam pengembangan instrumen asesmen psikomotorik materi fisika untuk SMP. Pada tahap ini dimunculkan fakta-fakta dan alternatif penyelesaian sehingga memudahkan untuk menentukan langkah awal dalam pengembangan.
- b. Analisis Peserta Didik (Learner Analysis), analisis peserta didik sangat penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis materi dilakukan dengan cara mengkaji materi yang akan disampaikan dan capai pembelajarannya. Analisis ini dilakukan dengan mempertimbangkan ciri, kemampuan, dan pengalaman peserta didik, baik sebagai kelompok maupun individu. Analisis peserta didik meliputi karakteristik kemampuan akademik, dan motivasi materi fisika.
- c. Analisis Tugas (Task Analysis), analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama yang akan dilakukan oleh peserta didik dengan menganalisis kompetensi yang diharapkan oleh kurikulum K-13

- d. Analisis Konsep (Concept Analysis), analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi dalam bahan ajar yang akan dikembangkan. Analisis konsep dibuat dalam peta konsep pembelajaran yang nantinya digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi tertentu, dengan cara mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi fisika yang dipraktikumkan
- e. Analisis Tujuan Pembelajaran (Specifying Instructional Objectives), analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator capaian pembelajaran (learning outcomes) terkait dengan instrumen asesmen psikomotorik yang akan dikembangkan. Pengembangan didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum. Dengan menuliskan tujuan pembelajaran, peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan dirumuskan dalam instrumen asesmen psikomotoriknya.

Tahap Perancangan (design)

Setelah mengetahui permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu instrumen asesmen psikomotorik yang dapat digunakan dalam esesmen pembelajaran fisika untuk Sekolah Menengah Pertama . Tahap perancangan ini meliputi:

- a. Penyusunan kisi-kisi instrumen asesmen psikomotorik, berpedoman pada tujuan pembelajaran dan merupakan tolak ukur kemampuan peserta didik selama kegiatan pembelajaran.
- b. Perumusan instrumen asesmen psikomotorik . Merancang masing-masing psikomotorik yang akan dirumuskan dengan memperhatikan peserta didik, analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna. Hal ini berguna untuk mengetahui pencapaian kompetensi yang diharapkan dari peserta didik.
- c. Pemilihan Format (format selection)

Pemilihan format dilakukan pada langkah awal. Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan materi pembelajaran yang digunakan.

- d. Desain Awal (*initial design*), yaitu rancangan awal instrumen asesmen psikomotorik sesuai dengan ketrampilan-ketrampilan yang sudah dilakukan pada materi fisika untuk SMP, ke tahap validasi. Rancangan ini berupa Draft I dari instrumen asesmen psikomotorik.

Tahap Pengembangan (*develop*).

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: 1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, 2) uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil uji coba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Validasi ahli/ praktisi (*expert appraisal*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974), "*expert appraisal is technique for obtaining suggestions for the improvement of the material.*" Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Validasi ahli ini terdiri dari ahli materi, ahli asesmen dan praktisi (guru fisika di SMP), dengan menggunakan angket berfungsi untuk menvalidasi format, bahasa, ilustrasi dan konten materi. Sebelum dilakukan uji coba, perlu dilakukan revisi berdasarkan komentar dari validator sebagai hasil produk awal. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan produk yang dikembangkan. Setelah draf I divalidasi dan direvisi, maka dihasilkan draf II.

2. Uji coba pengembangan (*developmental testing*)

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas dari asesmen yang dikembangkan. Menurut Thiagarajan, dkk (1974) uji coba, revisi dan uji coba kembali bertujuan untuk menghasilkan produk yang sudah valid dan reliabel.

Langkah dalam melakukan uji coba terbatas :

- Mengkomunikasikan dengan guru IPA di SMPN Indralaya, meminta kesediaan waktu, tempat dan siswa tempat uji coba terbatas
- Menyiapkan perangkat alat yang diperlukan untuk digunakan siswa yang akan diamati ketrampilan menggunakannya
- Menyiapkan 10 orang siswa untuk diikuti dalam uji coba terbatas
- Menyiapkan observer untuk setiap ketrampilan yang akan diujikan
- Memberikan waktu kepada siswa untuk melakukan kegiatan masing – masing 3 menit untuk setiap ketrampilan
- Setelah semua siswa melakukan ketrampilan yang diminta, kemudian hasil pengamatan akan dianalisa untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrumen yang dikembangkan.

Hasil data tentang ketrampilan siswa pada uji coba terbatas, akan menjadi dasar untuk revisi pada produk yang dikembangkan sebelum uji coba lanjut.

Langkah dalam melakukan uji coba lanjut :

Pelaksanaan uji coba lanjut sama seperti uji coba terbatas dengan jumlah siswa yang lebih banyak dari uji coba terbatas yaitu satu kelas dengan jumlah 26 orang siswa. Hasil uji coba akan menghasilkan produk akhir. Produk akhir disosialisasikan kepada guru-guru IPA (fisika) agar dapat digunakan dalam melakukan asesmen

psikomotorik untuk materi fisika Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Ogan Ilir.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah instrumen asesmen psikomotorik materi IPA (fisika) Sekolah Menengah Pertama, dengan uji coba pada siswa SMP N I Indralaya Kabupaten Ogan Ilir.

Instrumen Penelitian

1. Bentuk Instrumen

a. Instrumen 1 (Kuesioner berupa angket untuk mengetahui kualitas instrumen menurut validator).

Instrumen berupa kuosioner tentang kualitas instrumen asesmen psikomotorik materi fisika di sekolah menengah pertama dari aspek materi, asesmen dan aspek psikomotoriknya sebagai berikut:

1) Aspek Materi

- a) Kesesuaian materi dengan kurikulum yang dipakai
- b) Kesesuaian materi dengan pembelajaran untuk mengukur ketrampilan psikomotriknnya.
- c) Kesuaian penggunaan notasi, simbol dalam instrumen .

2) Aspek Asesmen

- a) Organisasi penyajian instrumen asesmen secara umum.
- b) Organisasi penyajian per kegiatan ketrampilan.
- c) Tampilan umum instrumen asesmen jelas .
- d) Anatomi intrumen asesmen mudah digunakan.

3) Aspek Psikomotoriknya

- a) *Kemampuan menggunakan alat dansikap kerja,*
- b) *Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutanpengerjaan,*
- c) *Kecepatan mengerjakan tugas,*

- d) *Keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telahditentukan.*

b. Instrumen 2 (Rubrik penilaian untuk mengetahui kemampuan psikomotorik siswa)

Instrumen berupa lembar penilaian psikomotorik siswa materi IPA (fisika) disusun sesuai dengan silabus yang dipakai disekolah dan materi-materi yang dipraktikumkan dalam proses pembelajarannya. Instrumen ini diisi oleh guru saat uji coba terbatas dan uji coba lanjut.

Teknik Pengumpulan Data

Data mengenai kualitas instrumen asesmen diperoleh dengan memberikan kuesioner kepada validator, data diperoleh setelah ahli materi, ahli asesmen dan praktisi pendidik merevieu instrumen yang telah dikembangkan. Data untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen diperoleh dengan uji coba terbatas dan uji coba lanjut, dengan meminta guru IPA memberikan penilaian kemapuan psikomotorik siswa untuk beberapa ketrampilan yang sudah disiapkan.

Teknik Analisa Data

Data yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif kualitatif, sebagai berikut:

1. Data mengenai kualitas instrumen asesmen psikomotorik dianalisis melalui pengubahan hasil penilaian dari validator dari bentuk kualitatif ke bentuk kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut:

SK (Sangat Kurang)	1
K (Kurang)	2
C (Cukup)	3
B (Baik)	4
SB (Sangat Baik)	5

- a) Menghitung skor rata-rata dari setiap subaspek yang dinilai dengan rumus

(Sumanto, 1995: 210) : $\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$,

Keterangan: X = skor rata-rata, $\sum x$ = jumlah skor, n = jumlah *reviewer*.

- b) Mengubah skor rata-rata tiap sub aspek kuantitatif menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian. Penjabaran konversi nilai tiap aspek kriteria menjadi nilai kualitatif dalam tabel berikut ini (Anas Sudjiono, 1997).

Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Tiap Aspek

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1	$X > Mi + 1,5 S_{Bi}$	Sangat Baik
2	$Mi + 0,5 S_{Bi} < X \leq$	Baik
3	$Mi + 1,5 S_{Bi}$	Cukup
4	$Mi - 0,5 S_{Bi} < X \leq$	Kurang
5	$Mi + 1,5 S_{Bi}$	Sangat
	$Mi - 0,5 S_{Bi} < X \leq$	Kurang
	$Mi - 1,5 S_{Bi}$	
	$X \leq Mi - 1,5 S_{Bi}$	

S_{Bi} = Simpangan baku ideal

skor tertinggi ideal = jumlah butir soal x skor tertinggi skor terendah ideal = jumlah butir soal x skor terendah

- b. Membandingkan hasil skor rata-rata dari validator dengan kriteria penilaian ideal.

2. Validitas Instrumen

Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji secara empiris. Validitas empiris sama dengan validitas kriteria yang berarti bahwa validitas ditentukan berdasarkan kriteria, baik kriteria internal maupun kriteria eksternal. Kriteria internal berarti tes atau instrumen itu sendiri yang menjadi kriteria.

a. Validitas Internal

Validitas internal disebut pula sebagai validitas butir. Validitas internal memperlihatkan seberapa jauh hasil ukur butir tersebut konsisten dengan hasil ukur instrumen secara keseluruhan. Oleh karena itu, validitas butir tercermin pada besaran

koefisien korelasi antara skor butir dan skor total instrumen. Jika koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen positif dan signifikan, maka butir tersebut dapat dianggap valid berdasarkan ukuran validitas internal. Untuk menghitung koefisien korelasi validitas antara skor butir dan skor total pada skor butir kontinum, maka rumus yang digunakan adalah *Pearson Product Moment*

$$r_{\text{hitung}} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

X sebagai skor tiap butir dan Y sebagai skor total

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas internal

Reliabilitas internal diperoleh dengan cara menganalisis data dari satu kali hasil pengamatan. teknik mencari reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini dengan rumus Alpha Cronbach, karena skor dari instrumen berupa rentang dari 1-5, bukan 1 dan 0.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S^2 j}{S^2 X} \right]$$

Menentukan varian skor butir ke-j

$$S^2 j = \frac{\sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{N}}{N}$$

Menentukan varian skor total

$$S^2 X = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tahap Pendefinisian

Pada tahap pendefinisian diperoleh bahwa sebagian besar guru belum menggunakan asesmen psikomotorik. Guru pada umumnya sudah memahami konsep penilaian (asesmen). Sebagian guru sudah melaksanakan pembelajaran keterampilan (kinerja) dalam kegiatan praktikum tetapi tidak melakukan

penilaian. Karakteristik peserta didik yang diamati mencakup empat indikator, yaitu: kemampuan menggunakan alat, merangkai alat, kecepatan bekerja, kemampuan melaporkan hasil ukur. Berdasarkan hasil tahap pendefinisian yang telah dilakukan, maka pada tahap perancangan disusun draf asesmen keterampilan psikomotorik dan rubriknya. Kegiatan pada tahap ini adalah: (1) Menyusun kisi asesmen keterampilan psikomotorik dan indikatornya. (2) Menjabarkan indikator keterampilan ke dalam sejumlah item yang menggambarkan keterampilan psikomotorik. (3) Menyusun rubrik untuk setiap item asesmen. (4) Menentukan skala yang digunakan dalam lembar asesmen, yaitu: sangat baik = 5, baik = 4, cukup = 3, kurang = 2, dan sangat kurang = 1. Sebelum digunakan rubrik asesmen dikasih tahu kepada siswa agar diketahui apa saja yang akan dinilai supaya mereka dapat memaksimalkan kemampuan yang dimilikinya. Penggunaan rubrik penilaian dapat membantu guru untuk menilai keterampilan psikomotorik peserta didik dengan lebih akurat dan obyektif.

a) Hasil Penilaian Asesmen Keterampilan Psikomotorik oleh Validator

Rubrik yang sudah dikembangkan sebelum diujicobakan kepada siswa, terlebih dahulu rubrik keterampilan psikomotorik dilakukan validasi secara konseptual oleh tiga orang yaitu ahli materi, ahli asesmen dan praktisi pendidikan (guru IPA di Sekolah), dengan maksud untuk mengetahui apakah draf asesmen keterampilan psikomotorik, rubrik, dan instrumen penelitian memenuhi syarat kualitas. Kualitas dalam pengembangan asesmen keterampilan psikomotorik adalah penilaian terhadap asesmen keterampilan psikomotorik dan rubriknya dan dibandingkan dengan penilaian ideal. Penilaian dilakukan untuk mengetahui kualitas asesmen keterampilan dan

rubriknya dari aspek isi, penyajian, bahasa dan psikomotorik yang digunakan sehingga asesmen dan rubriknya layak digunakan dalam penilaian. Hasil penilaian oleh validator dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian Aspek materi dan asesmen

N	Rentan	Katego	Rentan	Katego
o	g Skor	ri	g Skor	ri
	aspek		Aspek	
	materi		asesme	
			n	
1	$\bar{X} = 45$ > 40.1	SB	$\bar{X} =$ 13.5 > 12	SB
2	33.4 < $\bar{X} \leq$ 40.1	B	10 < $\bar{X} \leq$ 12	B
3	26.7 < $\bar{X} \leq$ 33.4	C	8 < $\bar{X} \leq$ 10	C
4	19.95 < $\bar{X} \leq$ 26,7	K	6 < $\bar{X} \leq$ 8	K
5	$\bar{X} \leq$ 19.95	SK	$\bar{X} \leq 6$	SK

Tabel 3. Kategori Penilaian Aspek

N	Rentang	Katego	Rentan	Katego
o	Skor	ri	g Skor	ri
	psikomotor		(4)	
	ik			
1	$\bar{X} = 42.5$ > 36	SB	$\bar{X} =$ 43.5 > 36	SB
2	31.5 < $\bar{X} \leq$ 36	B	31.5 < $\bar{X} \leq$ 36	B
3	22.5 < $\bar{X} \leq$ 31.5	C	22.5 < $\bar{X} \leq$ 31.5	C
4	18 < $\bar{X} \leq$	K	18	K

	22,5		$\bar{X} \leq$	
			22,5	
5	$\bar{X} \leq 18$	SK	$\bar{X} \leq$	SK
			18	

Berdasarkan perhitungan skor ideal dan skor rata-rata dari validator pada tabel 2 dan 3 dapat disimpulkan seperti tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Kualitas asesmen dan rubrik penilaian Psikomotorik

Aspek	Kategori
Kelayakan Isi	Sangat Baik
Kelayakan Penyajian	Sangat Baik
Bahasa	Sangat Baik
Aspek Psikomotorik	Sangat Baik

Berdasarkan hasil penilaian oleh validator dapat disimpulkan bahwa asesmen dan rubrik penilaian ketrampilan psikomotorik layak digunakan dalam uji coba terbatas dan uji coba lanjut.

b). Hasil Uji Coba terbatas

Hasil Uji Coba Asesmen ketrampilan psikomotorik dilakukan secara terbatas. Uji coba terbatas dimaksudkan untuk mengidentifikasi masalah yang dapat menghambat keterlaksanaan asesmen keterampilan psikomotorik, seperti keterbacaan, penggunaan bahasa, dan waktu yang diperlukan oleh guru, sehingga dapat dilakukan revisi sampai diperoleh asesmen keterampilan psikomotorik yang mudah digunakan. Kegiatan yang dilakukan pada uji coba terbatas adalah: (1) Menilai keterampilan psikomotorik peserta didik menggunakan rubrik penilaian keterampilan psikomotorik yang dikembangkan. (2) Penilaian dilakukan setelah peserta didik melakukan praktikum. Analisis hasil uji coba terbatas berupa analisis kemudahan pelaksanaannya. Berdasarkan hasil uji coba tersebut dilakukan revisi terhadap draf

asesmen ketrampilan psikomotorik hingga diperoleh asesmen yang lebih baik. Dari hasil penilaian praktikalitas asesmen psikomotorik oleh guru diperoleh respon guru terhadap asesmen berada pada kategori sangat baik dengan presentase rata-rata nilai adalah 86,11%, dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asesmen ketrampilan psikomotorik yang dikembangkan termasuk kategori sangat praktis.

c) Hasil Uji Coba Lanjut

Hasil penilaian keterampilan psikomotorik peserta didik dengan rubrik penilaian keterampilan yang dikembangkan pada materi fisika digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrumen tersebut. Untuk mengetahui validitas internal dengan menghitung koefisien korelasi validitas antara skor butir dan skor total dengan rumus *Pearson Product Moment*, Sedangkan untuk menghitung reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach dengan bantuan SPSS 16.0 dengan taraf signifikansi 5 %. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.

PEMBAHASAN

Berdasarkan informasi yang disajikan pada Tabel 5, diketahui bahwa asesmen dan instrumen pendukungnya memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Penilaian keterampilan psikomotorik dalam kegiatan praktikum dapat menunjukkan kinerja peserta didik. Wulan (2010) dan Mahmud (2013) dalam penelitiannya menemukan bahwa penilaian dengan performance assessment dapat memotivasi belajar peserta didik dan dapat menjadi pedoman dalam belajar. Menurut Zainul (2001) penilaian kinerja mengharuskan peserta didik menunjukkan kinerja, bukan memilih salah satu jawaban dari pilihan yang tersedia, sehingga penilaian kinerja dapat membantu guru untuk menilai keterampilan psikomotorik peserta didik secara lebih adil. Implementasi dari penilaian keterampilan

psikomotorik kepada peserta didik dimulai dengan pemberian informasi kepada peserta didik sebelum melaksanakan kegiatan praktikum tentang apa yang diharapkan dan kinerja apa yang harus dilakukan peserta didik untuk menunjukkan kemampuannya (Slater, 1993, Mutisya, 2013). Hal ini dikarenakan peserta didik berhak mengetahui kriteria yang digunakan untuk mengukur dan menilai proses pembelajaran, agar peserta didik bisa lebih aktif untuk mendapatkan hasil penilaian yang sesuai (Zainul, 2001).

Kegiatan praktikum ini dipilih karena bisa menjadi cara guru untuk dapat mengetahui keterampilan psikomotorik yang dimiliki oleh peserta didik, bahwa kegiatan praktikum memungkinkan peserta didik untuk menerapkan keterampilan psikomotorik. Wulan (2010) menyatakan bahwa kemampuan peserta didik saat melakukan prosedur praktikum, menggunakan alat-alat praktikum dan hasil kerja dari praktikum perlu mendapatkan penilaian, penilaian yang dimaksud adalah penilaian kinerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Asesmen keterampilan psikomotorik dilengkapi dengan rubrik penilaian berkualitas sangat baik berdasarkan penilaian validator.
2. Penggunaan rubrik penilaian dapat membantu guru untuk menilai keterampilan psikomotorik peserta didik dengan lebih akurat dan obyektif.
3. Asesmen keterampilan psikomotorik dan rubriknya sudah valid dan reliabel berdasarkan statistik.
4. Asesmen keterampilan psikomotorik dalam pembelajaran fisika dan rubriknya termasuk kategori sangat praktis berdasarkan respon guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N., Indrawati., & Harijanto, A., (2014)., Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil belajar Fisika Siswa Kelas X.C di MAN 2 Jember Tahun Ajaran 2013/2014. *JPF*. Vol 3. No. 3
- Mutisya, S.M., Rotich, S. & Rotich, P.K., (2013)., “Conceptual Understanding Of Science Process Skills and Gender Stereotyping: A Critical Component For Inquiry Teaching Of Science In Kenya’s Primary Schools”. *Journal of Social Science & Humanities*, Vol 2 No. 3
- Murniati dkk (2017)., Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains., *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika.*, Vol 2. No 2. Edisi Mei 2018. ISSN 23557-109.
- Murtono, Evi Miskiyah., (2014). Pengembangan Instrumen Evaluasi dengan Teknik Simulasi sebagai Asesmen Alternatif dalam Pembelajaran Fisika Materi Fluida SMA Kelas XI *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* Vol 2. No 2. Edisi Mei 2014. ISSN 23557-109
- Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang *Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Rahayuningsih, E., & Dwiyanto, D. (2005). *Pembelajaran di Laboratorium*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Pendidikan Gadjah Mada.
- Rosa, F. O. (2015)., Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik. *Omega*:

- Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika.1(2): 24-28. ISSN: 2443-2911.*
- Sakti, I. (2011)., Korelasi Antara Pengetahuan Alat Praktikum Fisika dengan Kemampuan. *Jurnal Exacta*. Vo 9 No 1
- Setiawan, Agung., Sutarto., & Indrawati., (2012)., Metode Praktikum dalam Pembelajaran Pengantar Fisika SMA: Studi Pada Konsep Besaran dan Satuan Tahun Ajaran 2012-2013. *JPF*.Vol 1 No 3
- Silberman, M. L. (2006)., *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa.
- Singer, R. N. (1972)., *The Psychomotor Domain: Movement Behavior*. London: Henry Kimton Publisher.
- Slater, T.F., (1993)., *Performance Assessment The Physics Teacher*. Vola 31. No 5
- Slavin, Robert E. (2010)., *Cooperative Learning*. Diterjemahkan oleh: Narulita Yusron. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Suparno, P. (2007). *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*.
- Thiagarajan, S. Dkk. (1974)., *Intructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Minneapolis, Minnesota, Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Wulan, A. R., (2010)., *Penilaian Kinerja dan Portopolio Pada Pembelajaran Biologi*. <http://upi.edu/fpmipa/anaratnawulan>.
- Zainul, A. (2001). *Alternatif Assesment*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka