

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK
PSIKOMOTOR PADA PRAKTIKUM HUKUM
HOOKE DENGAN TEKNIK *PEER ASSESSMENT*
(PENILAIAN TEMAN SEBAYA)**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**

Program studi Pendidikan Fisika



**disusun oleh :
Ifanatul Layyinah
08690049**

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2013**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1532/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotor Pada
Praktikum Hukum Hooke dengan Teknik *Peer Assessment*
(Penilaian Teman Sebaya)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Ifanatul Layyinah
NIM : 08690049
Telah dimunaqasyahkan pada : 29 April 2013
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Drs. Murtono, M.Si.
NIP.19691212 200003 1 001

Penguji I

Joko Purwanto, M.Sc
NIP.19820306 200912 1 002

Penguji II

Winarti, M.Pd.Si
NIP. 19830315 200901 2 010

Yogyakarta, 27 Mei 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Mirhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ifanatul Layyinah

NIM : 08690049

Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotor pada Praktikum Hukum Hooke dengan Teknik *Peer Assessment* (Penilaian Teman Sebaya)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Jurusan Pendidikan Fisika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, April 2013
Pembimbing

Drs. Murtono, M.Si

NIP. 19691212 200003 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ifanatul Layyinah

NIM : 08690049

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul :

“PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR PADA PRAKTIKUM HUKUM HOOKE DENGAN TEKNIK *PEER ASSESSMENT* (PENILAIAN TEMAN SEBAYA)”

Adalah hasil penelitian saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, April 2013

 Yang Menyatakan,

 
Ifanatul Layyinah
08690049

MOTO

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia.

(QS. Ar-Ra'd:11)

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan

(QS. As-Syarh)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk

Kedua orang tuaku bapak (Ghufron) dan ibu (Khumaimah) yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis untuk selalu bersabar dalam menyusun skripsi

Kakak-kakaku (yuk dho, kang din, kang di dan kang win)

Ponakan-ponakan kecilku (Bayu, ridho, Tsalis, yusril & athaya)

Teman-temanku Pendidikan Fisika angkatan 2008

Almamaterku tercinta, Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil' alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta kemudahan-Nya kepada penyusun, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda nabi, nabi agung, Muhammad SAW yang kelak akan memberikan safaat kepada para pengikutnya. Amin.

Penyusunan skripsi dari awal sampai selesai tidak terlepas oleh bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya pada kesempatan ini penyusun hendak menyampaikan kata terima kasih kepada:

1. Ibu dan Bapak sebagai fasilitator dan motivator terhebat bagi penyusun.
2. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Widayanti, M.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah menyetujui atas permohonan ijin penyusunan skripsi ini.
4. Drs. Murtono, M.Si selaku Pembimbing yang telah bersedia membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Daimul Hasanah, M.Pd.Si, Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si dan selaku ahli evaluasi. Terimakasih atas masukan-masukan yang telah diberikan kepada penulis.

6. Guru-guru fisika (SMA Muhammadiyah 06 Karangasem Paciran, SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta dan MA Wahid Hasyim).
7. Keluarga besar pendidikan fisika, dosen-dosen UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan sebagian ilmunya kepada penyusun.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah diberikan dengan kebaikan yang lebih banyak. Semoga karya ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberikan sumbangan untuk kemajuan pendidikan dimasa yang akan datang.

Yogyakarta, April 2013

Penyusun

Ifanatul Layyinah
08690049

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	10
G. Manfaat Pengembangan	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	11
I. Definisi Istilah.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori.....	13
1. Penilaian	13
2. Aspek Psikomotor.....	15
3. Metode Penilaian dan Jenis Penilaian Ranah Psikomotor	19
4. Keterampilan Pada Praktikum	22

5. <i>Peer Assessment</i> (Penilaian Teman Sebaya)	25
6. Elastisitas (Sub pokok bahasan hukum Hooke).....	28
B. Penelitian yang Relevan.....	37
C. Kerangka Berpikir.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	44
B. Prosedur Pengembangan.....	44
C. Penilaian Produk.....	49
1. Subjek Validator	49
2. Subjek Penilai Kualitas.....	49
3. Desain Uji Coba.....	49
4. Subjek Uji Coba.....	49
5. Tempat dan Waktu Penelitian.....	49
6. Jenis Data.....	49
7. Instrumen Pengumpulan Data.....	51
8. Teknik Analisa Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Penelitian Pengembangan	58
1. Validasi	58
2. Penilaian Kualitas	59
3. Hasil uji coba terbatas.....	60
4. Hasil uji coba luas	63
B. Analisa Data.....	64
C. Revisi Produk.....	79
D. Kajian Akhir Produk.....	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kata Kerja Operasional Aspek psikomotor	19
Tabel 2.2 Kategori/Aspek yang dinilai pada Praktikum	23
Tabel 2.3 indikator yang akan dinilai pada praktikum	24
Tabel 2.4 Perbandingan antara PA dengan Teknik Penilaian Lain.....	26
Tabel 2.5 Kelebihan <i>Peer assessment</i>	27
Tabel 2.6 Kekurangan <i>Peer assessment</i>	27
Tabel 2.7 analisis konsep elastisitas (sub pokok bahasan hukum Hooke).....	28
Tabel 2.8 Penelitian yang relevan	37
Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor.....	52
Tabel 3.2 Aturan Pemberian Skor.....	52
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Kualitas	53
Tabel 3.4 Kriteria Penafsiran Koefisien Reliabilitas	57
Tabel 4.1 Penilaian kualitas instrumen penilaian aspek psikomotor oleh guru	59
Tabel 4.2 Persentase keidealan penilaian instrumen oleh guru	60
Tabel 4.3 Respon peserta didik pada uji terbatas.....	61
Tabel 4.4 Persentase keidealan pada uji terbatas	62
Tabel 4.5 Respon peserta didik pada uji luas.....	63
Tabel 4.6 Persentase keidealan pada uji las	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta konsep elastisitas (sub pokok bahasan hukum Hooke)	29
Gambar 2.2 Skema penambahan panjang pada pegas	35
Gambar 2.3 Grafik hubungan gaya dengan penambahan panjang	36
Gambar 2.4 Paradigma penelitian	43
Gambar 3.1 Alur penelitian pengembangan	48

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Penilaian kualitas instrumen penilaian aspek psikomotor	69
Grafik 4.2 Perbandingan reliabilitas pengamatan pada uji terbatas dan uji luas ...	72
Grafik 4.3 Respon siswa terhadap instrumen penilaian aspek psikomotor.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 produk	87
Lampiran 2 Surat validasi instrumen	88
Lampiran 3 Daftar validator.....	89
Lampiran 4 Lembar validasi	90
Lampiran 5 Rekapitulasi hasil validasi	108
Lampiran 6 Masukan tahap validasi	109
Lampiran 7 Lembar penilaian kualitas oleh guru	111
Lampiran 8 Perhitungan kualitas oleh guru	120
Lampiran 9 Daftar nama siswa	124
Lampiran 10 Data penilaian aspek psikomotor.....	128
Lampiran 11 Nilai validitas dan reliabilitas instrumen.....	132
Lampiran 12 Perhitungan respon siswa	133
Lampiran 13 Rekap data reliabilitas observasi	141
Lampiran 14 Sintak penelitian	144
Lampiran 15 Foto penelitian	146
Lampiran 16 Surat penelitian.....	147

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR
PADA PRAKTIKUM HUKUM HOOKE DENGAN TEKNIK *PEER
ASSESSMENT* (PENILAIAN TEMAN SEBAYA)**

**Ifanatul Layyinah
08690049**

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen penilaian aspek psikomotor yang dapat digunakan dalam praktikum hukum Hooke, mengetahui kualitas instrumen penilaian dan respon siswa terhadap instrumen yang telah dikembangkan.

Instrumen penilaian aspek psikomotor yang dikembangkan menggunakan model 4D yang meliputi 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Teknik pengumpulan data menggunakan lembar penilaian produk berupa angket yang terdiri dari kesesuaian aspek psikomotorik yang akan dinilai, aspek kebahasaan, aspek penulisan, aspek penampilan fisik, aspek waktu dan aspek sistematika. Data penilaian produk yang diperoleh diubah menjadi data deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian ini berupa instrumen penilaian yang sudah melalui tahap validasi dan revisi serta memiliki reliabilitas tinggi sebesar 0,844 yang didalamnya berisikan prosedur praktikum, kisi-kisi instrumen penilaian, petunjuk penggunaan instrumen dan instrumen penilaian. Instrumen penilaian yang telah dikembangkan memenuhi kualitas sangat baik (SB) berdasarkan penilaian 5 praktisi pendidikan sebesar 93,33% dari skor ideal dan mendapatkan respon siswa sangat setuju (SS) sebesar 78,45% dari skor ideal untuk uji terbatas sedangkan untuk uji luas mendapatkan respon siswa sangat setuju (SS) sebesar 86,08% dari skor ideal.

Kata kunci : *psikomotor, hukum Hooke, peer assessment*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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).

Permendiknas RI nomor 41 tahun 2007 tentang proses pembelajaran disebutkan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berperan aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi siswa. Aspek-aspek proses ilmiah dan partisipasi aktif siswa dapat diperoleh siswa dengan memberikan pengalaman belajar secara langsung melalui praktikum.

Praktikum merupakan salah satu bentuk pembelajaran dalam fisika. Hal ini sesuai dengan tujuan yang terkandung dalam pembelajaran fisika yaitu mengembangkan pengalaman untuk merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. Praktikum sebagai salah satu bentuk kegiatan pembelajaran tidaklah terlepas dari penilaian yang merupakan bagian dari rangkaian suatu proses pembelajaran. Penilaian pada praktikum tidak hanya mencakup aspek kognitif saja melainkan juga aspek afektif dan psikomotor. Praktikum erat kaitanya dengan keterampilan oleh karena itu salah satu aspek penilaian yang penting dalam praktikum adalah aspek psikomotor.

Aspek psikomotor menurut Anas Sudidjono (2011:57) 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 (1986:132) aspek-aspek yang dapat dinilai dalam mata pelajaran sains (fisika) dapat mencakup: bergerak (*moving*), manipulasi (*manipulating*), berkomunikasi (*communicating*), dan menciptakan (*creating*).

Menurut Sukiman (2008:133) 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 (2009:73) 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.

Menurut Nuryani Y Rustaman (2006:2) sebagian besar guru IPA (fisika) tidak tertarik dan tidak mau menggunakan penilaian kinerja. Pada umumnya guru berpendapat bahwa melakukan penilaian kinerja itu membuang waktu dan energi serta terlalu mahal. Apalagi penilaian kinerja perlu dirancang dengan baik. Pendapat tersebut tentunya tidak benar, menilai kinerja dengan tes tertulis tentu tidak valid, karena tidak mengukur apa yang ingin dinilai. Kinerja perlu dinilai pada saat kegiatannya sedang berlangsung.

Kalau penilaian kinerja dilakukan terhadap sejumlah siswa dan tidak dirancang dulu atau dilakukan asal-asalan, tentu hasilnya tidak dapat dipertanggung-jawabkan karena tidak konsisten. Dengan demikian akan mungkin berlaku tidak adil terhadap sejumlah siswa dalam menilai kinerja mereka.

Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Hamid (2008:36) terhadap guru-guru fisika di Banda Aceh menunjukkan bahwa penilaian yang digunakan dalam pembelajaran fisika di SMA masih didominasi dengan penilaian *paper and pencil test*. Dengan demikian, keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran fisika cenderung dinilai dari aspek kognitif semata, sedangkan penilaian aspek keterampilan proses dan sikap kurang mendapat perhatian serius. Padahal, aspek keterampilan proses dan sikap-sikap ilmiah seperti keuletan dalam bekerja, kritis dan menghargai pandangan orang lain justru sangat dibutuhkan dalam meniti karir maupun dalam kehidupan mereka nanti di masyarakat.

Penelitian yang dilakukan oleh Ana Ratna Wulan (2009:2) terhadap 74 guru sains (fisika) dari berbagai sekolah di Jawa Barat ditemukan kendala yang dihadapi guru dalam penerapan penilaian kinerja. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak ditemukan (0%) guru sains yang benar-benar memahami penilaian kinerja. Hanya sebagian (55,41%) guru sains yang pernah melaksanakan penilaian kinerja sekurang-kurangnya satu kali pada ujian akhir untuk menentukan kelulusan. Beberapa guru sains yang pernah melakukan penilaian kinerja untuk praktikum sehari-hari mengaku hanya

mampu menilai siswa secara kelompok, itupun secara bergantian. Dalam satu kegiatan praktikum, mereka hanya mampu menilai dua atau tiga kelompok saja. Dari hasil penelitian tersebut menemukan bahwa konsep dan prinsip penilaian kinerja kurang sesuai dengan kondisi sekolah di Indonesia yang rata-rata memiliki jumlah siswa yang banyak untuk setiap kelas.

Penelitian yang dilakukan oleh I Ketut Susila (2012:5) terhadap guru-guru fisika di kabupaten Gianyar menunjukkan bahwa terdapat kendala yang dihadapi guru dalam menilai kinerja siswa yaitu: *pertama*, pedoman penskoran dalam instrumen tidak jelas sehingga sukar digunakan, komponen-komponen yang dinilai sulit untuk diamati, sehingga cenderung diabaikan; *kedua*, penilai (*rater*) umumnya hanya satu orang yaitu guru bidang studi, sedangkan komponen-komponen yang dinilai dan jumlah siswa yang dinilai cukup banyak, sehingga sulit mendapat pembandingan untuk dijadikan bahan pertimbangan mengambil keputusan; *ketiga*, kemungkinan ada kecenderungan untuk memberi nilai tinggi atau sebaliknya, hal ini diakibatkan oleh instrumen yang digunakan belum memenuhi persyaratan validitas, reliabilitas dan kepraktisannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Carol Oberg tahun 2000 tentang penilaian kinerja menunjukkan bahwa guru diharuskan menggunakan penilaian kinerja untuk mendapatkan gambaran secara lengkap tentang apa yang siswa ketahui dan siswa lakukan. Dengan data yang diperoleh dari penilaian kinerja tersebut guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran

sehingga lebih menarik dan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan penilaian secara keseluruhan.

Berdasarkan wawancara dengan 2 guru fisika SMA/MA (1 guru fisika di SMA Muhammadiyah 06 Paciran Lamongan dan 1 guru fisika MA Muhammadiyah 01 Paciran Lamongan) diperoleh informasi bahwa penilaian selama ini yang dilakukan lebih ditekankan pada penilaian aspek kognitif. Sedangkan aspek psikomotor dan afektif jarang sekali dilakukan penilaian. Pada saat melaksanakan kegiatan praktikum siswa hanya dinilai dari produknya saja yaitu berupa laporan hasil praktikum yang dikerjakan secara kelompok. Alasan guru jarang menilai aspek psikomotor (keterampilan) siswa saat melaksanakan kegiatan praktikum dikarenakan instrumen penilaian aspek psikomotor yang masih terbatas, besarnya jumlah siswa dalam satu kelas, tingginya beban mengajar guru dan keterbatasan waktu sehingga penilaian aspek psikomotor tidak dapat dilaksanakan di kelas. Selain itu juga guru mengatakan belum pernah menerapkan teknik penilaian yang melibatkan siswa seperti yang telah diatur dalam Standar Nasional Pendidikan (BSNP) mengenai teknik *peer assessment* untuk menilai aspek psikomotor dalam kegiatan praktikum.

Melihat hasil penelitian yang ada serta kenyataan yang ditemukan dilapangan terdapat suatu masalah yang dihadapi guru untuk menilai aspek psikomotor siswa saat melaksanakan kegiatan praktikum, yakni dibutuhkan suatu teknik penilaian yang dapat menilai aspek psikomotor siswa dengan cara yang lebih praktis. Salah satu teknik penilaian yang diasumsikan dapat

mengatasi kendala tersebut adalah dengan menggunakan teknik *peer assessment*. Dengan teknik ini diharapkan dapat membantu guru dalam menilai aspek psikomotor siswa pada saat pelaksanaan kegiatan praktikum. Menurut Sutrisno (2012:11) *peer assessment* merupakan suatu penilaian yang memiliki kelebihan dari penilaian lain, yaitu penilaian yang secara langsung melibatkan siswa dalam proses penilaian yang semula hanya dilakukan oleh guru.

Penelitian pengembangan ini mengambil sub pokok bahasan hukum Hooke. Pengambilan sub pokok bahasan tersebut didasarkan terhadap hasil wawancara dengan guru fisika bahwa dibandingkan dengan praktikum lain yang ada di kelas XI untuk praktikum hukum Hooke tidak memerlukan banyak waktu dalam pelaksanaannya sehingga praktikum ini relevan jika dilakukan dengan menggunakan teknik *peer assessment*.

Penelitian yang dilakukan oleh Syahrul (2009:6) tentang *peer assessment* menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis data penelitian mengisyaratkan bahwa ada konsistensi hasil asesmen teman sejawat (ATS) dengan hasil penilaian dosen terhadap unjuk kerja mahasiswa dalam mata kuliah praktikum mesin listrik. Dengan kata lain bahwa ada kesamaan hasil penilaian antara dosen dan mahasiswa terhadap unjuk kerja mahasiswa dalam mata kuliah praktikum mesin listrik.

Penelitian yang dilakukan oleh Kartono (2011:49) tentang *peer assessment* menunjukkan bahwa teknik penilaian teman sejawat untuk

penilaian formatif memberikan hasil yang efektif, tetapi tidak demikian halnya untuk penilaian sumatif. Teknik penilaian teman sejawat dapat diterapkan untuk penilaian formatif. Jika ingin menerapkan kedua teknik penilaian tersebut untuk penilaian sumatif, yakinlah bahwa rubrik dipahami dengan baik oleh penilai.

Penelitian yang dilakukan oleh Magdeleine D.N.Lew dan Henk G. Schmidt (2008:1) tentang *peer assessment* menunjukkan bahwa siswa pada umumnya berpandangan positif terhadap *peer assessment*. Analisa data hasil penelitian menunjukkan siswa setuju bahwa *peer assessment* dapat membantu teman-teman mereka dalam pembelajarannya (43% setuju), dan menyatakan bahwa mereka menilai teman-teman mereka dengan cara yang jujur dan objektif (55% setuju).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah yang timbul sebagai berikut:

1. Penilaian keterampilan (psikomotor) pada pembelajaran fisika kurang mendapatkan perhatian yang serius.
2. Adanya kendala yang dihadapi guru dalam pelaksanaan kegiatan penilaian aspek psikomotor dengan jumlah siswa yang banyak dalam satu kelas.
3. Penilaian kinerja sangat diperlukan untuk menilai aspek psikomotor siswa. Tetapi sampai saat ini masih jarang sekali diterapkan di kelas.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan juga identifikasi masalah maka peneliti membatasi masalah pada:

1. Instrumen aspek psikomotorik yang dikembangkan merujuk pada klasifikasi aspek psikomotor menurut Trowbridge & Bybee yang membagi ranah psikomotor menjadi 4 (empat) tingkatan yaitu *moving* (bergerak), *manipulating* (manipulasi), *communicating* (berkomunikasi) dan *creating* (menciptakan) .
2. Ada beberapa jenis metode yang dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar aspek psikomotor, tetapi dalam penelitian ini dibatasi pada penilaian kinerja.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dipecahkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen penilaian aspek psikomotor seperti apakah yang dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam praktikum fisika?
2. Bagaimana kualitas instrumen penilaian aspek psikomotor yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap instrumen penilaian aspek psikomotor yang telah dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Menghasilkan instrumen penilaian aspek psikomotor yang berkualitas dan dapat digunakan dalam kegiatan praktikum fisika.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah berupa instrumen penilaian dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Instrumen penilaian aspek psikomotor yang dikembangkan ditunjukkan untuk siswa SMA/MA dengan sub pokok bahasan hukum Hooke.
2. Instrumen penilaian aspek psikomotor yang dikembangkan, ditujukan untuk penilaian dengan teknik *peer assessment*.
3. Lembar observasi memuat butir-butir pernyataan (indikator-indikator yang dinilai) dalam bentuk skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi dengan rubrik dan pedoman penskoran.
4. Produk instrumen penilaian aspek psikomotor yang dikembangkan berupa lembar observasi dengan menggunakan skala 4 (empat). Siswa mendapatkan nilai 4 jika memenuhi semua kriteria, 3 jika memenuhi 3 kriteria, 2 jika memenuhi 2 kriteria dan 1 jika hanya memenuhi 1 kriteria.

G. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini akan memberikan pengalaman baru bagi siswa tentang penilaian yang melibatkan siswa secara langsung dengan menggunakan teknik *peer assessment*, yang sebelumnya siswa hanya dinilai oleh guru saja. Bagi tenaga pengajar dapat memanfaatkan instrumen penilaian aspek psikomotor yang digunakan untuk menilai siswa dalam kegiatan praktikum hukum Hooke dengan menggunakan teknik

peer assessment yang dapat membantu guru dalam menilai siswa, dimana instrumen yang dikembangkan telah melalui uji validitas dan kualitas oleh ahli evaluasi dan guru fisika SMA/MA.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi pengembangan

- 1) Instrumen penilaian ini dapat membantu guru untuk menilai aspek psikomotor siswa dalam kegiatan praktikum hukum Hooke dengan teknik *peer assessment*.
- 2) Menjadi alat alternatif bagi guru dalam menilai hasil belajar siswa.

2. Keterbatasan pengembangan

- 1) Pengembangan instrumen penilaian hanya memuat sub pokok bahasan hukum Hooke pada kegiatan pratikum fisika untuk SMA/MA kelas XI semester 1.
- 2) Instrumen penilaian ini ditinjau dan divalidasi oleh 1 orang praktisi pendidikan, 2 orang ahli evaluasi untuk memberi masukan dan di uji cobakan pada siswa SMA kelas XI semester 1.
- 3) Instrumen penilaian ini dinilai kualitasnya oleh 5 guru fisika SMA/MA.
- 4) Pengembangan instrumen penilan psikomotor hanya sampai pada tahap *Develop*.

I. Definisi Istilah

1. Penilaian

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).

2. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu (Anas Sudijono, 2011:57).

3. *Peer assessment*

Peer assessment merupakan asesmen yang dilakukan oleh siswa terhadap siswa lain. *Peer assessment* merupakan penilaian terhadap kerja seseorang yang memiliki status yang sama/sebaya.

4. Hukum Hooke

Hubungan antara gaya F yang meregangkan pegas dengan pertambahan panjang pegas x pada daerah elastisitas pertama kali dikemukakan oleh Robert Hooke (1635 - 1703), yang kemudian dikenal dengan Hukum Hooke.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Telah dihasilkan instrumen penilaian aspek psikomotor yang sudah melalui tahap validasi dan revisi serta memiliki reliabilitas tinggi sebesar 0,844 yang didalamnya berisikan prosedur praktikum, kisi-kisi instrumen penilaian, petunjuk penggunaan instrumen dan instrumen penilaian.

Penilaian kualitas instrumen penilaian aspek psikomotor memiliki kualitas sangat baik (SB) berdasarkan penilaian 5 guru fisika SMA/MA dengan persentase keidealan sebesar 93,33%.

Berdasarkan data rekapitulasi angket respon siswa terhadap instrumen penilaian aspek psikomotor pada uji terbatas diperoleh persentase keidealan 78,45% dengan kategori Sangat Setuju (SS) dan untuk uji luas diperoleh persentase keidealan 86,08% dengan kategori Sangat Setuju (SS).

B. Saran

Adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Saran pemanfaatan

Penulis menyarankan agar instrumen penilaian aspek psikomotor pada praktikum hukum Hooke yang telah dikembangkan ini perlu digunakan dalam kegiatan praktikum fisika bagi siswa SMA/MA. Teknik *peer assessment* dapat digunakan sebagai alternatif teknik penilaian yang dapat membantu tugas guru untuk menilai aspek psikomotor siswa saat

melakukan kegiatan praktikum, sehingga kegiatan praktikum dapat dinilai prosesnya tidak hanya produknya saja (laporan praktikum).

2. Pengembangan produk lebih lanjut

Perlu dikembangkannya instrumen penilaian aspek psikomotor yang dapat digunakan dengan menggunakan teknik *peer assessment* untuk materi fisika yang lain sehingga penilaian tidak hanya dinilai untuk ranah kognitif saja melainkan ranah psikomotor juga dinilai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____ (1993). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi II*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dahniar, Nani. (2006). *Pertumbuhan Aspek Psikomotorik dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Observasi Gejala Fisis pada Siswa SMP*. Jurnal pendidikan inovatif volume , nomor 2, maret 2006.
- D.N.Lew, Magdeline dan Schmidt, Henk G. (2008). *Peer Assessment in Problem-Based Learning Students' Views*: Republik Polytechnic: Singapore.
- Hamid, Abdul. (2008). *Pengembangan Sistem Assessment Otentik dalam Pembelajaran Fisika dengan Model Pembelajaran Inovatif di Sekolah Menengah Atas (SMA) Media Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu Volume 6 No.1 Banda Aceh: 35-42.
- Haryadi, Bambang. (2009). *Fisika untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.
- Haryati, Mimin. (2008). *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Pers.
- Herliani, Elly. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: PPP TK IPA.
- Kanginan, Marthen. (2007). *Fisika untuk SMA/MA Kela XI*. Jakarta: Erlangga.
- Kartono. (2011). *Efektifitas Penilaian Diri dan Penilaian Teman Sejawat untuk Penilaian Formatif dan Sumatif pada Pembelajaran Mata Kuliah Analisis Kompleks*. Prosiding seminar nasional pendidikan matematika prodi pendidikan matematika, universitas muhammadiyah Surakarta, 24 juli 2011.
- Kusaeri dan Suprananto. (2012). *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha ilmu
- Lipu, Arie. (2011). *Pesona Fisika*. <http://arhielipu.blogspot.com/2011/04/robert-hooke.html>. diakses 4 desember 2012.
- Majdoddin, Khadijeh. (2010). *Peer Assessment: An Traditional Testing*. Iran: University of Tehran at kish internationals campus.

- Mardapi, Djemari. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta. Mitra Cendekia Press.
- Masidjo, Ign (2010). *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Nur, Rachmandani. (2009). *Fisika 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.
- Nyoman, Ida Bagus dan Sya'aban, Asnawir .(2008). *Pengembangan Rubrik Asesmen Performan Keterampilan Dasar Kimia dalam Perkuliahan Kimia Dasar*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan. Undiksha: Gianyar.
- Oberg, Carol. (2000). *Guiding Classroom Instruction Through Performance Assessment*. Jurnal of case studies in accreditation and assessment. University of La Verne
- Orsmon, Paul. (2004). *Self and Peer Assessment*. Britanian: The Hinger Education Academy.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rustaman, Y Nuryani. (2008). *Arah penilaian pembelajaran IPA Masa Depan*. Jakarta:UPI.
- Sapriati, Amalia. (2006). *Pengembangan Instrumen Penilaian Praktikum Fotosintesis*. Jurnal Pendidikan Volume 7 No.1. Universitas Terbuka: 1-11.
- Sarwono, dkk. (2009). *Fisika 2 Mudah dan Sederhana*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.
- Schunn, Ceistian D and Wilson, Roy W. (2006). *Reliability of Scaffolded Peer Assessment of Writing from Instructor and Student Perspectives*. Columbia: University of Missouri.
- Sudidjono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- . (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.
- Sukiman. (2008). *Pengembangan Sistem Evaluasi PAI*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga

- Suparwoto. (2007). *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).
- Susila, I Ketut. (2012). *Pengembangan Instrumen Penilaian Unjuk Kerja (Performance Assessment) Laboratorium dalam Pembelajaran Fisika Sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA Kelas X di Kabupaten Gianyar*. Gianyar: UNDIKSHA.
- Sutrisno. (2012). *Pembelajaran Fluida Menggunakan Model Jigsaw dengan Peer Assessment untuk Meningkatkan Aktivitas, Sikap Ilmiah, dan Prestasi Belajar Siswa kelas XI IPA*. *Jurnal of Innovative Science Education (JISE)* 1 (1) 2012.
- Tim penyusun. (2008). *Panduan Penulisan Butir Soal*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Trianto, (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trowbridge, Leslie W dan Bybee, Rodger W. (1986). *Becoming a Secondary School Teacher Fourth Edition*. Columbus Ohio: Merrill Publishing Company.
- Widodo, Wahono. *Dimensi Afektif dan Psikomotor*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Widoyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulan, Ratna Ana. (2008). *Skenario Baru Bagi Implementasi Asesmen Kinerja Pada Pembelajaran Sains di Indonesia*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

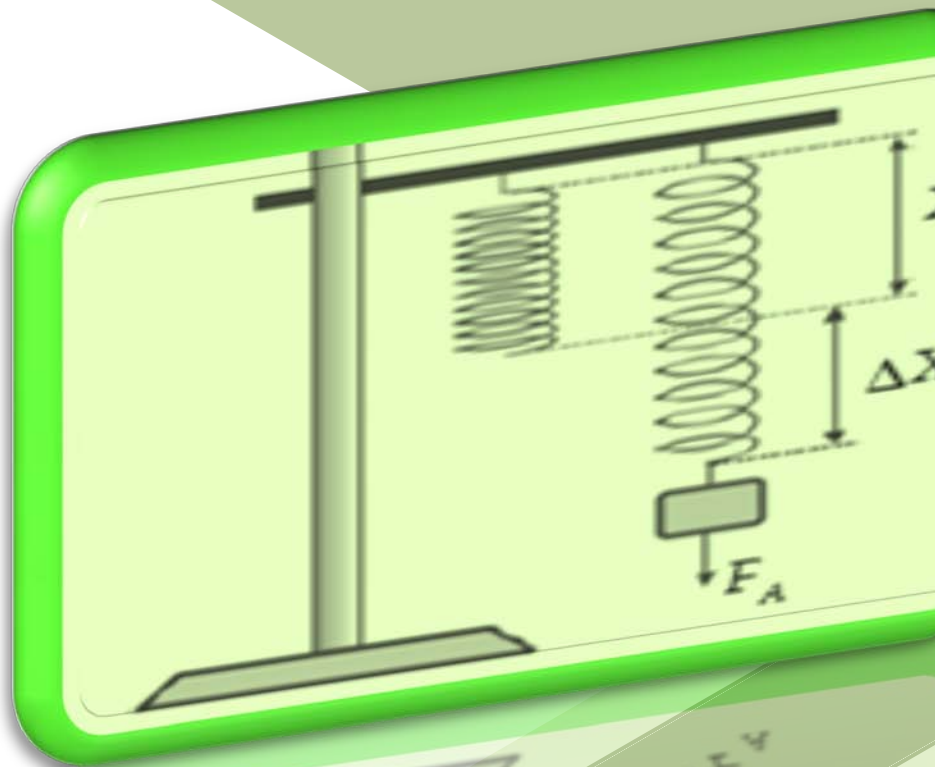
LAMPIRAN

Lampiran 1

PRODUK
INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK
PSIKOMOTOR PADA PRAKTIKUM HUKUM
HOOKE

*Penyusun : Ifanatul Layyindah
(08690049)*

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR PADA PRAKTIKUM HUKUM HOOKE UNTUK SMA/MA



PETUNJUK PENGGUNAAN

1. instrumen penilaian aspek psikomotor dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) pada praktikum hukum Hooke digunakan untuk menilai aspek psikomotor siswa ketika melaksanakan kegiatan praktikum.
2. Berikanlah skor terhadap keterampilan siswa pada lembar penilaian aspek psikomotor yang telah dikembangkan.
3. Pastikan siswa berpedoman pada rubrik penilaian yang telah dikembangkan, sehingga siswa dapat dengan mudah memberikan skor kepada teman dalam kelompoknya.
4. Selamat melakukan penilaian dengan jujur dan adil.

**PEDOMAN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR PADA PRAKTIKUM
HUKUM HOOKE**

1. Mengubah skor mentah ke dalam persentase nilai berdasarkan rumus

$$Nilai = \frac{\sum skor\ mentah\ (jumlah\ nilai\ siswa)}{\sum skor\ total\ (jumlah\ total\ nilai\ benar\ semua)} \times 100\%$$

2. Merekap nilai psikomotor pada tabel berikut.

Tabel 1 Nilai Psikomotor Siswa

No	Nama Siswa	No. Butir Pengamatan				Jumlah skor mentah	Nilai (%)
		1	2	3	...		

3. Melakukan intrepresi hasil penilaian aspek psikomotorik terhadap praktikum berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 2 Kriteria Nilai
(Arikunto, 2007: 18)

Presentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
< 21	Kurang sekali

**KISI-KSI INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR PADA
PRAKTIKUM HUKUM HOOKE**

Standar kompetensi: 1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik.

Kompetensi dasar : 1.3. Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastis bahan.

Klasifikasi	Indikator	No Butir
<i>Moving</i> (bergerak)	Siswa mampu mengambil dan menggunakan alat praktikum.	1
<i>Manipulating</i> (manipulasi)	Siswa mampu merangkai alat praktikum.	2
	Siswa mampu melakukan pengamatan dan pengukuran.	3
<i>Communicating</i> (Berkomunikasi)	Siswa mampu mencatat data hasil praktikum.	4
	Siswa mampu berpartisipasi dalam kelompok praktikum.	5
	Siswa mampu menyimpulkan hasil praktikum.	7
<i>Creating</i> (menciptakan)	Siswa mampu menganalisis data hasil praktikum.	6

**RUBRIK LEMBAR PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR SISWA DALAM
KEGIATAN PRAKTIKUM HUKUM HOOKE**

Klasifikasi	No	Indikator dan Sub Indikator	Kriteria	Skor
<i>Moving</i> (bergerak)	1.	<p>Siswa mampu mengambil dan menggunakan alat praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengambil alat sesuai dengan kebutuhan praktikum. • Siswa mengambil alat dengan rapi dan tidak berceceran. • Siswa menggunakan alat sesuai dengan petunjuk praktikum. • Siswa menggunakan alat secara hati-hati dan tidak gegabah/ceroboh. 	Jika 4 sub indikator muncul	4
			Jika 3 sub indikator muncul	3
			Jika 2 sub indikator muncul	2
			Jika 1 sub indikator muncul	1
<i>Manipulating</i> (manipulasi)	2.	<p>Siswa mampu merangkai alat praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkai alat praktikum secara urut sesuai dengan petunjuk praktikum. • Siswa merangkai alat praktikum dengan percaya diri. • Siswa merangkai alat praktikum tanpa bantuan dari pihak lain. • Siswa merangkai alat praktikum dengan tepat waktu. 	Jika 4 sub indikator muncul	4
			Jika 3 sub indikator muncul	3
			Jika 2 sub indikator muncul	2
			Jika 1 sub indikator muncul	1

Manipulating (manipulasi)	3.	<p>Siswa mampu melakukan pengamatan dan pengukuran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran sesuai dengan urutan langkah-langkah petunjuk praktikum. • Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran dengan teliti. • Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran sendiri tanpa bantuan dari pihak lain. • Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran dengan tepat waktu. 	Jika 4 sub indikator muncul	4
			Jika 3 sub indikator muncul	3
			Jika 2 sub indikator muncul	2
			Jika 1 sub indikator muncul	1
Communicating (Berkomunikasi)	4.	<p>Siswa mampu mencatat data hasil praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencatat/memasukkan data hasil praktikum pada tabel yang sesuai. • Siswa mencatat data hasil praktikum sesuai dengan urutan praktikum (sistematis). • Siswa mencantumkan satuan data hasil praktikum sesuai dengan Standar Internasional (SI). • Siswa mencatat data hasil praktikum dengan rapi. 	Jika 4 sub indikator muncul	4
			Jika 3 sub indikator muncul	3
			Jika 2 sub indikator muncul	2
			Jika 1 sub indikator muncul	1

<i>Communicating</i> (Berkomunikasi)	5.	<p>Siswa mampu berpartisipasi dalam kelompok praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berperan aktif selama kegiatan praktikum. • Siswa mampu bekerja secara kelompok. • Siswa mampu bekerja dengan sungguh-sungguh dan semangat. • Siswa mengamati keterampilan temannya saat melakukan praktikum. 	Jika 4 sub indikator muncul	4
			Jika 3 sub indikator muncul	3
			Jika 2 sub indikator muncul	2
			Jika 1 sub indikator muncul	1
<i>Creating</i> (Menciptakan)	6.	<p>Siswa mampu menganalisis data hasil praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis data hasil praktikum dengan metode perhitungan. • Siswa menganalisis data hasil praktikum dengan metode grafik. • Siswa menganalisis data hasil praktikum sesuai dengan tujuan praktikum. • Siswa menganalisis data hasil praktikum dengan jelas dan rinci. 	Jika 4 sub indikator muncul	4
			Jika 3 sub indikator muncul	3
			Jika 2 sub indikator muncul	2
			Jika 1 sub indikator muncul	1
<i>Communicating</i> (Berkomunikasi)	7.	<p>Siswa mampu menyimpulkan hasil praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan kebenaran konsep hukum Hooke. • Siswa menyimpulkan hasil 	Jika 4 sub indikator muncul	4
			Jika 3 sub indikator muncul	3

		<p>praktikum sesuai dengan hasil analisis data praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesimpulan hasil praktikum mampu menjawab tujuan praktikum. • Siswa menuliskan kesimpulan dengan ringkas dan jelas. 	<p>Jika 2 sub indikator muncul</p>	2
			<p>Jika 1 sub indikator muncul</p>	1

**LEMBAR PENGAMATAN INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK
PSIKOMOTOR DALAM PRAKTIKUM HUKUM HOOKE**

No	Indikator dan sub indikator	No Anggota ()				No Anggota ()			
		4	3	2	1	4	3	2	1
1.	<p>Siswa mampu mengambil dan menggunakan alat praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengambil alat sesuai dengan kebutuhan praktikum. • Siswa mengambil alat dengan rapi dan tidak berceceran. • Siswa menggunakan alat sesuai dengan petunjuk praktikum. • Siswa menggunakan alat secara hati-hati dan tidak gegabah/ceroboh. 								
2.	<p>Siswa mampu merangkai alat praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa merangkai alat praktikum secara urut sesuai dengan petunjuk praktikum. • Siswa merangkai alat praktikum dengan percaya diri. • Siswa merangkai alat praktikum tanpa bantuan dari pihak lain. • Siswa merangkai alat praktikum dengan tepat waktu. 								
3.	<p>Siswa mampu melakukan pengamatan dan pengukuran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran sesuai dengan urutan langkah-langkah petunjuk praktikum. • Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran dengan teliti. 								

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran sendiri tanpa bantuan dari pihak lain. • Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran dengan tepat waktu. 							
4.	<p>Siswa mampu mencatat data hasil praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencatat/memasukkan data hasil praktikum pada tabel yang sesuai. • Siswa mencatat data hasil praktikum sesuai dengan urutan praktikum (sistematis). • Siswa mencantumkan satuan data hasil praktikum sesuai dengan Standar Internasional (SI). • Siswa mencatat data hasil praktikum dengan rapi. 							
5.	<p>Siswa mampu berpartisipasi dalam kelompok praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berperan aktif selama kegiatan praktikum. • Siswa mampu bekerja secara kelompok. • Siswa mampu bekerja dengan sungguh-sungguh dan semangat. • Siswa mengamati keterampilan temannya saat melakukan praktikum. 							
6.	<p>Siswa mampu menganalisis data hasil praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis data hasil praktikum dengan metode perhitungan. • Siswa menganalisis data hasil praktikum 							

	<p>dengan metode grafik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis data hasil praktikum sesuai dengan tujuan praktikum. • Siswa menganalisis data hasil praktikum dengan jelas dan rinci. 							
7.	<p>Siswa mampu menyimpulkan hasil praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan kebenaran konsep hukum Hooke. • Siswa menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan hasil analisis data praktikum. • Kesimpulan hasil praktikum mampu menjawab tujuan praktikum. • Siswa menuliskan kesimpulan dengan ringkas dan jelas. 							

PROSEDUR PRAKTIKUM HUKUM HOOKE

A. Tujuan Praktikum

Menyelidiki hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas.

B. Teori

a. Tegangan, regangan, dan Modulus Elastis

Perubahan bentuk dan ukuran benda bergantung pada arah dan letak gaya luar yang diberikan. Ada beberapa jenis deformasi yang bergantung pada sifat elastisitas benda, antara lain tegangan (*stress*) dan regangan (*strain*).

Tegangan menunjukkan kekuatan gaya yang menyebabkan perubahan bentuk benda. Tegangan (*stress*) didefinisikan sebagai perbandingan antara gaya yang bekerja pada benda dengan luas penampang benda. Secara matematis dituliskan:

$$\sigma = \frac{F}{A} \dots\dots\dots(1)$$

Dengan:

σ = tegangan (Pa)

F = gaya (N)

A = luas penampang (m²)

Regangan (*strain*) didefinisikan sebagai perbandingan antara pertambahan panjang dengan panjang mula-mula. Regangan merupakan ukuran seberapa jauh suatu benda tersebut berubah bentuk yang dinyatakan dengan:

$$e = \frac{\Delta L}{L} \dots\dots\dots(2)$$

Dengan:

e = regangan

ΔL = pertambahan panjang (m)

L = pertambahan panjang (m)

Jika tegangan yang sama diberikan pada benda lain maka regangan yang timbul, besar kemungkinan memiliki nilai yang berbeda. Menurut hukum Hooke perbedaan dampak ini diakibatkan oleh karakteristik benda yang berbeda satu sama lain, karakteristik ini dinamakan Modulus elastik E . Perbandingan antara tegangan dengan regangan benda tersebut disebut modulus elastis atau modulus Young. Secara sederhana hubungan ini adalah:

$$E = \frac{\sigma}{e} \dots\dots\dots(3)$$

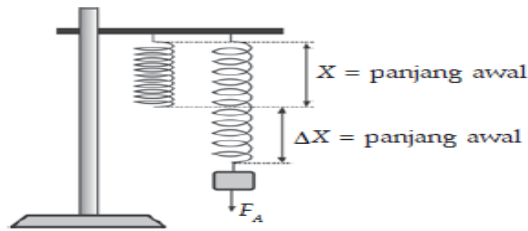
E = modulus elastik (Pa)

σ = tegangan (Pa)

e = regangan

b. Hukum Hooke

Hubungan antara gaya F yang meregangkan pegas dengan pertambahan panjang pegas x pada daerah elastisitas pertama kali dikemukakan oleh Robert Hooke (1635-1703), yang kemudian dikenal dengan hukum Hooke.



pemberian gaya sebesar F akan mengakibatkan pegas bertambah panjang sebesar Δx . Besar gaya F berbanding lurus dengan Δx . Secara matematis dirumuskan dengan persamaan.

$$F = k \Delta x \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

F = gaya yang dikerjakan pada pegas (N)

Δx = pertambahan panjang pegas (m)

k = konstanta pegas (N/m)

Persamaan (4) hukum Hooke dapat dinyatakan dengan kalimat berikut.

“Jika gaya tarik tidak melampaui batas elastisitas pegas, maka pertambahan panjang pegas berbanding lurus (sebanding) dengan gaya tariknya”.

Hubungan antara hukum Hooke dengan modulus Young adalah sebagai berikut.

$$E = \frac{\sigma}{e}$$

$$E = \frac{F/A}{\Delta L/L}$$

$$\frac{F}{A} = E \frac{\Delta L}{L} \dots\dots\dots(5)$$

$$F = \left(\frac{EA}{L}\right) \Delta L \dots\dots\dots(6)$$

$$F = k\Delta L \dots\dots\dots(7)$$

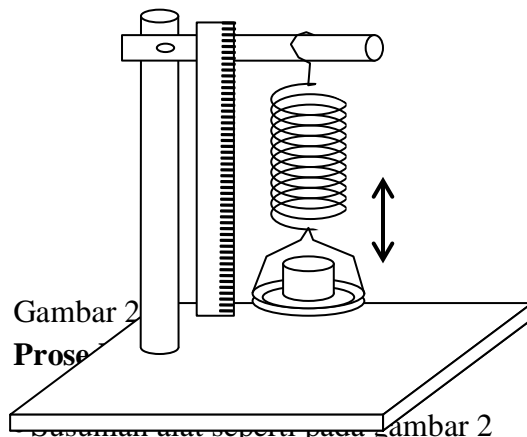
dengan $\Delta x = \Delta L$

$$\text{Sehingga } k = \frac{EA}{L} \dots\dots\dots(8)$$

C. Alat

- Pegas
- Penggaris
- Beban
- Statif

D. Skema Percobaan



E. Prose

- Ukurlah panjang pegas tanpa beban
- Gantungkan beban bermassa m pada ujung bawah pegas
- Ukur panjang pegas setelah diberi beban
- Ulangi langkah-langkah tersebut dengan merubah-ubah massa dengan 5 variasi massa
- Masukkan data hasil percobaan ke dalam tabel berikut

panjang pegas tanpa beban:

No	Massa beban m (kg)	Gaya tarik $F = mg$ (N)	Panjang pegas (L) (m)	Pertambahan panjang (ΔL) (m)	Tetapan pegas (N/m)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

F. Analisa Data

1. Analisislah data hasil praktikum dengan metode perhitungan.
2. Analisislah data hasil praktikum dengan metode grafik.

G. Kesimpulan

(kesimpulan: sesuaikan dengan tujuan praktikum)

H. Daftar Pustaka

Marthen Kanginan. 2006. Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga

Bambang Haryadi. 2009. *Fisika untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan

Rachmandani nur, 2009. Fisika 2. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan

Lampiran 2

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Setelah membaca dan mempelajari instrumen dalam penelitian yang berjudul “pengembangan instrumen penilaian aspek psikomotor pada praktikum hukum Hooke untuk SMA/MA kelas XI dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya)” yang disusun mahasiswa

Nama : Ifanatul Layyinah
NIM : 08690049
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Maka saya berpendapat dan memberi saran serta masukan terhadap instrumen penelitian sebagai berikut:

1. Angket kualitas diganti dengan “skala penilaian kualitas”.
2. Kata bahasa sebaiknya diganti dengan kata “pernyataan”.
3. Diperjelas lagi descriptor untuk kriteria pengukuran no.7, missal:
SB: spasi ½. B: 1,5 spasi, K: 1 spasi, dan SK: 2 spasi
4. Untuk angket respon peserta didik, setiap pernyataan yang memiliki kata hubung “dan” sebaiknya dijadikan 2 pernyataan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengambil data.

Yogyakarta, 2 November 2012

Validator,



Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si

NIP. 19840205 201101 2 00

Lampiran 3

Daftar Nama Validator dan Penilai Kualitas

1. Validator

Tabel 1. Daftar nama validator

No.	Nama	Pekerjaan	instansi
1.	Daimul Hasanah, M.Pd	Dosen	UIN Sunan Kalijaga
2.	Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si	Dosen	UIN Sunan Kalijaga
3.	Siswati, S.Pd. M.Pd	Guru Fisika	SMA Muhammadiyah 6 Karangasem Paciran

2. Penilai Kualitas

Tabel 2. Daftar Nama Penilai Kualitas

No.	Nama	Pekerjaan	instansi
1.	Eva Rusdamayanti, M.Pd	Guru Fisika	MA Wahid Hasyim
2.	Desi Ragil Mustofa	Guru Fisika	MA Wahid Hasyim
3.	Rustanto, S.Pd	Guru Fisika	SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta
4.	Siswati, S.Pd. M.Pd	Guru Fisika	SMA Muhammadiyah 6 Karangasem Paciran
5.	Siti Fatimah, S.Pd	Guru Fisika	SMA Muhammadiyah 6 Karangasem Paciran

Lampiran 4

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Daimul Hasanah, M.Pd

NIP : -

Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta .

Alamat instansi : Jl. Marsda Abisucipto 1 Yogyakarta

Bidang Keahlian : Evaluasi Pembelajaran Fisika .

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi dan memberikan masukan pada "pengembangan instrumen penilaian psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) dalam kegiatan praktikum hukum Hooke, yang disusun oleh:

Nama : Ifanatul Layyinah

NIM : 08690049


Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 16 Oktober 2012 .

Ahli Evaluasi,


Daimul Hasanah, M.Pd
NIP. -

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK SISWA DENGAN TEKNIK PEER

ASSESSMENT

PADA PRAKTIKUM HUKUM HOOKE UNTUK SISWA SMA/MA

Klasifikasi	No	Indikator	Instrumen (Aspek yang dinilai/dikembangkan)	valid	Valid dengan revisi	Tidak valid	Saran Perbaikan
Moving (bergerak)	1.	Kemampuan peserta didik dalam mengambil dan menggunakan alat praktikum	• Peserta didik mengambil alat sesuai dengan kebutuhan praktikum		✓		Siswa mengambil alat sesuai dengan kebutuhan praktikum.
			• Peserta didik mengambil alat dengan rapi dan tidak berceceran		✓		"Peserta didik" ⇒ "Siswa". ↓ Sesuaikan dengan bahasa komunikatif / yg lebih familiar di kalangan anak SMA.
			• Peserta didik menggunakan alat sesuai dengan petunjuk praktikum		✓		— " — (item). sama dengan atas. (sda).

		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menggunakan alat secara <u>hati-hati</u> dan tidak <u>merusak</u> <i>↳ kata sifat juga, bukan kata kerja!</i> 	✓		Siswa menggunakan alat secara hati-hati dan tidak gegabah/ceroboh.
Manipulating (manipulasi)	2. Kemampuan peserta didik dalam mengukur serta mengamati	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pengamatan sesuai dengan urutan petunjuk praktikum 	✓		Siswa melakukan pengamatan sesuai dengan urutan langkah-langkah petunjuk praktikum.
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur <u>dengan teliti</u> <i>↳ kata benda juga (agar setara!).</i> 	✓		Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran dengan teliti.
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur sendiri tanpa bantuan dari guru 	✓		Siswa melakukan pengamatan dan atau pengukuran sendiri tanpa bantuan dari guru.

			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur dengan lancar 	✓		<p>Siswa melakukan pengamatan dan atau pengukuran ^(dengan) tepat waktu.</p> <p>alokasi waktu untuk praktikum dapat digunakan dengan optimal / sebaik-baiknya.</p>
Communicating (Berkomunikasi)	3.	Kemampuan peserta didik mencatat hasil praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat hasil praktikum pada tabel yang sesuai / yang diberikan. 	✓		Siswa mencatat / memasukkan data hasil praktikum pada tabel yang sesuai.
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menuliskan satuan hasil praktikum sesuai dengan standar internasional (SI) 	✓		Siswa mencantumkan satuan dari data hasil praktikum sesuai dengan Standar Internasional (SI).
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat hasil praktikum secara rapi 	✓		Siswa mencatat data hasil praktikum dengan rapi dan sistematis. ↓ berdasarkan urutannya!

		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menuliskan hasil percobaan yang dapat menjawab tujuan praktikum <p>Siswa mencatat data hasil praktikum sesuai uraian praktikum</p>		✓	<p>Data hasil praktikum belum dapat digunakan untuk menjawab tujuan praktikum.</p> <p>NB: konsistensi penggunaan istilah "percobaan" atau "praktikum" harus diperhatikan !.</p>
Communicating (Berkomunikasi)	4. Kemampuan peserta didik berpartisipasi dalam kelompok praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berperan aktif selama praktikum 		✓	Siswa berperan aktif selama praktikum.
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu bekerja secara kelompok 		✓	
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu bekerja dengan serius dan antusias 		✓	Siswa mampu bekerja dengan sungguh-sungguh dan semangat.
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati temannya saat melakukan praktikum 		✓	Ben.

Creating (Menciptakan)	5. Kemampuan peserta didik dalam menganalisis (membahas) hasil praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan data yang diperoleh 	✓	<p>Giswā menganalisis data hasil praktikum.</p> <p>NB: "menganalisis" beda dengan "membahas". ⇒ kedua istilah tsb. jangan "sama-artika" menganalisis → mengelah</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan teori 	✓	<p>Giswā menganalisis data hasil praktikum dengan metode grafik / perhitungan.</p> <p>↓ ingat: praktikumnya ^{konsep} air Hk. Hooke, ^{gaji} jadi lebih spesifik tak masalah.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan tujuan praktikum 	✓	<p>Giswā menganalisis data hasil praktikum sesuai dengan tujuan praktikum.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum secara jelas dan rinci 	✓	<p>Giswā menganalisis data hasil praktikum dengan gelas dan piring.</p>


Communicating (Berkomunikasi)	6. Kemampuan peserta didik dalam menyimpulkan hasil praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan teori hukum Hooke 	✓	Siswa menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan kebenaran konsep pegas hukum Hooke.
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan hasil yang diperoleh 	✓	Siswa menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan data hasil praktikum yg telah analisis. atau sesuai dengan hasil analisis data praktikum.
		<ul style="list-style-type: none"> • Kesimpulan yang ditulis peserta didik mampu menjawab tujuan praktikum 	✓	Siswa Kesimpulan hasil praktikum mampu menjawab tujuan praktikum.
		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menuliskan kesimpulan dengan rinci 	✓	NB: kesimpulan harus ringkas dan jelas, jangan malah giper-rinci!

Moving (Bergerak)	7.	Kemampuan peserta didik membersihkan peralatan dan tempat kerja	• Peserta didik membersihkan peralatan dan tempat kerja			✓	Catatan : Apakah peralatan perlu dibersihkan setelah praktikum selesai ? Ingat! : praktiknya adalah Hk. Hooke. Saran : ganti dengan "merapikan".
			• Peserta didik mengatur kembali alat seperti semula			✓	Catatan: • kedua aspek ini "overlap". Hindari kata/redaksi kalimat yg hampir sama maknanya. → agar tidak membingungkan.
			• Peserta didik mengembalikan peralatan sesuai dengan tempatnya		✓		
			• Peserta didik membuang sampah atau sisa praktikum pada tempatnya		✓	Catatan: Praktikum Hukum Hooke tidak bukannya menghabiskan sampah? Point indikator yg ini, tolong diganti.	

Validasi Kesesuaian isi dalam penilaian aspek psikomotorik siswa dengan teknik peer assessment pada praktikum hukum Hooke untuk siswa SMA :

- Kaidah Penulisan (ejaan) : **Jelas / Tidak Jelas**
- Kejelasan Instrumen : **Jelas / Tidak Jelas**
- Sistematika : **Runtut / Tidak Runtut**
- Kesesuaian Isi : **Sesuai / Tidak Sesuai**

Secara keseluruhan, instrumen penilaian ini **Valid/ Valid dengan Revisi/ Tidak Valid** digunakan sebagai instrumen pada penilaian aspek psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* pada praktikum hukum Hooke.

Yogyakarta, 16 Oktober 2012
Dosen Ahli

Daimul Hasanah, M.Pd
NIP. -

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Jamal Suprihatinugun, M.Pd-Si*
NIP : *19840205 201101 2 008*
Instansi : *UM Sunan Kalijaga Yogyakarta*
Alamat instansi : *Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta*
Bidang Keahlian : *Ahli Evaluasi*

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi dan memberikan masukan pada "pengembangan instrumen penilaian psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) dalam kegiatan praktikum hukum Hooke, yang disusun oleh:

Nama : *Ifanatul Layyinah*
NIM : *08690049*
Program Studi : *Pendidikan Fisika*
Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, *18 October 2012*

Ahli Evaluasi,



NIP. *19840205 201101 2 008*

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK SISWA DENGAN TEKNIK *PEER*
ASSESSMENT

PADA PRAKTIKUM HUKUM HOOKE UNTUK SISWA SMA/MA

Klasifikasi	No	Indikator	Instrumen (Aspek yang dinilai/dikembangkan)	valid	Valid dengan revisi	Tidak valid	Saran Perbaikan
<i>Moving</i> (bergerak)	1.	Kemampuan peserta didik dalam mengambil dan menggunakan alat praktikum	• Peserta didik mengambil alat sesuai dengan kebutuhan praktikum	✓			
			• Peserta didik mengambil alat dengan rapi dan tidak berceceran	✓			
			• Peserta didik menggunakan alat sesuai dengan petunjuk praktikum	✓			

			• Peserta didik menggunakan alat secara hati-hati dan tidak merusak	✓			
<i>Manipulating</i> (manipulasi)	2.	Kemampuan peserta didik dalam mengukur serta mengamati	• Peserta didik melakukan pengamatan sesuai dengan urutan petunjuk praktikum	✓			
			• Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur dengan teliti	✓			
			• Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur sendiri tanpa bantuan dari guru	✓			

			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur dengan lancar 	✓			
<i>Communicating</i> (Berkomunikasi)	3.	Kemampuan peserta didik mencatat hasil praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat hasil praktikum pada tabel yang sesuai 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menuliskan satuan hasil praktikum sesuai dengan standar internasional (SI) 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat hasil praktikum secara rapi 	✓			

			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menuliskan hasil percobaan yang dapat menjawab tujuan praktikum 	✓			
<i>Communicating</i> (Berkomunikasi)	4.	Kemampuan peserta didik berpartisipasi dalam kelompok praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berperan aktif selama praktikum 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu bekerja secara kelompok 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu bekerja dengan serius dan antusias 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati temannya saat melakukan praktikum 	✓			

<i>Creating</i> (Menciptakan)	5.	Kemampuan peserta didik dalam menganalisis (membahas) hasil praktikum	• Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan data yang diperoleh	✓			
			• Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan teori	✓			
			• Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan tujuan praktikum	✓			
			• Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum secara jelas dan rinci	✓			

<i>Communicating</i> (Berkomunikasi)	6.	Kemampuan peserta didik dalam menyimpulkan hasil praktikum	• Peserta didik menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan teori hukum Hooke	✓			
			• Peserta didik menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan hasil yang diperoleh	✓			
			• Kesimpulan yang ditulis peserta didik mampu menjawab tujuan praktikum	✓			
			• Peserta didik menuliskan kesimpulan dengan rinci	✓			

Moving (Bergerak)	7.	Kemampuan peserta didik membersihkan peralatan dan tempat kerja	• Peserta didik membersihkan peralatan dan tempat kerja	✓			
			• Peserta didik mengatur kembali alat seperti semula	✓			
			• Peserta didik mengembalikan peralatan sesuai dengan tempatnya	✓			
			• Peserta didik membuang sampah atau sisa praktikum pada tempatnya	✓			


Validasi Kesesuaian isi dalam *penilaian aspek psikomotorik siswa dengan teknik peer assessment pada praktikum hukum Hooke untuk siswa SMA* :

- Kaidah Penulisan (ejaan) : **Jelas** / Tidak Jelas
- Kejelasan Instrumen : **Jelas** / Tidak Jelas
- Sistematika : **Runtut** / Tidak Runtut
- Kesesuaian Isi : **Sesuai** / Tidak Sesuai

Secara keseluruhan, instrumen penilaian ini **Valid** / Valid dengan Revisi / Tidak Valid digunakan sebagai instrumen pada penilaian aspek psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* pada praktikum hukum Hooke.

Yogyakarta, Oktober 2012

Dosen Ahli



NIP.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SISWATI, S.pd. M.Pd
NIP : 19750408 200604 2 016
Instansi : SMAN-06 KARANGASEM PACIRATI - LAMONGAN
Alamat instansi : Jl. PONDOK KARANGASEM
BidangKeahlian : GURU FISIKA

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi dan memberikan masukan pada "pengembangan instrument penilaian psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) dalam kegiatan praktikum hukum Hooke, yang disusun oleh:

Nama : Ifanatul Layyinah
NIM : 08690049

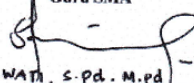
Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Lamongan, 19 November 2012

Guru SMA



SISWATI, S.pd. M.Pd

NIP. 19750408 200604 2 016

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTORIK SISWA DENGAN TEKNIK PEER

ASSESSMENT

PADA PRAKTIKUM HUKUM HOOKE UNTUK SISWA SMA/MA

Klasifikasi	No	Indikator	Instrumen (Aspek yang dinilai/dikembangkan)	valid	Valid dengan revisi	Tidak valid	Saran Perbaikan
Moving (bergerak)	1.	Kemampuan peserta didik dalam mengambil dan menggunakan alat praktikum	• Peserta didik mengambil alat sesuai dengan kebutuhan praktikum	✓			
			• Peserta didik mengambil alat dengan rapi dan tidak berceceran	✓			
			• Peserta didik menggunakan alat sesuai dengan petunjuk praktikum	✓			

			• Peserta didik menggunakan alat secara hati-hati dan tidak merusak		✓		Sebaiknya kata "rekuat" diganti dengan kata benar.
Manipulating (manipulasi)	2.	Kemampuan peserta didik dalam mengukur serta mengamati	• Peserta didik melakukan pengamatan sesuai dengan urutan petunjuk praktikum	✓			
			• Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur dengan teliti		✓		Kata "mengukur" Sebaiknya diganti dg kata "pengukuran"
			• Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur sendiri tanpa bantuan dari guru		✓		Kata "mengukur" Sebaiknya diganti dg kata "pengukuran"

			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pengamatan/mengukur dengan lancar 		✓		<p>Kata "mengukur" sebaiknya diganti dg kata "pengukuran"</p> <p>⇒ Peserta didik melakukan Pengukuran/Pengukuran dengan benar</p>
Communicating (Berkomunikasi)	3.	Kemampuan peserta didik mencatat hasil praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat hasil praktikum pada tabel yang sesuai 		✓		<p>Peserta didik mencatat data hasil praktikum pada tabel yg sesuai</p>
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menuliskan satuan hasil praktikum sesuai dengan standar internasional (SI) 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat hasil praktikum secara rapi 	✓			

			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menuliskan hasil percobaan yang dapat menjawab tujuan praktikum 		✓		
Communicating (Berkomunikasi)	4.	Kemampuan peserta didik berpartisipasi dalam kelompok praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berperan aktif selama praktikum 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu bekerja secara kelompok 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu bekerja dengan serius dan antusias 	✓			
			<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati temannya saat melakukan praktikum 	✓			

Creating (Menciptakan)	5.	Kemampuan peserta didik dalam menganalisis (membahas) hasil praktikum	• Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan data yang diperoleh	✓		Sebaiknya jangan menggunakan kata "menganalisis" atakutkan nanti bingung bingung
			• Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan teori	✓		teori, blm spesifik !!! Sebaiknya dengan menggunakan metode grafik, karena praktikur hukum Hooke
			• Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum sesuai dengan tujuan praktikum	✓		
			• Peserta didik menganalisis (membahas) hasil praktikum secara jelas dan rinci	✓		

Communicating (Berkomunikasi)	6.	Kemampuan peserta didik dalam menyimpulkan hasil praktikum	• Peserta didik menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan teori hukum Hooke	✓		
			• Peserta didik menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan hasil yang diperoleh	✓		
			• Kesimpulan yang ditulis peserta didik mampu menjawab tujuan praktikum	✓		
			• Peserta didik menuliskan kesimpulan dengan rinci	✓		Peserta didik menuliskan kesimpulan dengan Ringkas

Moving (Bergerak)	7.	Kemampuan peserta didik membersihkan peralatan dan tempat kerja	• Peserta didik membersihkan peralatan dan tempat kerja			✓		
			• Peserta didik mengatur kembali alat seperti semula	✓				
			• Peserta didik mengembalikan peralatan sesuai dengan tempatnya	✓				
			• Peserta didik membuang sampah atau sisa praktikum pada tempatnya			✓		

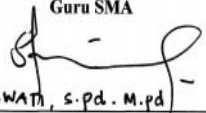
Validasi Kesesuaian isi dalam *penilaian aspek psikomotorik siswa dengan teknik peer assessment pada praktikum hukum Hooke untuk siswa SMA* :

- Kaidah Penulisan (ejaan) : **Jelas / Tidak Jelas**
- Kejelasan Instrumen : **Jelas / Tidak Jelas**
- Sistematika : **Runtut / Tidak Runtut**
- Kesesuaian Isi : **Sesuai / Tidak Sesuai**

Secara keseluruhan, instrumen penilaian ini **Valid/ Valid dengan Revisi/ Tidak Valid** digunakan sebagai instrumen pada penilaian aspek psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* pada praktikum hukum Hooke.

Lamongan, 19 November 2012

Guru SMA



SISWATH, S.Pd. M.Pd

NIP. 19750408 200604 2 016

Lampiran 5

Tabel 3. Rekapitulasi hasil validasi

Indikator	Instrumen	Penilai		
		I	II	III
1. Kemampuan peserta didik dalam mengambil dan menggunakan alat praktikum.	1	VR	V	V
	2	VR	V	V
	3	VR	V	V
	4	VR	VR	V
2. Kemampuan peserta didik dalam mengukur serta mengamati	5	VR	V	V
	6	VR	VR	V
	7	VR	VR	V
	8	VR	VR	V
3. Kemampuan peserta didik menuliskan data hasil praktikum	9	VR	VR	V
	10	VR	V	V
	11	VR	V	V
	12	TV	VR	V
4. Kemampuan peserta didik berpartisipasi dalam kelompok praktikum.	13	VR	V	V
	14	VR	V	V
	15	VR	V	V
	16	VR	V	V
5. Kemampuan peserta didik dalam menganalisis (membahas) hasil praktikum.	17	VR	VR	V
	18	VR	VR	V
	19	VR	V	V
	20	VR	V	V
6. Kemampuan peserta didik dalam menyimpulkan hasil praktikum	21	VR	V	V
	22	VR	V	V
	23	VR	V	V
	24	VR	VR	V
7. Kemampuan peserta didik membersihkan peralatan dan tempat kerja	25	TV	TV	V
	26	TV	V	V
	27	VR	V	V
	28	TV	TV	V

Lampiran 6

Tabel 4. Masukan hasil validasi ahli

Instrumen	Saran Perbaikan
1	Siswa mengambil alat sesuai dengan kebutuhan praktikum
2	Kata “peserta didik” diganti dengan kata “siswa” Disesuaikan dengan bahasa komunikatif/yang lebih familiar di kalangan anak SMA.
3	Kata “peserta didik” diganti dengan kata “siswa”
4	Siswa menggunakan alat secara hati-hati dan tidak gegabah/ceroboh.
5	Siswa melakukan pengamatan sesuai dengan urutan langkah-langkah petunjuk praktikum.
6	Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran dengan teliti.
7	Siswa melakukan pengamatan dan atau pengukuran sendiri tanpa bantuan dari guru
8	Siswa melakukan pengamatan dan atau pengukuran dengan tepat waktu.
9	Siswa mencatat/memasukkan data hasil praktikum pada tabel yang sesuai.
10	Siswa mencantumkan satuan dari data hasil praktikum sesuai dengan Standar Internasional (SI).
11	Siswa mencatat data hasil praktikum dengan rapi dan sistematis.
12	Data hasil praktikum belum dapat digunakan untuk menjawab tujuan praktikum.
13	Siswa berperan aktif selama praktikum
14	Kata “peserta didik” diganti dengan kata “siswa”
15	Siswa mampu bekerja sungguh-sungguh dan semangat.
16	Kata “peserta didik” diganti dengan kata “siswa”
17	Siswa menganalisis data hasil praktikum. NB: “menganalisis” beda dengan “membahas”. Menganalisis = mengolah
18	Siswa menganalisis data hasil praktikum dengan metode grafik/perhitungan.

19	Siswa menganalisis data hasil praktikum sesuai dengan tujuan praktikum.
20	Siswa menganalisis data hasil praktikum dengan jelas dan rinci.
21	Siswa menyimpulkan hasil praktikum sesuai dengan kebenaran konsep hukum Hooke.
22	Siswa menyimpulkan data hasil praktikum yang telah dianalisis.
23	Kesimpulan hasil praktikum mampu menjawab tujuan praktikum.
24	NB: kesimpulan harus ringkas dan jelas, jangan malah diperinci.
25	Catatan : apakah peralatan perlu dibersihkan setelah praktikum selesai? Ingat : praktikumnya adalah hukum Hooke. Saran : ganti dengan merapikan
26	Catatan: Kedua aspek ini “overlap” hindari kata/redaksi kalimat yang hamper sama maknanya. Agar tidak membingungkan.
27	Catatan: bukankah praktikum hukum Hooke tidak menghasilkan sampah? Point indikator yang ini, tolong diganti.

Lampiran 7

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : EVA RUSPAMAYANTI, M-pd

NIP : 19810313 200609 2 010

Instansi : MA WAHID HASYIM

Alamat instansi : JL. WAHID HASYIM, NOLOGATEN

Bidang Keahlian : GURU FISIKA

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi dan memberikan masukan pada pengembangan instrumen penilaian psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) dalam kegiatan praktikum hukum Hooke, yang disusun oleh:

Nama : Ifanatul Layyinah

NIM : 08690049

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Guru Fisika,



EVA RUSPAMAYANTI, M-pd
NIP. 19810313 200609 2 010

PENILAIAN KUALITAS INSTRUMEN ASPEK PSIKOMOTORIK

Aspek Ukur	Aspek yang ditelaah	Nilai			
		SB	B	K	SK
Kesesuaian Aspek Psikomotorik yang akan dinilai.	1. Kesesuaian pernyataan dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.	✓			
Aspek Kebahasaan	2. Bahasa pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden (siswa).	✓			
	3. Pernyataan tidak menggunakan bahasa yang ambigu (bermakna ganda).	✓			
	4. Pernyataan menggunakan bahasa yang baku.	✓			
	5. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap.	✓			
Aspek penulisan	6. Setiap pernyataan dapat digunakan untuk melakukan penilaian secara individual.	✓			
	7. Spasi antarkalimat dan antarbaris tidak terlalu rapat dan tidak terlalu renggang.	✓			
Aspek waktu	8. Jumlah aspek yang dinilai tidak banyak memakan waktu untuk penyekoran.		✓		
Aspek Sistematika	9. Urutan penilaian sistematis (urut) sesuai dengan kegiatan praktikum.		✓		

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desi Ragil Mustofa

NIP.NBP : 122 22

Instansi : MA Wahid Hasyim

Alamat instansi : Jl. KH Wahid Hasyim no.3, Galen Condongcatur Depok Sleman

Bidang Keahlian : Tenaga Pengajar Fisika

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi dan memberikan masukan pada "pengembangan instrumen penilaian psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) dalam kegiatan praktikum hukum Hooke, yang disusun oleh:

Nama : Ifanatul Layyinah

NIM : 08690049

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

Guru Fisika,


Desi Ragil Mustofa
NIP.NBP. 122 22

PENILAIAN KUALITAS INSTRUMEN ASPEK PSIKOMOTORIK

Aspek Ukur	Aspek yang ditelaah	Nilai			
		SB	B	K	SK
Kesesuaian Aspek Psikomotorik yang akan dinilai.	1. Kesesuaian pernyataan dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.	✓			
Aspek Kebahasaan	2. Bahasa pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden (siswa).	✓			
	3. Pernyataan tidak menggunakan bahasa yang ambigu (bermakna ganda).	✓			
	4. Pernyataan menggunakan bahasa yang baku.	✓			
Aspek penulisan	5. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap.		✓		
	6. Setiap pernyataan dapat digunakan untuk melakukan penilaian secara individual.	✓			
Aspek penampilan fisik	7. Spasi antarkalimat dan antarbaris tidak terlalu rapat dan tidak terlalu renggang.		✓		
Aspek waktu	8. Jumlah aspek yang dinilai tidak banyak memakan waktu untuk penyekoran.		✓		
Aspek Sistematika	9. Urutan penilaian sistematis (urut) sesuai dengan kegiatan praktikum.	✓			

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Rustanto, Spd.*
NIP : *19700220200701.1.017*
Instansi : *SMN Muh 3 Yk.*
Alamat instansi : *Jl. Kp. Tendeam 58 Yk.*
Bidang Keahlian : *Guru Fisika.*

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi dan memberikan masukan pada "pengembangan instrumen penilaian psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) dalam kegiatan praktikum hukum Hooke, yang disusun oleh:

Nama : Ifanatul Layyinah
NIM : 08690049
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, *3-12-2012.*

Guru Fisika



Rustanto, Spd.
NIP. *19700220200701.1.017.*

PENILAIAN KUALITAS INSTRUMEN ASPEK PSIKOMOTORIK

Aspek Ukur	Aspek yang ditelaah	Nilai			
		SB	B	K	SK
Kesesuaian Aspek Psikomotorik yang akan dinilai.	1. Kesesuaian pernyataan dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.		✓		
Aspek Kebahasaan	2. Bahasa pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden (siswa).	✓			
	3. Pernyataan tidak menggunakan bahasa yang ambigu (bermakna ganda).	✓			
	4. Pernyataan menggunakan bahasa yang baku.	✓			
Aspek penulisan	5. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap.	✓			
	6. Setiap pernyataan dapat digunakan untuk melakukan penilaian secara individual.		✓		
Aspek penampilan fisik	7. Spasi antarkalimat dan antarbaris tidak terlalu rapat dan tidak terlalu renggang.	✓			
Aspek waktu	8. Jumlah aspek yang dinilai tidak banyak memakan waktu untuk penyekoran.	✓			
Aspek Sistematika	9. Urutan penilaian sistematis (urut) sesuai dengan kegiatan praktikum.	✓			

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SISWATI, S.pd. M.pd
NIP : 19750408 200604 2 016
Instansi : SMA/MA -06 KARANGASEM PACIRATI - LAMONGAN
Alamat instansi : Jl. POTOSOK KARANGASEM
Bidang Keahlian : GURU FISIKA

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi dan memberikan masukan pada "pengembangan instrument penilaian psikomotorik siswa dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) dalam kegiatan praktikum hukum Hooke, yang disusun oleh:

Nama : Ifanatul Layyindah

NIM : 08690049

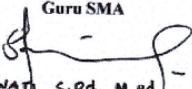
Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Lamongan, 19 November 2012

Guru SMA


SISWATI, S.pd. M.pd
NIP. 19750408 200604 2 016

PENILAIAN KUALITAS INSTRUMEN ASPEK PSIKOMOTORIK

Aspek Ukur	Aspek yang ditelaah	Nilai			
		SB	B	K	SK
Kesesuaian Aspek Psikomotorik yang akan dinilai.	1. Kesesuaian pernyataan dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.	✓			
Aspek Kebahasaan	2. Bahasa pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden (siswa).		✓		
	3. Pernyataan tidak menggunakan bahasa yang ambigu (bermakna ganda).	✓			
	4. Pernyataan menggunakan bahasa yang baku.	✓			
Aspek penulisan	5. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap.		✓		
	6. Setiap pernyataan dapat digunakan untuk melakukan penilaian secara individual.	✓			
Aspek penampilan fisik	7. Spasi antarkalimat dan antarbaris tidak terlalu rapat dan tidak terlalu renggang.	✓			
Aspek waktu	8. Jumlah aspek yang dinilai tidak banyak memakan waktu untuk penyekoran.		✓		
Aspek Sistematika	9. Urutan penilaian sistematis (urut) sesuai dengan kegiatan praktikum.	✓			

PENILAIAN KUALITAS INSTRUMEN ASPEK PSIKOMOTORIK

Aspek Ukur	Aspek yang ditelaah	Nilai			
		SB	B	K	SK
Kesesuaian Aspek Psikomotorik yang akan dinilai.	1. Kesesuaian pernyataan dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.		✓		
Aspek Kebahasaan	2. Bahasa pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan responden (siswa).		✓		
	3. Pernyataan tidak menggunakan bahasa yang ambigu (bermakna ganda).	✓			
	4. Pernyataan menggunakan bahasa yang baku.	✓			
	5. Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap.	✓			
Aspek Penulisan	6. Setiap pernyataan dapat digunakan untuk melakukan penilaian secara individual.	✓			
	7. Spasi antar kalimat dan antar baris tidak terlalu rapat dan tidak terlalu renggang.	✓			
	8. Jumlah aspek yang dinilai tidak banyak memakan waktu untuk penyekoran.	✓			
Aspek Waktu	9. Urutan penilaian sistematis (urut) sesuai dengan kegiatan praktikum.		✓		

Lampiran 8

Penilaian Kualitas Instrumen Penilaian Psikomotorik oleh Guru Fisika

Penilaian Keseluruhan

Jumlah kriteria	=	9	
Skor ideal (skor tertinggi)	=	36	
Skor terendah	=	9	
Mi	=	$1/2 (36+9)$	= 22,5
Sbi	=	$1/6 (36-9)$	= 4,5
\bar{X}	=	33,6	

Tabel 5. Kriteria kategori penilaian kualitas instrumen penilaian psikomotor keseluruhan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 27$	Sangat Baik
2.	$22,5 \leq \bar{X} < 27$	Baik
3.	$18 \leq \bar{X} < 20$	Kurang
4.	$\bar{X} < 18$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{33,6}{36} \times 100\% = 93,33\%$$

a. Kesesuaian Aspek Psikomotorik yang akan dinilai

Jumlah kriteria	=	1	
Skor ideal (skor tertinggi)	=	4	
Skor terendah	=	1	
Mi	=	$1/2 (4+1)$	= 2,5
Sbi	=	$1/6 (4-1)$	= 0,5
\bar{X}	=	3,6	

Tabel 6. Kriteria Penilaian kesesuaian aspek psikomotor yang akan dinilai

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Baik
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Baik
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3,6}{4} \times 100\% = 90\%$$

b. Aspek Kebahasaan

Jumlah kriteria	=	3	
Skor ideal (skor tertinggi)	=	12	
Skor terendah	=	3	
Mi	=	$1/2 (12+3)$	= 7,5
Sbi	=	$1/6 (12-3)$	= 1,5
\bar{X}	=	11,6	

Tabel 7. Kriteria Penilaian aspek kebahasaan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 9$	Sangat Baik
2.	$7,5 \leq \bar{X} < 9$	Baik
3.	$6 \leq \bar{X} < 7,5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 6$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{11,6}{12} \times 100\% = 96,67\%$$

c. Aspek penulisan

Jumlah kriteria	=	2	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	8	
Skor terendah	=	2	
Mi	=	$1/2 (8+2)$	= 5
Sbi	=	$1/6 (8-2)$	= 1
\bar{X}	=	7,4	

Tabel 8. Kriteria Penilaian aspek penulisan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 6$	Sangat Baik
2.	$5 \leq \bar{X} < 6$	Baik
3.	$4 \leq \bar{X} < 5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 4$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{7,4}{8} \times 100\% = 92,5\%$$

d. Aspek penampilan fisik

Jumlah kriteria	=	1	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	4	
Skor terendah	=	1	
Mi	=	$1/2 (4+1)$	= 2,5
Sbi	=	$1/6 (4-1)$	= 0,5
\bar{X}	=	3,8	

Tabel 9. Kriteria Penilaian aspek penampilan fisik

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Baik
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Baik
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3,8}{4} \times 100\% = 95\%$$

e. Aspek waktu

Jumlah kriteria	=	1	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	4	
Skor terendah	=	1	
Mi	=	$1/2 (4+1)$	= 2,5
Sbi	=	$1/6 (4-1)$	= 0,5
\bar{X}	=	3,6	

Tabel 10. Kriteria Penilaian aspek waktu

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Baik
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Baik
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3,6}{4} \times 100\% = 90\%$$

e. Aspek sistematika

$$\text{Jumlah kriteria} = 1$$

$$\text{Skor ideal (Skor tertinggi)} = 4$$

$$\text{Skor terendah} = 1$$

$$M_i = \frac{1}{2} (4+1) = 2,5$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (4-1) = 0,5$$

$$\bar{X} = 3,6$$

Tabel 11. Kriteria Penilaian aspek sistematika

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Baik
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Baik
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3,6}{4} \times 100\% = 90\%$$

Lampiran 9

DAFTAR NAMA UJI COBA LAPANGAN SKALA KECIL DAN SKALA BESAR

A. Uji coba lapangan skala kecil

- a. Kelompok I
 1. Alan Fathoni
 2. Ade Eka Fitriana
 3. Hisyam Syaqqofi
 4. Mukhlisin
 5. Afinda Defiana
 6. Eqi Setiawan
- b. Kelompok II
 1. Diah Fithrotul Ulya
 2. Dini Farikhah
 3. Himatul Rif'ah
 4. Afiatul Utammimah
 5. Asri Raras Anindita
 6. Dina Faridah
- c. Kelompok III
 1. Ifdatul Ilma
 2. Didot Abdullah
 3. Muhammad Arif
 4. Rodhiyatul Ravika Rani
 5. Afta Bariyah
 6. Jalaluddin
- d. Kelompok IV
 1. Fachry
 2. Raisal
 3. Elok
 4. Vina

5. Wildan

6. Richi

e. Kelompok V

1. Bayu

2. Laila

3. Ainun

4. Aisyah

5. Akbar

6. Azam

B. Uji coba lapangan skala luas

Kelas XI IPA-2

a. Kelompok I

1. Mohammad Jefri

2. Yanti

3. Muhammad Nayyif Nazwar

4. Irfan Abdullah

5. Auliya Adriyanti

6. Siska Ratna Safitri

b. Kelompok II

1. Lifta Fauziah

2. Salma Sasmita

3. Nailaturrohma

4. Tri Nevi

5. Nailly Sofiana

6. Risalatus Saidiyah

c. Kelompok III

1. Dwi Intan

2. Dwi Ayu Wulandari

3. Nahlul Khasyyid

4. Heru Cahyono

5. Mei Intan

6. Shofiyatul Ummah

- d. Kelompok IV
 - 1. Febby Afian
 - 2. Irfatul Azizah
 - 3. Fatma Ainun
 - 4. Abdul Rohman
 - 5. Dina Erfiana
 - 6. Fahmi Makki
- e. Kelompok V
 - 1. Barorotut Dawamah
 - 2. Nur Rahmawati
 - 3. Lilis Nur Indah Sari
 - 4. Mirza Firdaus
 - 5. Lu'luil Maknun
 - 6. Andik Setiawan

Kelas XI IPA-3

- a. Kelompok I
 - 1. Nur Azlinda
 - 2. Nurul Haq Bilqi Risyani
 - 3. Ahmad Yoga
 - 4. Moh. Hal Aftarif Kot P.
 - 5. Anzeli Latifatul K.
 - 6. Hilda Safinatun Nufus
- b. Kelompok II
 - 1. Rizqa Qomariyah Rosyidah
 - 2. Sufi Kurniawati Haqiqi
 - 3. Tsana Qurrota A'yun
 - 4. Muhammad Muqsith
 - 5. Sabina Rahma Firdaus
 - 6. Millah Shofiana
- c. Kelompok III
 - 1. Muhammad Fahrudin
 - 2. Beta Dwi Anggraini
 - 3. Ahmad Rifa'I Fauzudin
 - 4. Amanatul Awwaliyah

5. Nita Purwanti
 6. Devita Aristiasari
- d. Kelompok IV
1. M. Mazdian Khoireefilzah
 2. Wahyulis Wildani
 3. Dewi Setiawati
 4. Yenny Puput Arisanti
 5. Lidya Shofiana
 6. Rahardiansyah Putra
- e. Kelompok V
1. Laisa Wulantika
 2. Siti Roziana Rofiq
 3. Yuyun Sufianti
 4. Zaidul Haqiqi
 5. Kiki Oktavia
 6. Denanda Mei Dwi K. A. F.

Lampiran 10

Tabel 12. Data penilaian aspek psikomotor peserta didik pada praktikum hukum Hooke dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) pada uji terbatas

Nama	Ketercapaian indikator penilaian						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Alan	3	3.5	3	4	2	2	17.5
Ade	2.5	3	3	3.5	2	2	16
Hisyam	3	3	4	4	2.5	2.5	19
Mukhlisin	4	3.5	3.5	4	4	3	22
Afinda	3.5	3.5	4	4	3	3.5	21.5
Eqi	3.5	4	4	4	2	3.5	21
Diah	4	4	4	4	3	3	22
Dini	3	4	4	4	2.5	3	20.5
Himatul	4	4	4	4	3	3	22
Afiatul	4	4	4	4	3	3	22
Asri	3	4	4	4	3	2.5	20.5
Dina	3	4	4	4	3	2.5	20.5
Ifdatul	4	3	4	4	4	3.5	22.5
Didot	3	3	4	3	2	3.5	18.5
M. Arif	3	3.5	3.5	3.5	3	2.5	19
Rodhiyatul	4	3	3	3	3	3.5	19.5
Afta	4	3	3.5	4	4	4	22.5
Jalaluddin	3	3	4	3.5	2	3	18.5
Ainun	2.5	2	2.5	3	2	2	14
Aisyah	2.5	2.5	3	3	2.5	2.5	16
Laila	2.5	2	3	3	2	2.5	15
Bayu	3	3	3	2.5	2	2	15.5
Azam	3	3	3.5	3.5	3	3	19
Akbar	4	3	3.5	4	4	3	21.5
Fachry	3	3	3	3	3	3	18
Raisal	4	3	4	3.5	3	3	20.5
Elok	3	3	3	3.5	2.5	3	18
Vina	3.5	3	4	3.5	3	4	21
Wildan	3.5	3	3	3	2.5	3	18
Richi	2.5	3	3	3.5	2	2	12.5
Jumlah	98.5	96.5	106	104	82.5	86.5	574
Rata-rata	3.28	3.22	3.53	3.47	2.75	2.88	3.19

Tabel 13. Data penilaian aspek psikomotor peserta didik pada praktikum hukum Hooke dengan teknik *peer assessment* (penilaian teman sebaya) pada uji luas

Nama	Ketercapaian indikator penilaian						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
M.Jefry	3.5	3	3	4	3.5	2.5	19.5
Yanti	3	3	3.5	3	2	2.5	17
M.Nayyif	3	4	4	4	3	3.5	21.5
Irfan	3	3.5	3.5	3.5	2	2.5	18
Auliya	3	2.5	3	3.5	2.5	3.5	18
Siska	3	3	3	3	2.5	3	17.5
Lifta	4	3.5	3.5	4	3	3.5	21.5
Salma	4	3	3	4	3	4	21
Nailatur	4	3.5	4	4	3	3	21.5
Tri Nevi	3.5	3	4	4	2.5	3	20
Naily	3	3.5	3	4	2	2	17.5
Risalatus	2.5	3	3	3.5	2	2	16
Dwi Intan	3	3	4	4	2.5	2.5	19
Dwi Ayu	4	3.5	3.5	4	4	3	22
Nahlul	3.5	3.5	4	4	3	3.5	21.5
Heru	3.5	4	3	4	3	3	20.5
Mei Intan	3	3.5	3	4	2	2	17.5
Shofiyatul	3	3.5	3.5	4	3	3	20
Febby	4	3	3.5	4	2	3	19.5
Irfatul	3	2.5	3	3	3	2.5	17
Fatma	3.5	3	4	3.5	2.5	3	19.5
Abdul	3	3.5	3.5	3	3	3	19
Dina Erfiana	4	3	3	4	2.5	3	19.5
Fahmi	3.5	3	3	4	2	3	18.5
Barorotut	4	3.5	3.5	4	3	3.5	21.5
Nur	3.5	4	4	4	2	3.5	21
Lilis Nur	4	4	4	4	3	3	22
Mirza	3	4	4	4	2.5	3	20.5
Lu'luil	4	4	4	4	3	3	22
Andik	4	4	4	4	3	3	22
Azlinda	3	4	4	4	3	2.5	20.5
Nurul Haq	3	3.5	3.5	3	3	3.5	19.5
Ahmad	3	4	3.5	3.5	3	3	20
Moh. Hal	3.5	3.5	3	3	3	2.5	18.5
Anzeli	3	3.5	3.5	3	2	2	17
Hilda	3.5	4	4	3.5	3	3	21
Rizqa	3	4	4	4	2.5	2.5	20
Sufi	3	3.5	3.5	4	4	3	21
Tsana	3.5	3	3	3.5	3	2	18
M. Muqsith	3.5	3	3.5	4	3	3	20
Sabina	3.5	3	3.5	4	3	3.5	20.5

Millah S	3	3	3	3	3	3	18
M. Fakhruddin	3	4	4	4	3	2.5	20.5
Beta Dwi	4	3	4	4	4	3.5	22.5
Ahmad Rifa'i	3	3	4	3	2	3.5	18.5
Amanatul	3	3.5	3.5	3.5	3	3	19.5
Nita Purwanti	4	3	3	3	3	3.5	19.5
Devita	4	3	3.5	4	4	4	22.5
M. Mazdian	3	3	4	3.5	2	3	18.5
Wahyulis	2.5	2	2.5	3	2	2	14
Dewi	2.5	2.5	3	3	3	2.5	16.5
Yenny	3	3	3	3	3	4	19
Lidya	4	3	3	4	3.5	3.5	21
Rahardi	3.5	3.5	3	4	3	3	20
Laisa	3,5	3	3	4	3.5	2.5	19.5
Siti Roziana	3	3	3.5	3	2	2,5	17
Yuyun	3	4	4	4	3	3.5	21.5
Zaidul	3	3.5	3.5	3	2	2.5	17,5
Kiki	3	2.5	3	3	2.5	3.5	16,5
Denanda	3	3	3	3	2.5	3	17.5
Jumlah	199.5	198.5	207.5	220	166	177	1168.5
Rata-rata	3.32	3.31	3.46	3.67	2.78	2.95	3.25

Tabel 14 Penilaian aspek psikomotor peserta didik pada praktikum hukum Hooke pada uji terbatas

No	Aspek ukur	Rata-rata	Kategori
1.	Kemampuan siswa dalam mengambil dan menggunakan alat praktikum.	3,28	Sangat baik
2.	Kemampuan siswa dalam melakukan pengamatan/pengukuran pada pegas.	3,22	Baik
3.	Kemampuan siswa mencatat data hasil praktikum.	3,53	Sangat baik
4.	Kemampuan siswa berpartisipasi dalam kelompok praktikum.	3,47	Sangat baik
5.	Kemampuan siswa dalam menganalisis data hasil praktikum.	2,75	Baik
6.	Kemampuan siswa dalam menyimpulkan data hasil praktikum.	2,88	Baik
Jumlah		3,19	Baik

Tabel 15 Penilaian aspek psikomotorik peserta didik pada praktikum hukum Hooke pada uji luas

No	Aspek ukur	Rata-rata	Kategori
1.	Kemampuan siswa dalam mengambil dan menggunakan alat praktikum.	3,32	Sangat baik
2.	Kemampuan siswa dalam melakukan pengamatan/pengukuran pada pegas.	3,31	Sangat baik
3.	Kemampuan siswa mencatat data hasil praktikum.	3,46	Sangat baik
4.	Kemampuan siswa berpartisipasi dalam kelompok praktikum.	3,67	Sangat baik
5.	Kemampuan siswa dalam menganalisis data hasil praktikum.	2,78	Baik
6.	Kemampuan siswa dalam menyimpulkan data hasil praktikum.	2,95	Baik
Jumlah		3,25	Baik

Lampiran 11

Tabel 16 Nilai validitas dan reliabilitas instrumen penilaian aspek psikomotor

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.844	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ind1	15.9500	4.127	.759	.792
ind2	16.0167	4.612	.513	.840
ind3	15.7000	4.493	.674	.811
ind4	15.6667	4.540	.688	.810
ind5	16.4833	4.112	.602	.827
ind6	16.3500	4.468	.560	.831

Lampiran 12

Perhitungan respon siswa terhadap instrumen aspek psikomotorik (uji terbatas)

Penilaian Keseluruhan

Jumlah kriteria	=	10
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	40
Skor terendah	=	10
Mi	=	$1/2 (40+10) = 25$
Sbi	=	$1/6 (40-10) = 5$
\bar{X}	=	31,38 (Sangat Setuju)

Tabel 17. Kategori tanggapan peserta didik terhadap instrumen penilaian aspek psikomotor secara keseluruhan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 30$	Sangat Setuju
2.	$25 \leq \bar{X} < 30$	Setuju
3.	$20 \leq \bar{X} < 25$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 20$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{31,38}{40} \times 100\% = 78,45\%$$

a. Aspek kebahasaan

Jumlah kriteria	=	2
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	8
Skor terendah	=	2
Mi	=	$1/2 (8+2) = 5$
Sbi	=	$1/6 (8-2) = 1$
\bar{X}	=	6,38

Tabel 18. Kriteria tanggapan aspek kebahasaan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 6$	Sangat Setuju
2.	$5 \leq \bar{X} < 6$	Setuju
3.	$4 \leq \bar{X} < 5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 4$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{6,38}{8} \times 100\% = 79,75\%$$

b. Aspek penulisan

Jumlah kriteria	=	3	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	12	
Skor terendah	=	3	
Mi	=	$1/2 (12+3)$	= 7,5
Sbi	=	$1/6 (12-3)$	= 1,5
\bar{X}	=	9,67	

Tabel 19. Kriteria tanggapan aspek penulisan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 9$	Sangat Setuju
2.	$7,5 \leq \bar{X} < 9$	Setuju
3.	$6 \leq \bar{X} < 7,5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 6$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{9,67}{12} \times 100\% = 80,58\%$$

c. Aspek penampilan fisik

Jumlah kriteria	=	2	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	8	
Skor terendah	=	2	
Mi	=	$1/2 (8+2)$	= 5
Sbi	=	$1/6 (8-2)$	= 1
\bar{X}	=	6,44	

Tabel 20. Kriteria tanggapan aspek penampilan fisik

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 6$	Sangat Setuju
2.	$5 \leq \bar{X} < 6$	Setuju
3.	$4 \leq \bar{X} < 5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 4$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{6,44}{8} \times 100\% = 80,5\%$$

d. Aspek waktu

Jumlah kriteria	=	1	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	4	
Skor terendah	=	1	
Mi	=	$1/2 (4+1)$	= 2,5
Sbi	=	$1/6 (4-1)$	= 0,5
\bar{X}	=	2,89	(Setuju)

Tabel 21. Kriteria tanggapan aspek waktu

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Setuju
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Setuju
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{2,89}{4} \times 100\% = 72,25\%$$

e. Aspek sistematika

Jumlah kriteria	=	1	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	4	
Skor terendah	=	1	
Mi	=	$1/2 (4+1)$	= 2,5
Sbi	=	$1/6 (4-1)$	= 0,5
\bar{X}	=	3	

Tabel 22. Kriteria tanggapan aspek sistematika

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Setuju
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Setuju
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

f. Aspek substansi

Jumlah kriteria	=	1	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	4	
Skor terendah	=	1	
Mi	=	$1/2 (4+1)$	= 2,5
Sbi	=	$1/6 (4-1)$	= 0,5
\bar{X}	=	3	

Tabel 23. Kriteria tanggapan aspek substansi

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Setuju
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Setuju
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

**Perhitungan respon siswa terhadap instrumen aspek psikomotorik
(uji Luas)**

Penilaian Keseluruhan

Jumlah kriteria	=	10	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	40	
Skor terendah	=	10	
Mi	=	$1/2 (40+10)$	= 25
Sbi	=	$1/6 (40-10)$	= 5
\bar{X}	=	34,43	

Tabel 24. Kategori respon peserta didik terhadap instrumen penilaian aspek psikomotorik secara keseluruhan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 30$	Sangat Setuju
2.	$25 \leq \bar{X} < 30$	Setuju
3.	$20 \leq \bar{X} < 25$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 20$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{34,43}{40} \times 100\% = 86,08\%$$

a. Aspek kebahasaan

Jumlah kriteria	=	2	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	8	
Skor terendah	=	2	
Mi	=	$1/2 (8+2)$	= 5
Sbi	=	$1/6 (8-2)$	= 1
\bar{X}	=	7,75	

Tabel 25. Kriteria tanggapan aspek kebahasaan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 6$	Sangat Setuju
2.	$5 \leq \bar{X} < 6$	Setuju
3.	$4 \leq \bar{X} < 5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 4$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{7,75}{8} \times 100\% = 96,88\%$$

b. Aspek penulisan

Jumlah kriteria	=	3	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	12	
Skor terendah	=	3	
Mi	=	$1/2 (12+3)$	= 7,5
Sbi	=	$1/6 (12-3)$	= 1,5
\bar{X}	=	10,5	

Tabel 26. Kriteria tanggapan aspek penulisan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 9$	Sangat Setuju
2.	$7,5 \leq \bar{X} < 9$	Setuju
3.	$6 \leq \bar{X} < 7,5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 6$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{10,8}{12} \times 100\% = 90\%$$

c. Aspek penampilan fisik

Jumlah kriteria	=	2	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	8	
Skor terendah	=	2	
Mi	=	$1/2 (8+2)$	= 5
Sbi	=	$1/6 (8-2)$	= 1
\bar{X}	=	6,6	

Tabel 27. Kriteria tanggapan aspek penulisan

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 6$	Sangat Setuju
2.	$5 \leq \bar{X} < 6$	Setuju
3.	$4 \leq \bar{X} < 5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 4$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{6,6}{8} \times 100\% = 82,5\%$$

d. Aspek waktu

Jumlah kriteria	=	1	
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	4	
Skor terendah	=	1	
Mi	=	$1/2 (4+1)$	= 2,5
Sbi	=	$1/6 (4-1)$	= 0,5
\bar{X}	=	3,08	(Sangat Setuju)

Tabel 28. Kriteria tanggapan aspek waktu

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Setuju
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Setuju
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3,08}{4} \times 100\% = 77\%$$

e. Aspek sistematika

Jumlah kriteria	=	1
Skor ideal (Skor tertinggi)	=	4
Skor terendah	=	1

$$\begin{aligned} Mi &= 1/2 (4+1) = 2,5 \\ Sbi &= 1/6 (4-1) = 0,5 \\ \bar{X} &= 3,27 \end{aligned}$$

Tabel 29. Kriteria tanggapan aspek sistematika

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Setuju
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Setuju
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3,27}{4} \times 100\% = 81,75\%$$

f. Aspek substansi

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kriteria} &= 1 \\ \text{Skor ideal (Skor tertinggi)} &= 4 \\ \text{Skor terendah} &= 1 \\ Mi &= 1/2 (4+1) = 2,5 \\ Sbi &= 1/6 (4-1) = 0,5 \\ \bar{X} &= 3,23 \end{aligned}$$

Tabel 30. Kriteria tanggapan aspek substansi

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 3$	Sangat Setuju
2.	$2,5 \leq \bar{X} < 3$	Setuju
3.	$2 \leq \bar{X} < 2,5$	Tidak Setuju
4.	$\bar{X} < 2$	Sangat Tidak Setuju

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{3,23}{4} \times 100\% = 80,75\%$$

Lampiran 13

Tabel 31. Data hasil pengujian reliabilitas observasi (pengamatan)
pada uji terbatas

Objek Pengamatan	Koefisien Kesepakatan	Keputusan
Afinda Defiana	0,5	Cukup
Hisyam Syaofiqi	0,67	Cukup
Eqi Setiawan	0,83	Tinggi
Ade Eka Fitriana	0,67	Cukup
Mukhlisin	0,67	Cukup
Alan Fathoni	0,83	Tinggi
Asri Raras Anindita	0,83	Tinggi
Dina Faridah	0,67	Cukup
Diah Fithrotul Ulya	0,83	Tinggi
Himatul Rif'ah	0,67	Cukup
Dini Farikhah	0,83	Tinggi
Afiyatun Nisa'	0,67	Cukup
Muhammad Arif	0,33	Rendah
Jalaluddin	0,67	Cukup
Rodhiyatul	0,83	Tinggi
Afta Bariyah	0,67	Cukup
Ifdatul Ilma	0,83	Tinggi
Didot Abdullah	0,67	Cukup
Fakhri	0,67	Cukup
Raisal	0,67	Cukup
Elok	0,67	Cukup
Vina	0,67	Cukup
Wildan	0,5	Cukup
Richi	0,67	Cukup
Ainun	0,67	Cukup
Aisyah	0,33	Rendah
Laila	0,67	Cukup
Bayu	0,83	Tinggi
Azam	0,5	Cukup
Akbar	0,67	Cukup

Cukup $20/30 \times 100\% = 66,67\%$

Tinggi $8/30 \times 100\% = 26,27\%$

Rendah $2/30 \times 100\% = 6,67\%$

Tabel 32. Data hasil pengujian reliabilitas observasi (pengamatan)
pada uji luas

Objek Pengamatan	Koefisien Kesepakatan	Keputusan
Mohammad Jefri	0,5	Cukup
Nur azizah yuliyanti	0,67	Cukup
Muhammad Nayyif	0,83	Tinggi
Irfan Abdullah	0,5	Cukup
Auliya Adriyanti	0,5	Cukup
Siska Ratna Safitri	0,83	Tinggi
Lifta Fauziyah	0,5	Cukup
Salma Sasmita	1	Sangat Tinggi
Nailaturrohma	0,83	Tinggi
Tri Nevi	0,67	Cukup
Naily Sofiana	0,83	Tinggi
Risalatus Saidiyah	0,67	Cukup
Dwi Intan	0,67	Cukup
Dwi Ayu Wulandari	0,67	Cukup
Nahlul Khasyyid	0,83	Tinggi
Heru Cahyono	0,83	Tinggi
Mei Intan	0,83	Tinggi
Shofiyatul Ummah	0,67	Cukup
Febby Afian	0,83	Tinggi
Irfatul Azizah	0,67	Cukup
Fatma Ainun	0,5	Cukup
Abdul Rohman	0,67	Cukup
Dina Erfiana	0,83	Tinggi
Fahmi Makki	0,83	Tinggi
Barorotut Dawamah	0,5	Cukup
Nur Rahmawati	0,67	Cukup
Lilis Nur Indah Sari	0,83	Tinggi
Mirza Firdaus	1	Sangat Tinggi
Lu'luil Maknun	0,83	Tinggi
Andik Setiawan	0,83	Tinggi
Nur Azlinda	0,83	Tinggi
Nurul Haq	0,5	Cukup
Ahmad Yoga	0,67	Cukup
Moh. Hal Aftarif	0,5	Cukup

Anzeli Latifatul K.	0,67	Cukup
Hilda Safinatun Nufus	0,67	Cukup
Rizqa Qomariyah	0,67	Cukup
Sufi Kurniawati Haqiqi	0,67	Cukup
Tsana Qurrota A'yun	0,67	Cukup
Muhammad Muqsith	0,67	Cukup
Sabina Rahma Firdaus	0,5	Cukup
Millah Shofiana	1	Sangat Tinggi
Muhammad Fahrudin	0,83	Tinggi
Beta Dwi Anggraini	0,83	Tinggi
Ahmad Rifa'i	0,83	Tinggi
Amanatul Awwaliyah	0,5	Cukup
Nita Purwanti	0,83	Tinggi
Devita Aristiasari	0,83	Tinggi
M. Mazdian	0,83	Tinggi
Wahyulis Wildani	0,67	Cukup
Dewi Setiawati	0,5	Cukup
Yenny Puput Arisanti	1	Sangat Tinggi
Lidya Shofiana	0,67	Cukup
Rahardiansyah Putra	0,67	Cukup
Laisa Wulantika	0,5	Cukup
Siti Roziana Rofiq	0,67	Cukup
Yuyun Sufianti	0,83	Tinggi
Zaidul Haqiqi	0,5	Cukup
Kiki Oktavia	0,5	Cukup
Denanda Mei Dwi	0,83	Tinggi

Cukup $34/60 \times 100\% = 56,67\%$

Tinggi $22/60 \times 100\% = 36,67\%$

Sangat Tinggi $4/60 \times 100\% = 6,67\%$

Lampiran 14

Tabel 33. Sintak kegiatan praktikum hukum Hooke dengan menggunakan teknik *peer assessment*

No	Sintak	Keterangan
1.	Sosialisai desain penilaian dan pemberian motivasi oleh guru	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan teknik penilaian yang akan dilakukan pada kegiatan praktikum. • Guru memberikan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penerapan teknik penilaian tersebut. • Guru memberikan lembar penilaian untuk kegiatan <i>peer assessment</i>
2.	Penjelasan kriteria /latihan <i>peer assessment</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri atas 6 siswa. • Guru menginformasikan dan menetapkan siapa yang akan dinilai dan menilai temannya, dimana setiap siswa dinilai oleh 2 orang teman dan setiap siswa menilai 2 orang teman dalam kelompok masing-masing. • Guru menjelaskan kriteria penilaian kepada siswa baik secara lisan maupun tulisan untuk menyamakan persepsi siswa mengenai apa dan bagaimana melakukan penilaian. • Guru memastikan bahwa siswa dapat menggunakan lembar observasi yang sudah diberikan kepada masing-masing siswa.
3.	Kegiatan praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat-alat praktikum. Siswa menyiapkan semua alat yang dibutuhkan selama kegiatan praktikum. • Pelaksanaan praktikum. Siswa melakukan pengamatan dan pengukuran pada praktikum hukum Hooke dengan memvariasi beban. • Analisis

		<p>Siswa menganalisis data hasil praktikum dengan metode perhitungan dan metode grafik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesimpulan Siswa menyimpulkan hasil dari percobaan yang telah dilakukan.
4.	Pelaksanaan <i>peer assessment</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menggunakan lembar penilaian. Lembar penilaian digunakan untuk menilai aspek psikomotor (keterampilan) teman dalam kelompoknya. Dimana setiap siswa dinilai oleh dua teman dalam kelompoknya dan setiap siswa menilai dua temannya yang sudah ditentukan sebelumnya.
5.	Pemberian <i>feedback</i>	<p>Siswa memberikan kritik,saran dan masukan kepada siswa lain yang telah dinilai dengan teknik <i>peer assessment</i> baik secara lisan maupun tulisan. Pemberian <i>feedback</i> ini dilakukan pada akhir kegiatan praktikum.</p>

Lampiran 15



Lampiran 16



SMA MUHAMMADIYAH-6 PACIRAN
(TERAKREDITASI A)
PONDOK PESANTREN KARANGASEM MUHAMMADIYAH PACIRAN LAMONGAN
NSS : 302050720032 NPSN : 20506297

Alamat : Jln. Pondok Pesantren Karangasem Muhammadiyah Paciran Lamongan 62264 Telp. (0322) 666277 Website : <http://www.smam6paciran.com> Email : smam6paciran@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : III.A/1.a/108/SMAM-6/PPKM/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Hj. MUNAZATI, M.Pd

Alamat : Paciran Lamongan

Jabatan : Kepala SMA Muhammadiyah 6 Paciran Lamongan

Menerangkan bahwa nama di bawah ini :

Nama : IFANATUL LAYYINAH

N I M : 08690049

Program Studi : Pendidikan Fisika

Judul Penelitian : *"Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Siswa dengan Teknik Peer Assessment (Penilaian Teman Sebaya) pada Praktikum Hukum Hooke untuk SMA Kelas XI"*

Adalah benar-benar telah melakukan penelitian di **SMA Muhammadiyah 6 Paciran Lamongan pada tanggal 23-30 November 2012** sebagai bahan Penulisan Skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Paciran, 24 November 2012

Kepala Sekolah,



Dra. Hj. MUNAZATI, M.Pd

NBM 152373