

PENGEMBANGAN INSTRUMEN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK SMA NEGERI 16 MAKASSAR

Development Of Instrument Of Physics Learning Result Of Students At Sman 16 In Makassar

Jasriah Jasman⁽¹⁾, Muhammad Sidin Ali⁽²⁾ dan Muhammad Arsyad⁽³⁾

(2) dan (3) Dosen Fisika PPs UNM Makassar

Program Studi Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

Kampus Gunungsari Baru, Jl. Bontolangkasa, Makassar, 90222

*)e-mail : jasriah.fisika@gmail.com

Abstract. The study aims at developing assessment instrument of Physics learning result at SMAN 16 in Makassar in knowledge domain. The study was research and development (R&D). The instrument developed in the second semester. The results of the study reveal that (i) the result of instrument development of Physics learning result of fourth semester of grade XI students at SMAN 16 in Makassar based on theoretical in knowledge domain obtained cover validation of 50 items instrument had met the requirement as instrument of Physics learning result, item analysis qualitatively there were 50 items had met the requirement as instrument of Physics learning result, and based on the experts assessment, it was obtained 50 items instrument with internal consistency 0.84; (ii) the result of instrument development of Physics learning result of fourth semester of grade XI students at SMAN 16 in Makassar based on empirical in knowledge domain obtained the following: the first test, there were 50 question items with level of difficulty was in difficult category, differentiate item was in poor category, each of options of the answers were relatively effective, and item reliability was 0.40; the second test, there were 28 question items with level of difficulty was in medium category, differentiate item was in fair category, each of options of the answers were relatively effective, and item reliability was 0.76; the large scale test, there were 25 question items with level of difficulty was in medium category, differentiate item was in very good category, each of options of the answers were relatively effective, and item reliability was 0.84. Thus, empirically, the instrument of Physics learning result can be stated as the instrument met good validity and reliability aspects and feasible to be applied as assessment instrument of standard Physics leaning result.

Keywords: Development of assessment instruments, learning Result

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian hasil belajar fisika pada SMA Negeri 16 Makassar dalam ranah pengetahuan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan instrumen yang menggunakan model *research and development* (R&D). Instrumen dikembangkan pada semester genap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (i) Hasil pengembangan instrumen hasil belajar fisika pada peserta didik semester IV kelas XI SMA Negeri 16 Makassar ditinjau secara teoretik pada ranah pengetahuan diperoleh Validasi muka ada 50 butir instrumen yang telah memenuhi syarat sebagai instrumen hasil belajar fisika, Analisis butir secara kualitatif ada 50 soal yang telah memenuhi syarat sebagai instrumen hasil belajar fisika, dan melalui pendapat pakar diperoleh 50 butir instrumen dengan konsistensi internal 0,84; (ii) Hasil pengembangan instrumen hasil belajar fisika pada peserta didik semester IV kelas XI SMA Negeri 16 Makassar ditinjau secara empirik pada ranah pengetahuan menghasilkan sebagai berikut; ujicoba pertama ada 50 item soal dengan tingkat kesukaran butir soal berada pada kategori sukar, daya beda soal berada pada kategori jelek, setiap option jawaban cukup efektif, dan reliabilitas soal 0,40, ujicoba kedua ada 28 item soal dengan tingkat kesukaran butir soal berada pada kategori sedang, daya beda soal berada pada kategori cukup, setiap option jawaban cukup efektif, dan reliabilitas soal 0,76, ujicoba skala besar ada 25 item soal dengan tingkat kesukaran butir soal

berada pada kategori sedang, daya beda soal berada pada kategori sangat baik, setiap option jawaban cukup efektif, dan reliabilitas soal 0,84, Sehingga secara empirik instrumen hasil belajar fisika dapat dikatakan memenuhi aspek validitas dan reliabilitas yang baik dan layak untuk digunakan sebagai instrumen penilaian hasil belajar fisika yang baku.

Kata Kunci: Pengembangan instrumen Penilaian, Hasil belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar untuk pembangunan bangsa. Maju tidaknya suatu bangsa tergantung pada kualitas pendidikan yang ada pada bangsa tersebut. Jika pendidikan berkualitas baik maka sangat besar kemungkinan bahwa negara tersebut akan mengalami kemajuan. Begitu pula sebaliknya, jika pendidikan berkualitas buruk, bisa dipastikan bahwa negara tersebut tidak akan mampu bersaing dengan negara lainnya, oleh karena itu, dunia pendidikan selalu menjadi perhatian utama dalam kehidupan. Salah satunya masalah adalah perubahan kurikulum.

Perubahan kurikulum merupakan salah satu upaya nyata yang dilakukan Pemerintah untuk mengembangkan kualitas pendidikan. Terkini adalah Kurikulum 2013 yang berbasis pada kompetensi (*competen based*) dan diterapkan Tahun 2013 lalu. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mempertegas bahwa, “Kurikulum 2013 diharapkan dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi” (Kemendikbud, 2013: 1). Hal ini

sesuai dengan Pasal 3 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2013.

Penilaian menurut BSNP (2007: 9) adalah serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Hal ini didukung dengan penelitian Azim & Khan (2012: 314) bahwa penilaian merupakan kegiatan konvensional, yang dilakukan di sekolah-sekolah pada sehari-hari. Penilaian merupakan proses yang membantu dalam mengembangkan pembelajaran siswa. Penilaian menyediakan kesempatan bagi guru untuk meninjau pengajaran mereka sendiri untuk meningkatkan pembelajaran siswa.

Peran penting penilaian untuk guru adalah penilaian dapat dijadikan referensi dalam mencapai tujuan pembelajaran bisa memberikan masukan tentang kondisi peserta didik. Hal ini didukung dengan penelitian Dwi dan Utiyah (2012: 42) menyatakan bahwa peran penilaian untuk guru adalah dapat dijadikan sebagai acuan dalam proses

pembelajaran sekaligus dapat memberikan masukan tentang kondisipeserta didik, sementara bagi peserta didik sendiri manfaat penilaian adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam mengikuti pelajaran. Guru perlu menyusun suatu perangkat penilaian yang dapat digunakan untuk mengukur ketuntasan hasil belajar peserta didik yang dilihat dari indikator-indikator hasil belajar dan tujuan pembelajaran. Perangkat Penilaian tersebut pada akhirnya dapat dijadikan sebagai acuan guru dalam pengambilan keputusan yang tepat terhadap peserta didik.

Hasil wawancara prapenelitian yang dilakukan Hari Jumat tanggal 13 Oktober 2017 pada salah satu guru fisika di SMAN 16 Makassar, diperoleh informasi bahwa sebagian besar di sekolah baik pada tes tengah semester maupun tes akhir semester umumnya menggunakan tes pilihan ganda. Permasalahan yang dialami guru dalam mengembangkan instrumen terutama dalam ranah pengetahuan yaitu: (1) guru sangat jarang mengembangkan atau membuat instrumen tes fisika yang baru, (2) pengembangan instrumen tes dalam ranah pengetahuan guru-guru tidak mengikuti prosedur pengembangan tes yang benar, (3)

instrumen tes yang digunakan oleh guru dalam penilaian pengetahuan adalah bentuk tes objektif pilihan ganda, dimana tes objektif pilihan ganda yang sudah ada atau langsung diambil dari internet tanpa memperhatikan indikator, (4) instrumen tes objektif pilihan ganda yang ada belum teruji validitas dan reliabilitasnya.

Usaha untuk membantu guru dari masalah tersebut, maka diperlukan adanya pengembangan instrumen penilaian hasil belajar fisika peserta didik SMA yang baku, sehingga dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

Instrumen penilaian tersebut hendaknya merupakan instrumen yang benar-benar dapat mengukur hasil belajar fisika sehingga memberikan informasi jelas dan lengkap tentang perkembangan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin mengembangkan instrumen penilaian yang akan dilaksanakan pada pembelajaran fisika. Judul penelitian yang akan dilakukan adalah **“Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Negeri 16 Makassar”**

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan adalah Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Develolment*).

Adapun Pengembangan instrumen mengikuti langkah-langkah pengembangan instrumen yang dikemukakan oleh Djaali dan Muljono. Penyusunan rubrik mengikuti langkah-langkah penyusunan menurut Mansyur, Rasyid & Suratno (2009). Sedangkan petunjuk pengolahan skor mengikuti petunjuk pengolahan skor dalam Permendikbud RI Nomor23Tahun 2016. Penyusunan rubrik termasuk dalam langkah-langkah pengembangan instrumen.

Teknik analisis data dalam penelitian ini ada dua yaitu sebagai berikut.

1. Telaah Teoretik

Instrumen tes yang telah dikembangkan dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan tehnik panel untuk mendapatkan masukan/saran dari para pakar terkait penyusunan instrumen dari aspek konstruksi dan bahasa, serta dilakukan analisis validitas isi melalui penilaian pakar dengan menggunakan rumus Gregory

(Ruslan. 2009:19).Koefisien validitas isi dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$\text{Konsistensi Internal} = \frac{D}{(A+B+C+D)}$$

Tabel 3.2 Model Kesepakatan antar Validator Untuk Validitas Isi

Validator I Validator II	Relavansi lemah butir bernilai (1 atau 2)	Relavansi kuat butir bernilai (3 atau 4)
Relavansi lemah butir bernilai (1 atau 2)	A	B
Relavansi kuat butir bernilai (3 atau 4)	C	D

2. Telaah Empirik

Instrumen yang secara teoretik telah direvisi dan dinyatakan valid selanjutnya dilakukan ujicoba untuk mendapatkan data empirik sebagai dasar analisis secara kuantitatif. Adapun penilaian pengetahuan secara empirik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran butir, daya beda butir, efiktifitas option setiap butir soal, validitas

butir soal menggunakan korelasi point biserial dan reliabilitas menggunakan KR-20.

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left[\frac{SD - \sum p_i q_i}{SD} \right] \quad (\text{Sugiyono, 2016})$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen penilaian hasil belajar pada mata pelajaran Fisika pada kelas XI untuk ujian semester genap berupa tes tertulis pilihan ganda. Instrumen yang dikembangkan diharapkan mampu memenuhi kriteria instrumen yang valid dan reliabel. Penelitian pengembangan instrumen ini berupa hasil pengembangan data tentang hasil instrumen pada ranah pengetahuan.

1. Hasil pengembangan instrumen secara teoretis

Adapun hasil analisis secara kualitatif dapat dijabarkan adalah sebagai berikut.

- a. Deskripsi hasil analisis validitas muka (*face validity*) ranah pengetahuan

Berdasarkan hasil analisis validasi muka ranah pengetahuan yang ditelaah oleh sepuluh panelis, dimana bentuk instrumen yang ditelaah berupa ketepatan butir instrumen mengukur indikator, kejelasan Bahasa dan kegrafikaan pada instrumen tes pilihan ganda dapat terlihat pada Tabel 4.1.

Table 4.1. Distribusi Presentase Validasi Muka Pada Skala Model *Liker* Instrumen Tes Pilihan Ganda

Komponen	ST	T	R	TT	STT	Jumlah	Presentase
Ketepatan butir mengukur indikator	0	22 44%	28 56%	0	0	50	100%
Komponen	SJ	J	R	TJ	STJ	Jumlah	Presentase
Kejelasan bahasa	0	39 78%	11 22%	0	0	50	100%
Komponen	SB	B	R	TB	STB	Jumlah	Presentase
Kegrafikaan	0	27 54%	23 46%	0	0	50	100%

Sumber: Hasil Analisis Validasi Muka Instrumen Tes Pilihan Ganda

Berdasarkan Tabel 4.1 pada hasil analisis validitas muka dengan jumlah butir 50 item instrumen tes pilihan ganda pada komponen ketepatan butir berada pada antara R (ragu-ragu) 28 (56%) dan T (Tepat) 22 (44%), untuk kejelasan bahasa berada diantara R (Ragu-Ragu) 11 (22%) dan J (Jelas) 39 (78%), dan untuk kegrafikaan berada pada R (Ragu-ragu) 23 (46%) dan B (Baik) 27 (54%), Sehingga untuk mengukur pengetahuan peserta didik SMA Negeri 16 Makassar dan hasil analisis validitas muka instrumen tes pilihan ganda.

- b. Hasil analisis validitas butir secara kualitatif ranah pengetahuan

Berdasarkan hasil analisis item tes secara kualitatif yang diberikan kepada sepuluh panelis, dimana aspek yang dinilai dari segi materi, konstruksi dan Bahasa

dengan jumlah soal 50 item tes instrumen hasil belajar Fisika peserta didik SMA Negeri 16 Makassar. Sebanyak 50 butir item soal, tes yang tidak mengalami revisi sebanyak 34 soal dan 16 item soal mengalami revisi pada instrumen tes pilihan ganda pada kelas XI di SMA Negeri 16 Makassar.

c. Hasil analisis validasi melalui kesepahaman pakar

Setelah dianalisis validitas muka dan telaah item secara kualitatif pada instrumen tes pilihan ganda, selanjutnya analisis validitas ini yang dinilai oleh validator secara kualitatif terhadap tes instrumen yang telah dibuat yang berupa instrumen tes pilihan ganda.

Hasil analisis antara penilaian kedua validator diperoleh nilai koefisien konsistensi internal pada indikator pengetahuan berupa tes pilihan ganda sebesar 0,84 persentase 84 %, maka instrumen tes pilihan ganda pada peserta didik SMA Negeri 16 Makassar adalah konsisten. Jika indeks $V > 0,75$ maka instrumen dinyatakan reliabel berdasarkan konsistensi internal oleh Gregory (Ruslan, 2009).

2. Hasil pengembangan instrumen secara empirik ranah pengetahuan

Adapun hasil analisis secara empirik dapat dijabarkan sebagai berikut.

Adapun hasil analisis secara empirik dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Analisis butir soal secara kuantitatif

1) Analisis tingkat kesukaran

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal instrumen tes pilihan ganda menunjukkan bahwa ada 3 item tes pada rentang $0,71 \leq P$, yang termasuk dalam kategori mudah, 17 item tes pada rentang $0,31 \leq P \leq 0,70$, yang termasuk dalam kategori seang, dan 5 item tes pada rentang $P \leq 0,30$, yang termasuk dalam kategori sukar.

2) Analisis daya beda

Berdasarkan analisis daya pembeda butir soal instrumen tes pilihan ganda dari 25 item tes dapat membedakan antara kelompok tinggi dengan kelompok rendah menunjukkan bahwa pada jumlah 25 item terdapat 19 tes termasuk kategori sangat baik, 1 item tes termasuk kategori baik, 2 item kategori perlu diperbaiki/direvisi dan 3 item tes tidak ada kategori kurang atau dibuang. Maka dapat disimpulkan bahwa 22 item yang

layak diterapkan sesuai berdasarkan data analisis daya pembeda.

3) Analisis efektivitas option

Berdasarkan analisis efektivitas option butir soal instrumen tes pilihan ganda dari 25 item tes 20 item yang berfungsi dengan baik dan 5 item yang tidak berfungsi dengan baik yaitu untuk butir soal 1, 21, 22, 24, dan 25 yang tidak berfungsi dengan baik.

b. Reliabilitas

Instrumen hasil belajar fisika yang telah diujicobakan pada peserta didik selanjutnya instrumen tersebut di analisis reliabilitasnya. Berdasarkan hasil analisis instrumen hasil belajar fisika memiliki reliabilitas sebesar 0,84 atau 84 %, sehingga instrumen ini dapat dikatakan baik dan layak digunakan sebagai instrumen penilaian yang baku.

		Validator I	
		Relavansi lemah	Relavansi Kuat
Validator II	Relavansi lemah	2	0
	Relavansi Kuat	6	42

$$\begin{aligned}
 \text{Konsistensi Internal} &= \frac{D}{(A+B+C+D)} \\
 &= \frac{42}{(1+0+7+42)} \\
 &= \frac{42}{(50)} \\
 &= 0,84
 \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka disimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil pengembangan instrumen hasil belajar fisika pada peserta didik semester IV kelas XI SMA Negeri 16 Makassar ditinjau secara teoretik pada ranah pengetahuan diperoleh sebagai berikut.
 - a) Validasi muka ada 50 item instrumen yang telah memenuhi syarat sebagai instrumen hasil belajar fisika.
 - b) Analisis Item secara kualitatif ada 50 item instrumen yang telah memenuhi syarat sebagai instrumen hasil belajar fisika.
 - c) Melalui pendapat pakar diperoleh 50 Item instrumen dengan konsistensi internal 0,84.
2. Hasil pengembangan instrumen hasil belajar fisika pada peserta didik semester IV kelas XI SMA Negeri 16 Makassar ditinjau secara empirik pada ranah pengetahuan menghasilkan 22 item soal yang dinyatakan valid dengan uraian sebagai berikut.
 - a) Ujicoba pertama ada 50 item soal yang terdiri dari 15 item soal yang dinyatakan valid dan 13 item soal yang

direvisi sehingga diperoleh 28 item soal untuk digunakan di ujicoba kedua dengan tingkat kesukaran 32 item soal berada pada kategori sukar, 9 item soal berada pada kategori sedang, dan 9 item soal berada pada kategori mudah; daya beda 8 item soal berada pada kategori sangat baik, 4 item soal berada pada kategori baik, dan 32 item soal berada pada kategori jelek; setiap option jawaban cukup efektif, dan reliabilitas soal 0,41.

- b) Ujicoba kedua ada 28 item soal yang terdiri dari 15 item soal yang dinyatakan valid dan 10 item soal yang direvisi sehingga diperoleh 25 item soal untuk digunakan di ujicoba skala besar dengan tingkat kesukaran 3 Item soal berada pada kategori sukar, 8 item soal berada pada kategori sedang, dan 17 item soal berada pada kategori mudah; daya beda 13 item soal berada pada kategori sangat baik, 2 item soal berada pada kategori baik, dan 13 item soal berada pada kategori jelek; setiap option jawaban cukup efektif, dan reliabilitas soal 0,76.
- c) Ujicoba skala besar ada 25 item soal yang terdiri dari 22 item soal yang

dinyatakan valid dan 3 item soal yang invalid dengan tingkat kesukaran 5 item soal berada pada kategori sukar, 17 item soal berada pada kategori sedang, dan 3 item soal berada pada kategori mudah; daya beda 19 item soal berada pada kategori sangat baik, 1 Item soal berada pada kategori baik, 2 Item soal berada pada kategori cukup, dan 3 Item soal berada pada kategori jelek; setiap option jawaban cukup efektif, dan reliabilitas soal 0,84. Ke 22 item soal tersebut telah memenuhi unsur validitas logik, sehingga secara empirik instrumen hasil belajar fisika dapat dikatakan memenuhi aspek validitas dan reliabilitas yang baik dan layak untuk digunakan sebagai instrumen penilaian hasil belajar fisika yang baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L & Krathwohl. 2014. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ali, Sidin dan Khaeruddin. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM

- Azim, S & Khan, M. 2012. Authentic Assessment: An Instructional Tool to Enhance Student Learning. *The American Journal of Distance Education*, 2 (3): 314.
- BSNP. 2007. *Standar Proses: Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Djaali, dan Pudji Muljono. 2008. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2016b. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan* Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mansyur, Rasyid, & Suratno. 2009. *Assesmen Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Mardapi, Djemari. 2007. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Ruslan. 2009. Validasi Isi. *Buletin Pa'Biritta* No.10 Tahun VI September 2009.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta