

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KARAKTER SECARA OTENTIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA SMP

Wahyu Purawan¹⁾, Hendar Sudrajad dan Muhammad Nor²⁾

Email: wahyu.purnawan11@gmail.com

*Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau*

ABSTRACT

This study aims to produce a character assessment instruments for students of junior high school science, physics subject, by referring ten character values developed by the Ministry of Education. This type of research is R & D (research and development), by Brog and Goll were modified by Sugiyono (2011). Character assessment instrument which was developed in this study is in the form of observations, and questionnaires (self-assessment and peer assessment). The data were analyzed by using descriptive analysis techniques. The result of the descriptive analysis shows that the instrument which was validated by lecturer of physics education research validity index gained 3.22, this is categorized as high, and validation of physical science teacher at SMP 8 Pekanbaru index gained 3.46 with very high category. It can be concluded that the values of the ten characters listed on the junior high physical science subjects is viable to be used in teaching and learning in schools.

Keywords: *Character Assessment Instruments InAuthentic, R & D.*

1) Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau

2) Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan kurikulum dalam lembaga pendidikan sebagai upaya mempengaruhi para peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Tujuan pendidikan itu sendiri pada dasarnya mengantarkan para peserta didik menuju pada perubahan-perubahan tingkah laku baik intelektual, moral, maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial, sehingga *out put* yang di hasilkan dari sebuah lembaga pendidikan memang dirasakan manfaatnya karena yang di bentuk tidak hanya dari segi intelektual saja.

Mencermati dinamika sosial yang terjadi di masyarakat Indonesia banyak terjadi pergeseran nilai-nilai sosial yang biasa di junjung tinggi oleh masyarakat Indonesia. Moralitas bangsa indonesia dewasa ini sudah sampai pada tingkat yang meresahkan, yang di tandai dengan penyimpangan prilaku yang tergolong amoral seperti korupsi, tindak asusila, kekerasan, pencurian, pembunuhan, kehidupan ekonomi yang konsumtif, kehidupan politik yang tidak produktif adalah sebagian kecil dari permasalahan yang dihadapi publik.

Dalam menghadapi permasalahan terkait dengan semakin menurunnya nilai-nilai sosial yang ada di dalam masyarakat, terkhusus di dalam lingkungan pendidikan, maka pemerintah melalui undang-undang sistem pendidikan nasional nomor 20 tahun 2003 yang berbunyi : “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, jelas bahwa pendidikan harus diselenggarakan secara sistematis guna mencapai tujuan. Hal tersebut berkaitan dengan pembentukan karakter peserta didik sehingga mampu bersaing, beretika, bermoral, sopan, dan berinteraksi dengan masyarakat, Berdasarkan penelitian di Harvard University Amerika Serikat (Ali Ibrahim Akbar,2000), mengatakan bahwa ternyata kesuksesan seseorang tidak ditentukan semata-mata oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*) saja, tetapi lebih oleh kemampuan mengolah diri dan orang lain (*soft skill*). Penelitian ini mengungkapkan, kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20 persen oleh *hard skill* dan sisanya 80 persen oleh *soft skill*, bahkan orang-orang tersukses didunia bisa berhasil dikarenakan lebih banyak didukung oleh kemampuan *soft skill* daripada *hard skill*, hal ini mengisyaratkan bahwa mutu pendidikan karakter peserta didik sangat penting untuk ditingkatkan. (Akib dan Sujak, 2011).

Menurut Sutopo(dalam Sudrajad, 2010), mengatakan bahwa Karakter merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan, dan kebangsaan yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan perbuatan, berdasarkan norma-norma agama, hukum, tata karma, budaya, dan adat istiadat. Pendidikan karakter perlu dilaksanakan secara simultan interatif melibatkan semua matapelajaran, berarti, pelajaran fisika juga harus memberikan sumbangan nyata terhadap penyiapan generasi masa depan Indonesia yang berkarakter kuat.

Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi yang menyatakan bahwa tujuan pelajaran fisika di sekolah menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut:

1. Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
3. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang, dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan baik secara lisan maupun tulisan.
4. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis, induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menjelaskan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif,
5. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan sikap percaya dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

(Sutopo, 2011).

Tujuan pembelajaran fisika di SMA (IPA dijenjang SD dan SMP) berfungsi untuk menyiapkan generasi muda Indonesia yang berkarakter kuat, karena pada pembelajaran fisika itu sendiri tidak hanya mampu menguasai aspek kognitif (pengetahuan), namun juga mampu mengembangkan aspek afektif (nilai dan sikap), serta aspek psikomotor (keterampilan sosial) secara menyeluruh.

Untuk mengetahui apakah peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, tentunya harus didukung oleh instrumen penilaian yang sesuai dengan karakteristik tujuan (termasuk standar kompetensi maupun kompetensi dasar) berkala dan berkesinambungan. Disamping itu bukan hanya menilai secara parsial, melainkan secara menyeluruh yang meliputi proses dan hasil belajar yang mencakup wawasan pengetahuan, sikap dan keterampilan sosial yang dicapai peserta didik. Oleh karena itu penilaian merupakan bagian

keseluruhan dari proses pembelajaran sehingga hasil penilaian dapat menggambarkan kemampuan atau prestasi belajar peserta didik secara menyeluruh dan sesungguhnya.

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh guru dewasa ini adalah belum adanya instrumen yang valid untuk menilai karakter peserta didik, guru mengalami kesulitan untuk memberikan kategori ini. Selain itu, indikator yang menjadi tolak ukur penilaian tentang aspek-aspek yang harus diberikan penilaian sebagian guru tidak mengerti.

Berkaitan dengan kesulitan guru dalam menilai kemampuan peserta didik, dalam konteks pendidikan berkarakter, maka penulis merasakan perlunya dilakukan pengembangan instrumen penilaian karakter secara khusus. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang penulis kemukakan diatas makamendorong penulis melakukan penelitian yang berjudul : "Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Secara Otentik Pada Pembelajaran Fisika SMP".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kampus Program Studi Pendidikan Fisika dimulai pada bulan Maret-Juni tahun ajaran 2013/2014. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*) dengan metode R&D (*Research and Development*) oleh Brog dan Goll yang dimodifikasi oleh Sugiyono (2011). Pemilihan pendekatan penelitian ini didasari oleh tujuan penelitian yang ditetapkan, yaitu untuk mengembangkan instrumen penilaian karakter. Sesuai dengan model R & D oleh Brog dan Goll yang dimodifikasi oleh Sugiyono, secara garis besar langkah penelitian terdiri atas potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produksi masal. (Sugiyono, 2011). Prosedur penelitian yang dilakukan sampai tahap validasi instrumen penilaian karakter. Adapun langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah studi literatur, Studi literatur yang dilakukan adalah observasi dan studi pustaka untuk menelaah dan memahami permasalahan faktual dilapangan, Pengembangan instrumen, Pada tahap ini dilakukan pengembangan butir pernyataan untuk setiap indikator karakter yang telah ditentukan dalam distribusi nilai-nilai utama dalam matapelajaran IPA fisika yang dibuat oleh Kemendiknas, dan validasi. Instrumen penelitian ini berbentuk angket terbuka yang diberikan kepada validator (dosen studi pendidikan fisika) dan kontributor (guru) untuk dikembangkan sedemikian rupa guna memperoleh poin-poin validasi instrumen. Rancangan instrumen penilaian karakter yang dilakukan mengacu kepada sepuluh butir-butir nilai karakter pokok pada matapelajaran Fisika yang dipaparkan oleh Kemendiknas, dan mencakup pada

aspek pengamalan, pada butir nilai tersebut. Dengan demikian bentuk-bentuk alat ukur untuk penilaian karakter yang dapat digunakan adalah observasi, angket (penilaian diri dan penilaian antar teman). Teknik pengumpulan data hasil validasi perangkat percobaan dilakukan dengan cara memberikan angket pernyataan instrumen penilaian karakter kepada para validator. Data tentang instrumen penilaian dalam penelitian ini akan dikumpulkan dengan menggunakan skala likert. Teknik Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif, Adapun analisis deskriptif dilakukan untuk meninjau kondisi instrumen penilaian karakter yang divalidasi. Hasil validasi menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan skor untuk jawaban angket menggunakan skala Likert seperti pada tabel 3.

Tabel 1. Skor Penilaian Angket

No	Kategori	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

(Sarjono, 2011)

2. Menghitung skor rata-rata tiap indikator angket.
3. Menentukan kategori rata-rata indikator berdasarkan Tabel 3. Karena validasi menggunakan skala likert yang terdiri dari empat kelas maka penentuan nilai interval kelas untuk kategori rata-rata indikator adalah

$$Ci = \frac{Range}{K}$$

Dimana :

Range : Selisih skor tertinggi dan terendah (4 – 1 = 3);

Ci : Interval kelas;

K : Jumlah kelas yang diinginkan (4 kelas)

Tabel 2. Kategori Validitas

Skor Rata-Rata	Kategori
$3,25 \leq x < 4$	Sangat Tinggi
$2,50 \leq x < 3,25$	Tinggi
$1,75 \leq x < 2,50$	Rendah
$1,00 \leq x < 1,75$	Sangat Rendah

Kriteria penarikan kesimpulan penelitian ini ditetapkan sebagai berikut: instrumen penilaian karakter yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan valid, jika

setiap butir pernyataan instrumen penilaian karakter yang dikembangkan memiliki indeks validitas yang tinggi atau sangat tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian pengembangan instrumen penilaian karakter diperoleh melalui analisis secara deskriptif, instrumen penilaian karakter yang dikembangkan divalidasi oleh tiga orang dosen program studi pendidikan fisika dan tiga orang guru matapelajaran fisika SMPN 8 Pekanbaru secara perorangan.

Dari hasil penelitian ini didapatkan nilai rata-rata pengembangan instrumen penilaian karakter peserta didik yang divalidasi oleh tiga orang dosen studi pendidikan fisika dan tiga orang guru mata pelajaran fisika SMPN 8 Pekanbaru yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 3. Hasil Validitas Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Peserta Didik Oleh Dosen Studi Pendidikan Fisika dan Guru IPA Fisika SMPN 8 Pekanbaru.

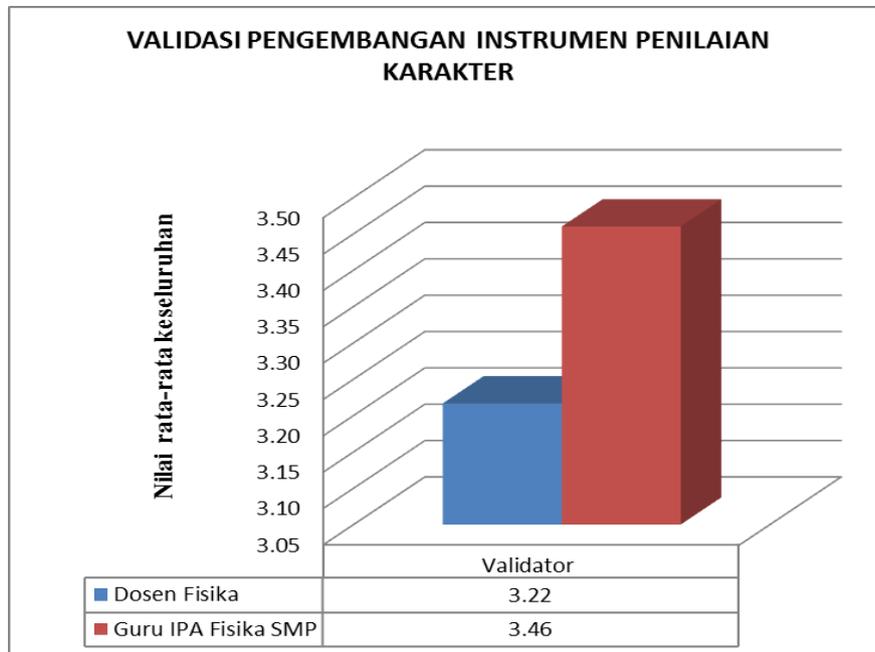
No	Instrumen Penilaian	Validator			
		Dosen		Guru	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1	Penilaian Observasi	3.22	T	3.39	ST
2	Penilaian Diri	3.27	ST	3.4	ST
3	Penilaian Antar Teman	3.16	T	3.59	ST
Nilai rata-rata		3.22	T	3.46	ST

Keterangan : T = Tinggi, ST= Sangat Tinggi

Berdasarkan data pada tabel ini diperoleh informasi tentang pengembangan instrumen penilaian karakter peserta didik dengan validasi yang dilakukan oleh dosen studi pendidikan fisika, memiliki nilai rata-rata keseluruhan 3.22 dengan kategori tinggi sedangkan nilai rata-rata yang divalidasi oleh guru mata pelajaran fisika SMPN 8 Pekanbaru, memiliki nilai rata-rata keseluruhan 3.46 dengan kategori sangat tinggi. Pada tabel ini dapat dilihat masing-masing instrumen penilaian karakter peserta didik yang divalidasi oleh dosen studi pendidikan fisika. Instrumen penilaian observasi memiliki nilai rata-rata 3,22 dengan kategori tinggi. instrumen penilaian diri memiliki nilai rata-rata 3,27 dengan kategori sangat tinggi dan instrumen penilaian antar teman 3,16 dengan kategori tinggi.

Sedangkan instrumen penilaian karakter yang divalidasi oleh guru IPA fisika SMPN 8 Pekanbaru, Instrumen penilaian observasi memiliki nilai rata-rata 3,39 dengan kategori sangat tinggi, instrumen penilaian diri memiliki nilai rata-

rata 3,40 dengan kategori sangat tinggi, dan instrumen penilaian antar teman memiliki nilai rata-rata 3,59 dengan kategori sangat tinggi.



Gambar 4. Validasi Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh dosen studi pendidikan fisika dan guru IPA fisika SMPN 8 Pekanbaru, dilihat dari grafik ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata keseluruhan instrumen penilaian karakter berada di atas ≥ 3 .

Berdasarkan analisis deskriptif, instrumen penilaian karakter di validasi dua kali oleh dosen studi pendidikan fisika dan satu kali oleh guru IPA Fisika SMPN 8 Pekanbaru, untuk hasil validasi I dan validasi II pada instrumen penilaian karakter peserta didik yang terdiri dari instrumen penilaian observasi, instrumen penilaian diri, dan instrumen penilaian antar teman. Terlihat adanya perbedaan nilai rata-rata pada masing-masing instrumen penilaian karakter. Adapun hasil deskriptif untuk validasi I dan validasi II adalah :

A. Validasi oleh dosen studi pendidikan fisika

Instrumen penilaian karakter yang dilakukan oleh dosen studi pendidikan fisika dilakukan dua kali validasi.

1. Validasi I

Instrumen penilaian observasi maupun instrumen angket (penilaian diri, penilaian antar teman) yang penulis kembangkan telah divalidasi oleh tiga orang dosen studi pendidikan fisika (data tentang validator dapat dilihat pada lampiran I). Validasi terhadap instrumen penilaian karakter dilakukan sebanyak dua kali, karena pada validasi I, instrumen penilaian belum valid, dari validasi I penulis

mendapatkan beberapa saran perbaikan yang diberikan oleh masing-masing validator yaitu diantaranya :

- a. Butir pernyataan tidak sesuai pada tempatnya
- b. Perbaikan bahasa dari kalimat yang digunakan pada butir pernyataan
- c. Sebagian indikator dibuang/dihilangkan karena makna dari indikator yang satu dengan indikator yang lainnya hampir sama dan tidak sesuai dengan indikator yang ada
- d. Setiap satu indikator sebaiknya satu butir pernyataan saja
- e. Penyusunan indikator pada instrumen penilaian seharusnya disesuaikan pada butir karakter yang telah ditentukan
- f. Pada butir pernyataan setiap ada kata selalu sebaiknya dihilangkan
- g. Pernyataan yang mirip dengan pernyataan yang lain sebaiknya disesuaikan.

Data dari hasil validasi I untuk ketiga instrumen penilaian karakter peserta didik dapat dilihat pada lampiran 5.

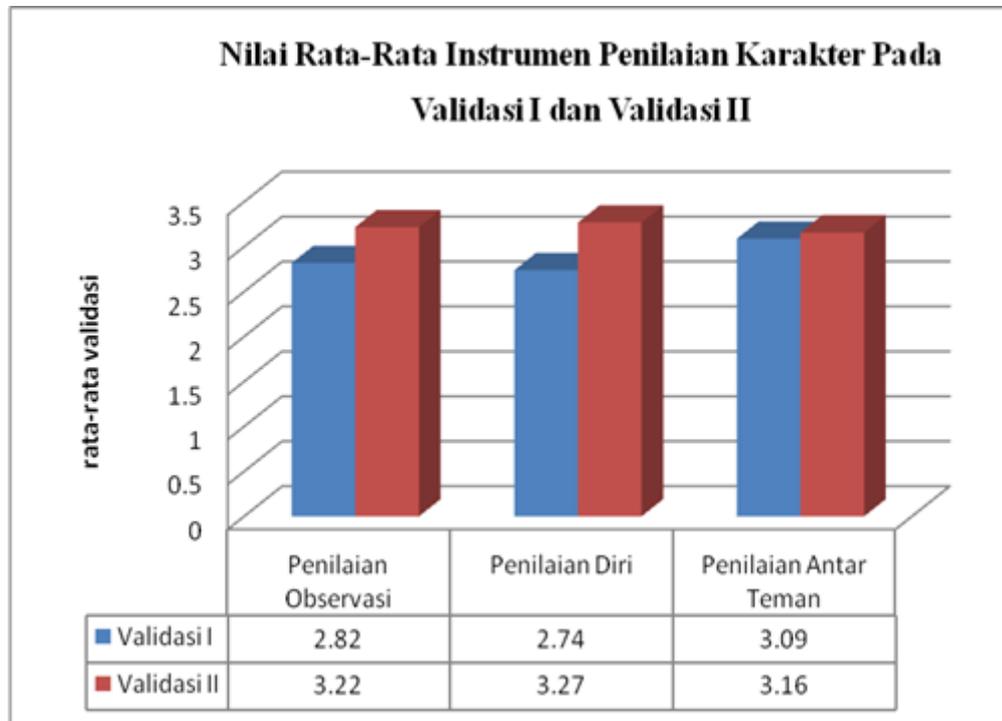
2. Penyempurnaan validasi I

Pada tahap penyempurnaan dari hasil validasi I, yang divalidasi oleh dosen studi pendidikan fisika, berdasarkan saran yang masuk dari masing-masing dosen studi pendidikan fisika, penulis memperbaiki setiap pernyataan butir karakter yang ada sehingga terjadi pengurangan butir pernyataan, sebelumnya ada 119 butir pernyataan, setelah di validasi butir pernyataan menjadi 100 butir pernyataan, 34 butir pernyataan untuk instrumen penilaian observasi, 33 butir pernyataan untuk instrumen penilaian antar teman, dan 33 butir pernyataan untuk instrumen penilaian diri. Jadi yang dihilangkan ada 19 butir pernyataan yang tidak sesuai untuk dijadikan sebagai instrumen penilaian karena butir pernyataan ini memiliki nilai validasi yang rendah. Sementara Butir pernyataan yang dipindahkan adalah butir pernyataan yang lebih memiliki kedekatan makna dengan karakter lain dari pada karakter asal. Sedangkan Butir pernyataan yang diperbaiki adalah butir pernyataan yang sudah mencerminkan indikator namun memiliki kesalahan penulisan atau kesalahan pemilihan kata.

3. Validasi II

Setelah dilakukan tahap penyempurnaan pada validasi I, dilakukan kembali validasi II, dari hasil validasi II, masing-masing validator memberikan nilai pernyataan ≥ 3 , pada validasi I mendapat skor 1 atau 2 telah berubah menjadi 3 dengan kategori tinggi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 7.

pengurangan pernyataan yang terdapat pada validasi I ke validasi II dapat di lihat pada nilai rata-rata keseluruhan dari masing-masing instrumen penilaian, baik itu instrumen penilaian observasi, instrumen penilaian diri, maupun instrumen penilaian antar teman seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Nilai Rata-Rata Instrumen Penilaian Karakter Pada Validasi I dan Validasi II

Berdasarkan gambar 5 terdapat perbedaan nilai rata-rata, nilai rata-rata pada validasi II lebih tinggi dari validasi I. Secara keseluruhan ada beberapa hal yang menyebabkan nilai rata-rata pada validasi I rendah, yaitu kurangnya wawasan penulis dalam mengembangkan instrumen penilaian karakter. Sehingga banyak pernyataan harus diperbaiki bahkan dihilangkan.

B. Validasi Guru IPA Fisika SMP

Validasi instrumen penilaian karakter dilakukan oleh tiga orang guru Fisika SMPN 8 Pekanbaru dengan menggunakan angket yang sudah di validasi dosen studi pendidikan fisika. Nilai rata-rata instrumen penilaian karakter dari validasi ditunjukkan pada gambar 6.

Tabel 6. Nilai uji keterbacaan instrumen penilaian karakter

Instrumen Penilaian Karakter	Nilai	Kategori
Penilaian Observasi	3.39	ST
Penilaian Diri	3.40	ST
Penilaian Antar Teman	3.59	ST
Nilai rata-rata	3.46	ST

Berdasarkan tabel 6 hasil uji keterbacaan instrumen penilaian karakter yang divalidasi oleh guru IPA fisika SMP memiliki nilai rata-rata 3,46 dengan kategori sangat tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian instrumen penilaian karakter yang dikembangkan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Setelah instrumen penilaian karakter dilakukan validasi II terdapat perubahan nilai rata-rata yang signifikan (menyakinkan).
2. Validasi yang dilakukan oleh dosen studi pendidikan fisika, untuk ketiga instrumen penilaian karakter dengan sepuluh nilai karakter yang terdapat pada matapelajaran fisika, diperoleh indeks validitas 3,22 dengan kategori tinggi dan dari guru IPA fisika SMPN 8 Pekanbaru diperoleh indeks validitas 3,46 dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian untuk sepuluh nilai karakter yang tercantum pada mata pelajaran IPA fisika SMP yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, Instrumen penilaian karakter yang dikembangkan telah valid. Maka dari itu penulis menyarankan agar instrumen penilaian karakter ini diujikan langsung nantinya ke peserta didik pada saat proses pembelajaran disekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- B.Uno,Hamzah dan Satria Koni.,2012.*Assessment Pembelajaran*.Jakarta:Bumi Aksara
- Chotimah Umi., *Pengembangan Instrumen Penilaian Domain Afektif Pada Matapelajaran PKn di Sekolah Menengah Pertama*.
[http://eprints.unsri.ac.id/1076/1/4._Laporan_Penelitian_\(Pengembangan_instrumen_dst\)_UC.pdf](http://eprints.unsri.ac.id/1076/1/4._Laporan_Penelitian_(Pengembangan_instrumen_dst)_UC.pdf) (14 mei 2013)
- Depdiknas., 2003, *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains SMP dan MTs*, Jakarta.
- Depdiknas., 2004, *KurikulumMata Pelajaran Sains SMP dan MTs*, Jakarta.
- Depdiknas., 2006, *Penilaian Otentik Pada Pembelajaran Tematik*, Jakarta.
- Khairunnisa, A., 2012, *Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Siswa SMP Untuk Mata Pelajaran IPA Fisika*, Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pekanbaru (tidak diterbitkan)
- Kemendiknas., 2010, *Kerangka Acuan Pendidikan Karakter*, Jakarta.
- Mulyasa., 2011, *Manajemen Pendidikan Karakter*, Bumi Aksara, Jakarta.

- Permendiknas., *Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah.*
- Purwanto., 2010, *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Puskur., *Buku Induk Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa 2010-2025*, <http://gurupembaharu.com/home/wp-content/uploads/downloads/2011/11/Kebijakan-Nasional-Pendidikar.pdf> (04 Januari 2013)
- Rustaman N Y., *Penilaian Otentik (Authentic Assessment) Dan Penerapan Dalam Pendidikan Sains*
http://file.upi.edu/Direktori/SPS/Prodi.Pendidikan_IPA/195012311979032-Nuryani_Rustaman/Penilaian_Otentik_Sgr'06.pdf. (14 mei 2013)
- Sarjono dan Julianita W., 2011, *SPSS Vs Lisrel Sebuah Pengantar, Aplikasi Untuk Riset*, Salemba Empat, Jakarta.
- Sudrajad Hendar dkk., 2012, *Pendidikan Karakter, Konsep dan Impelementasi Untuk Sekolah Menengah dan Universitas*, Pusbangdik, Pekanbaru
- Sugiyono., 2011, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Alfabeta, Bandung.
- Sutopo., 2011, *Kontribusi Matapelajaran Fisika Pada Pendidikan Karakter.*
<http://fisika.um.ac.id/download/doc-download/158-kontribusi-matapelajaran-fisika-pada-pembangunan-karakter-bangsa.html> (14 Mei 2013)
- Zainal Akib dan Sujak., 2011, *Panduan Dan Aplikasi Pendidikan Karakter*, Yrama Widya, Bandung.
- Zubaedi., 2011, *Desain Pendidikan Karakter: Konsepsi dan Aplikasinya Dalam Lembaga Pendidikan*, Prenada Media Group, Jakarta.
- Zulhelmi., 2006, *Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Fisika*, Cendekia Insani, Pekanbaru