

ANALISIS BUTIR SOAL TES TERTULIS TINGKAT SMP PADA OLIMPIADE FISIKA SE-RIAU TAHUN 2013

Oleh:

Rizky Maiza¹, Muhammad Nasir², Azhar²
rizkymaiza@gmail.com

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

ABSTRACT

The research was aimed at finding out the quality of the written test on the junior high school level se-Riau Physics Olympiad in 2013 qualitatively analyzed by material analysis, construction, and language. The quantitative analysis through the distribution of test item based on the cognitive domain, distracters, omit, difficulty index, discrimination power, validity item and reliability of the test. The writer used descriptive method. The collected data was by using documentary technique of the test item specification, the fifty test items of the test and the 242 pieces of answer sheet. The sample was 143 test takers taken from sample determination table developed by Issac and Michael as the error level was 5%. The writer used random sampling to choose the sample. The result of research showed that the based on the test items qualitative analysis, there were 41 test items (82%) were categorized good and 9 test items (18%) were categorized poor. The qualitative test items analysis showed that the test items were categorized poor, due to result of test score in which there were two variables in the difficulty index and discrimination power were categorized very poor and one validity test item variable was categorized valid.

Keywords: analysis items, physics olympiad, the junior high school level.

PENDAHULUAN

Peserta didik dalam Undang-Undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Peserta didik perlu dipersiapkan sejak dini agar dapat berkompetisi dalam berbagai bidang keilmuan.

Melalui kompetisi, siswa didorong untuk bersaing, untuk belajar keras, dan untuk menang. Kompetisi pun bukan hanya membangkitkan semangat belajar dalam diri siswa-siswa kita, tetapi juga membangkitkan keinginan para guru untuk menjalani pelatihan dalam rangka memperluas wawasan dan pengetahuan mereka. Sebagai guru, tentunya mereka harus memiliki pengetahuan yang lebih luas

1. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Riau

2. Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Riau.

dibanding murid-muridnya, supaya mereka bisa mentransfer pengetahuan itu dengan efektif. Para guru mulai menyadari bahwa pengetahuan mereka saat ini sangat rendah sehingga mereka sangat membutuhkan training. Kesadaran semacam ini sangat menggembirakan karena merupakan cikal-bakal kesuksesan dan kemajuan bangsa (Surya, 2006).

Olimpiade Sains merupakan salah satu wadah strategis untuk merealisasikan paradigma pendidikan di atas. Pelaksanaan olimpiade secara berkelanjutan akan berdampak positif pada pelaksanaan proses pembelajaran sehingga menjadi lebih kreatif dan inovatif (Rahmawati, 2011).

Olimpiade sains ini diupayakan untuk menjaring siswa- siswa unggul di bidang matematika, sains, dan teknologi, memotivasi siswa agar terangsang untuk belajar lebih banyak tentang sains, serta mengacu peningkatan mutu pendidikan khususnya di bidang sains bagi siswa dan warga sekolah (Anonim, 2007). Olimpiade fisika merupakan salah satu cabang dari olimpiade sains.

Telah kita lihat betapa hebatnya dampak yang diberikan oleh Olimpiade Fisika dalam perkembangan pendidikan fisika di Indonesia. Secara tidak langsung juga kita telah lihat bahwa Olimpiade Fisika telah memberikan dampak baik yang besar bagi bangsa Indonesia bukan hanya karena siswa-siswa yang menang bisa kuliah di universitas ternama di dunia, tetapi juga karena hasil yang diperoleh tim olimpiade fisika Indonesia ini telah membangkitkan rasa percaya diri bahwa kita adalah bangsa yang besar yang mempunyai kemampuan untuk menatap ke depan dengan penuh harapan (Surya, 2007).

Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau berusaha untuk menyediakan wahana kompetisi untuk mengetahui dan meningkatkan kemampuan pelajar dalam memahami konsep Fisika dengan cara mengadakan Olimpiade Fisika se-Riau untuk tingkat SD, SMP/MTS, SMA/MA yang ada di Propinsi Riau. Olimpiade Fisika merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan setiap tahunnya.

Salah satu cabang uji kompetensi di dalam Olimpiade Fisika se-Riau adalah tes tertulis tingkat SMP/MTS. Tes tertulis ditujukan untuk mengukur kemampuan siswa secara individu (perorangan) dalam menyelesaikan soal-soal Olimpiade Fisika. Tes tertulis disajikan soal pilihan ganda pada tes tertulis 1, soal isian dan essay pada tes tertulis 2, dan soal eksperimen pada tes tertulis 3. Dalam pelaksanaan Olimpiade Fisika, para peserta didik yang ikut dalam ajang ini dihadapkan dengan soal- soal teori maupun eksperimen yang memiliki tingkat kesulitan semakin tinggi sesuai dengan tingkat seleksi.

Untuk mengukur kemampuan teoritis peserta tes tertulis Olimpiade Fisika diperlukan perangkat tes yang berkualitas. Soal yang digunakan sebagai perangkat tes tertulis bukanlah soal biasa. Soal yang digunakan merupakan soal – soal yang tingkat kesukarannya lebih tinggi dari soal- soal tes evaluasi di sekolah pada umumnya karena olimpiade fisika merupakan ajang untuk mencari siswa terbaik di antara siswa – siswa yang baik serta berprestasi di bidang Fisika.

Secara umum, soal - soal dalam Olimpiade Fisika merupakan soal-soal dari konsep dasar yang telah dikembangkan secara kontekstual dan analisis. Maksudnya, soal-soal Olimpiade Fisika seharusnya dapat dikerjakan oleh siswa

yang telah menguasai konsep dasar untuk jenjang tertentu dengan kesulitan analitis yang lebih kompleks (Cari, 2007).

Dari data hasil perolehan skor peserta Olimpiade Fisika tahun 2013 rata-rata skor yang diperoleh peserta hanya 67,07 dari skor maksimal 150. Persentase rata-rata skor hanya mencapai 44,7 % dari skor maksimalnya. Dari hasil persentase rata-rata skor dapat dikatakan bahwa hasil perolehan skor siswa masih rendah. Perolehan skor yang masih rendah berhubungan erat dengan kualitas soal yang diberikan.

Hasil wawancara dengan beberapa peserta olimpiade yang mengikuti tes tertulis untuk tingkat SMP, pada tanggal 26 Maret 2013 didapat informasi bahwa menurut mereka soal olimpiade tergolong soal-soal yang sukar.

Selain itu, penulis juga mewawancarai seorang mahasiswa yang menjadi panitia untuk tim soal Olimpiade Fisika tingkat SMP, Juli Astuti pada tanggal 22 Maret 2013. Dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa belum pernah dilakukan analisis secara empiris untuk soal-soal olimpiade.

Untuk mengetahui kualitas suatu soal tes secara empiris harus dilakukan dengan menganalisis soal tersebut. Karena menurut Surapranata (2009), salah satu tujuan dilakukannya analisis adalah untuk meningkatkan kualitas soal, yaitu apakah suatu soal (1) dapat diterima karena telah didukung statistik yang memadai, (2) diperbaiki, karena terbukti terdapat beberapa kelemahan, atau bahkan (3) tidak digunakan sama sekali karena terbukti secara empiris tidak berfungsi sama sekali.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul : “Analisis Butir Soal Tes Tertulis Tingkat SMP Pada Olimpiade Fisika Se-Riau Tahun 2013”. Dalam hal ini soal – soal yang akan dianalisis hanya soal – soal dengan bentuk Pilihan Ganda (PG), yaitu soal – soal pada tes tertulis I.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Fisika Universitas Riau. Waktu penelitian selama tiga bulan, yaitu Bulan April sampai Juni 2013. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta Tes Tertulis Olimpiade Fisika untuk Tingkat SMP dengan jumlah 242 peserta. Berdasarkan tabel penentu jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan dari *Issac* dan *Michael* untuk tingkat kesalahan 5% didapat sampel dengan jumlah 143 peserta. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *random sampling*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menyajikan data hasil Olimpiade Fisika dan menganalisis butir soal objektif pada Tes Tertulis tes tertulis I tingkat SMP/MTS Olimpiade Fisika se-Riau tahun 2013. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data sekunder dengan teknik dokumentasi yaitu berupa kisi-kisi soal, lembaran soal olimpiade beserta lembar jawaban peserta Olimpiade Fisika se-Riau untuk tingkat SMP tahun 2013.

Adapun parameter pengamatan pada penelitian ini adalah :

1. Analisis butir soal secara kualitatif

Penelaahan secara kualitatif biasanya dilakukan sebelum soal diujikan.

Aspek yang diperhatikan didalam penelaahan secara kualitatif ini adalah :

- a. Analisis materi
- b. Analisis konstruksi
- c. Analisis bahasa (Surapranata, 2009)

2. Teknik analisis butir soal secara kuantitatif

Komponen-komponen yang dikaji dalam penelaahan soal secara kuantitatif adalah sebagai berikut:

a. Sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif

Untuk mengetahui sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif dilakukan dengan melihat tingkatan ranah kognitif pada tiap soal kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan : P = Angka persentase yang dicari

F = Frekuensi (sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif)

N = Jumlah soal (Sudijono, 2009)

b. Distraktor dan omit

Untuk melihat baik atau tidaknya suatu distraktor (butir pengecoh) digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{\text{Jumlah siswa yang memilih pengecoh pada KA+KB}}{\text{Jumlah KA+ Jumlah KB}} \times 100 \% \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan : D = Distraktor

KA = kelompok Atas

KB = kelompok bawah

Suatu distraktor dapat dikatakan berfungsi baik jika paling sedikit dipilih oleh 5 % peserta tes. Apabila persentase kecil dari 5 % maka pengecoh harus diperbaiki (Arikunto, 2009).

Untuk menghitung Omit :

$$O = \frac{\text{Jumlah siswa yang tidak menjawab pada KA+KB}}{\text{Jumlah KA+ Jumlah KB}} \times 100 \% \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan : O = Omit

KA = kelompok Atas

KB = kelompok bawah

c. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran suatu soal dapat diketahui dengan menganalisis lembar jawaban siswa kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana : P = Indeks Kesukaran Soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar
 JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes (Arikunto, 2012)

Setelah indeks tingkat kesukaran diperoleh, maka harga indeks kesukaran tersebut diinterpretasikan pada kriteria berikut:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kesukaran

No	Indeks Kesukaran (P)	Kriteria
1	0,00-0,30	Soal Sukar
2	0,31-0,70	Soal Sedang
3	0,71-1,00	Soal Mudah

(Arikunto, 2012)

d. Daya Pembeda Setiap Butir Soal

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB \dots\dots\dots(5)$$

Dimana : D = Daya pembeda soal

BA = Jumlah siswa yang menjawab benar dari kelompok atas

BB = Jumlah siswa yang menjawab benar dari kelompok bawah

JA = Jumlah peserta dari kelompok atas

JB = Jumlah peserta dari kelompok bawah

PA = $\frac{BA}{JA}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

PB = $\frac{BB}{JB}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Kriteria daya pembeda adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Daya Pembeda Soal

No	Daya pembeda Soal (D)	Kategori Soal
1	0,00- 0,20	Jelek
2	0,21-0,40	Cukup
3	0,41-0,70	Baik
4	0,71-1,00	Baik Sekali
5	Negatif	Semuanya Tidak Baik

(Arikunto, 2012)

e. Validitas Soal

Sebuah butir soal (item) dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Untuk menguji validitas butir instrument bergantung pada jenis skor yang akan dianalisis. Pada butir-butir instrument dengan bentuk soal objektif (data diskrit murni atau dikotomik), maka digunakan teknik korelasi “*point biserial*”, yang mempunyai rumus sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_1 - M_t}{S_{ct}} \cdot \frac{\bar{p}}{q} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

γ_{pbis} = koefisien korelasi biserial

M_p = rerata subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

Sd_t = standar deviasi skor total proporsi

p = proporsi siswa yang menjawab benar

$$p = \frac{\text{banyaknyasiswayangmenjawabbenar}}{\text{jumlchseluruhsiswa}}$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q= 1- p$)

(Arikunto, 2012).

Patokan yang digunakan untuk menginterpretasikan validitas yaitu:

Tabel 3. Patokan Interpretasi Validitas

No	Validitas Soal	Kategori Soal
1	$\gamma_{pbis} > r_t$	Valid
2	$\gamma_{pbis} = \text{negative}$	invalid /tidak valid
3	$\gamma_{pbis} < r_t$	invalid /tidak valid

(Arikunto, 2009)

f. Reliabilitas Tes

Tujuan utama menghitung reliabilitas skor tes adalah mengetahui tingkat ketepatan (*precision*) dan keajegan (*consistency*) skor tes. Indeks reliabilitas ini berkisar antara 0 sampai 1. Semakin tinggi koefisien reliabilitas suatu tes (mendekati 1), makin tinggi pula keajegan atau ketepatannya. Untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes soal bentuk pilihan ganda dapat digunakan rumus Kuder-Richardson 21 (KR-21) seperti berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(r-M)}{r_s^2} \right) \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya item

M = Mean atau rerata skor total

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

(Arikunto, 2012)

Untuk menentukan tinggi rendahnya koefisien reliabilitas (r) dapat ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut, apabila harga r :

Tabel 4. Kriteria Reliabilitas Tes

No	Reliabilitas Tes (r)	Instrumen Tes
1	$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r \leq 1,0$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2003)

g. Asumsi Kriteria Penarikan Kesimpulan

1) Secara kualitatif

Secara teoritis sebagai patokan untuk penarikan kesimpulan analisis secara kuantitatif dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- a) Butir tes yang baik yaitu butir yang memenuhi semua kriteria yang telah ditentukan.
- b) Butir tes yang kurang baik yaitu butir yang hanya memenuhi sebanyak-banyaknya 3 kriteria aspek konstruksi serta 1 kriteria aspek materi dan bahasa.
- c) Butir tes yang tidak baik yaitu butir yang tidak memenuhi semua kriteria yang telah ditetapkan pada aspek materi 1 dan 3 atau lebih dari 3 untuk aspek konstruksi serta lebih dari 1 kriteria pada aspek bahasa (Lababa,2008).

2) Secara Kuantitatif

a) Tingkat kesukaran soal

- (1) Apabila tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar memenuhi proporsi (27%, 46%, 27%) maka soal dikategorikan *baik*.
- (2) Apabila tingkat kesukaran soal mudah, sedang dan sukar tidak memenuhi proporsi (27%, 46%, 27%) ,maka soal dikategorikan adalah *tidak baik*.

b) Daya pembeda soal

- (1) Apabila kriteria daya pembeda $0,41 - 1,00 \geq 85\%$ maka soal dikategorikan adalah *baik*.
- (2) Apabila kriteria daya pembeda $0,41 - 1,00 < 85\%$ maka soal dikategorikan adalah *tidak baik*.

c) Validitas

- (1) Jika persentase validitas $\geq 85\%$ maka soal tersebut dikategorikan adalah *valid*.
- (2) Jika persentase validitas $< 85\%$ maka soal tersebut dikategorikan adalah *tidak valid*.

Berdasarkan ketentuan tersebut maka dapat disimpulkan, soal tes dinyatakan baik apabila terdapat dua variabel yaitu tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal dikategorikan baik, dan satu variabel validitas soal dikategorikan valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, data yang diperoleh adalah hasil analisis secara kualitatif dan kuantitatif.

1. Analisis butir soal secara kualitatif

Dari hasil analisis butir soal tes tertulis tingkat SMP pada Olimpiade Fisika se-Riau tahun 2013 secara kualitatif diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

a. Analisis Materi

Dari hasil analisis materi dapat dilihat bahwa secara keseluruhan butir soal sudah memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Seluruh butir soal dapat

dikategorikan baik dan layak digunakan ditinjau dari analisis materi. Hal ini ditunjukkan dari seluruh butir soal yang mendapat skor 1 untuk semua kriteria pada analisis materi.

b. Analisis Konstruksi

Dari seluruh penilaian butir soal berdasarkan analisis konstruksi dapat dilihat bahwa 41 butir soal sudah memenuhi kriteria pada analisis konstruksi dan terdapat 8 butir yang mendapat skor 0 yang artinya soal tersebut belum memenuhi kriteria yaitu butir soal nomor 12, 15, 17, 24, 30, 33, 34 dan 35.

c. Analisis Bahasa

Dari seluruh penilaian butir soal berdasarkan analisis bahasa dapat dilihat bahwa hanya terdapat 1 butir soal yang diberi skor 0 karena tidak memenuhi kriteria yaitu butir soal nomor 22.

2. Analisis secara Kuantitatif

Dari data analisis secara kuantitatif diperoleh hasil analisis butir soal tes tertulis tingkat SMP pada Olimpiade Fisika se-Riau tahun 2013 sebagai berikut :

a. Sebaran Butir Soal Berdasarkan Ranah Kognitif

Berdasarkan hasil analisis jumlah soal C1 sebanyak 3 soal (6%), C2 sebanyak 16 butir soal (32%), C3 sebanyak 16 (32%), dan C4 sebanyak 15 soal (30%). Menurut Clegg dan Chasin (dalam Soekartawi, 1995) maka proporsi dari proses kognitif adalah 20% : 50% : 30% untuk *knowledge* (C1) + *comprehension* (C2) : *application* (C3) : *Analysis* (C4) + *synthesis* (C5) + *evaluation* (C6). Hasil analisis proporsi ranah kognitif untuk soal tes tertulis tingkat SMP Olimpiade Fisika tahun 2013 adalah C1 + C2 : C3 : C4 = 38% : 32% : 30%. Berdasarkan hal tersebut, dapat dilihat bahwa sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif belum tersebar secara merata. Terjadi penumpukan soal untuk C1 dan C2 yang sebaiknya dikurangi. Untuk mendapat proporsi seimbang dapat ditambahkan soal C3.

Menurut Cari (2007), soal-soal olimpiade fisika seharusnya dapat dikerjakan oleh siswa yang telah menguasai konsep dasar untuk jenjang tertentu dengan kesulitan analitis yang lebih kompleks, maka peneliti menyarankan untuk soal olimpiade selanjutnya dapat juga diperbanyak soal-soal analisis.

b. Keefektifan pengecoh (Distraktor) beserta omit

Menurut Arikunto (2012), suatu distraktor dapat dikatakan berfungsi baik jika paling sedikit dipilih oleh 5% pengikut tes. Apabila persentase lebih kecil dari 5% maka pengecoh harus diperbaiki. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa 70% butir soal tes yang distraktornya berfungsi dengan baik. Terdapat 30% butir soal yang distraktornya tidak berfungsi dengan baik, yaitu soal nomor 1, 4, 11, 14, 18,19, 22, 26, 29, 34, 38, 40, 43, 44,dan 45. Misalnya pada butir soal nomor 1 distraktor B hanya dipilih dari 2,564% peserta tes. Distraktor B dapat dikatakan tidak berfungsi dengan baik karena dipilih kurang dari 5% peserta tes. Demikian juga pada soal nomor 4 terdapat distraktor yang tidak berfungsi dengan baik, yaitu distraktor B dan distraktor C.

Dilihat dari segi omnit pada tabel butir soal tes dapat dikatakan baik karena tidak ada nilai omnit yang lebih dari 10% dari setiap butir soal.

c. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Hasil analisis tingkat kesukaran soal tes tertulis tingkat SMP pada Olimpiade Fisika tahun 2013 adalah 11 butir soal (22%) dengan kategori soal mudah, 26 butir soal (52%) dengan kategori soal sedang dan 13 butir soal (26%) dengan kategori soal sukar. Perbandingan untuk soal mudah, sedang dan sukar yang didapat dari hasil analisis yaitu 22%: 52%: 26%.

Menurut Mudjijo (1995), suatu tes hasil belajar yang baik memiliki proporsi butir soal yang tingkat kesukarannya seimbang, artinya berdistribusi secara normal. Mengingat distribusi normal ini, maka dapat dijadikan bahwa proporsi tingkat kesukaran butir soal yang mudah, sedang, dan sukar masing-masing 27%, 46%, 27%. Berdasarkan hal tersebut, soal Olimpiade Fisika belum berdistribusi secara normal karena perbandingan tingkat kesukaran yang didapat tidak sesuai dengan proporsi tingkat kesukaran yang seimbang.

d. Daya Pembeda Butir Soal

Menurut Arikunto (2012) untuk klasifikasi daya pembeda 0,00 - 0,20 dikategorikan jelek (*poor*), 0,21-0,40 dikategorikan cukup (*satisfactory*), 0,41-0,70 dikategorikan baik (*good*) dan 0,71-1,00 dikategorikan baik sekali (*excellent*). Dari hasil analisis untuk daya pembeda pada soal tes tertulis tingkat SMP pada Olimpiade Fisika se-Riau tahun 2013 dapat dilihat pada tabel 11, terdapat 10 butir soal (20%) dengan daya pembeda jelek, 19 butir soal (38%) dengan daya pembeda cukup, 20 butir soal (40%) dengan daya pembeda baik dan 1 butir soal (2%) dengan daya pembeda baik sekali. Dari butir soal tes tertulis olimpiade fisika hanya 21 butir soal (42%) soal dikategorikan memiliki daya pembeda baik dan baik sekali.

e. Validitas Butir Soal

Berdasarkan tabel nilai *r Product Moment* untuk N sampel sebanyak 143 dengan taraf signifikan 5% didapatkan *r* tabel sebesar 0,163. Jika koefisien korelasi poin biserial lebih besar dari *r* tabel maka soal dikatakan valid. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa 46 butir soal (92%) yang valid dan 4 butir soal (8%) yang invalid terdapat pada nomor 24, 27, 35 dan 39. Soal-soal yang tidak valid tersebut sebaiknya diganti sehingga pada Olimpiade Fisika selanjutnya agar dapat menjadi alat evaluasi yang tepat bagi peserta tes olimpiade.

f. Reliabilitas Tes

Berdasarkan perhitungan koefisien reliabilitas tes soal bentuk pilihan ganda dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson (KR-21) untuk 46 butir soal yang valid didapat nilai reliabilitas sebesar 0,809. Maka tes dapat dikategorikan memiliki reliabilitas sangat tinggi. Dari hasil perhitungan tersebut, tes tertulis untuk tingkat SMP pada olimpiade fisika se-Riau tahun 2013 merupakan instrumen tes yang reliabel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pada data dan analisis data serta pembahasan yang telah dilakukan, kualitas butir soal Tes Tertulis tingkat SMP pada Olimpiade Fisika se-Riau tahun 2013 ditinjau dari analisis butir soal secara kualitatif terdapat 41 butir soal (82 %) dikategorikan baik dan 9 butir soal (18%) yang kurang baik. Sedangkan dari hasil analisis butir soal secara kuantitatif dikategorikan *kurang baik* dimana dua variabel yaitu tingkat kesukaran dan daya pembeda dikategorikan tidak baik dan satu variabel yaitu validitas soal dikategorikan valid.

Diharapkan kepada tim soal tahun berikutnya untuk dapat meningkatkan kualitas soal Olimpiade Fisika dengan memperhatikan sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif yaitu dengan memperbanyak lagi soal-soal analisis. Untuk penelitian lebih lanjut agar dapat meneliti menggunakan teori-teori analisis yang baru untuk menganalisis soal-soal olimpiade dan dapat menganalisis butir soal sekaligus membuat *software* agar memudahkan kerja dalam menganalisis soal serta dapat dimanfaatkan oleh pihak yang membutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007., *Bagaimana Kondisi Jenjang Kognitif Berdasarkan Taksonomi Bloom Terhadap Soal-Soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota Tahun 2006 Dan 2007 Materi Pokok Stoikiometri*, http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d045_044487_chapter1.pdf, diakses 1 Februari 2013.
- Anonim-a., 2010, *Apa Itu Olimpiade Sains Nasional*, <http://belajarsejarahfun.blogspot.com/2010/11/apa-itu-olimpiade-sains-nasional.html>, diakses tanggal 3 maret 2013.
- Anonim-b., 2010, *Tabel r Product Moment Big Sample*, <http://teoriline.files.wordpress.com/2010/03/tabel-r-product-moment-big-sample.doc>, diakses tanggal 2 Mei 2013.
- Arikunto, S., 2003, *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Arikunto, S., 2009, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Arikunto, S., 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, PT buni aksara, Jakarta.
- Badarudin., 2011, *Tes Tertulis*, <http://ayahalby.wordpress.com/2011/02/22/tes-tertulis/>, diakses tanggal 20 Maret 2013.
- Daryanto, 2007, *Evaluasi Pendidikan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamarah, Syaiful Bahri., 2005. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Guza, A., 2008, *Undang-Undang Sisdiknas dan Undang-Undang Guru dan Dosen*. Asa Mandiri, Jakarta.
- Lababa, Djunaidi., 2008, *Evaluasi Pendidikan: Analisis Kualitatif Soal Tes*, <http://evaluasipendidikan.blogspot.com/2008/10/analisis-kualitatif-soal-tes.html>, diakses tanggal 14 Mei 2013.
- Mudjijo, 1995, *Tes Hasil Belajar*, Bumi Aksara, Jakarta.

- Nursamsudin, Achmad., 2011, *Panduan Analisis Butir Soal*, <http://achmadnursamsudin.files.wordpress.com/2011/03/2-bbm-analisis-butir-soal>, diakses tanggal 25 februari 2013.
- Prasetyo, Bambang dan Lina Miftahul J., 2007, *Metode Penelitian Kuantitatif*, PT. RajaGrafindo, Jakarta.
- Rahmawati, Afri Eka., 2011, *Analisis Butir Soal Uji Kompetensi Tertulis (UKT) Tingkat Smp Pada Olimpiade Sains Biologi Smp Sma Se-Riau Tahun 2010*, Universitas Riau, (tidak diterbitkan).
- Rasyid, Harun dan Mansur., 2007, *Penilaian Hasil belajar*, CV Wacana Prima, Bandung.
- Rizaldi., 2010, *Analisis Butir Soal Ujian Fisika Kelas X Tahun Pelajaran 2008/2009 Di Sma Negeri Se-Kecamatan Kundur*, Skripsi, FKIP, Universitas Riau, Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Soekartawi., 1995, *Monitoring dan Evaluasi Proyek Pendidikan*, PT. Dunia Pustaka Jaya, Jakarta.
- Sudjana, Nana., 2008, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sudijono, 2009, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Raja grafindo persada, Jakarta.
- Surapranata, Sumarna., 2009, *Analisis, Validitas, Realiabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes*, PT. Remaja rosdakarya Offset, Bandung.
- Surya, Yohanes., 2008, *International Physics Olympiad*. <http://www.yohanessurya.com/activities.php?pid=10103>, diakses tanggal 4 Maret 2013.
- Surya, Yohanes., 2007, *Olimpiade Fisika dan Dampaknya di Indonesia*, www.yohanessurya.com/download/penulis/Crita_Lomba_01.pdf, diakses tanggal 5 Maret 2013.
- Uno, Hamzah B. dan Satria Koni, 2012, *Assessment Pembelajaran*, Bumi aksara, Jakarta.