

THE QUALITY OF TRYOUTS ITEM ANALYSIS FOR EVERY SENIOR HIGH SCHOOL CLASS XII IN PEKANBARU BY USING ITEM ANALYSIS PROGRAM

Jenlifita Marla Putri¹, Muhammad Nasir², Azhar³

*Email:*jenlifitamarlap.utie@gmail.com *Hp :* 082170241460

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP

Universitas Riau, Pekanbaru

Abstract: *The purpose of this research was to determine the quality of the value of reliability, validity, level of difficulty, distinguishing, distractor level and the distribution of physics try out items for every Senior High School class XII in Pekanbaru by using Item Analysis Program. The subject of this research was students' tryouts objective answer sheet. The instrument of the data collection in this research was the item analysis program. The data analysis used in this research was the Item Analysis. The data showed: the validity of items was only 28 of 40 items (70 %) and the reliability of the test was 0.86 . The results of the analysis of these data showed that the tryout items were not valid but reliable. Thus, the quality of the try out items should be improved.*

Keywords : *The quality of tryouts item analysis, Item analysis program*

ANALISIS KUALITAS BUTIR SOAL *TRY OUT* FISIKA KELAS XII SMA NEGERI SE-KOTA PEKANBARU DENGAN PROGRAM ANALISIS BUTIR SOAL

Jenlifita Marla Putri¹, Muhammad Nasir², Azhar³

Email: jenlifitamarlap.utie@gmail.com Hp : 082170241460

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP

Universitas Riau, Pekanbaru

Abstract : Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas dari nilai reabilitas, validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, tingkat distakturnya dan sebaran butir soal *try out* fisika kelas XII SMA Negeri se-Kota Pekanbaru menggunakan program analisis butir soal. Subjek pada penelitian ini adalah lembar jawaban objektif soal *try out* siswa. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah program analisis butir soal. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis butir soal. Dari analisis data menunjukkan : validitas soal hanya 28 soal (70%) yang valid dari 40 butir soal dan reabilitas tes 0.86. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa soal tidak valid tetapi realibel. Dengan demikian, kualitas soal *try out* harus lebih ditingkatkan.

Key Words : *Analisis Kualitas Butir Soal, Program Analisis Butir Soal*

PENDAHULUAN

Menurut UU No. 20 Tahun 2003, Evaluasi pendidikan adalah kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan pada setiap jalur, jenjang, dan jenis pendidikan sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan pendidikan. Mengingat begitu pentingnya peranan evaluasi dalam proses belajar mengajar, maka konsekuensi logis dari komitmen ini setiap guru dituntut dapat memahami dan mampu merakit alat evaluasi yang tepat seperti pembuatan soal untuk mengukur hasil belajar siswa yang diukur dari tiga aspek, yaitu aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.

Suatu alat evaluasi dapat dikatakan baik yaitu memiliki validitas yang mana alat evaluasi tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dan memiliki realibilitas yaitu evaluasi yang memiliki kehandalan dan bersifat konsisten dari suatu pengukuran yang dilakukan (Thoha, 2003). Oleh karena itu derajat kebaikan suatu tes tidak terlepas dari pengujian atau penganalisaan kebaikan butir-butir soalnya. Disamping itu, penganalisaan butir soal dapat dilakukan uji validitas (Sudijono, 2003).

Suatu tes yang baik adalah tes yang dapat berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar bagi siswa. Alat ukur hasil belajar antara lain dari hasil belajar siswa tersebut, salah satunya berupa hasil evaluasi ujian *Try Out* siswa.

Dalam menganalisis butir-butir soal secara manual, guru selalu menemukan kesulitan dalam menghitung validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan keterfungsian distraktornya, sehingga digunakan program ANATES untuk menganalisis butir soal tersebut berdasarkan aspek-aspek tersebut.

Analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai. Analisis soal dilakukan untuk mengetahui berfungsi tidaknya sebuah soal (Surapranata, 2009). Analisis butir soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan (Daryanto, 2007). Dalam melakukan analisis butir soal dapat dilakukan secara kualitatif, kuantitatif bahkan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif dapat menggunakan cara kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan.

Melalui analisis butir soal secara kuantitatif menekankan pada analisis karakteristik internal tes melalui data yang diperoleh secara empirik. Analisis kuantitatif mencakup pengukuran kesulitan butir soal dan diskriminasi soal yang termasuk penyebaran soal, distraktor, omit, tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas soal, dan reliabilitas tes (Sudjana, 2008).

1. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran suatu butir soal didefinisikan sebagai proporsi atau presentase subjek yang menjawab butir tes tersebut dengan benar. Sedangkan angka yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu butir soal dinamakan indeks kesukaran, yang dilambangkan dengan p , nilai p ini terletak antara 0 dan 1

(Rasyid dan Mansur, 2007). Menurut Zulhelmi (2006), soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar bisa dibuat 3-4-3. Artinya, 30% kategori mudah, 40% kategori sedang, dan 30% kategori sukar. Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{B}{N} \dots\dots\dots (1)$$

I = indeks kesulitan untuk setiap butir soal, B = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal, N = banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Criteria indeks kesulitan soal itu adalah sebagai berikut:

- 0 - 0,30 = Soal kategori sukar,
- 0,31 - 0,70 = Soal kategori sedang
- 0,71 - 1,00 = Soal kategori mudah (Sudjana, 2008).

2. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan yang dimiliki oleh suatu butir soal sehingga membedakan kemampuan yang dimiliki antara kelompok atas dengan kelompok bawah dalam menjawab soal yang diberikan (Sudijono, 2003). Koefisien daya pembeda bergerak dari -1 sampai +1. Untuk lebih mempermudah perhitungan daya pembeda butir soal, Surapranata (2004) dalam buku Rasyid dan Mansur (2007) memberikan formula umum dengan rumusan,

$$D = \frac{A}{n_A} - \frac{B}{n_B} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

D = Indeks daya pembeda butir soal, A = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas, B = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah, n_A = Jumlah peserta tes pada kelompok atas, n_B = Jumlah peserta tes pada kelompok bawah (Rasyid dan Mansyur, 2007).

Tabel 1. Kriteria daya pembeda soal

No	Daya Pembeda Soal	Kategori Soal
1	0.40 – 1.00	Baik
2	0.30 – 0.39	Terima
3	0.20 – 0.29	Perlu Revisi
4	-1.00 – 0.19	Tidak Berfungsi

3. Pengecoh soal

Pola jawaban soal adalah distribusi testee dalam hal hal menentukan pilihan jawaban pada soal bentuk pilihan ganda. Suatu distraktor dapat dikatakan berfungsi

dengan baik jika paling sedikit dipilih oleh 5% peserta tes. Sedangkan Omit dikatakan baik jika omitnya tidak lebih dari 10% peserta tes (Arikunto, 2012). Untuk melihat baik atau tidaknya suatu distraktor digunakan rumus :

$$D = \frac{KA+KB}{\text{jumlah KA+jumlah KB}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

KA = Kelompok atas, KB = Kelompok bawah, D = Distraktor, O = Omit

Rumusan untuk menentukan baik atau tidaknya omit sebagai berikut :

$$O = \frac{\text{jumlah peserta tes yang tidak menjawab}}{\text{jumlah KA+jumlah KB}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

4. Sebaran butir soal

Rumusan untuk mengetahui sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

Dimana :

P = Angka persentase, F = Frekuensi, N = Jumlah soal (Sudijono, 2009)

5. Validitas Soal

Validitas butir instrument adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh satu butir soal dalam mengukur apa yang seharusnya diukur oleh butir soal tersebut. Menurut Cronbach (dalam Rasyid dan Mansur, 2007) perlu dipahami bahwa dalam proses validasi, sebetulnya kita tidak bertujuan melakukan validasi tes tetapi melakukan validasi terhadap interpretasi data yang diperoleh oleh prosedur tertentu. Pada butir-butir instrument dengan bentuk soal objektif, maka menggunakan teknik korelasi “point biserial”, yang mempunyai rumus sebagai berikut :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{Sd_t} \frac{\bar{p}}{q} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial, M_p = Skor rata-rata hitung yang dijawab betul, M_t = Skor rata-rata dari skor total, Sd_t = Standar deviasi skor total, p = proporsi siswa yang menjawab betul pada butir yang diuji validitasnya, q = proporsi siswa yang menjawab salah pada butir yang diuji validitasnya (Arikunto, 2012)

6. Reliabilitas Soal

Reliabilitas merupakan sesuatu yang dibutuhkan tetapi bukan persyaratan mutlak untuk validitas suatu instrument (Rasyid dan Mansur,2007).

Untuk mengetahui koefisien reliabilitas skor tes soal bentuk objektif dapat digunakan rumus KR 21 :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{M(n-M)}{S_t^2} \right] \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas secara keseluruhan, n = banyaknya item, M = Mean, S_t^2 = Varians skor total (Arikunto, 2012).

Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah kualitas butir soal *try out* fisika kelas XII SMA Negeri se-Kota Pekanbaru dilihat dari tingkat kesukaran, daya pembeda, keefektifan distaktor, validitas soal, reabilitas tes dan sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif menggunakan program analisis butir soal. Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah bagi peneliti mendapatkan instrument penilaian atau evaluasi yang relevan dengan materi yang diajarkan, valid dan reliabel dan menambah pengetahuan tentang cara mengetahui kualitas suatu soal dengan cara menganalisis item soal. Bagi para guru, sebagai sumber informasi yang akan dapat digunakan untuk menyempurnakan soal-soal untuk kepentingan lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri se Kota Pekanbaru kelas XII tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian dilakukan pada bulan Maret - September 2014. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan teknik dokumentasi. Dalam sebuah penulisan soal agar mendapat soal yang berkualitas maka harus melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Menentukan populasi penelitian
2. Tabelisasi skor siswa dari tertinggi sampai terendah untuk tiap sekolah
3. Menentukan sampel penelitian menggunakan metode proporsional random sampling
4. Menganalisis butir soal tersebut

Subjek yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah beberapa lembar jawaban siswa yang dipilih secara acak dengan metode proporsional random sampling sehingga terpilih 85 lembar jawaban untuk paket A dan 80 lembar jawaban untuk paket B. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data lembar jawaban siswa berupa jawaban soal-soal tes objektif *try out* tahun 2013/2014. Analisis data yang digunakan :

$$I = \frac{B}{N} \dots\dots\dots(8)$$

1 - 0,30 = Soal kategori sukar,

0,31 - 0,70 = Soal kategori sedang

0,71 - 1,00 = Soal kategori mudah (Sudjana, 2008).

2. Daya pembeda

$$D = \frac{A}{n_A} - \frac{B}{n_B} \dots\dots\dots(9)$$

Dengan criteria daya pembeda :

0.40 – 1.00	Baik
0.30 – 0.39	Terima
0.20 – 0.29	Revisi
-1.00 – 0.19	Tidak Berfungsi

3. Pengecoh Soal

$$D = \frac{KA+KB}{\text{jumlah KA+jumlah KB}} \times 100\% \dots\dots\dots(10)$$

Rumusan untuk menentukan baik atau tidaknya omit sebagai berikut :

$$O = \frac{\text{jumlah peserta tes yang tidak menjawab}}{\text{jumlah KA+jumlah KB}} \times 100\% \dots\dots\dots(11)$$

4. Sebaran Butir Soal berdasarkan Ranah Kognitif

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (12)$$

5. Validitas Soal

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{Sd_t} \frac{\bar{p}}{q} \dots\dots\dots(13)$$

6. Reliabilitas Soal

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{M(n-M)}{S_t^2} \right] \dots\dots\dots (14)$$

7. Asumsi Kriteria Penarikan Kesimpulan

a) Tingkat kesukaran soal

- (1) Apabila tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar memenuhi proporsi (30%, 50%, 20%) maka soal dikategorikan *baik*.
- (2) Apabila tingkat kesukaran soal mudah, sedang dan sukar tidak memenuhi proporsi (30%, 50%, 20%) ,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*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan berupa lembar jawaban siswa kelas XII dari tiap-tiap sekolah sebanyak 919 siswa SMA se-Kota Pekanbaru yang terdiri dari 468 siswa yang mendapatkan soal try out paket A dan 451 siswa yang mendapat soal try out paket B. Hasil analisis dari masing-masing aspek :

1. Tingkat Kesukaran

Untuk paket A perbandingan untuk soal mudah, sedang dan sukar yang didapat dari hasil analisis yaitu 65% : 20% : 15%. Untuk paket B perbandingan untuk soal mudah, sedang dan sukar yang didapat dari hasil analisis yaitu 65% : 12.5% : 22.5%. Berdasarkan hal tersebut, soal *Try Out* Fisika pada SMA Negeri Se-Kota Pekanbaru Tahun Ajaran 2012/2013 belum berdistribusi secara normal karena perbandingan tingkat kesukaran yang didapat tidak sesuai dengan proporsi tingkat kesukaran yang seimbang. Daya Pembeda

2. Daya pembeda butir soal try out fisika tahun 2013-2014 untuk paket A adalah 17.5% baik, 20% terima, 25% revisi dan 37.5% tidak berfungsi dengan baik. Untuk paket B adalah baik 25%, terima 17.5%, revisi 20% dan tidak berfungsi sebesar 37.5%. Menurut Alimin Umar (2005), item soal yang baik adalah item yang mempunyai daya pembeda 0.40-0.70. untuk paket A item soal yang baik sebesar 17.5 % dan paket B sebesar 25%.

3. Keefektifan Pengecoh

Pada paket A hanya 3 butir dari 40 butir soal (7.5%) yang distraktornya berfungsi dengan baik, yaitu soal nomor 32, 34 dan 40, untuk paket B tidak ada distraktornya yang berfungsi dengan baik, karena dipilih kurang dari 5% peserta tes.

4. Sebaran di ranah kognitif

Untuk paket A $C1+C2 : C3 : C4 = 95\% : 5\% : 0\%$ dan paket B $C1+C2 : C3 : C4 = 92.5\% : 7.5\% : 0\%$. Berdasarkan hal tersebut, dapat dilihat bahwa sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif belum tersebar secara merata. Terjadi penumpukan soal untuk jenjang pengetahuan yang sebaiknya dikurangi. Untuk mendapat proporsi seimbang dapat ditambahkan soal pemahaman ataupun soal penerapan.

5. Validitas Soal

Dengan jumlah responden untuk paket A sebanyak 85 orang maka nilai $r_{tabel} = 0.278$ dan paket B jumlah responden sebanyak 80 orang

maka nilai $r_{\text{tabel}} = 0.286$. Soal yang valid untuk paket A berjumlah 28 soal dengan persentase 70% dan paket B sebanyak 28 soal dengan persentase 70%. Soal-soal yang tidak valid tersebut sebaiknya diganti sehingga pada *Try Out* selanjutnya agar dapat menjadi alat evaluasi yang tepat bagi siswa.

6. Reabilitas Tes

Tujuan menghitung reliabilitas skor tes adalah mengetahui tingkat ketepatan dan keajegan skor tes tersebut. Dari data program, pada ujian try out fisika tahun 2014, untuk paket A dan paket B nilai reliabilitasnya adalah 0.84. Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas tes, nilai reliabilitas ujian try out fisika tahun 2014 sangat tinggi. Dari hasil perhitungan tersebut, soal *Try Out* Fisika pada SMA Negeri Se-Kota Pekanbaru Tahun Ajaran 2012/2013 merupakan instrumen tes yang reliabel.

7. Rekomendasi soal

Untuk perbaikan soal-soal ujian yang dibuat dimasa mendatang agar soal-soal tersebut dapat berfungsi sebagai alat evaluasi yang baik bagi siswa maka peneliti melakukan rekomendasi terhadap soal agar berdistribusi secara normal dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Dipakai, jika soal valid, criteria daya pembeda terima atau baik.
- b. Diperbaiki, jika soal valid, criteria daya pembeda revisi atau tidak berfungsi.
- c. Dibuang, jika soal tidak valid.

Tabel 2. Rekomendasi soal untuk setiap paket

No	Kriteria	Paket A	%	Paket B	%
1	Dipakai	4, 12, 13, 17, 27, 28, 30, 31, 33, 36, 37, 38, 40	32.5	1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 22, 28, 29, 34, 35	37.5
2	Diperbaiki	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 26, 29, 35	37.5	3, 5, 6, 17, 18, 20, 23, 25, 26, 27, 31, 32, 39	32.5
3	Dibuang	2, 9, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 32, 34, 39	30	4, 7, 13, 19, 21, 24, 30, 33, 36, 37, 38, 40	30

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis data serta pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian analisis butir soal *Try Out* mata pelajaran fisika pada SMA Negeri Se-Kota Pekanbaru Tahun Ajaran 2013/2014 dapat ditarik kesimpulan bahwa : Perbandingan untuk soal mudah : sedang : sukar pada tingkat kesukaran untuk paket A adalah 65% : 20% : 15%. Untuk paket B adalah 65% : 12.5% : 22.5%, persentase daya pembeda butir soal untuk paket A item soal yang baik sebesar 17.5 % dan paket B sebesar 25%, keefektifan pengecoh paket A hanya 3 butir dari 40 butir soal (7.5%) yang distraktornya berfungsi dengan baik, yaitu soal nomor 32, 34 dan 40, untuk paket B tidak ada distraktornya yang berfungsi dengan baik, persentase sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif untuk paket A C1+C2 : C3 : C4 = 95% : 5% : 0% dan paket B C1+C2 : C3 : C4 = 92.5% : 7.5% : 0%, dari hasil analisis butir soal secara kuantitatif validitas soal hanya 28 soal (70%) yang valid dari 40 butir soal, nilai reabilitas tes adalah 0.86 dan dikategorikan sangat tinggi. Berdasarkan simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, maka penulis merekomendasikan diharapkan kepada tim soal tahun berikutnya untuk dapat meningkatkan kualitas soal *Try Out* mata pelajaran fisika dengan memperhatikan sebaran butir soal berdasarkan ranah kognitif. Untuk penelitian lebih lanjut agar dapat meneliti menggunakan teori-teori analisis yang baru untuk menganalisis soal-soal *Try Out* dan dapat menganalisis butir soal sehingga dapat meningkatkan nilai kelulusan siswa tingkat SMA se-Kota Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, PT buni aksara, Jakarta.
- Daryanto, 2007, *Evaluasi Pendidikan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Guza, A., 2008, *Undang-Undang Sisdiknas dan Undang-Undang Guru dan Dosen*. Asa Mandiri, Jakarta.
- Rasyid, Harun dan Mansur., 2007, *Penilaian Hasil belajar*, CV Wacana Prima, Bandung.
- Sudjana, Nana., 2008, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sudijono, 2003, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Raja grafindo persada, Jakarta.
- Sudijono, 2009, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Raja grafindo persada, Jakarta.
- Surapranata, Sumarna., 2009, *Analisis, Validitas, Realiabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes*, PT. Remaja rosdakarya Offset, Bandung.

Thoha, C., 1996. *Teknik Evaluasi Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Umar, Alimin. 2005. *Modul Evaluasi Pendidikan*. Departemen Pendidikan Nasional : Jakarta

Zulhelmi. 2006. *Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Fisika*. Cendikia Insani , Pekanbaru.