



**ANALISIS INSTRUMEN TES AKHIR SEMESTER GASAL MATA  
PELAJARAN FISIKA KELAS XI SEKOLAH MENENGAH ATAS ( SMA )  
WILAYAH SURAKARTA**

**Sebastianus Hardi S, Drs. Sutadi Waskito, M.Pd, Elvin Yusliana E, S.Pd,M.Pd**  
Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia  
[abas9276@gmail.com](mailto:abas9276@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) kualitas soal Ulangan Akhir Semester Gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013 ditinjau dari aspek materi, konstruksi dan bahasanya; (2) kualitas soal Ulangan Akhir Semester Gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di Surakarta Tahun Ajaran 2012/ 2013 ditinjau dari reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas pengecohnya. Penelitian yang dilakukan di SMA Negeri wilayah Surakarta Tahun Ajaran 2012/ 2013 ini menggunakan metode deskriptif untuk meneliti kualitas soal Ulangan Akhir Semester (UAS) Gasal mata pelajaran Fisika SMA kelas XI dari SMA Negeri 5 Surakarta, SMA Negeri 6 Surakarta dan SMA Negeri 7 Surakarta. Untuk mengumpulkan data berupa silabus, kisi-kisi, soal dari guru, dan lembar jawab siswa UAS Gasal Kelas XI SMA digunakan metode dokumentasi. Metode wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai prosedur pengembangan soal yang dilakukan oleh guru mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 5 Surakarta, SMA Negeri 6 Surakarta dan SMA Negeri 7 Surakarta. Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) hasil analisis secara kualitatif, soal yang sesuai kriteria pada aspek materi di SMA Negeri 7 Surakarta sebanyak 17,5%, di SMA Negeri 5 Surakarta sebanyak 49%, di SMA Negeri 6 Surakarta sebanyak 97%. Pada aspek konstruksi, soal yang sesuai kriteria di SMA Negeri 7 Surakarta sebanyak 77,5%, di SMA Negeri 5 Surakarta sebanyak 49%, di SMA Negeri 6 Surakarta sebanyak 71%. Pada aspek bahasa soal yang sesuai kriteria di SMA Negeri 7 Surakarta sebanyak 87,5%; di SMA Negeri 5 Surakarta sebanyak 97%; di SMA Negeri 6 Surakarta sebanyak 57%. (2) Analisis secara kuantitatif soal yang diterima baik ditinjau dari daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas pengecohnya di SMA Negeri 7 Surakarta sebanyak 7,5%, di SMA Negeri 5 Surakarta sebanyak 17%, di SMA Negeri 6 Surakarta sebanyak 31%. Secara kuantitatif semua soal Ujian Akhir Semester gasal mata pelajaran Fisika SMA kelas XI wilayah Surakarta memiliki reliabilitas tinggi.

Kata Kunci: Analisis Instrumen Tes, Tes Fisika, SMA

**PENDAHULUAN**

Berlakunya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sekarang ini memberikan keleluasaan guru dalam melakukan pembelajaran mulai dari perencanaan sampai pelaksanaan, termasuk dalam menyusun soal tes sebagai alat evaluasi. Dalam



**Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika**  
**"Pembelajaran Sains berbasis Kearifan Lokal"**  
Surakarta, 14 September 2013

---

pembelajaran terdapat beberapa komponen yang meliputi tujuan pembelajaran, proses pembelajaran dan evaluasi pembelajaran yang merupakan kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Evaluasi pembelajaran dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan sehingga dapat diketahui tingkat keberhasilan pembelajaran yang telah dilakukan.

Soal UAS (Ulangan Akhir Semester) yang disusun oleh MGMP Fisika Surakarta dilaksanakan oleh masing-masing sekolah sejak diberlakukannya sistem otonomi sekolah. Analisis yang dilakukan sekolah pada dasarnya untuk mengetahui kompetensi mana yang masih kurang nilainya, tetapi selama ini belum pernah dilakukan analisis butir soal sampai pada validitas dan reliabilitas soal.

Hasil wawancara terhadap beberapa guru Fisika SMA Negeri di Surakarta menyatakan bahwa soal yang digunakan untuk Ulangan Akhir Semester (UAS) adalah soal yang dibuat oleh Tim MGMP Fisika di masing-masing SMA Negeri di Surakarta atas rekomendasi dari MKKS (Musyawarah Kerja Kepala Sekolah). Kemudian soal digunakan oleh masing-masing SMA Negeri di Surakarta tersebut.

Soal yang akan diberikan kepada siswa belum pernah diujicobakan dengan alasan kekurangan waktu. Selain itu dalam penyusunan soal belum pernah dilakukan analisis sehingga tidak diketahui bagaimana kualitasnya dilihat dari segi validitas dan reliabilitas. Selanjutnya, dalam persiapan bank soal yang dimasukkan hanya soal yang sebagian besar mampu dijawab benar oleh siswa. Sehingga analisis butir soal secara kualitatif yaitu dari aspek materi, konstruksi dan bahasa serta secara kuantitatif yaitu daya beda, tingkat kesukaran, efektifitas pengecoh dan reliabilitas sangat diharapkan oleh sekolah.

Karena itu perlu diadakan penelitian untuk mengkaji permasalahan permasalahan yang ada, mengidentifikasi permasalahan dan selanjutnya memberikan beberapa rekomendasi sebagai solusi dari permasalahan yang ada, yang menyangkut antara lain: (1) Apakah soal Ulangan Akhir Semester Gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di Surakarta tahun ajaran 2012/ 2013 memenuhi kriteria baik pada aspek materi, konstruksi dan bahasa? (2) Bagaimanakah tingkat reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektifitas pengecoh soal Ulangan Akhir Semester Gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di Surakarta tahun ajaran 2012/2013?

Menurut Nitko (1996) yang dikutip oleh Depdiknas (2008: 1), "Analisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan mutu



soal yang telah ditulis. Kegiatan ini merupakan proses pengumpulan, peringkasan, dan penggunaan informasi dari jawaban siswa untuk membuat keputusan tentang setiap penilaian". Tujuan penelaahan adalah untuk mengkaji dan menelaah setiap butir soal agar diperoleh soal yang bermutu sebelum soal digunakan kembali.

Sesuai pendapat Anastasi dan Urbina (1997) dalam Panduan Analisis Butir Soal oleh Depdiknas bahwa dalam melaksanakan analisis butir soal, para penulis soal dapat menganalisis secara kualitatif, dalam kaitan dengan isi dan bentuknya, dan kuantitatif dalam kaitan dengan ciri-ciri statistiknya. Jadi, ada dua cara yang dapat digunakan dalam penelaahan butir soal yaitu penelaahan soal secara kualitatif dan kuantitatif. Kedua teknik ini masing-masing memiliki keunggulan dan kelemahan. Oleh karena itu teknik terbaik adalah menggunakan keduanya (penggabungan) yaitu kualitatif dan kuantitatif.

#### **Analisis Butir Soal Secara Kualitatif**

Sesuai dengan Panduan Analisis Butir Soal oleh Depdiknas (2008:6) bahwa aspek yang diperhatikan di dalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa/budaya, dan kunci jawaban/pedoman penskorannya. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaah perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti: (1) kisi-kisi tes, (2) kurikulum yang digunakan, (3) buku sumber, dan (4) kamus bahasa Indonesia.

Sandjaja dan Albertus Heriyanto (2006: 166-168) mengatakan ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis butir soal secara kualitatif, satu di antaranya adalah teknik delphi, dimana merupakan teknik yang digunakan dalam penelitian analisis instrumen tes soal Ulangan Akhir Semester gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di wilayah Surakarta. Teknik delphi merupakan suatu metode sistematis dalam mengumpulkan pendapat dari sekelompok pakar melalui serangkaian kuesioner, di mana ada mekanisme *feedback* melalui putaran/*round* pertanyaan yang diadakansambil menjaga anonimitas tanggapan responden (para ahli). Langkah-langkahnya adalah para pembuat keputusan melalui proses delphi dengan identifikasi isu dan masalah pokok yang hendak diselesaikan. Kemudian kuesioner dibuat dan para peserta teknik Delphi, para ahli, mulai dipilih. Kuesioner yang telah dibuat dikirim kepada para ahli, baik didalam maupun luar organisasi, yang di anggap mengetahui dan menguasai dengan baik permasalahan yang dihadapi. Para ahli diminta



untuk mengisi kuesioner yang dikirim, menghasilkan ide dan alternatif solusi penyelesaian masalah, serta mengirimkan kembali kuesioner kepada pemimpin kelompok, para pembuat keputusan akhir. Sebuah tim khusus dibentuk merangkul seluruh respon yang muncul dan mengirimkan kembali hasil rangkuman kepada partisipasi teknik ini. Pada tahap ini, partisipan diminta untuk menelaah ulang hasil rangkuman, menetapkan skala prioritas atau memperingkat alternatif solusi yang dianggap terbaik dan mengembalikan seluruh hasil rangkuman beserta masukan terakhir dalam periode waktu tertentu. Proses ini kembali diulang sampai para pembuat keputusan telah mendapatkan informasi yang dibutuhkan guna mencapai kesepakatan untuk menentukan satu alternatif solusi atau tindakan terbaik.

#### **Analisis Butir Soal Secara Kuantitatif (Pendekatan Klasik)**

Menurut Millman dan Greene (1993) yang dikutip Kemendiknas (2010: 6) penelaahan soal secara kuantitatif maksudnya adalah penelaahan butir soal didasarkan pada data empirik dari butir soal yang bersangkutan. Analisis butir soal secara klasik adalah proses penelaahan butir soal melalui informasi dari jawaban peserta didik guna meningkatkan mutu butir soal yang bersangkutan dengan menggunakan teori tes klasik. Kelebihan analisis butir soal secara klasik adalah murah, dapat dilaksanakan sehari-hari dengan cepat menggunakan komputer, murah, sederhana, familier dan dapat menggunakan data dari beberapa peserta didik atau sampel kecil.

Aspek yang perlu diperhatikan dalam analisis butir soal secara klasik adalah setiap butir soal ditelaah dari segi: tingkat kesukaran butir, daya pembeda butir, dan penyebaran pilihan jawaban (untuk soal bentuk objektif) atau frekuensi jawaban pada setiap pilihan jawaban.

#### **Tingkat Kesukaran (TK)**

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 - 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Suatu soal memiliki  $TK = 0,00$  artinya bahwa tidak ada siswa yang menjawab benar dan bila memiliki  $TK = 1,00$  artinya bahwa siswa menjawab benar. Perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal. Pada prinsipnya, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada butir soal



yang bersangkutan dinamakan tingkat kesukaran butir soal itu. (Suharsimi Arikunto, 2011: 207)

Rumusnya adalah seperti berikut:

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar butir soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikutinya}} \quad (\text{Kemendiknas, 2010: 10})$$

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas menggambarkan tingkat kesukaran soal itu. Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat dicontohkan seperti berikut:

0,00 - 0,30 soal tergolong sukar

0,31 - 0,70 soal tergolong sedang

0,71 - 1,00 soal tergolong mudah (Suharsimi Arikunto, 2011: 210)

### **Daya Pembeda (DP)**

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Indeks daya pembeda setiap butir soal biasanya juga dinyatakan dalam bentuk proporsi. Semakin tinggi indeks daya pembeda soal berarti semakin mampu soal yang bersangkutan membedakan warga belajar/siswa yang telah memahami materi dengan warga belajar/peserta didik yang belum memahami materi. Indeks daya pembeda berkisar antara -1,00 sampai dengan +1,00. Semakin tinggi daya pembeda suatu soal, maka semakin kuat/baik soal itu. Jika daya pembeda negatif (<0) berarti lebih banyak kelompok bawah (warga belajar/peserta didik yang tidak memahami materi) menjawab benar soal dibanding dengan kelompok atas (warga belajar/ peserta didik yang memahami materi yang diajarkan guru). (Kemendiknas, 2010: 14)

Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk pilihan ganda adalah dengan menggunakan rumus berikut.

$$r_{pbis} = \frac{\bar{X}_b - \bar{X}_s}{SD} \sqrt{pq} \quad \text{dan} \quad r_{bis}$$

$$r_{pbis} = \frac{F_b - F_s}{SD} \times \frac{nb \times ns}{n \times n \sqrt{pq} - n}$$

(Millman dan Greene (1993) dikutip kemendiknas, 2010: 14)

$\bar{X}_b, \bar{F}_b$  adalah rata-rata skor warga belajar/ siswa yang menjawab benar.

$\bar{X}_s, \bar{F}_s$  adalah rata-rata skor warga belajar siswa yang menjawab salah. SD adalah simpangan baku skor total.



$n_b$  dan  $n_s$  adalah jumlah siswa yang menjawab benar dan jumlah siswa yang menjawab salah, serta  $n_b + n_s = n$ .

$p$  adalah proporsi jawaban benar terhadap semua jawaban siswa.

$q$  adalah  $1 - p$ ,  $z$  adalah ordinat kurva normal.

$r_{pbis}$  merupakan korelasi *product moment* antara skor dikotomis dan pengukuran kriteria, sedangkan  $r_{bis}$  merupakan korelasi *product moment* antara variabel laten distribusi normal berdasarkan dikotomi benar-salah dan pengukuran kriteria. (Millman dan Greene (1993) dikutip kemendiknas, 2010: 14).

Korelasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah  $r_{pbis}$  karena nilai  $r_{pbis}$  terpengaruh oleh  $p$  yang harga maksimumnya akan diperoleh kalau  $p = 0,50$ . Ini berarti bahwa koefisien  $r_{pbis}$  cenderung mengutamakan soal-soal yang mempunyai taraf kesukaran rata-rata.

Klasifikasi daya pembeda soal (Arikunto, 2011: 218) adalah:

D: 0,00 – 0,19 = jelek

D: 0,20 – 0,39 = cukup

D: 0,40 – 0,69 = baik

D: 0,70 – 1,00 = baik sekali

Jika dihasilkan  $D =$  negatif, soal tersebut sangat jelek, sebaiknya dibuang.

Crocker dan Algina (1986) dikutip oleh Kemendiknas (2010: 13) menambahkan bahwa sebagai tindak lanjut dari penganalisisan mengenai daya pembeda item, item soal dikelompokkan dengan dasar berikut :

0,40 - 1,00 soal diterima baik

0,30 - 0,39 soal diterima tetapi perlu diperbaiki

0,20 - 0,29 soal diperbaiki

0,19 - 0,00 soal tidak dipakai/dibuang

### **Penyebaran (Distribusi) Jawaban**

Penyebaran pilihan jawaban dijadikan dasar dalam penelaahan soal. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui berfungsi tidaknya jawaban yang tersedia. Alternatif jawaban yang merupakan pengecoh (distraktor) yang baik harus memiliki koefisien korelasi yang negatif dan tinggi (Saifudin Azwar, 2002:141). Karena hal ini mengindikasikan bahwa pengecoh (distraktor) dipilih oleh siswa dari kelompok bawah di samping itu Fernandes (1984) menyimpulkan pengecoh dapat berfungsi baik jika paling sedikit dipilih oleh 2% peserta tes (Elvin Yusliana Ekawati, 2010:336).



Keputusan suatu item soal layak digunakan, perlu direvisi atau ditolak didasarkan pada kriteria keputusan untuk penilaian item soal oleh Elvin Yusliana Ekawati (2010) sebagai berikut: (1) Item soal diterima, apabila karakteristik item soal memenuhi semua kriteria. Item soal yang terlalu sukar atau mudah, tetapi memiliki daya beda dan distribusi pengecoh item yang memenuhi kriteria, butir soal tersebut dapat diterima atau dipilih. (2) Item soal direvisi, apabila salah satu atau lebih dari ketiga kriteria karakteristik item soal tidak diterima. (3) Item soal ditolak, jika item soal memiliki karakteristik yang tidak memenuhi semua kriteria (2010:336).

### **Reliabilitas Instrumen Tes (soal bentuk pilihan ganda)**

Reliabilitas suatu tes pada hakekatnya menguji keajegan pertanyaan tes yang didalamnya berupa seperangkat butir soal apabila diberikan berulang kali pada objek yang sama. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapakali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama (Nana Sudjana, 1989: 139). Menurut Suharsimi Arikunto (2001: 90-92), untuk melakukan analisis reliabilitas suatu tes dapat digunakan beberapa metode yaitu: metode bentuk paralel (equivalent), metode tes ulang (test-retest-method), dan metode belah dua (split-half-method).

Teknik analisis reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik formula Kuder-Richardson -20 atau KR-20. Untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes soal bentuk pilihan ganda digunakan rumus Kuder Richardson 20 (KR-20) seperti berikut ini.

$$KR - 20 = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum p(1-p)}{(SD)^2} \right]$$

(Kemendiknas, 2010: 19)

Keterangan:

k : Jumlah butir soal

p : proporsi menjawab benar

(SD)<sup>2</sup> : Varian

Di samping KR-20 di atas, ada teknik lain untuk menghitung reliabilitas tes, yaitu yang dikembangkan oleh Spearman-Brown. Caranya adalah dengan mengelompokkan nomor butir yang ganjil dan genap yaitu dengan rumus berikut.

$$r_1 = \frac{2 \times r_2}{1 + r_2}$$

Dimana  $r_1$  = koefisien korelasi keseluruhan soal

$r_2$  = koefisien korelasi separoh soal yang diketemukan dengan membagi dua keseluruhan soal.

(Slameto, 2001: 214)



Besarnya reliabilitas diinterpretasikan sesuai dengan interpretasi besarnya koefisien korelasi sebagai berikut.

$0,800 < r_{11} \leq 1,00$  : sangat tinggi

$0,600 < r_{11} \leq 0,800$  : tinggi

$0,400 < r_{11} \leq 0,600$  : cukup

$0,200 < r_{11} \leq 0,400$  : rendah

$0,000 \leq r_{11} \leq 0,200$  : sangat rendah (Suharsimi Arikunto, 1995:71)

Dalam penelitian ini rumus yang digunakan adalah KR-20, selain karena soal yang dianalisis merupakan dikotomi benar-salah, cara ini sebenarnya merupakan lanjutan dari rumus Spearman-Brown, namun rumus ini dipilih bila ternyata belahan dua tersebut tidak memiliki bobot yang sama.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan teknik delphi, dimana merupakan teknik yang digunakan dalam penelitian analisis instrumen tes soal Ulangan Akhir Semester gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di wilayah Surakarta. Teknik delphi merupakan suatu metode sistematis dalam mengumpulkan pendapat dari sekelompok pakar melalui serangkaian kuesioner, di mana ada mekanisme *feedback* melalui putaran/*round* pertanyaan yang diadakansambil menjaga anonimitas tanggapan responden (para ahli).

Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah silabus, kisi-kisi dan soaldari guru, lembar jawab siswa UAS Gasal Kelas XI SMA yang menjadi sampel penelitian dan lembar analisis kualitatif dari para ahli.

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan wawancara.

Tabel 2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode	Aspek yang diukur
Dokumentasi	Perangkat soal dan respon jawaban siswa.  Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri wilayah Surakarta tahun ajaran 2012/2013.  Kisi-kisi soal yang dipakai oleh penyusun soal dalam penulisan soal ulangan akhir semester Gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di wilayah Surakarta tahun ajaran 2012/2013.
Wawancara	Informasi tentang analisis soal yang sudah dilakukan oleh guru mata pelajaran Fisika kelas XI, SMA Negeri di wilayah Surakarta.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian secara Kualitatif

Dalam kaitan dengan materi konstruksi dan bahasa, analisis kualitatif dirangkum sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rangkuman Jumlah Soal yang Memenuhi Kriteria Baik dari Aspek Materi, Konstruksi dan Bahasa SMA Negeri di Surakarta

Aspek	SMA 5	SMA 6 (Kode Soal B)	SMA 7
Materi	17 soal (49%)	34 (97%)	33 (82,5%)
Konstruksi	17 soal (49%)	24 (71%)	31 (77,5%)
Bahasa	34 soal (97%)	20 (57%)	35 (87,5)

### Hasil Penelitian secara Kuantitatif

Hasil analisis secara kuantitatif soal pilihan ganda sebanyak 110 soal yang terdiri dari 35 butir soal SMA Negeri 5 Surakarta, SMA Negeri 6 Surakarta yang terdiri dari 35 butir soal, dan Surakarta dan SMA Negeri 7 Surakarta sebanyak 40 butir soal dapat diketahui tingkat kesukaran soal, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh serta reliabilitas soal. Dari tiga sekolah diperoleh data sebanyak 78 responden dari SMA 5 Surakarta, 60 responden dari SMA 6 Surakarta, dan 136 responden dari SMA 7 Surakarta.

### Tingkat Kesukaran

Berikut data tingkat kesukaran soal pilihan ganda UAS Gasal Fisika di wilayah Surakarta dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jumlah Soal dan Tingkat Kesukaran

	SMA 5	SMA 6		SMA 7
		Kode A	Kode B	
Sukar	6 soal (17%)	13 soal (37%)	14 soal (40%)	2 soal (5%)
Sedang	15 soal (43%)	20 soal (57%)	20 soal (57%)	16 soal (40%)
Mudah	14 soal (40%)	2 soal (6%)	1 soal (3%)	22 soal (55%)

### Daya Beda

Berikut disajikan rangkuman daya beda soal Ulangan Akhir Semester Akhir (UAS) gasal mata pelajaran Fisika SMA Negeri di wilayah Surakarta oleh Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Jumlah Soal dan Daya Beda

	SMA 5		SMA 6				SMA 7	
	Σ soal	% soal	Kode A		Kode B		Σ soal	% soal
			Σ soal	% soal	Σ soal	% soal		
Jelek sekali	1	3%	5	14,3%	5	14,3%	4	10%
Jelek	0	0%	5	14,3%	4	11,4%	2	5%



**Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika**  
**"Pembelajaran Sains berbasis Kearifan Lokal"**  
 Surakarta, 14 September 2013

Cukup	15	43%	13	37%	15	42,3%	9	22,5%
Baik	13	37%	12	34,3%	10	29%	23	57,5%
Baik sekali	6	17%	0		1	3%	2	5%

**Efektifitas Pengecoh**

Efektifitas pengecoh butir soal Ulangan Akhir Semester Akhir (UAS) gasal mata pelajaran Fisika SMA Negeri di wilayah Surakarta disajikan oleh Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Jumlah Soal dan Efektifitas Pengecoh

	SMA 5		SMA 6				SMA 7	
	Σ soal	% soal						
Berfungsi	17	49%	30	86%	28	80%	6	15%
Tidak Berfungsi	18	51%	5	14%	7	20%	34	85%

**Reliabilitas**

Dari Tabel 3.5 secara keseluruhan semua soal memiliki nilai reliabilitas tinggi. Hal ini dapat diartikan bahwa soal-soal tersebut memiliki konsistensi terhadap kesempatan testing dan instrumen tes lainnya.

Tabel 3.5 Reliabilitas

	SMA 5	SMA 6		SMA 7
		Kode A	Kode B	
Reliabilitas	0,760	0,684	0,619	0,702
Kategori	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan hasil penelitian yang terdapat pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut

**Analisis secara Kualitatif**

Butir soal Ulangan Akhir Semester Gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di Surakarta tahun ajaran 2012/ 2013 yang sesuai kriteria pada aspek materi, konstruksi dan bahasa antara lain:

Aspek Materi: Soal SMA Negeri 7 Surakarta: terdapat 33 butir soal (82,5%), soal SMA Negeri 5 Surakarta: terdapat 17 butir soal (49%), soal SMA Negeri 6 Surakarta kode soal B: terdapat 34 butir soal (97%).



**Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika**  
**"Pembelajaran Sains berbasis Kearifan Lokal"**  
Surakarta, 14 September 2013

---

Aspek Konstruksi: Soal SMA Negeri 7 Surakarta: terdapat 31 butir soal (77,5%), soal SMA Negeri 5 Surakarta: terdapat 17 butir soal (49%), soal SMA Negeri 6 Surakarta kode soal B: terdapat 24 butir soal (71%).

Aspek Bahasa: Soal SMA Negeri 7 Surakarta: terdapat 35 butir soal (87,5%), soal SMA Negeri 5 Surakarta: terdapat 34 butir soal (97%), soal SMA Negeri 6 Surakarta kode soal B: terdapat 20 butir soal (57%).

### **Analisis secara Kuantitatif**

Butir soal Ulangan Akhir Semester Gasal mata pelajaran Fisika kelas XI SMA Negeri di Surakarta tahun ajaran 2012/ 2013 ditinjau dari reliabilitas, semua soal memiliki reliabilitas tinggi. Butir soal yang diterima baik ditinjau dari daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektifitas pengecohnya: Soal SMA Negeri 7 Surakarta: terdapat 3 butir soal (7,5%), soal SMA Negeri 5 Surakarta: terdapat 6 butir soal (17%), soal SMA Negeri 6 Surakarta kode soal A: terdapat 9 butir soal (26%), soal SMA Negeri 6 Surakarta kode soal B: terdapat 11 butir soal (31%).

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azwar, Saifuddin. (1997). *Reliabilitas dan Validitas Edisi ke-3*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar (Anggota IKAPI).
- Kemendiknas. (2010). *Panduan Analisis Butir soal*. Diperoleh 5 Januari 2012 dari Diperoleh 5 Januari 2012 dari [http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/05/analisis\\_soal1.pdf](http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/05/analisis_soal1.pdf)
- Ekawati, E.Y. (2010). Analisis Kualitas Tes Fisika Semester I Kelas X SMA Ngaglik Kabupaten Sleman Menggunakan Pendekatan Teori Tes Klasik dan Teori Respon Butir. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Science*. Hlm 335-342. Surakarta. FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Ekawati, E. Y & Surantoro. (2010). Pemanfaatan Telaah Kualitatif dan Kuantitatif sebagai Prasyarat Penyeleksian Item Tes Pilihan Ganda dalam Penyelesaian Tugas Akhir di LPTK. *Jurnal AKADEMIKA*, 2 (2), 378-413.
- Sudjana, Nana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakary