

## ANALISIS BUTIR SOAL KONSEP DASAR IPA 1 MELALUI PENGGUNAAN PROGRAM KOMPUTER ANATES VERSI 4.0 FOR WINDOWS

**Mahmud Alpusari**

*mahmud\_131079@yahoo.co.id*

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
FKIP Universitas Riau, Pekanbaru

### **ABSTRACT**

*This research was qualitative research with descriptive method. Subject was student teachers who took Fundamental Science 1. Based on validity analysis of item on 1 % significance level, there were 16 valid items, 26 valid items for 5 % significance level, and 14 invalid items. Then, analysis of distinguishing items, the item number 20 was very worst, 15 items were poor, other 15 item were fair and the other items were good. Meanwhile, analysis of level of difficulty, 17 item were very easy, 9 items were easy, 11 items were moderate, an item was difficult, and the others were very difficult. Analysis for whole items, there were only 21 items that were ready to be used, 5 items were needed to be revised, and the others could not be used in a test*

*Key words : Konsep Dasar IPA 1, validity, distinguishing items, level of difficulty*

### **PENDAHULUAN**

Evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh dan menyediakan informasi yang sangat penting untuk membuat alternatif keputusan. Informasi yang dikumpulkan haruslah data yang sesuai dan mendukung tujuan yang direncanakan. Evaluasi tersebut dapat memberikan informasi tentang hasil belajar siswa yang dilihat dari tercapainya tujuan pengajaran di kelas.

Dalam kegiatan evaluasi diperlukan informasi yang menyangkut objek yang sedang dievaluasi. Dalam kegiatan proses belajar mengajar, data yang dimaksud adalah data yang berupa perilaku atau penampilan mahasiswa selama mengikuti proses belajar mengajar, hasil ulangan, nilai ujian akhir semester. Untuk melihat hasil belajar, harus mengikuti prosedur evaluasi sesuai dengan bentuk tes atau alat evaluasi mana yang akan dipakai untuk menilai hasil pengajaran dan mengacu pada bahan dan metode mengajar yang digunakan dan tujuan pengajaran yang telah dirumuskan.

Purwanto (2011) mengemukakan Evaluasi adalah upaya sistematis dan

cermat untuk memahami kemampuan dan kemajuan siswa baik sebelum, selama, maupun setelah proses pembelajaran, melalui pengumpulan data, serta membandingkan dengan norma atau kriteria tertentu.

Tes hasil belajar adalah tes yang digunakan untuk melihat hasil pelajaran yang telah diberikan oleh dosen kepada mahasiswa dalam jangka waktu tertentu. Dalam melaksanakan hasil belajar, seorang dosen dapat menggunakan dua macam tes yaitu tes yang sudah distandarkan dan tes buatan dosen itu sendiri. Tes yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah tes buatan dosen. Tes tersebut belum mengalami proses standarisasi.

Tes adalah kegiatan atau proses sistematis mengukur kemampuan seseorang. Kegiatan tes selalu menggunakan alat yang juga disebut tes. Tes diartikan sejumlah pertanyaan yang oleh subyek dijawab benar atau salah, atau sejumlah tugas yang oleh subyek dilaksanakan dengan berhasil atau gagal, sehingga kemampuan subyek dapat dinyatakan dengan skor atau dinilai berdasarkan skala tertentu (Sudijono.2006)

Menurut Sudjana dan Ibrahim (2004) Ada dua macam tes, yaitu tes hasil belajar dan tes psikotes. Tes hasil belajar ada dua bentuk soal yakni tes bentuk uraian dan tes pilihan ganda. Tes yang baik disusun sesuai dengan prosedur dan prinsip penyusunan tes. Tes yang baik dapat digunakan berulang-ulang dengan sedikit perubahan. Tes yang buruk hendaknya dibuang, bahkan kalau perlu tidak digunakan untuk memberi nilai kepada siswa.

Karena belum mengalami proses standarisasi, maka dosen tersebut melakukan proses standarisasi tes tersebut dengan menggunakan program komputer Anates versi 4.0 for Windows. Program ini dapat menjadikan kegiatan analisis tes lebih cepat dan lebih mudah, sehingga lebih menarik. Tes buatan dosen tersebut akan dilaksanakan pada mata kuliah Konsep Dasar IPA 1 pada ujian akhir semester pada mahasiswa PGSD.

Analisis tes adalah salah satu kegiatan dalam rangka mengkonstruksi tes untuk mendapatkan gambaran tentang mutu tes, baik mutu keseluruhan tes maupun mutu tiap butir soal. Analisis dilakukan setelah tes disusun dan dicobakan kepada seluruh subyek dan hasilnya menjadi umpan balik untuk perbaikan mutu tes bersangkutan. Oleh karena itu kegiatan analisis tes merupakan keharusan dalam keseluruhan proses mengkonstruksi tes. (Karno to, 2003)

Menurut Purwanto (2011) dengan membuat analisis soal sedikitnya tenaga edukatif dapat mengetahui tiga hal penting yang dapat diperoleh dari tiap soal. *Pertama* sampai dimana pemahaman tingkat kesukaran soal, *kedua* apakah soal tersebut mempunyai daya pembeda sehingga dapat membedakan peserta didik yang pandai dan kurang pandai, *ketiga* apakah alternatif jawaban menarik jawaban, dan *keempat* apakah soal tersebut hasil korelasinya tinggi dan rendah.

Untuk keperluan pengumpulan data dibutuhkan suatu tes yang baik. Tes yang baik biasanya memenuhi kriteria validitas

tinggi, reliabilitas tinggi, daya pembeda yang baik, dan tingkat kesukaran yang layak. Untuk mengetahui kriteria tes Konsep Dasar IPA 1 yang dibuat, telah dilakukan uji coba instrumen dan analisisnya hingga didapatkan gambaran validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal yang dibuat.

### 1. Validitas Butir Soal

Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor-skor yang ada pada butir soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah soal akan memiliki validitas yang tinggi jika skor soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk korelasi sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment Pearson* (Suharsimi Arikunto, 2005) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara dua variabel yaitu X dan Y

X = skor butir soal

Y = skor total

N = jumlah siswa

Interpretasi besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 1 (Suharsimi Arikunto 2005) :

Koefisien	Kategori
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 \leq r_{xy} \leq 0.20$	Sangat rendah

## 2. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut *indeks diskriminasi tes* atau daya pembeda (D). Rumus untuk menentukan diskriminasi atau daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A - B_B}{N_A} \times 100\%$$

Keterangan:

D = daya pembeda

$B_A$  = Jumlah peserta tes kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Jumlah peserta tes kelompok bawah yang menjawab benar

$N_A$  = Jumlah siswa pada salah satu kelompok A atau B

(Suharsimi Arikunto, 2005)

Kategori daya pembeda dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Kategori Daya Pembeda

Batasan	Kategori
$0\% < DP \leq 20\%$	Jelek
$21\% < DP \leq 40\%$	Cukup
$41\% < DP \leq 70\%$	Baik
$71 < DP \leq 100\%$	Baik sekali

Permasalahan dalam penelitian ini adalah Apakah tes buatan dosen dapat menjadi tes standar setelah dilaksanakan analisis butir pada soal Konsep Dasar IPA 1 melalui penggunaan program komputer Anates versi 4.0 *for Windows*. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana standarisasi soal yang dibuat oleh dosen pada mata kuliah Konsep Dasar IPA 1, sehingga soal-soal tersebut menjadi soal yang standarisasi dan bisa menjadi bank soal dimasa akan datang. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam memvalidasi soal yang akan dijadikan dalam penelitian.

## 3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran dari setiap item soal dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Karno to 2003):

$$TK = \frac{B}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran.

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar.

N = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Tabel 3 Kategori Tingkat Kesukaran

Batasan	Kategori
$0\% < TK \leq 30\%$	Soal sukar
$31\% < TK \leq 70\%$	Soal sedang
$71\% < TK \leq 100\%$	Soal mudah

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Riau pada semester genap TA 2013/2014. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program S1 Pendidikan PGSD yang mengambil mata kuliah Konsep Dasar IPA 1 dengan mengacu pada soal yang dibuat dosen.

Parameter penelitian adalah: Analisis butir soal yaitu validitas butir soal, daya pembeda tiap butir soal, tingkat kesukaran. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Pelaksanaan penelitian ini menganalisis soal yang dibuat dosen pada matakuliah Konsep Dasar IPA 1. Penelitian ini menggunakan program komputer Anates versi 4.0 *for Windows*.

### 1. Tahap Persiapan

- Menetapkan kisi-kisi soal yang akan dibuat
- Menyiapkan dan menginstalasi pengoperasian program komputer Anates versi 4.0 *for Windows*
- Membuat Soal yang akan dianalisis.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Soal yang telah dibuat kemudian diperbanyak sejumlah mahasiswa.
- b. Soal diujikan kepada mahasiswa yang mengambil matakuliah Konsep Dasar IPA 1
- c. Memeriksa hasil jawaban soal tersebut
- d. Memasukkan hasil jawaban soal kedalam program komputer Anates versi 4.0 *for Windows*.

## 3. Analisis dan Kriteria Keberhasilan

Analisis dan kriteria keberhasilan dari analisis butir soal mengacu pada hasil penggunaan program komputer Anates versi 4.0 *for Windows* dan kemudian Analisis butir soal yaitu validitas butir soal, daya pembeda tiap butir soal, tingkat kesukaran.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan menganalisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan oleh seorang tenaga pendidik, untuk meningkatkan mutu soal yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Kegiatan ini merupakan proses pembuatan soal, penggunaan, perbaikan dan penilaian. Tujuan dari analisis ini untuk mengkaji dan menelaah setiap butir soal agar soal menjadi bermutu sebelum digunakan. Dalam analisis soal, tenaga pendidik dapat menganalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kualitatif bisa dengan validitas dan kuantitatif tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

Hasil penelitian ini mengungkapkan tes yang standar yang dapat digambarkan dari validitas butir soal, daya pembeda soal dan tingkat kesukaran soal.

**1. Validitas Soal**

Validitas butir soal yang dianalisis menggunakan program komputer Anates versi 4.0 *for Windows* dapat digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 4 Hasil Analisis Validitas

No	Butir Soal		Ket
	Korelasi	Signifikansi	
1	0.002	-	TV
2	0.382	Signifikan	V
3	0.153	-	TV
4	0.170	-	TV
5	0.193	-	TV
6	0.115	-	TV
7	0.106	-	TV
8	0.539	Sangat Signifikan	V
9	0.625	Sangat Signifikan	V
10	0.192	-	TV
11	0.447	Sangat Signifikan	V
12	0.522	Sangat Signifikan	V
13	0.133	-	TV
14	0.228	Signifikan	V
15	0.674	Sangat Signifikan	V
16	0.437	Sangat Signifikan	V
17	0.040	-	TV
18	0.199	-	TV
19	0.362	Signifikan	V
20	-0.164	-	TV
21	0.403	Sangat Signifikan	V
22	0.292	Signifikan	V
23	0.233	Signifikan	V
24	0.425	Sangat Signifikan	V
25	0.260	Signifikan	V
26	0.298	Signifikan	V
27	NAN	NAN	TV
28	0.275	Signifikan	V
29	0.437	Sangat Signifikan	V
30	0.278	Signifikan	V
31	0.236	Signifikan	V
32	0.423	Sangat Signifikan	V
33	0.362	Signifikan	V
34	0.265	Signifikan	V
35	0.535	Sangat Signifikan	V
36	0.160	-	TV
37	0.311	Signifikan	V
38	0.507	Sangat Signifikan	V
39	0.253	-	TV
40	0.095	-	TV

Hasil olahan Anates versi 4.0 *for Windows* Ket. V= Valid, TV = Tidak Valid, Jumlah subyek 93, Butir Soal 40

Valid atau tidak validnya suatu item soal, dapat digunakan dengan teknik korelasi sebagai teknik analisisnya. Butir

soal yang valid, maka bisa digunakan soalnya untuk tes hasil belajar, sedangkan butir soal yang tidak valid maka soal tidak bisa digunakan atau dibuang.

Tabel 4 memperlihatkan hasil yang diperoleh dari validitas butir soal yang telah diuji cobakan pada mahasiswa terdapat soal yang valid berjumlah 16 soal sedangkan soal yang tidak valid berjumlah 24 soal berdasarkan hasil olahan Anates versi 4.0 *for Windows*. Soal yang valid merupakan soal yang memiliki kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran sesuai dengan keefektifan dari suatu tes. Soal yang valid tertinggi terdapat 12 butir soal, sedangkan soal valid yang sedang terdapat 4 butir soal.

Hasil yang didapat koefisien korelasi dari analisis validitas tersebut adalah 0,267 pada taraf signifikansi 1%, sedangkan jika koefisien korelasi dari analisis validitasnya pada taraf signifikansi 5 % = 0,205. Korelasi pada taraf 5% didapat butir soal yang valid berjumlah 26 soal, sedangkan soal yang tidak valid berjumlah 14 soal. Soal-soal yang telah memiliki validitas yang tinggi, jika skor yang diperoleh pada tiap soal memiliki kesesuaian arah dengan skor total. Ada korelasi positif yang signifikan antar skor butir soal dengan skor keseluruhannya. Soal-soal yang tidak valid memiliki korelasi negatif yang signifikan antar skor item soal dengan skor keseluruhannya.

Untuk butir soal nomor 27 korelasi dari analisis soal tidak bisa dihitung karena korelasinya 0,000 sehingga menampilkan kata NAN, sedangkan butir soal nomor 20 mendapatkan korelasinya negatif. Dengan demikian secara otomatis butir soal tersebut tidak menjadi soal yang valid dan tidak bisa digunakan.

Soal yang valid pada nomor 15 yaitu Jika salinitas air laut di samudra Hindia adalah 34.8 %, berapa gram garam yang terdapat dalam setiap 1 kg air laut ...

- 34.8 gram garam
- 36.8 gram garam
- 35.8 gram garam
- 37.8 gram garam

Soal di atas merupakan salah satu soal yang valid, hal ini dapat dilihat dari korelasi yang diperoleh yaitu 0,674. Korelasi ini merupakan koefisien yang sangat tinggi. Dari derajat kebebasan sebesar 90 lalu dikonsultasikan pada tabel nilai "r" product moment pada taraf signifikansi 5% dan taraf signifikansi 1% hasilnya sebagai berikut :

$r_{tabel}$  atau  $r_1$  pada taraf signifikansi 5 % = 0,205

$r_{tabel}$  atau  $r_1$  pada taraf signifikansi 1 % 0,267

Soal yang tidak valid pada soal nomor 20 yaitu Sebuah benda terletak 14 cm di depan cermin cembung yang memiliki jari-jari kelengkungan 20 cm.

Berapakah jarak bayangannya?

- 5,8 cm
- 5,8 cm
- 5,7 cm
- 5,7 cm

Soal di atas merupakan salah satu soal yang tidak valid. Tidak validnya soal terjadi nilai korelasinya -0,164. Korelasi yang diperoleh soal ini adalah korelasi negative yang secara otomatis akan kecil dari r tabel, dengan t hitung kecil dari r tabel maka soal tersebut tidak bisa digunakan dan tidak valid.

Soal yang dibuat oleh tenaga edukatif ini merupakan kumpulan dari sekian banyak butir soal, dengan harapan penyusun dapat mengetahui sejauh mana peserta didik memahami apa yang telah dipelajari.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sudijono (2006) analisis butir soal yang dilakukan para tenaga edukatif di sekolah adalah mengungkap hasil belajar peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu. Setiap butir soal yang terdapat pada tes hasil belajar tersebut merupakan bagian yang tidak bisa terpisahkan dari tes hasil belajar sebagai suatu totalitas.

## 2. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah mampu menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Daya pembeda yang diperoleh dari hasil pengujian soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

No	Kelompok Atas	Kelompok Bawah	Daya Pembeda (%)
1	25	0	0.00
2	4	14	56.00
3	20	5	20.00
4	22	2	8.00
5	20	1	4.00
6	22	2	8.00
7	15	3	12.00
8	15	9	36.00
9	19	6	24.00
10	15	9	36.00
11	13	12	48.00
12	12	13	52.00
13	11	7	28.00
14	17	5	20.00
15	18	7	28.00
16	6	16	64.00
17	15	0	0.00
18	18	2	8.00
19	4	13	52.00
20	10	-5	-20.00
21	23	2	8.00
22	8	11	44.00
23	13	4	16.00
24	7	14	56.00
25	11	4	16.00
26	13	9	36.00
27	0	0	0.00
28	10	6	24.00
29	21	4	16.00
30	15	8	32.00
31	22	2	8.00
32	16	9	36.00
33	18	7	28.00
34	18	7	28.00
35	16	9	36.00
36	4	4	16.00
37	20	5	20.00
38	11	13	52.00
39	18	6	24.00
40	0	1	4.00

Berdasarkan tabel 5 daya pembeda yang dianalisis dengan menggunakan program komputer Anates versi 4.0 *for Windows* didapatkan bahwa data yang dianalisis menggunakan kelompok atas dan kelompok bawah. Dengan adanya kelompok atas dan kelompok bawah pada daya pembeda tersebut, maka dapat membedakan siswa yang pintar dan siswa yang kurang pandai.

Daya pembeda soal yang diperoleh dari hasil pengujian pada mahasiswa PGSD diperoleh dari 40 butir soal. Butir soal dengan daya pembeda dengan nilai negatif pada butir soal nomor 20 dianggap sebagai butir soal dengan kategori sangat jelek, kemudian 15 butir soal yang memperoleh kategori jelek sehingga soal tidak dipakai dan dianggap tidak memiliki daya pembeda yang baik, daya pembeda kategori cukup dengan jumlah 15 soal dan kategori baik 9 soal. Soal yang mendapatkan daya pembeda 0,000 pada analisis ini terdapat tiga butir soal, hal ini menunjukkan bahwa butir soal yang bersangkutan tidak memiliki daya pembeda sama sekali. Kelompok atas yang menjawab betul dan salah sama dengan jumlah kelompok bawah yang jawabannya betul. Dengan demikian kelompok tes tersebut tidak adanya perbedaan. Soal yang dipakai untuk selanjutnya berjumlah 24 soal.

Mahasiswa yang memperoleh kelompok unggul dalam daya pembeda berjumlah 25 mahasiswa dengan skor yang diperoleh dimulai dari 30 sampai skor 34, sedangkan mahasiswa yang memperoleh kelompok asor dalam daya pembeda berjumlah 25 mahasiswa dengan skor yang diperoleh dimulai dengan skor 13 sampai 26. Indeks daya pembeda butir soal dengan kelompok atas dan kelompok bawah berjumlah 25 orang mahasiswa, terdapat pembagian kelompok pada mahasiswa yang dikelompokkan menjadi kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah. Pembagian kelompok dalam daya pembeda dapat berdasar pada kelompok atas 27%, kelompok tengah 46% dan

kelompok bawah 27%. Menurut Algina dalam (Surapranata. 2009) mengatakan bahwa pembagian kelompok pada daya pembeda dan yang paling stabil dan sensitif serta paling banyak digunakan adalah dengan menentukan 27 % kelompok bawah dan 27% kelompok atas.

### 3. Tingkat kesukaran soal

Perhitungan tingkat kesukaran soal dihitung dengan seberapa besar derajat kesukaran suatu soal ketika dikerjakan oleh peserta didik, dan soal yang dikatakan sukar apabila hasil yang diperoleh oleh peserta didik hanya sedikit yang bisa menjawabnya. Tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil pengujian soal dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No	Jumlah Betul	Tingkat Kesukaran %	Tafsiran
1	88	94.62	Sangat Mudah
2	28	30.11	Sangat Mudah
3	82	88.17	Sangat Mudah
4	89	95.70	Sangat Mudah
5	82	88.17	Sangat Mudah
6	87	93.55	Sangat Mudah
7	69	74.19	Mudah
8	79	84.95	Mudah
9	86	92.47	Sangat Mudah
10	58	62.37	Sedang
11	68	73.12	Mudah
12	75	80.65	Mudah
13	45	48.39	Sedang
14	77	82.80	Mudah
15	86	92.47	Sangat Mudah
16	42	45.16	Sedang
17	51	54.84	Sedang
18	79	84.95	Mudah
19	32	34.41	Sedang
20	33	35.48	Sedang
21	91	97.85	Sangat Mudah
22	41	44.09	Sedang
23	67	72.04	Mudah
24	48	51.61	Sedang
25	55	59.14	Sedang
26	63	67.74	Sedang
27	0	0.00	Sangat Sukar
28	57	61.29	Sedang
29	88	94.62	Sangat Mudah
30	68	73.12	Mudah
31	85	91.40	Sangat Mudah
32	81	87.10	Sangat Mudah
33	84	90.32	Sangat Mudah
34	82	88.17	Sangat Mudah

35	80	86.02	Sangat Mudah
36	20	21.51	Sukar
37	88	94.62	Sangat Mudah
38	69	74.19	Mudah
39	83	89.25	Sangat Mudah
40	2	2.15	Sangat Sukar

Berdasarkan hal di atas bahwa butir soal sudah atau belum memadai tingkat kesukarannya dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan tingkat kesulitan dari butir soal tersebut. Angka indek kesukaran butir soal berkisar antara 0.00% sampai dengan 100%. Angka indek kesukaran sebesar 0.00% merupakan pentunjuk bagi peserta tes bahwa butir soal tersebut termasuk dalam kategori terlalu sukar, sebab seluruh peserta didik tidak dapat menjawab butir soal dengan betul. Jika angka indek kesukaran 100%, memaknai bahwa butir soal tersebut adalah butir soal dengan terlalu mudah, sebab peserta didik dapat menjawab semua.

Soal yang sangat sukar terdapat pada nomor 27 yaitu:

Manakah di bawah ini pernyataan yang benar tentang hipermetropi

- manusia tidak dapat melihat benda-benda yang letaknya jauh dengan jelas
- manusia dapat melihat benda-benda yang letaknya jauh dengan jelas
- manusia tidak dapat melihat benda-benda yang telaknya dekat dengan jelas
- manusia dapat melihat benda-benda yang letaknya dekat dengan jelas

Soal tersebut soal yang sangat sukar, kesukaran tersebut muncul akibat dari hasil yang didapat karena tidak ada satupun peserta didik yang menjawab betul soal ini sehingga totalitas nilai skor yang di dapat soal ini adalah 0. Kesulitan yang terjadi pada soal ini diakibatkan dari tata bahasa yang digunakan, istilah yang digunakan jarang didengar oleh peserta didik dan kunci jawaban yang membingungkan peserta didik.

Tabel 6 memperlihatkan bahwa tingkat kesukaran soal yang didapat dari hasil pengujian dan dianalisis dengan

kategori sangat mudah yang berjumlah 17 soal yang mana soalnya diperbaiki, dengan demikian 45% butir soal menjadi butir soal sangat mudah. Butir soal yang kategori mudah berjumlah 9 soal dengan soal yang dipakai dengan 22,5%, butir soal dengan kategori sedang 11 dengan soal yang dipakai dengan 27,5% dan kategori sukar 1 dengan persentase 2,5% dengan keterangan soal yang dipakai dan kategori sangat sukar berjumlah 2 dengan persentase 5% dengan soal yang diperbaiki. Dari keseluruhan butir soal yang diajukan dalam tes tersebut yang mendapatkan soal yang baik dan bisa dipakai sebanyak 21 butir dengan 52,5 % dan butir soal harus diperbaiki 19 dengan 47,5%.

Dengan demikian soal dengan kategori sangat mudah dan sangat sulit harus diperbaiki jika soal tersebut dipakai, perbaikan soal bisa melalui kunci jawaban soal maupun tata bahasa soalnya. Butir soal yang dipakai adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2005) mengatakan soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah dan terlalu sukar. Soal yang sangat mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkan butir soal. Soal yang sangat sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba butir soal karena di luar jangkauannya.

Menurut Erman Suherman dan Yaya Sukjaya (1990) butir soal yang mendapatkan nilai indek tingkat kesukaran 1–10%, maka soal harus dibuang, butir soal yang mendapatkan nilai indek tingkat kesukaran 11%–20%, soal bisa dipakai dan diperbaiki. Butir soal yang mendapatkan indek 21%–80% soal bisa dipakai langsung dan butir soal yang mendapatkan indek 81%–90% butir soal bisa dipakai tetapi harus diperbaiki dan butir soal yang mendapatkan indek kesukaran 91%–100% maka soal langsung dibuang atau tidak dipakai.

Tingkat kesukaran butir soal juga dapat digunakan untuk memprediksi alat ukur itu sendiri (soal) dan kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan guru. Misalnya satu butir soal termasuk kategori mudah, maka prediksi terhadap informasi ini adalah seperti berikut. 1) Pengecoh butir soal itu tidak berfungsi. 2) Sebagian besar siswa menjawab benar butir soal itu; artinya bahwa sebagian besar siswa telah memahami materi yang ditanyakan.

Bila suatu butir soal termasuk kategori sukar, maka prediksi terhadap informasi ini adalah seperti berikut. 1) Butir soal itu "mungkin" salah kunci jawaban. 2) Butir soal itu mempunyai 2 atau lebih jawaban yang benar. 3) Materi yang ditanyakan belum diajarkan atau belum tuntas pembelajarannya, sehingga kompetensi minimum yang harus dikuasai siswa belum tercapai. 4) Materi yang diukur tidak cocok ditanyakan dengan menggunakan bentuk soal yang diberikan (misalnya meringkas cerita atau mengarang ditanyakan dalam bentuk pilihan ganda). 5) Pernyataan atau kalimat soal terlalu kompleks dan panjang.

#### 4. Rekap analisis Butir Soal

Kegiatan analisis yang telah dilaksanakan di atas merupakan analisis secara parsial yaitu analisis validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Analisis yang terakhir adalah analisis rekap secara keseluruhan, sehingga butir soal yang akan digunakan untuk selanjutnya bisa terlihat. Rekapitulasi hasil analisis butir soal sebagai berikut:

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

No	Daya Pembeda %	Tingkat kesukaran	Korelasi	Signifikansi	Valid / Tidak Valid	Keterangan
1	0.00	Sangat Mudah	0.002	.	TV	STD
2	56.00	Sangat Mudah	0.382	Signifikan	V	SD
3	20.00	Sangat Mudah	0.153	.	TV	STD
4	8.00	Sangat Mudah	0.170	.	TV	STD
5	4.00	Sangat Mudah	0.193	.	TV	STD
6	8.00	Sangat Mudah	0.115	.	TV	STD
7	12.00	Mudah	0.106	.	TV	STD



No	Daya Pembeda %	Tingkat kesukaran	Korelasi	Signifikansi	Valid / Tidak Valid	Keterangan
8	36.00	Mudah	0.539	Sangat Signifikan	V	SD
9	24.00	Sangat Mudah	0.625	Sangat Signifikan	V	SD
10	36.00	Sedang	0.192	-	TV	STD
11	48.00	Mudah	0.447	Sangat Signifikan	V	SD
12	52.00	Mudah	0.522	Sangat Signifikan	V	SD
13	28.00	Sedang	0.133	-	TV	STD
14	20.00	Mudah	0.228	Signifikan	V	SD
15	28.00	Sangat Mudah	0.674	Sangat Signifikan	V	SD
16	64.00	Sedang	0.437	Sangat Signifikan	V	SD
17	0.00	Sedang	0.040	-	TV	STD
18	8.00	Mudah	0.199	-	TV	STD
19	52.00	Sedang	0.362	Signifikan	V	SD
20	-20.00	Sedang	-0.164	-	TV	STD
21	8.00	Sangat Mudah	0.403	Sangat Signifikan	V	SDD
22	44.00	Sedang	0.292	Signifikan	V	SD
23	16.00	Mudah	0.233	Signifikan	V	SDD
24	56.00	Sedang	0.425	Sangat Signifikan	V	SD
25	16.00	Sedang	0.260	Signifikan	V	SDD
26	36.00	Sedang	0.298	Signifikan	V	SD
27	0.00	Sangat Sukar	NAN	NAN	TV	STD
28	24.00	Sedang	0.275	Signifikan	V	SD
29	16.00	Sangat Mudah	0.437	Sangat Signifikan	V	SDD
30	32.00	Mudah	0.278	Signifikan	V	SD
31	8.00	Sangat Mudah	0.236	Signifikan	V	SDD
32	36.00	Sangat Mudah	0.423	Sangat Signifikan	V	SD
33	28.00	Sangat Mudah	0.362	Signifikan	V	SD
34	28.00	Sangat Mudah	0.265	Signifikan	V	SD
35	36.00	Sangat Mudah	0.335	Sangat Signifikan	V	SD
36	16.00	Sukar	0.160	-	TV	STD
37	20.00	Sangat Mudah	0.311	Signifikan	V	SD
38	52.00	Mudah	0.507	Sangat Signifikan	V	SD
39	24.00	Sangat Mudah	0.253	Signifikan	V	SD
40	4.00	Sangat Sukar	0.095	-	TV	STD

Keterangan: SD=soal dipakai, STD=soal tidak dipakai, SDD=soal dipakai diperbaiki

Berdasarkan hasil rekap di atas maka secara keseluruhan soal yang bisa digunakan 21 soal (52%) yang bisa langsung digunakan, 5 butir soal (12.5%) digunakan tetapi harus diperbaiki dan 14 butir soal (35%) yang tidak dipakai.

Dalam kaitannya dengan hasil analisis butir soal secara keseluruhan, maka tindak lanjut yang harus dilaksanakan sebagai berikut:

1. Setiap butir-butir soal yang berdasarkan hasil analisis dalam kategori valid dan siap dipakai, maka butir soal tersebut bisa langsung dipakai dan dimasukkan dan dicatat

dalam bank soal yang ada pada tenaga edukatif. Butir soal tersebut dapat dikeluarkan lagi dalam tes hasil belajar pada waktu yang akan mendatang

2. Butir soal yang termasuk dalam kategori soal dipakai diperbaiki dengan adanya tindak lanjut yaitu (1) butir soal tersebut langsung diabaikan dan tidak dipakai lagi dalam tes selanjutnya dimasa yang akan datang, (2) diteliti ulang, dan diperbaiki tata bahasanya sehingga apakah kalimat soal yang kurang jelas, soal sulit dipahami, dalam soal terdapat istilah yang tidak jelas. Setelah diperbaiki butir soal tersebut bisa digunakan kembali pada tes dimasa akan datang.
3. Butir soal yang tidak dipakai langsung dibuang dan tidak digunakan dalam tes selanjutnya.

Tujuan utama analisis butir soal dalam sebuah tes yang dibuat tenaga edukatif adalah untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan dalam tes atau dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tujuan ini, maka kegiatan analisis butir soal memiliki banyak manfaat, diantaranya adalah: (1) mendukung penulisan butir soal yang efektif, (2) secara materi dapat memperbaiki tes yang digunakan, (3) meningkatkan validitas soal dan reliabilitas. Di samping itu, manfaat lainnya adalah: (1) menentukan apakah suatu fungsi butir soal sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan peserta, (2) memberi masukan kepada pembuat soal tentang kesulitan belajar peserta, (3) memberi masukan pada aspek tertentu untuk pengembangan kurikulum, (4) merevisi materi yang dinilai atau diukur, (5) meningkatkan keterampilan penulisan soal.

Kegunaan analisis butir soal bukan hanya terbatas untuk peningkatkan butir soal, tetapi ada beberapa hal, yaitu bahwa data analisis butir soal bermanfaat sebagai dasar: (1) diskusi kelas efisien tentang hasil tes, (2) untuk kerja remedial, (3) untuk peningkatan secara umum

pembelajaran di kelas, dan (4) untuk peningkatan keterampilan pada konstruksi tes.

### **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa analisis butir soal konsep dasar IPA 1 melalui penggunaan program komputer Anates versi 4.0 for Windows dapat disimpulkan :

1. Hasil analisis validitas butir soal pada taraf koefisien 1% soal yang valid berjumlah 16 butir soal dan soal yang tidak valid 24 butir soal, sedangkan pada taraf koefisien 5% soal yang valid 26 soal dan soal yang tidak valid 14 butir soal.
2. Hasil analisis daya pembeda soal yang mendapatkan kategori sangat jelek 1 butir pada soal nomor 20, butir soal yang berkategori jelek 15 butir, butir soal kategori cukup 15 soal dan butir soal yang berkategori baik 9 soal
3. Hasil analisis tingkat kesukaran soal yang mendapatkan kategori sangat mudah 17 butir soal, butir soal yang mendapatkan kategori mudah 9 soal, butir soal yang mendapatkan kategori sedang 11 soal, butir soal yang mendapatkan kategori sukar 1 soal dan berkategori sangat sukar dua butir soal
4. Hasil analisis rekap butir soal yang bisa digunakan berjumlah 21 butir soal langsung bisa digunakan, 5 butir soal bisa digunakan tetapi harus diperbaiki dan 14 butir soal tidak bisa dipakai.

Berdasarkan hasil penelitian maka perlu penelitian lebih lanjut tentang analisis SAP matakuliah konsep dasar IPA 1 terhadap kesesuaian dengan soal yang digunakan

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Karno To. (2003) *Mengenal Analisis Tes*. Bandung: UPI
- Purwanto. (2011) *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Sudjana dan Ibrahim. (2004). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

Sudijono. (2006). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Suharsimi Arikunto. (2005). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara

Suherman, Erman dan Sukjaya, Yaya. (1990). *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusumah.

Surapranata. (2009). *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.