

188/HD/90

MILIK UPT PERPUSTAKAAN  
IKIP PADANG

TEKNIK & MENSURUR  
MATEMATIKA

PERPUSTAKAAN IKIP PADANG  
KOLEKSI BIDANG ILMU  
TIDAK DIPINJAMKAN  
KHUSUS DIPAKAI DALAM PERPUSTAKAAN

TEKNIK & MENSURUR

•

MATEMATIKA

MATEMATIKA

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA  
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

IKIP PADANG  
1999

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan Rahmat dan Kurnia NYA kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul **TEKNIK DAN PROSEDUR PENILAIAN**.

Penulis berharap agar buku ini dapat dimanfaatkan oleh semua pihak yang berkecimpung di dalam Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam pada Umumnya dan Pendidikan Fisika khususnya. Buku ini penulis susun dengan tujuan untuk bahan bacaan tambahan bagi kita di dalam mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan tekni dan prosedur penilaian.

Penulis menyadari isi buku ini belumlah sempurna, sebagaimana yang diharapkan. Oleh sebab itu penulis membutuhkan saran dan sumbangan pikiran dari pembaca yang budiman. Atas sumbangan pikiran dari pembaca, ter lebih dahulu penulis mengucapkan terima kasih.

Terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Suami dan Anak-anak, yang telah memberi dorongan serta bantuan terbesar di dalam menyelesaikan buku ini.

Terakhir penulis mengharapkan semoga buku ini berguna bagi kita semua khususnya bagi yang bergelimang di dalam Pendidikan Fisika.

Padang, Juli 1989

P e n u l i s

DAFTAR ISI

	Hal.
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
BAB 1. FUNGSI DAN PERANAN PENILAIAN .....	1
1.1. Pengertian Penilaian .....	1
1.2. Fungsi dan Tujuan Penilaian Hasil Belajar .....	3
1.3. Dasar-dasar Penilaian Pendidikan ...	12
1.4. Prinsip Penilaian. ....	14
Soal-soal .....	18
BAB 2. TEKNIK DAN PROSEDUR PENILAIAN .....	25
2.1. Tes Tertulis .....	25
2.2. Tes Lisan .....	49
Soal-soal .....	58
BAB 3. P E N U T U P .....	64
Daftar Pustaka .....	67

Des '89  
HD  
K1  
108/HD/90.t<sub>1</sub>(3)  
371.26 Des t<sub>1</sub>

## B A B 1

### FUNGSI DAN PERANAN PENILAIN

#### 1.1. Pengertian Penilaian.

Di dalam melaksanakan pendidikan dan pengajaran, pada saat-saat tertentu pelaksana pendidikan (guru, kepala sekolah atau petugas administrasi) perlu mengambil suatu keputusan.

Umpamanya :

1. Menentukan kenaikan kelas siswa pada akhir tahun ajaran.
2. Memberikan nilai siswa dalam suatu mata pelajaran.
3. Menetapkan siswa yang bisa diterima pada suatu sekolah.
4. Menentukan program lanjutan yang akan diikuti siswa pada kelas dua SMA.

Untuk melaksanakan keputusan tersebut, diperlukan informasi-informasi yang dapat mendukung pelaksanaan keputusan. Informasi tentang kemajuan belajar siswa didapat dari tes yang dilaksanakan atau sumber-sumber lainnya. Proses penentuan informasi yang diperlukan, pengumpulan serta penggunaan informasi yang diperlukan disebut penilaian atau evaluasi.

Jadi ada tiga tahap kerja di dalam melaksanakan penilaian; yaitu :

1. Informasi; merupakan bahan baku untuk memberikan pertimbangan.

Di dalam kemajuan belajar siswa, informasi ini bisa merupakan perubahan tingkah laku siswa dalam bidang pengetahuan (kognitif), sikap (affectif) dan keterampilan (psikomotor) setelah mengikuti proses belajar mengajar.

Contoh : 1. Informasi pengetahuan siswa tentang ilmu fisika  
2. Informasi mengenai keterampilan siswa menggunakan alat-alat laboratorium fisika

## 2. Pengumpulan Informasi.

Informasi tentang kemajuan belajar siswa dapat dikumpulkan dengan alat-alat pengumpul informasi antara lain :

1. tes
2. angket
3. wawancara
4. observasi
5. studi dokumenter

Penggunaan alat-alat ukur di atas sesuai dengan informasi yang dibutuhkan. Seperti penulis contohkan dibawah ini :

1. Informasi tentang pemahaman konsep-konsep fisika oleh siswa, dikumpulkan melalui tes.
2. Informasi tentang keterampilan siswa menggunakan alat-alat labor digunakan observasi.

### 3. Penggunaan Informasi.

Informasi yang diperoleh dari pengumpulan di atas merupakan bahan baku untuk memberikan keputusan. Informasi tersebut bisa berupa angka kemajuan belajar dan bisa juga berupa skala nilai untuk menghasilkan suatu keputusan, informasi tersebut harus dibandingkan dengan suatu kriteria tertentu. Kriteria tersebut bisa berupa prestasi dimasa lampau, rata-rata kelas atau batas lulus. Setelah dibandingkan dengan kriteria tersebut, barulah informasi tersebut mencerminkan kemajuan belajar dari setiap siswa.

#### 1.2. Fungsi dan Tujuan Penilaian Hasil Belajar.

##### 1.2.1. Aspek yang dinilai.

Sebagaimana dikemukakan di atas, bahwa salah satu tahap penilaian adalah pengumpulan informasi. Tahap ini disebut pengukuran.

Di dalam penilaian hasilbelajar informasi yang dibutuhkan mencakup ketiga aspek tingkah laku, yaitu :

1. Domain Cagnitiv (pengetahuan)
2. Domain Affectiv (sikap) dan
3. Domain psicomotor (keterampilan)

Domain Cagnitiv mencakup semua tingkat pengetahuan yang ada di dalam taksonomi Bloom; yaitu mulai dari pengetahuan terendah atau hafalan (C1) sampai ke tingkat pengetahuan tertinggi atau evaluasi (C6).

Untuk jelasnya baiklah penulis sebutkan ke enam tingkat pengetahuan tersebut :

### 1. Hafalan ( $C_1$ ).

Tingkat pengetahuan terendah di dalam taksonomi yang dikemukakan Bloom dan kawan-kawan; mencakup kemampuan menyatakan kembali, fakta, konsep, prosedur yang telah dipelajari.

Contoh soal, yang mencerminkan jenjang hafalan :

1. Diantara besaran dibawah ini, yang termasuk besaran skalar adalah :

- a. kecepatan
- b. kelajuan
- c. percepatan
- d. Torsi
- e. gaya

2. Manakah yang merupakan satuan kuat arus ?

- a. coulomb
- b. ohm
- c. coulomb/det
- d. volt
- e. volt/meter

### 2. Pemahaman ( $C_2$ ).

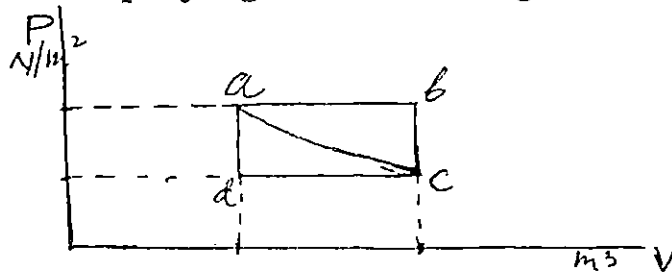
Jenjang kemampuan ini setingkat lebih tinggi dari hafalan. jenjang pemahaman ini meliputi kemampuan menafsirkan bagan, diagram, grafik, menterjemahkan suatu pertanyaan verbal ke dalam rumusan

matematika, atau sebaliknya, mengungkapkan suatu konsep dengan kata-kata sendiri dan kemampuan lain yang setingkat.

Di bawah ini penulis berikan contoh soal yang menceg  
minkan, jenjang kemampuan pemahaman.

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan momen kopel.

2.



Pada grafik P - V di atas isoteremis terjadi pada saat sistim berubah dari keadaan :

- a. c ke b
- b. c ke d
- c. b ke d
- d. a ke d
- e. a ke b

3. Penerapan ( $C_3$ )

Pada jenjang kemampuan ini siswa mampu menggunakan prinsip, rumus, metoda yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang ditemuinya.

Contoh soal jenjang Penerapan.

1. Pada sebuah bola tertulis 110V, 100 watt, Apa yang akan terjadi bila bola tersebut dihubungkan dengan tegangan 220 V ?.



Hitunglah gaya yang di alami partikel tersebut, bila jarak antara konduktor dan lintasan partikel adalah 20 cm.

#### 6. Evaluasi ( $C_6$ )

Jenjang kemampuan tertinggi dalam aspek Cognitiv. Siswa yang sudah mempunyai kemampuan tingkat evaluasi ini memiliki kemampuan untuk mempertimbangkan nilai suatu pernyataan, uraian, pekerjaan berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan.

Misalnya kemampuan memilih rumusan kesimpulan yang didukung oleh data serta menilai suatu karangan berdasarkan kriteria penilaian tertentu.

Contoh soal yang mencerminkan tingkat kemampuan evaluasi :

1. Bagaimana pendapat anda membaca iklan yang menawarkan sebuah sistim, yang suhu reservoir panasnya  $700^{\circ}\text{K}$  dan suhu reservoir dingin  $550^{\circ}\text{K}$ , mempunyai efisiensi 96% ?.
2. Menurut pertimbangan anda mana yang lebih tepat mengukur umur benda-benda di alam ini, dengan radio aktif atau dengan memperkirakan umur benda-benda tersebut secara historis ?.

Tiga tingkat kemampuan teratas ( $C_4$ ,  $C_5$  dan  $C_6$ ) sering disebut kemampuan tinggi (KT).

MILIK UPT PERPUSTAKAAN  
IKIP PADANG

Untuk mengumpulkan informasi tentang domain cognitiv ini biasanya digunakan alat ukur tes tertulis. Dimana kepada siswa diberikan sejumlah soal yang mencakup semua tingkat pengetahuan yang diharapkan dimiliki oleh siswa.

Informasi tentang domain affectiv atau sikap siswa dalam menanggapi konsep-konsep fisika, dapat dikumpulkan dengan menggunakan alat ukur skala sikap. Skala sikap ini terdiri dari sejumlah pertanyaan, pernyataan secara keseluruhan dapat mencerminkan tentang sikap siswa terhadap konsep-konsep yang telah dipelajarinya.

Sedangkan domain psikomotor dapat diperoleh informasinya dengan melakukan observasi, pada saat siswa menggunakan alat-alat laboratorium fisika. Alat ukurnya adalah skala rating dan daftar cek yang sering disebut format observasi.

Agar alat ukur dapat menghasilkan informasi yang benar, maka (baik alat ukur pada cognitiv, affectiv maupun psikomotor) alat ukur tersebut haruslah memenuhi kriteria-kriteria alat ukur standar. Kriteria yang penulis maksudkan adalah sebagai berikut :

1. Validitas, artinya alat ukur tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur nya. Alat ukur tersebut tepat bila digunakan untuk mengukur informasi yang hendak diukur.
2. Reliabilitas, artinya alat ukur tersebut sah atau

benar, konsisten dan tidak berubah-ubah kapan dan dimanapun alat ukur tersebut digunakan.

3. Daya pembeda, artinya hendaknya alat ukur mampu membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Soal yang baik dapat dijawab dengan benar oleh siswa yang pandai dan tidak dapat dijawab dengan benar oleh siswa yang kurang pandai.

Sebetulnya masih ada kriteria lainnya yang harus dipenuhinya. Namun pada bahagian ini penulis belum menguraikan syarat-syarat alat ukur yang baik tersebut; uraian yang lebih terperinci tentang hal ini dapat dilihat pada bab analisa alat ukur, atau analisa item.

#### 1.2.2. Kedudukan dan Fungsi Penilaian.

##### 1.2.2.1. Kedudukan Penilaian.

Penilaian hasil belajar merupakan bahagian yang sangat penting dari proses belajar mengajar. Dimana sesuai dengan pengertian yang telah dikemukakan diatas, untuk melaksanakan penilaian guru hendaknya mempunyai rencana yang matang.

Penilaian yang dilaksanakan tanpa rencana tidak mungkin menghasilkan informasi yang tepat. Rencana tersebut mencakup informasi tentang hasil belajar yang akan di ukur, kriteria yang digunakan sebagai pembandingan, cara pelaksanaan dan cara menginterpretasikan hasil pengukuran, serta langkah atau tindak lanjut yang akan dilakukan guru setelah menginterpretasikan hasil pengukuran.

Kalau kita tinjau kedudukan evaluasi dalam proses belajar mengajar, maka evaluasi atau penilaian ini dapat memberikan informasi untuk memperbaiki cara mengajar guru dan cara belajar siswa. Bila guru menganggap penilaian sebagai penutup dari kegiatan belajar mengajar berarti guru melakukan penilaian tanpa rencana yang matang, tetapi hanya sekedar mengumpulkan informasi saja. Hal ini sangat bertentangan dengan kedudukan evaluasi di dalam proses belajar mengajar. Bila penilaian dianggap penutup kegiatan belajar mengajar, berarti setelah kegiatan penilaian berakhir maka berakhirlah kegiatan belajar mengajar. Tidak diperlukan lagi langkah perbaikan.

#### 1.2.2.2. Fungsi Penilaian.

Sesuai dengan kegunaannya, ada tiga fungsi penilaian hasil belajar. Ke tiga fungsi tersebut adalah sebagai berikut :

##### 1. Fungsi Pengajaran.

Penilaian sangat besar artinya di dalam memberikan informasi, guna meningkatkan mutu pendidikan, perbaikan proses belajar mengajar. Dari hasil penilaian dapat diketahui sampai dimana tujuan-tujuan yg telah direncanakan dapat dicapai.

Dari hasil penilaian juga dapat diperoleh informasi tentang kemajuan belajar siswa.

Siswa mana yang sudah berhasil mencapai tujuan sesuai dengan yang diharapkan dan siswa yang mana yang belum mencapai tujuan dengan baik.

Bila guru membiasakan melaksanakan penilaian secara teratur, akan memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar lebih giat. Penilaian tersebut akan menumbuhkan sikap belajar yang baik pada siswa.

## 2. Fungsi Administrasi.

Dalam hal ini penilaian sangat berarti bagi suatu keperluan administrasi. Umpamanya untuk menetapkan kualifikasi sekolah, menempatkan siswa, mengelompokkan siswa, menerima siswa baru dan lain-lain.

Misalnya : 1. Menentukan jurusan atau memilih program yang tepat bagi siswa di SMA.

2. Menentukan kelas siswa. Biasanya didalam suatu kelas, diusahakan kemampuan siswa tidak terlalu heterogen. Sehingga memudahkan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

Di dalam menentukan kualifikasi sekolah, biasanya Departemen Pendidikan dan Kebudayaan memberikan penilaian terhadap hasil belajar siswa. Disamping menentukan kualifikasi, tes juga mampu menunjukkan sejauh mana suatu sekolah melaksanakan kurikulum.

### 3. Fungsi Bimbingan.

Disamping memberikan bekal pengetahuan, sikap dan keterampilan, sekolah perlu memberikan bimbingan khusus kepada siswa-siswa yang mempunyai bakat khusus. Informasi untuk melihat siswa yang mempunyai bakat khusus, dikumpulkan melalui suatu tes yang bertujuan untuk memperoleh informasi tersebut.

#### 1.3. Dasar-Dasar Penilaian Pendidikan.

Sesuai dengan pengertian dan fungsi penilaian diatas, maka penilaian harus mempunyai dasar yang kuat dan mempunyai tujuan yang jelas. Dasar-dasar yang penulis maksud disini adalah prinsip-prinsip ilmiah yang mendasari pelaksanaan penilaian itu sendiri, sehingga menghasilkan informasi yang tepat dan benar.

Dibawah ini penulis jelaskan ~~dasar-dasar~~ penilaian hasil belajar:

##### 1. Dasar Filsafat.

Masalah-masalah yang mendasar pendekatan sistem penilaian adalah :

- a. Apakah penilaian itu.
- b. Untuk apa penilaian diberikan.
- c. Bagaimana cara melaksanakan penilaian tersebut

Disini tentu perlu diperhatikan oleh guru pengertian dan kedudukan penilaian di dalam proses belajar mengajar.

Selanjutnya guru harus paham betul untuk apa penilaian itu di lakukan (maksudnya bukan sekedar penutup pelajaran). Tidak kalah pentingnya pula guru harus memperhatikan atau merencanakan cara pelaksanaan penilaian tersebut.

## 2. Dasar Psikologis.

Penilaian hendaknya memperhatikan faktor - faktor psikologis, seperti :

1. tingkat kesukaran soal.
2. tingkat kemampuan siswa.
3. teori-teori yang dianut di dalam pendidikan dan pengajaran.

Artinya tingkat kesulitan alat penilaian disesuaikan dengan tingkat pendidikan, kemampuan siswa dan bahan yang telah diajarkan oleh guru.

## 3. Komunikasi.

Menurut cara pelaksanaannya, penilaian dapat dibedakan dalam dua cara, yaitu secara langsung dan tidak langsung. Hendaknya guru merancang alat ukur sedemikian rupa sehingga alat ukur penilaian dapat digunakan secara lancar dan tidak banyak bertele-tele.

## 4. Kurikulum.

Hendaknya penilaian dilakukan sesuai dengan materi pelajaran yang diberikan dan tercantum di dalam kurikulum.

## 5. Manajemen.

Hendaknya penilaian dilaksanakan secara terencana dan terorganisasi dengan baik. Hal ini bisa dilakukan oleh guru dengan membuat satuan pelajaran yang lengkap. Sehingga pelaksanaan penilaian betul-betul terorganisir secara baik dan tuntas, mulai dari penentuan apa yang harus dinilai, bagaimana menilai, alat ukur apa yang dipakai, patokan apa yang diambil sebagai pembanding, bagaimana melaksanakan penilaian dan bagaimana cara menginterpretasikan hasil penilaian.

## 6. Sosialogi.

Hendaknya penilaian yang diberikan cocok dengan kebutuhan masyarakat, pada saat penilaian itu dilaksanakan.

### 1.4. Prinsip-prinsip Penilaian.

Supaya penilaian dapat menjalankan fungsinya secara tepat dan benar, serta memberikan informasi yang memadai; maka hendaklah penilaian tersebut memegang prinsip-prinsip yang tepat, sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.

Adapun yang menjadi prinsip dari penilaian tersebut, adalah seperti yang penulis uraikan berikut ini :

1. Hendaknya penilaian dapat mengukur secara jelas



hasil belajar yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan-tujuan instruksional yang telah dirumuskan

Sebagaimana telah dikatakan bahwa program mengajar yang baik itu, adalah yang mempunyai rencana tertulis berupa satuan pelajaran. Di dalam satuan pelajaran tersebut tertera tujuan-tujuan yang ingin dicapai atau tepatnya konsep-konsep fisika yang diharapkan dikuasai oleh setiap siswa, materi pelajaran yang di ajarkan untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, metoda, media, sumber ilmu dan alat untuk mengukur pencapaian tujuan-tujuan tersebut.

Jadi tepatnya, sebaiknya alat ukur yang akan digunakan dapat mengukur secara tepat tujuan yang telah dirumuskan. Bila tujuan dirumuskan tentang penguasaan siswa terhadap konsep dibidang *cognitiv*, pada tingkat analisa, maka alat ukurnya harus menyangkut pengetahuan siswa tentang konsep tersebut pada tingkat analisa. Apabila tujuan dirumuskan menyangkut keterampilan siswa menggunakan alat-alat laboratorium untuk mengukur massa jenis, maka alat ukurnya harus disesuaikan pula.

2. Hendaknya pengukuran dan penilaian mengukur sampel, yang representatif dari hasil belajar dan bahan pengajaran yang telah diajarkan.

Selama satu semester guru telah mengajarkan sejumlah pokok bahan kepada siswa. Biasanya pada akhir semester diadakan ujian untuk melihat sejauhmana siswa telah mencapai tujuan-tujuan yang telah dirumuskan. Karena tujuan itu sangat banyak tidak mungkin semua tujuan tersebut di ukur pencapaiannya dalam waktu yang terbatas. Oleh sebab itu guru harus memilih sebahagian saja dari tujuan tersebut yang akan diukur. Didalam hal ini guru hendaknya memilih tujuan-tujuan yang tingkat pencapaian sudah mencakup seluruh tujuan yang telah dirumuskan.

Sehingga hasil pengukuran bisa menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai seluruh tujuan yang telah dirumuskan. Untuk itu perlu di buat kisi-kisi soal, yang berupa kerangka di dalam memilih alat ukur yang dapat mewakili seluruh materi pelajaran dan tingkat pengetahuan yang telah dirumuskan dan diajarkan.

### 3. Mencakup bermacam-macam bentuk soal.

Pada tes tertulis diharapkan seperangkat tes atau alat ukur, hendaknya berisikan sejumlah bentuk tes. Hal ini lebih memungkinkan bagi guru untuk menguji semua tingkat pengetahuan yang diharapkan dikuasai oleh siswa.

3/11.40  
Des  
t<sub>1</sub>

Maksudnya mulai tingkat yang paling rendah  $C_1$  sam-  
pai ke tingkat pengetahuan tertinggi  $C_6$ .

4. Hendaknya tes disusun sesuai dengan kegunaannya,  
yaitu untuk memperoleh hasil belajar yang diingin-  
kan. Seperti telah dikemukakan pada bahagian ter-  
dahulu, bahwa hasil belajar tersebut berguna un-  
tuk :

1. Penempatan
2. Umpan balik bagi guru
3. Tes akhir semester (sumatif)
4. ~~Diagnostik~~

Jadi penyusunan tes untuk kegunaan tertentu belum  
tentu sama dengan tes untuk kegunaan yang lain.

5. Alat ukur hendaknya dibuat sereversibel mungkin,  
sehingga mudah diinterpretasikan dengan baik.
6. Dipergunakan untuk memperbaiki cara mengajar gu-  
ru dan cara belajar siswa. Dari hasil pengukuran  
dan penilain, dapat dilihat seberapa jauh penca-  
paian tujuan-tujuan yang telah dirumuskan. Guru  
dapat meninjau kembali metoda, media, sumber dan  
alat ukur yang telah digunakannya. Siswa juga da-  
pat meninjau kembali cara belajarnya di dalam me-  
mahami konsep-konsep fisika yang telah diajarkan.

MILW UPT PERPUSTAKAAN  
IKIP PADANG

PERPUSTAKAAN IKIP PADANG  
KOLEKSI BIDANG ILMU  
TIDAK BIPINJAMKAN  
KHUSUS DIPAKAI DALAM PERPUSTAKAAN

## SOAL-SOAL

A. PILIHLAH SATU JAWABAN YANG ANDA ANGGAP PALING TEPAT

1. Proses penentuan, pengumpulan dan penggunaan informasi kemajuan belajar siswa disebut :

- a. Penilaian
- b. Pengukuran
- c. Perencanaan
- d. Pelaporan
- e. Proses belajar mengajar.

2. Setelah mengikuti proses belajar mengajar pada suatu tingkat pendidikan formal, diharapkan siswa mengalami perubahan tingkah laku :

- a. Kognitif, afektif dan aplikasi
- b. Kognitif, afektif dan evaluasi
- c. Kognitif, afektif dan psikomotor
- d. Sintesa, Analisa dan evaluasi
- e. C<sub>1</sub> dan C<sub>6</sub>

3. Setelah mempelajari fisika diharapkan pengetahuan siswa menjadi bertambah luas. Perubahan tingkah laku yang diharapkan adalah dibidang :

- a. afektif
- b. Kognitif
- c. psikomotor
- d. sintesa
- e. evaluasi

4. Informasi tentang keterampilan siswa menggunakan alat-alat labor fisika, dikumpulkan melalui :

- a. tes tertulis
  - b. tes lisan
  - c. wawancara
  - d. observasi
  - e. studi dokumenter
5. Kedudukan penilaian di dalam proses belajar mengajar adalah :
- a. sebagai penutup kegiatan belajar
  - b. akhir suatu kegiatan belajar
  - c. bahagian penting dari kegiatan belajar
  - d. suatu kegiatan ekstra
  - e. umpan balik bagi guru
6. Kelompok Bloom mengklasikasikan kemampuan-kemampuan yang menjadi hasil belajar ke dalam tiga domain yaitu domain,
- a. afektif, analisis, dan psikomotor
  - b. hafalan, pemahaman, dan penerapan
  - c. kognitif, afektif, dan psikotor
  - d. kognitif, evaluasi dan psikomotor
7. Kemampuan menafsirkan grafik atau diagram, termasuk jenjang,
- a. hafalan
  - b. pemahaman
  - c. penerapan
  - d. analisis
  - e. sistesis

8. Kemampuan menguraikan informasi menjadi komponen-komponennya sehingga struktur informasi dan hubungan antar komponen menjadi jelas, disebut jenjang :

- a. hafalan
- b. pemahaman
- c. penerapan
- d. analisis
- e. sintesis

9. " diberi amperemeter " siswa dapat mengukur kuat arus yang mengalir dari sumber arus, TIK disini mengandung kemampuan pada domain :

- a. afektif
- b. psikomotor
- c. kognitif
- d. ketrampilan
- e. aplikasi

10. Perhatikan soal berikut ini

Satu meter kubik air mempunyai massa

- a. 1 kg
- b. 10 kg
- c. 100 kg
- d. 1000 kg

Soal diatas ini mengukur kemampuan jenjang :

- a. Pemahaman
- b. penerapan
- c. analisis
- d. evaluasi

11. Perhatikan soal berikut ini.

Manakah yang merupakan satuan usaha ?
a. coulomb
b. dine
c. erg
d. meter/detik <sup>2</sup>

Soal ini mengukur kemampuan jenjang :

- a. hafalan
- b. penerapan
- c. pemahaman
- d. analisis
- e. evaluasi

12. Perhatikan soal berikut ini.

Isobar-isobar pada peta cuaca memperlihatkan
bagaimana penyebaran
a. Curah hujan
b. suhu udara
c. tekanan udara
d. kecepatan angin

Soal diatas mengukur kemampuan jenjang

- a. hafalan
- b. pemahaman
- c. penerapan
- d. analisis
- e. sintesis





- a. analisis
- b. pemahaman
- c. hafalan
- d. penerapan
- e. sintesis

Jodohkanlah pernyataan sebelah kiri dengan kelompok sebelah kanan, dengan cara menuliskan huruf yang ada di depan pernyataan kelompok sebelah dengan titik-titik yang terdapat di depan pernyataan kelompok sebelah.

- |   |  |
|---|--|
| 16. .... Langkah-langkah yang diperlukan untuk menentukan kebijaksanaan.                                      | A. pertimbangan<br>B. penilaian<br>C. pembinaan<br>D. Keputusan<br>E. informasi<br>F. tes<br>G. skala sikap<br>H. wawancara<br>I. pengukuran |
| 17. .... Suatu alternatif yang di pilih.  |  |
| 18. .... Hasil akhir dari proses penilaian, yang menafsirkan informasi yang diperoleh melakukan pertimbangan. |  |
| 19. .... Prosedur untuk mengumpulkan informasi tentang sikap siswa terhadap sesuatu.                          |  |

Berilah tanda silang (x) pada huruf B, jika pernyataan dibawah ini benar, huruf S, jika salah.

20. B - S Informasi yang paling sering dikumpulkan guru dalam rangka pembuatan keputusan dalam

hubungannya dengan proses belajar mengajar di kelas, adalah hasil belajar yang sifatnya keterampilan.

21. B - S Alat ukur untuk memperoleh informasi tentang sikap siswa digunakan tes.
22. B - S Sampai dengan pengukuran, kita belum bisa memutuskan bahwa seorang siswa termasuk murid cerdas.
23. B - S Fungsi pengajaran daripada penilaian terlihat bagaimana pentingnya peranan penilaian tersebut di dalam peningkatan mutu seleksi siswa
24. B - S Fungsi administratif daripada penilaian terbukti dengan diperlukannya penilaian tersebut di dalam mengambil keputusan antara lain berupa laporan sekolah kepada orang tua siswa.

B. Jawablah soal-soal dibawah ini :

1. Sebutkan tiga fungsi penilaian lengkap dengan contoh-contohnya.
2. Jelaskan prinsip-prinsip penilaian yang anda ketahui.

## B A B 2

### TEKNIK DAN PROSEDUR PENILAIAN

Ada beberapa teknik dan prosedur didalam mengumpulkan informasi hasil belajar siswa. Di dalam bidang studi fisika, informasi tentang kemajuan belajar siswa dapat dikumpulkan dengan tes dan non tes.

Teknik tes digunakan untuk melihat pengetahuan siswa tentang konsep-konsep yang telah diajarkan. Sedangkan teknik non tes dilaksanakan untuk mengukur ketrampilan siswa menggunakan alat-alat laboratorium fisika.

Setiap prosedur tersebut baik tes maupun non tes dapat dilakukan secara tertulis dan secara lisan atau melalui observasi.

Untuk penilaian pengajaran fisika, biasanya digunakan kedua cara diatas; yaitu tes dan non tes. Prosedur tes dilakukan untuk mengukur sejauhmana pengetahuan siswa dalam memahami konsep-konsep fisika. Sedangkan observasi dilakukan untuk menilai ketrampilan siswa di-laboratorium, sering juga disebut tes perbuatan.

#### 2.1. Tes Tertulis.

Ada beberapa bentuk tes yang sudah digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa. Namun secara garis besar tes tertulis dapat digolongkan menjadi dua bentuk yaitu : 1. tes uraian                      2. tes objektif

### 2.1.1. Tes Uraian

Bila dilihat dari cara menjawabnya, tes uraian dapat digolongkan menjadi dua, yakni :

1. Uraian bebas
2. Uraian terbatas

Pada uraian bebas siswa diberi kebebasan untuk menjawab soal sesuai dengan tingkat pengetahuan dan kata kata sendiri. Tidak dibatasi baik panjang maupun kedalaman dari jawaban yang diberikan oleh siswa tersebut.

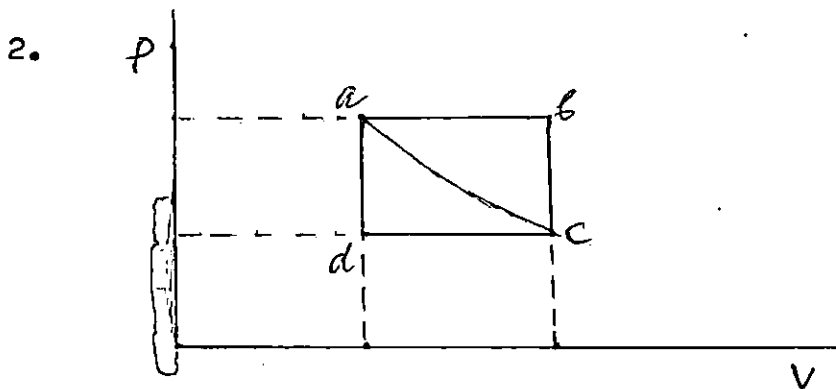
Contoh tes uraian bebas.

1. Jelaskan manfaat reaksi inti dalam kehidupan manusia.
2. Terangkan kenapa kenaikan suhu mengakibatkan perubahan volume.

Sedangkan pada uraian terbatas siswa disuruh menjawab sesuai dengan bahasanya sendiri, tetapi diberikan pembatasan-pembatasan tertentu.

Contoh uraian terbatas.

1. Apa yang dimaksud dengan pembiasan ? jelaskan beserta contoh-contohnya.



Mana yang lebih besar usaha yang dibutuhkan pada proses a-b-c-d, atau pada proses a-b-d, pada gambar di atas.

Sebagai salah satu bentuk tes, tes uraian tidak bisa mencakup seluruh tingkat pengetahuan. Bentuk tes ini hanya cocok untuk mengukur tingkat kemampuan tinggi

Untuk jelasnya penulis akan mengemukakan beberapa keunggulan dan kelemahan tes uraian, sehingga guru dapat menggunakan tes ini setepat mungkin, sesuai dengan tujuan-tujuan tertentu.

#### Keunggulan Tes Uraian.

1. Tepat untuk mengukur kemampuan tinggi.
2. Melatih siswa merumuskan jawaban dengan kata-kata sendiri.
3. Tidak memberi kemungkinan kepada siswa untuk menebak jawaban yang benar.
4. Lebih mudah disusun dan memerlukan waktu yang relatif singkat untuk menyusunnya.

#### Kelemahan Tes Uraian.

Disamping mempunyai beberapa keunggulan, tes uraian ini juga mempunyai kelemahan yang dapat mengakibatkan kurang tepatnya hasil pengukuran. Kelemahan tersebut antara lain adalah :

1. Lingkup materi yang diuji sangat terbatas.

Karena untuk menjawab tes uraian diperlukan

waktu yang panjang, maka tidak mungkin bagi guru menguji konsep yang banyak dalam waktu yang terbatas. jadi tes hanya dibatasi pada materi pelajaran yang sangat penting saja. Jadi tes tersebut tidak dapat mewakili seluruh materi yang pernah diajarkan.

2. Sukar menentukan skor terhadap jawaban siswa, karena setiap jawaban bervariasi sesuai dengan jalan pikiran masing-masing siswa.
3. Terpengaruh oleh faktor subjektif. karena jawaban siswa beraneka ragam dan tulisan serta bahasa yang berbeda-beda, maka besar kemungkinan guru akan terpengaruh oleh hal-hal yang tidak berhubungan dengan jawaban tes. misalnya kebosanan, kejenuhan & lain-lain sebagainya.
4. Faktor yang <sup>tidak</sup> relevan ikut mempengaruhi hasil penilaian.
5. Memerlukan waktu yang lama untuk memeriksanya. jawaban yang diberikan oleh siswa, harus dibaca oleh guru dengan teliti. Kalau tidak demikian ada kemungkinan guru salah paham atau tidak objektif di dalam memberikan penilaian.

#### Kriteria Penyusunan Tes Uraian.

Supaya tes uraian dapat menghasilkan informasi yang tepat, maka didalam penyusunan tes uraian harus

diperhatikan beberapa faktor atau kriteria-kriteria tertentu. Antara lain kriteria tersebut seperti yang penulis kemukakan dibawah ini.

1. Arahkan soal pada TIK yang penting, terutama TIK tingkat kemampuan tinggi.
2. Kurangi pertanyaan yang bersifat hafalan.
3. Tingkatkan jumlah jawaban dengan memperkirakan panjang dan tingkat kesulitan jawaban.
4. Tuliskan petunjuk menjawab yang jelas.
5. Awali soal dengan kata-kata jelaskan, bandingkan, terangkan kenapa, bagaimana, apa yang terjadi bila dan kata-kata lain yang sejenis dengan istilah-istilah diatas.
6. Berikan waktu yang cukup untuk menjawab.
7. Berikan variasi kalimat tanya untuk soal yang berbeda.

#### Cara Menentukan Skor pada Tes Uraian.

Ada beberapa langkah dan faktor yang harus diperhatikan agar tes uraian menghasilkan penilaian yang objektif.

1. Terapkan dengan tepat tujuan penilaian.
2. Buatlah model jawaban. kalau ada beberapa kemungkinan jawaban, buatlah seluruh model tersebut.
3. Sebelum melakukan pemeriksaan, ganti nama siswa dengan kode-kode tertentu. Sehingga lebih meningkatkan objektivitas pemeriksaan.

4. Nilai setiap lembar jawaban siswa per nomor, usahakan nomor yang sama diperiksa dalam waktu yang sama pula.
5. Nilai setiap lembar jawaban siswa oleh dua orang guru. Sehingga dapat dibandingkan kedua penilaian tersebut. Hal ini dilakukan juga dalam rangka meningkatkan objektivitas pemberian nilai.
6. Berikan skor sesuai dengan panjang jawaban dan bobot masing-masing soal.

Contoh cara pemberian skor pada Tes Uraian

=====							
No. soal	!	Bobot soal	!	Skor maksimum	!	Skor total	!
1.	!	1	!	10	!	10	!
2.	!	2	!	20	!	40	!
3.	!	1,5	!	30	!	45	!
4.	!	1	!	25	!	25	!
5.	!	2	!	15	!	30	!
Skor total untuk keseluruhan tes					!	150	!

Dari contoh diatas, skor total keseluruhan tes adalah jumlah skor total setiap nomor tes yang diberikan. Bobot soal ditentukan sesuai dengan tingkat kesulitan soal-soal dan skor maksimum berdasarkan perkiraan panjang jawaban.

#### 2.1.2. Tes Objektif.

Tes objektif pada dasarnya juga terdiri dari bebe-



rapa bentuk. Antara lain bentuk-bentuk tes tersebut akan penulis jelaskan satu per satu pada uraian berikut

#### 2.1.2.1. Tes Benar-Salah.

Tes benar salah ini merupakan suatu pernyataan yang mengandung dua kemungkinan. yaitu benar atau salah.

Menurut pola jawabannya tes ini juga bervariasi. Variasi tersebut antara lain :

##### a. Tes benar-salah.

Guru membuat suatu pernyataan dan siswa hanya disuruh menentukan nilai pernyataan, benar atau salah tanpa tambahan lain. Bila siswa menilai pernyataan tersebut salah, maka dia menulis S dan jika siswa menilai pernyataan tersebut benar maka dia membubuhkan huruf B pada tempat yang sudah tersedia.

##### b. Tes benar-salah yang menuntut alasan.

Dalam pola ini guru membuat sebuah pernyataan, kepada siswa diperintahkan untuk menilai pernyataan tersebut, benar atau salah. Penilaian ini diiringi dengan pemberian alasan. kenapa pernyataan tersebut dinilainya benar kalau jawabnya benar dan apa alasannya salah bila siswa menganggap pernyataan tersebut salah.

##### c. Tes benar-salah membetulkan.

Pada variasi tes benar-salah ini guru membuat sebuah pernyataan, siswa dituntut untuk me-

nilai pernyataan tersebut. Bila siswa menilai salah, maka dia harus memberikan pernyataan yang benar tentang konsep yang sama.

d. Tes benar-salah berganda.

Tes benar-salah ini merupakan sejumlah pernyataan yang saling berhubungan, dalam variasi tes ini guru membuat sebuah pernyataan induk yang berisi satu masalah pokok. Pernyataan ini dijabarkan menjadi sejumlah masalah atau pernyataan, yang mana masing-masing pernyataan harus dinilai siswa kebenarannya berdasarkan pernyataan induk tadi.

Supaya tes benar-salah ini menghasilkan informasi yang benar, maka didalam penyusunannya guru harus memperhatikan ketentuan-ketentuan penyusunan tes benar-salah yang tepat. Berikut ini penulis kemukakan beberapa kriteria penyusunan tes benar-salah tersebut :

1. Soal harus singkat, jelas dan bukan kalimat majemuk
2. Jumlah soal harus banyak dan disusun atas dasar tabel spesifikasi.
3. Satu soal harus berisi satu konsep dan satu masalah
4. Tidak menggunakan kata-kata yang memudahkan siswa untuk menerka jawaban yang benar. Seperti kata-kata selalu, seringkali, pada umumnya, biasanya dan kata kata lain yang sejenis.
5. Setiap pernyataan harus pasti bernilai salah saja atau benar saja.

6. Jumlah pernyataan yang benar harus seimbang dengan yang salah.
7. Usahakan jawaban tidak sistematis.
8. Sebaiknya pernyataan tidak dipetik langsung dari buku.
9. Awali setiap pernyataan dengan huruf B - S.
10. Berikan petunjuk yang jelas.

Cara menentukan skor pada tes benar-salah.

- a. Tanpa denda.

Pada cara ini skor siswa adalah jumlah jawaban benar yang diperoleh siswa, biasanya skor siswa disimbolkan dengan huruf  $x$ . Bila jumlah jawaban yang benar sama dengan  $B$ , maka skor siswa adalah :

$$x = B$$

- b. Sistem denda (minus).

Apabila jumlah jawaban yang benar sama dengan  $B$  dan jumlah jawaban salah adalah  $S$ , maka skor siswa adalah :

$$x = B - S$$

Contoh tes benar-salah.

1. B - S Kuat arus adalah jumlah muatan yang berpindah setiap satuan waktu.
2. B - S Daya yang ditahan oleh rangkaian listrik berbanding lurus dengan kuadrat kuat arus.
3. B - S Energi potensial listrik tidak tergantung pada intensitas listrik tersebut.

4. B - S Kuat arus pada rangkaian bercabang dapat dihitung dengan hukum Kirchoff pertama.
5. B - S Ahli yang pertama menyelidiki saling keterkaitan gejala kelistrikan dan kemagnetan adalah Oested.
6. B - S Hukum Coulomb tidak berlaku untuk muatan titik diruang hampa.

#### 2.1.2.2 Melengkapi lima pilihan.

Tes berbentuk melengkapi lima pilihan ini bisa berbentuk pernyataan dan bisa pula berupa pertanyaan. Jadi ada beberapa kemungkinan dari bentuk soal tersebut, yang sering digunakan adalah bentuk-bentuk berikut ini.

- a. Berbentuk pertanyaan dimana pilihan (option) merupakan kemungkinan jawabannya.
- b. Kalimat atau pernyataan yang tidak lengkap. Dalam hal ini pilihan berfungsi sebagai kemungkinan pelengkapanya.
- c. Kalimat perintah, tentu saja dalam hal ini pilihan merupakan alternatif pelaksanaannya.
- d. Pernyataan yang digambarkan secara verbal seperti tabel, grafik, gambar, bagan dan bentuk-bentuk verbal lainnya. Maka dalam hal ini pilihan berfungsi sebagai pernyataan benar atau salah, sesuai dengan pernyataan verbal yang disajikan.

Sedangkan berdasarkan cara menjawab atau memilih,

biasanya ada tiga kemungkinan.

- Kemungkinan pertama.

Terdapat satu jawaban yang benar dari lima kemungkinan jawaban yang disediakan.

- Kemungkinan kedua.

Terdapat sejumlah jawaban yang benar pada pilihannya, siswa disuruh memilih jawaban yang paling tepat diantara alternatif jawaban yang telah disediakan.

- Kemungkinan ketiga.

Hanya terdapat satu jawaban yang salah dari lima pilihan yang disediakan. Biasanya kalimat pernyataan berupa kalimat negatif, kepada siswa disuruh memilih jawaban yang salah dari lima kemungkinan jawaban yang tersedia.

Dari empat kemungkinan soal dan tiga kemungkinan jawaban yang dikemukakan di atas, berarti guru dapat menyusun tes melengkapi lima pilihan dengan berbagai variasi. Dibawah ini penulis berikan contoh-contoh tes bentuk melengkapi lima pilihan.

1. Interaksi kelistrikan dan kemagnetan pertama kali diselidiki oleh :

- a. J.J. Thomson
- b. Ernest Rutherford
- c. Michel Faraday
- d. Christian oersted
- e. Ampere

2. Kuat medan listrik pada suatu titik yang berjarak  $r$  dari sebuah muatan listrik ( $q$ ), adalah :

a.  $E = \frac{-q}{r^2}$

b.  $E = k \frac{F}{q'}$

c.  $E = k \frac{q}{r}$

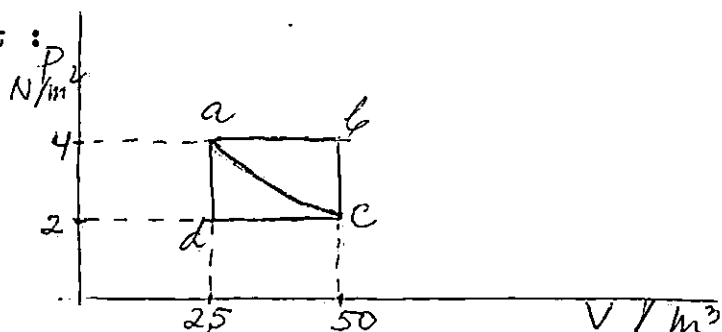
d.  $E = \frac{Ep}{r}$

e.  $E = \frac{kv}{r^2}$

3. Sinar-sinar dibawah ini yang tidak termasuk gelombang elektromagnetik adalah :

- a. sinar alpha
- b. sinar gamma
- c. sinar ultraviolet
- d. sinar inframerah
- e. sinar rontgen

4. Gunakan grafik dibawah ini untuk menjawab soal-soal berikut :



Usaha yang dibutuhkan sistim untuk berubah dari keadaan a ke keadaan b adalah :

- a. 20 joule

- b. 60 joule
- c. 30 joule
- d. 10 joule
- e. 150 joule

Supaya siswa tidak salah menjawab soal tes melengkapi lima pilihan ini, maka guru harus memberikan petunjuk yang jelas.

Contoh petunjuk menjawab bentuk melengkapi lima pilihan " Pilihlah satu jawaban yang anda anggap paling tepat, dari jawaban yang disediakan ".

Keunggulan tes melengkapi lima pilihan.

Seperti bentuk-bentuk lainnya, tes bentuk melengkapi lima pilihan ini juga mempunyai keunggulan dan kelemahan tersendiri dibawah ini penulis kemukakan keunggulan dari bentuk melengkapi lima pilihan ini.

1. Lebih fleksibel dan efektif
2. Mencakup materi yang lebih luas dan terperinci.
3. Tepat untuk mengukur tentang perbendaharaan kata tafsiran, pengertian, aplikasi prinsip, serta menginterpretasikan data.
4. Mudah memeriksa dan memberikan skor terhadap jawaban siswa.
5. Objektif dan cepat di dalam pemeriksaan.
6. Dapat dipakai berulang-ulang.

MILIK UPT PERPUSTAKAAN  
IKIP PADANG

### Kelemahan tes melengkapi lima pilihan.

Disamping mempunyai keunggulan-keunggulan, bentuk tes ini juga ada kelemahannya. antara lain kelemahan tes bentuk melengkapi lima pilihan ini adalah :

1. Sulit dan membutuhkan waktu yang lama untuk menyusun nya.
2. Sulit di rumuskan untuk kemampuan tinggi.
3. Membuka peluang untuk terjadinya penebakan.
4. Memerlukan biaya yang lebih besar untuk melaksanakannya.

### Kriteria Penyusunan tes melengkapi lima Pilihan.

Supaya bentuk melengkapi lima pilihan ini menghasilkan informasi yang benar, maka sebelum menyusun tes melengkapi lima pilihan ini guru harus memahami betul kriteria penyusunan tes yang baik. Kriteria penyusunan tes melengkapi lima pilihan adalah sebagai berikut :

1. Hendaknya bersifat singkat dan jelas
2. Hanya ada satu kunci jawaban untuk satu soal.
3. Setiap pilihan hendaknya berhubungan dengan masalah yang dikemukakan dalam soal.
4. Panjang kalimat pilihan hendaknya relatif sama.
5. Hendaknya kalimat soal tidak dikutip langsung dari buku.
6. Untuk setiap soal disediakan lima kemungkinan jawaban.



7. Sebuah soal tidak boleh merupakan kunci jawaban dari soal yang lain.

contoh : Dalam seperangkat tes soal nomor

17. Penguraian cahaya putih menjadi cahaya monokromatis, disebut :

- a. disposisi
- b. dispersi
- c. interferensi
- d. polarisasi
- e. diffraksi

lalu pada soal berikutnya, soal berbunyi :

20. Dispersi (penguraian cahaya putih menjadi cahaya-cahaya monokromatis) dapat terjadi pada :

- a. kisi
- b. dua celah sempit
- c. satu celah sempit
- d. prisma
- e. cakra newton

Hal seperti 2 (dua) soal diatas yakni nomor 17 & 20 tidak dibenarkan di dalam tes melengkapai lima pilihan.

Cara menentukan skor pada melengkapai lima pilihan.

Ada dua cara menentukan skor pada bentuk melengkapai lima pilihan.

a. Tanpa denda :

$$X = B$$

b. Dengan sistim denda :

$$X = B - \frac{S}{n-1} \dots\dots\dots (2)$$

dimana : X = skor siswa

B = jumlah jawaban benar

S = jumlah jawaban salah

n = jumlah pilihan

Jadi rumus untuk sistim denda ini dapat juga ditulis sebagai berikut :

$$X = B - \frac{S}{4}$$

Catatan : jawaban kosong tidak diperhitungkan.

### 2.1.2.3. Tes Bentuk Asosiasi Pilihan Ganda.

Pada tes bentuk asosiasi pilihan ganda ini, kalimat soal juga berupa empat kemungkinan, seperti melengkapikan lima pilihan. Yaitu pernyataan belum lengkap, pertanyaan, perintah dan pernyataan verbal.

Sedangkan kemungkinan jawaban dibuat bervariasi. Dari lima atau empat kemungkinan jawaban yang tersedia siswa dapat memilih lebih dari satu jawaban yang benar. Variasi jawaban tersebut bermacam-macam pula. Untuk menjawab tes bentuk ini perlu diberikan petunjuk yang jelas.

Berikut ini penulis berikan contoh petunjuk untuk menjawab tes bentuk asosiasi pilihan ganda:

Untuk soal-soal dibawah ini pilihlah :

- a. Jika 1, 2 dan 3 benar
- b. Jika 1 dan 3 benar
- c. Jika 2 dan 4 benar
- d. Jika 2 dan 3 benar
- e. Jika 1, 2, 3 dan 4 benar

Contoh soal :

1. Besar harapan listrik suatu bahan ditentukan oleh :
  1. Daya hambat jenis
  2. Ukuran penampang bahan
  3. panjang bahan yang digunakan
  4. Tempat kedudukan bahan tersebut
2. Gaya yang di alami muatan listrik yang bergerak di-  
dalam medan magnet, adalah :
  1. berbanding lurus dengan rapat fluksi
  2. berbanding terbalik dengan kecepatan
  3. berbanding lurus dengan besar muatan
  4. berbanding dengan rapat fluksi

Keunggulan tes asosiasi pilihan ganda.

Dibandingkan tes objektif lainnya, bentuk asosiasi pilihan ganda ini mempunyai keunggulan lain, disamping keunggulan tes objektif yang sudah kita bicarakan terdahulu. Karena siswa harus memilih lebih dari satu alternatif yang disediakan, akan mengururangi kemungkinan tebakan di dalam menjawab. Disamping ~~(itu)~~ lebih menuntut siswa berfikir didalam menjawabnya.

### Kelemahan tes Asosiasi Pilihan Ganda.

Walaupun sudah lebih baik dari tes objektif lainnya, namun tes ini tetap mempunyai kelemahan, kelemahan tersebut antara lain :

1. Sukar dirumuskan dan memerlukan waktu yang relatif panjang untuk merumuskan.
2. Memerlukan biaya yang cukup besar untuk dilaksanakan.

### Kriteria Perumusan Tes Asosiasi Pilihan Ganda.

Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi agar tes menghasilkan informasi yang diharapkan antara lain kriteria tersebut seperti tertera dibawah ini :

1. Arahkan soal pada TIK-TIK tertentu sesuai dengan bentuk soal.
2. Gunakan kalimat yang singkat dan mudah dimengerti oleh siswa.
3. Hindari jawaban yang sistimatis.
4. Hindari menggunakan kata-kata negatif kalau digunakan juga harus digaris bawahi kata-kata negatif tersebut.

. Contoh : Diantara besaran dibawah ini yang tidak termasuk besaran vektor adalah :

1. Kecepatan
2. laju
3. Percepatan

#### 4. Massa

5. Sediakan dua atau lebih alternatif jawaban untuk setiap soal
6. Usahakan panjang kalimat pilihan sama.
7. Usahakan pilihan sesingkat mungkin.
8. Awali soal dengan petunjuk yang jelas.

Adapun cara menentukan skor sama dengan penentuan skor melengkapi lima pilihan.

#### 2.1.2.4. Tes Bentuk Menjodohkan.

Tes bentuk menjodohkan ini sebetulnya menuntut siswa untuk memilih, tetapi yang dipilih itu cukup banyak. Bentuk ini biasanya terdiri dari dua kelompok bahan atau konsep, yang masing-masingnya terdiri dari sejumlah konsep.

Kepada siswa diperintahkan untuk mencarikan pasangan setiap konsep yang terdapat pada kedua bahagian yang telah disediakan tersebut. Konsep-konsep tersebut bisa berupa kalimat singkat, bisa pula berupa satu atau dua kata konsep. Dimana apabila dipasangkan akan menghasilkan konsep yang benar atau hubungan satu sama lain.

#### Keunggulan tes Menjodohkan :

1. Cocok untuk mengukur tingkat kemampuan rendah.
2. Objektif di dalam menilai.
3. mudah disusun.
4. Cocok untuk mengukur informasi-informasi yang beru

pa fakta, pengertian, hubungan antar konsep dan identifikasi konsep-konsep.

#### Kelemahan Tes Menjodohkan.

Tes menjodohkan ini juga mempunyai kelemahan, apabila dipakai tanpa digabungkan dengan bentuk lain. Kelemahan tes bentuk menjodohkan ini adalah sebagai berikut :

1. Sukar dirumuskan untuk kemampuan tinggi.
2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memberikan penafsiran yang tidak benar.
3. Membuat waktu yang banyak, apabila susunannya kurang baik.

#### Kriteria Penyusunan Tes Menjodohkan.

Ada beberapa kriteria yang harus diikuti, agar tes bentuk menjodohkan berfungsi dengan baik, kriteria tersebut adalah sebagai berikut :

1. Masalah yang dikemukakan hendaknya sejenis.  
misalnya tentang sifat zat, alat-alat ukur, penggunaan alat, nama orang dan lain-lain.
2. Letakan soal dibahagian kiri dan beri nomor urut menurut urutan soalnya. Letakan pilihan disebelah kanan & beri urutan dengan abjad.
3. Tempatkan semua bentuk tes menjodohkan dalam halaman yang sama.
4. Setiap kelompok jangan sampai <sup>lebih</sup> dari sepuluh soal.

5. Tambahkan satu atau dua alternatif tambahan pada bagian kiri.
6. Setiap pernyataan hanya mempunyai satu jodoh.
7. Berikan waktu yang cukup untuk menjawab.
8. Buatlah kunci jawaban dan pedoman penilaian.
9. Awali pertanyaan dengan petunjuk yang jelas.

Contoh tes bentuk menjodohkan :

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1. Barometer   | a. kuat arus         |
| 2. Termometer  | b. Kelembahan        |
| 3. Higrometer  | c. Temperatur        |
| 4. Manometer   | d. Kelarutan         |
| 5. Voltmeter   | e. Tekanan udara     |
| 6. Amperemeter | f. Beda potensial    |
| 7. Ohmmeter    | g. Hambatan          |
|                | h. Tekanan gas       |
|                | i. Panjang gelombang |

Cara menentukan skor tes menjodohkan sama dengan penentuan skor pada tes benar-salah.

#### 2.1.2.5. Tes Bentuk Hubungan Antar Hal.

Tes berbentuk hubungan antar hal ini sering juga disebut bentuk hubungan sebab akibat. Tes ini biasanya terdiri dari dua pernyataan, kepada siswa diperintahkan untuk menilai kedua pernyataan tersebut, apakah benar atau salah dan dilanjutkan dengan meneliti hubungan antara kedua pernyataan tersebut.

Pernyataan pertama sering disebut alasan dan pernyataan kedua dinamakan sebab. Agar siswa tidak salah dalam menjawab tes bentuk hubungan antar ini, maka terlebih dahulu guru harus memberikan petunjuk yang jelas. Contoh petunjuk untuk tes berbentuk hubungan antar hal: Pilihlah :

- A. Jika alasan benar, sebab benar dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat.
- B. Jika alasan benar, sebab benar tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat.
- C. Jika alasan benar, sebab salah
- D. Jika alasan salah, sebab benar
- E. Jika baik alasan maupun sebab kedua salah.

Contoh soal :

Bila sistem mengalami proses isokhorik, maka energi dalam sistem tidak berubah.

### Sebab

Pada proses isokhorik volume sistem konstan.

### Keuntungan Tes Hubungan antar hal.

Dibandingkan tes objektif bentuk lain, bentuk hubungan antar hal ini juga punya kelebihan-kelebihan antara lain :

1. Dapat mengukur tingkat kemampuan yang lebih tinggi
2. Memperkecil kemungkinan penebakan jawaban oleh siswa.



### Kelemahan Tes Hubungan Antar Hal.

Disamping keunggulan tersebut diatas, tes berbentuk hubungan antar hal ini juga mempunyai beberapa kelemahan; antara lain :

1. Sukar menyusunnya.
2. Membutuhkan waktu yang panjang baik untuk menyusun maupun untuk menjawab.
3. Bila kalimat yang digunakan kurang baik bisa mengakibatkan siswa menjadi kurang paham.

### Kriteria Perumusan Tes Hubungan Antar Hal.

Bagaimanapun bagusnya kalimat guru, tetapi bila tes yang disusunnya, tidak mengikuti prosedur dan tidak mengikuti kriteria yang sudah ada, maka tak mungkin tes tersebut berfungsi dengan baik. Kriteria yang harus diperhatikan di dalam tes bentuk hubungan antar hal adalah :

1. Gunakan kalimat pendek dan jelas pada kedua pernyataan.
2. Konsep pada kedua pernyataan hendaknya berada pada bidang yang sama. Umpamanya bila pernyataan pertama unit listrik maka pernyataan kedua juga unit listrik walaupun keduanya belum tentu berhubungan.
3. Hindari kata-kata yang mengaburkan arti.
4. Berikan petunjuk yang jelas.
5. Buatlah kunci jawaban.
6. Sediakan waktu yang cukup untuk menjawab.

Cara menentukan skor sama dengan bentuk melengkapi lima pilihan.

#### 2.1.2.6. Tes Berbentuk Melengkapi.

Bentuk tes ini sering juga disebut bentuk fill in. Biasanya berupa pernyataan yang belum lengkap. Siswa di suruh melengkapi, sehingga menghasilkan pernyataan lengkap yang benar.

Biasanya tes ini ini diawali dengan petunjuk yang berbunyi " Lengkapilah pernyataan-pernyataan dibawah ini "

Contoh soal :

1. Perubahan massa menjadi energi diselediki oleh ...
2. Unsur-unsur yang dapat meluruh secara spontan disebut .....
3. Sudut dispersi dapat dihilangkan dengan menggunakan .....

#### Keuntungan Tes Melengkapi.

Disamping keunggulan yang dimiliki oleh tes objektif bentuk lain, tes ini mempunyai kelebihan keunggulan dalam beberapa hal; seperti :

1. Jawaban tidak mungkin ditebak.
2. Mudah menyusunnya.

#### Kelemahan Tes Melengkapi.

1. Sukar dirumuskan untuk kemampuan tinggi.
2. Hanya dapat menguji yang bersifat hafalan, tidak

dapat menguji yang bersifat hitungan.

### Kriteria perumusan Tes Melengkapi.

Seperti bentuk-bentuk tes lainnya, bentuk melengkapi ini juga mempunyai kriteria tertentu agar menghasilkan informasi yang benar. Kriteria yang harus diikuti di dalam penyusunan tes melengkapi ini adalah :

1. Setiap soal hanya mempunyai satu kunci jawaban.
2. Tempat kosong (titik-titik) pada setiap soal hendaknya sama panjang.
3. Tempat jawaban harus disediakan secukupnya.
4. Sebaiknya titik-titik diletakan dibelakang pernyataan.
5. Apabila soal berupa pertanyaan, maka jawaban berupa jawaban singkat.

Contoh :

Siapakah penemu penangkal petir ?

6. Kalimat soal hendaknya tidak disalin lengkap dari buku.
7. Jawaban yang diinginkan hendaknya benar-benar dibatasi.

Cara penentuan skor pada bentuk melengkapi ini sama dengan menentukan skor bentuk benar-salah.

### 2.2. Tes Lisan.

Di dalam bidang studi fisika, tes lisan dilakukan biasanya di laboratorium. Karena tes tersebut bertujuan

untuk melihat keterampilan siswa menggunakan alat-alat laboratorium fisika. tes ini sering juga dinamakan tes perbuatan atau performance test. Pengumpulan informasi pada tes lisan ini (observasi) ini juga menggunakan alat ukur tertentu. Alat ukur ini dikenal dengan format observasi.

Ada dua format observasi yang di kenal; yaitu daftar cek dan skala rating. Untuk jelasnya penulis akan membahas satu per satu dari alat ukur tersebut.

#### 2.2.1. Daftar Cek.

Alat ukur ini biasanya terdiri dari sejumlah kalimat yang berisi indikator atau kegiatan yang diharapkan dilakukan oleh siswa dalam tes.

Apabila siswa melakukan kegiatan yang diharapkan maka guru membubuhkan tanda cek pada tempat yang telah disediakan. Seperti halnya alat ukur tes tertulis, daftar cek ini hendaknya juga menghasilkan informasi yang tepat. Informasi yang diharapkan akan terpenuhi apabila memenuhi prosedur penyusunan yang ada.

Di bawah ini penulis kemukakan langkah penyusunan daftar cek sebagai berikut :

1. Tetapkan indikator yang diharapkan dilakukan oleh siswa, yang menunjukkan bahwa dia sudah menguasai suatu ketrampilan.
2. Susun indikator sesuai dengan urutan langkah yang

diharapkan.

3. Sediakan tempat untuk membubuhkan tanda cek, didepan kalimat indikator.
4. Indikator hendaknya dibuat seterperinci mungkin. Sehingga setiap kegiatan yang dilakukan dapat dinilai.

Contoh Daftar Cek :

Jenis ketrampilan Menentukan hambatan pengganti rangkaian hambatan seri.

- ..... 1. Memilih voltmeter yang sesuai.
- ..... 2. Memilih amperemeter yang cocok.
- ..... 3. Mengambil sumber tegangan yang dibutuhkan.
- ..... 4. Mengambil sejumlah hambatan.
- ..... 5. Mengambil saklar.
- ..... 6. Mengambil sejumlah kabel
- ..... 7. Menghubungkan hambatan secara seri.
- ..... 8. Menghubungkan voltmeter paralel dengan hambatan.
- ..... 9. Menghubungkan amperemeter seri dengan hambatan.
- ..... 10. Menghubungkan rangkaian dengan sumber tegangan melalui sebuah saklar.
- ..... 11. Mengamati dan mencatat angka yang ditunjukkan oleh amperemeter dan voltmeter.
- ..... 12. Menghitung besar hambatan dengan menggunakan hukum ohm, sampai dua angka di belakang koma.

### Cara menentukan skor pada daftar cek.

Sangat mudah menentukan skor pada daftar cek yaitu dengan menghitung jumlah indikator yang diberi tanda cek

Persentase ketrampilan siswa dapat dihitung dengan membandingkan jumlah indikator yang diberi tanda cek dengan jumlah indikator yang diharapkan dilakukan oleh siswa dikalikan seratus persen. Bila kita berpedoman pada contoh diatas, maka jumlah indikator yang diharapkan dilakukan oleh siswa adalah 12 (umpamakan N). Bila seorang siswa mengerjakan sejumlah 6 indikator (umpamakan n). Maka persentase penguasaan siswa terhadap ketrampilan tersebut di atas adalah :

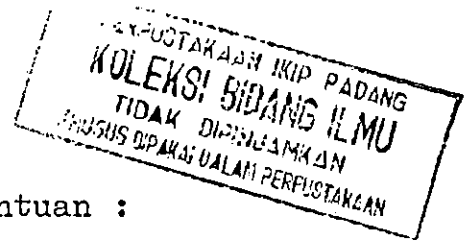
$$X = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

### 2.2.2. Skala Rating.

Pada skala rating ini indikator yang diharapkan dilakukan oleh siswa tidak perlu terlalu terperinci, karena guru dapat memberikan skala penilaian terhadap semua kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Skala penilaian yang sering digunakan ada dua macam yaitu skala 1-3 atau (1 2 3 ), yang dapat dinilai sebagai berikut :

1. = kurang
- 2 = cukup
3. = baik

Ada juga guru yang menggunakan skala yang lebih terperinci, dengan membagi range penilaian dalam lima batas



yaitu 1 - 5 atau 1-2-3-4-5 dengan ketentuan :

- 1. sangat kurang
- 2. kurang
- 3. cukup
- 4. baik
- 5. sangat baik

Guru memberikan penilaian sesuai dengan tingkat ketrampilan siswa melakukan masing-masing indikator. Bila Guru menganggap siswa melakukan suatu indikator dengan sangat baik, maka guru melingkari angka lima kalau digunakan skala 1 - 5. Melingkari angka 3 kalau digunakan skala 1 - 3.

Kriteria dan Langkah Penyusunan skala rating.

- 1. Tetapkan indikator yang diharapkan dilakukan oleh siswa, yang mencerminkan bahwa dia sudah menguasai ketrampilan tertentu.
- 2. Susun indikator sesuai dengan urutan kerja yang diharapkan.
- 3. Buat skala penilaian pada akhir setiap kalimat indikator.

Contoh skala rating, untuk keterampilan yang sama seperti pada contoh daftar dek yaitu menghitung hambatan pengganti pada hambatan seri.

1. Memilih alat yang sesuai	1	2	3	4	5
2. Membuat rangkaian yang benar	1	2	3	4	5

3. Mengamati dan mencatat angka  
yang ditunjukkan oleh alat-alat ukur 1 2 3 4 5
4. Menghitung besar hambatan dengan  
menggunakan hukum ohm, sampai dua  
angka dibelakang koma. 1 2 3 4 5

Cara Menentukan Skor pada skala Rating.

Bila ada sejumlah indikator yang diharapkan dilakukan oleh siswa (umpamanya N ). Setiap indikator di beri nilai tertinggi 3 atau 5. Nilai tertinggi setiap indikator tiga pada skala 1-3, dan lima apabila digunakan skala 1-5. Maka skor tertinggi yang diberikan pada suatu jenis ketrampilan adalah 5 N atau 3N.

Berdasarkan contoh diatas, skor tertinggi adalah :

$$5 \times 4 = 20 \quad \text{atau} \quad 3 \times 4 = 12$$

Seandainya seorang siswa yang mengikuti tes perbuatan, memperoleh skor seperti :

<u>No. Indikator</u>	<u>Skor</u>
1.	5
2.	4
3.	3
4.	4

Maka skor siswa adalah sejumlah skor pada seluruh indikator yaitu :  $5 + 4 + 3 + 4 = 16$  (misalkan n )

Persentase penguasaan siswa tersebut terhadap keterampilan diatas adalah :



$$X = \frac{n}{5N} \times 100 \%$$

$$X = \frac{16}{20} \times 100 \%$$

$$X = 80\%$$

Angka yang diperoleh tersebut menunjukkan persentase penguasaan siswa, terhadap ketrampilan kegiatan laboratorium tentang mengukur besar hambatan pengganti seri.

kelas  
 Kelompok :  
 Semester :  
 Jenis Keterampilan :

No.	Indikator	Nama siswa										kete rang an.
		Aldo Akman	Budi	Candra	Desi	Erna	Skala	Skor	Skala	Skor	Skala	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Memilih alat yang sesuai.											
2.	Membuat rangkaian yang benar.											
3.	Mengamati dan mencatat angka yang ditunjukkan oleh voltmeter dan amperemeter.											
4.	Menghitung besar hambatan, dengan menggunakan hukum ohm, sampai dua angka dibelakang koma.											

Kelompok :

Semester :

Jenis Keterampilan :

No.	I n d i k a t o r	N a m a S i s w a														Keterang an.
		Ani		Buny		Chandra		Didi		Ester		Fiska				
		Cek	Skor	Cek	Skor	Cek	Skor	Cek	Skor	Cek	Skor	Cek	Skor			
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1.	Menentukan besar ham- ! batan pengganti pada ! rangkaian hambatan ! seri.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!		
2.	Memilih amperemeter ! yang sesuai.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!		
3.	Meneambil sumber te- ! gangan yang dibatal- ! kan.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!		
4.	Mengambil sebuah ham- ! batan.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!		
5.	Mengambil sebuah sak- ! lar.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!		
6.	Membuat rangkaian se- ! derhana.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!		
7.	Mengamati dan mencatat ! angka yang ditunjukkan ! voltameter dan ampere ! meter.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!		
8.	Menghitung besar ham- ! batan dengan hukum ! ohm, sampai dua ang- ! ka dibelakang koma.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!		

## SOAL-SOAL

- A. Pilihlah satu jawaban yang anda anggap paling tepat !
1. Prosedur mana yang lebih tepat untuk mengukur kemampuan siswa untuk mengingat fakta-fakta dalam IPA ?
    - a. tertulis dengan memakai tes objektif
    - b. lisan
    - c. tertulis dengan menggunakan tes uraian
    - d. obesrvasi (tes pembuatan)
    - e. gabungan tes objektif dan tes uraian.
  2. Manakah prosedur yang paling tepat untuk mengukur ke terampilan siswa melakukan penyulingan air ?
    - a. tertulis melalui tes objektif
    - b. tertulis melalui tes uraian
    - c. lisan secara perorangan
    - d. observasi melalui tes pembuatan
    - e. tertulis melalui tes objektif dan uraian
  3. Format soal manakah yang tidak dapat dijawab dengan penebakan ?
    - a. pilihan berganda dengan 5 option
    - b. menjodohkan
    - c. pilihan berganda dengan 4 option
    - d. jawaban singkat
    - e. hubungan antar hal
  4. Manakah yang merupakan kelemahan tes uraian ?
    - a. sukar disusun

- b. mencakup materi pelajaran yang luas
- c. sukar untuk diberi skor
- d. kurang tepat untuk mengukur kemampuan tinggi
- e. tidak terpengaruh oleh faktor subjektif dalam pemeriksaan.

5. Keunggulan tes objektif adalah :

- a. dapat dijawab dengan penebakan
- b. tepat untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi
- c. dapat mencakup materi pelajaran yang luas
- d. lebih mudah dijawab oleh siswa
- e. cepat menyusunnya

6. Apakah kesalahan dari soal berikut ?.

/ B-S Air umumnya mendidih di bawah 100°C. /

- a. pernyataan terlalu singkat
- b. kata di bawah seharusnya digaris bawahi
- c. ada kata yang mengaburkan arti
- d. masalah yang dinyatakan terlalu mudah
- e. B - S seharusnya terletak dibelakang sekali

7. Apakah kesalahan dari kelompok soal menjodohkan berikut ini ?.

KIRI	KANAN
1. Gas ( ... )	a. karbon
2. Grafit ( ... )	b. Tomat
3. Sapi	c. mamalia

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| 4. Vitamin C ( ... ) | d. insekta  |
| 5. planet ( ... )    | e. saturnus |
- 

- a. option berlebihan
- b. jumlah pokok uji terlalu sedikit
- c. persoalan tidak homogen
- d. pernyataan stem terlalu pendek
- e. option tidak berimbang

8. Perhatikan soal berikut ini.

- 
- 1a. Udara :
- a. diperlukan dalam pembakaran
  - b. campuran homogen
  - c. oksigen dan nitrogen
  - d. gas tak berwarna
- 

Kesalahan soal diatas adalah :

- a. masalah yang ditanyakan tidak jelas
- b. option kurang
- c. kata udara tidak digaris bawah
- d. option tidak diawali oleh huruf besar
- e. tidak ada kunci jawaban yang paling tepat

9. Sifat-sifat di bawah ini yang bukan sifat fisika

- suatu zat adalah :
- a. suhu
  - b. wujud
  - c. warna
  - d. kerapatan

Kesalahan soal di atas adalah :

- a. kata bukan tidak digaris bawah
  - b. stem terlalu panjang
  - c. stem terlalu singkat
  - d. jumlah option kurang
  - e. ada kata yang mengaburkan arti
10. Kelemahan bentuk soal menjodohkan ialah :
- a. sukar disusun
  - b. hanya mengukur hafalan
  - c. mudah ditebak
  - d. tidak cocok untuk bidang studi IPA
  - e. sukar diterprestasikan
11. Hal-hal berikut ini perlu diperhatikan dalam penyusunan soal hubungan antar, Kecuali :
- a. nilai pernyataan harus pasti benar atau salah
  - b. hubungan pernyataan dan sebab harus jelas
  - c. pernyataan dan sebab harus berhubungan
  - d. hubungan pernyataan dan sebab harus benar
  - e. jangan menggunakan kalimat majemuk
12. Perhatikan soal berikut ini

"Satu ton sama dengan \_\_\_\_\_"

Kesalahan soal di atas ialah :

- a. Ukuran massa terlalu besar
- b. ditulis dalam bentuk pernyataan
- c. tempat jawaban terlalu sempit

- d. satuan untuk jawaban tak dicantumkan
  - e. soal terlalu singkat
12. Jumlah soal dalam kelompok soal menjodohkan yang paling baik ialah :
- a. antara 5 sampai 10
  - b. kurang dari 5
  - c. lebih besar dari 10
  - d. tidak terbatas
  - e. tergantung situasi
13. Kata manakah yang tidak boleh terdapat dalam pernyataan soal B - S;
- a. tidak
  - b. bukan
  - c. umumnya
  - d. kecuali
  - e. tanpa
14. Untuk mengurangi peluang terjadinya jawaban benar karena penebakan pada pokok-pokok uji pilihan berganda, maka yang dapat dilakukan ialah;
- a. memperpanjang option
  - b. menambah jumlah option
  - c. mengurangi jumlah option
  - d. memperpanjang pernyataan tiap option
  - e. membuat soal yang berbelit-belit
15. Keunggulan soal hubungan antar hal dibanding tes objektif bentuk lain adalah :



- a. mudah memeriksa
- b. mudah diinterpretasikan
- c. tidak terpengaruh oleh faktor subjektif
- d. mudah disusun
- e. mengurangi kemungkinan tebakan.

B. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan jelas !!

1. Kapan saatnya dan untuk mengukur tingkat pengetahuan mana saja tes objektif cocok digunakan ?
2. Kenapa suatu tes harus menggunakan berbagai bentuk soal ?.
3. Rumuskan satu set soal yang akan digunakan untuk tes sumatif fisika di kelas IIA<sub>1</sub>, semester III di SMA ?
4. Kapankah suatu alat ukur hasil belajar dikatakan baik jelaskan !.

## B A B 3

### P E N U T U P

Dari uraian yang telah penulis kemukakan di atas maka dapat kita ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penilaian hasil belajar siswa dapat dimanfaatkan sebagai informasi untuk mengambil keputusan dalam bidang :

- a. Pengajaran
- b. Administrasi
- c. Bimbingan

2. Penilaian mempunyai prinsip-prinsip yang harus ditanamkan agar dapat menjalankan fungsi-fungsinya.

Prinsip-prinsip tersebut adalah :

- a. Hendaknya penilaian dapat mengukur TIK secara jelas dan tepat.
- b. Penilaian hendaknya mengukur sampel yang representatif.
- c. Satu set alat ukur (soal) hendaknya tersusun dari berbagai bentuk soal.
- d. Tes disusun hendaknya sesuai dengan kegunaannya
- e. Hendaknya tes dibuat sereversibel mungkin, supaya mudah diinterpertasikan.
- f. Hasil pengukuran hendaknya dipergunakan untuk memperbaiki cara belajar siswa dan cara mengajar guru.

Demikian isi ringkas dari buku yang sangat sederhana ini, uraian tentang pelaksanaan tes, interpretasi hasil tes dan analisa tes, akan menyusul pada buku berikutnya yang mudah-mudahan segera akan rampung dalam waktu dekat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- M. Buchari, MEd, Teknik Evaluasi Pendidikan, Jemmars, Bandung, 1983.
- Ngalim Purwanto, Evaluasi Pendidikan, Remaja Karya, Jakarta, 1986.
- Ruchji Subekti, Msc dan Herry Fieman, Mpd, Evaluasi Belajar dan Pengajaran, Karunika, Jakarta, 1986.
- Slameto, Drs, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Bima, Aksara, Jakarta, 1988.
- Suharsini Arikunto, Drs, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Bina Aksara, Jakarta, 1987.
- \_\_\_\_\_ ; Bahan Penataran Measur\_\_\_\_\_ and Evaluation, IKIP Padang, Padang, 1988.