

Panduan Pengembangan Penulisan Soal

Modifikasi dari
Modul Pendamping Pengembangan Soal

BERMUTU

(Better Education through Reformed Management
and Universal Teacher Upgrading)



Direktorat Ketenagaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan Nasional
2010

HYZLITE

Panduan Pengembangan Penulisan Soal

**Modifikasi dari
Modul Pendamping Pengembangan Soal**

BERMUTU

**(Better Education through Reformed Management
and Universal Teacher Upgrading)**



**Direktorat Ketenagaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan Nasional
2010**

Pengembang:
Adi Suryanto
Sukirman

Penelaah :
Sukamto

Editor:
Rahayu Dwi Riyanti
Nurhajati

Layouter:
Reynaldo Resky N

Dimodifikasi oleh:
Dina Mustafa

HYZLITE

KATA PENGANTAR

Program Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) untuk Program Studi Umum dikembangkan sejak pertengahan tahun 2010 dan akan diimplementasikan mulai tahun 2011 di seluruh Indonesia. Program ini merupakan kerjasama antara universitas, institusi, politeknik dengan SMK dan industri terkait. Setiap institusi pendidikan tinggi yang bekerjasama berkontribusi untuk mengembangkan Matakuliah dan bahan ajar serta kelengkapannya yang akan digunakan dalam proses perkuliahan di SMK dan industri terkait. Kolaborasi dengan berbagai pihak untuk mendukung pelaksanaan Program PJJ ini juga dilaksanakan, antara lain dengan INHERENT dan Jardiknas, SEAMOLEC, Pustekkom, dan Pemerintah Daerah di berbagai propinsi dan berbagai kabupaten. Dalam perkembangan selanjutnya, diharapkan Program PJJ memiliki bahan ajar yang berkualitas berbasis TIK yang tersedia dan dapat diakses oleh mahasiswa lintas ruang dan waktu untuk digunakan dalam proses perkuliahannya.

Pelaksanaan Program PJJ ini berpeluang untuk berkembang dari aspek keanggotaan, ragam program, maupun jangkauan geografis. Diharapkan dengan sistem yang akuntabel dan komponen program yang berkualitas, serta keanggotaan yang lebih luas, dengan sistem yang sudah teruji dan mantap, sehingga akuntabel, didukung oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, program PJJ ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan peningkatan Angka Partisipasi Kasar (APK) di perguruan tinggi, pengurangan pengangguran dan peningkatan lapangan kerja di Indonesia secara luas dalam waktu singkat.

Panduan ini berperan untuk membantu proses pengembangan dan peningkatan kualitas program PJJ, terutama untuk pengembangan bahan ajar dan kelengkapannya. Dalam rangka membantu dan memfasilitasi institusi pendidikan tinggi yang berpartisipasi sebagai penyedia program studi PJJ, untuk mengembangkan bahan ajar dan kelengkapannya, disusunlah beberapa panduan sebagai berikut:

1. Panduan Pengembangan Modul Elektronik
2. Panduan Pengembangan Bahan Ajar Non Cetak (Audio, Video dan CAI)
3. Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web
4. Panduan Pengembangan Soal
5. Panduan Pengembangan Perangkat Tutorial
6. Panduan Pengembangan dan Pelaksanaan Evaluasi Program

Panduan-panduan tersebut disusun dengan harapan akan dapat digunakan oleh institusi yang menawarkan program PJJ dalam menyusun dan mengembangkan berbagai komponen bahan ajar yang bermanfaat untuk meningkatkan kualitas Program PJJ. Masukan dan komentar atas panduan-panduan ini sangat diharapkan dari berbagai pihak sebagai bahan penyempurnaan panduan tersebut selanjutnya. Semoga panduan ini bermanfaat bagi berbagai pihak dalam pelaksanaan program PJJ di tanah air.

Jakarta, Oktober 2010

.....,

.....

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
A. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Maksud dan Tujuan	2
3. Garis Besar Isi Modul Pendamping	2
B. PENULISAN KISI-KISI SOAL	3
1. Teknik Mengisi Kisi-kisi	3
2. Lembar Indikator Soal	7
C. PENULISAN BUTIR SOAL	9
1. Penulisan Butir Soal Pilihan Ganda	9
2. Penulisan Butir Soal Uraian	17
D. PENELAAHAN BUTIR SOAL	23
1. Penelaahan Tes Uraian	23
2. Penelaahan Tes Pilihan Ganda	24
E. PEMERIKSAAN HASIL TES	25
DAFTAR PUSTAKA	29

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Dana Insentif Pengembangan Bahan Pembelajaran Jarak Jauh (DIP-BPJJ) merupakan dana hibah yang diberikan kepada tim pengembang bahan pembelajaran untuk PJJ S1 PGSD melalui seleksi oleh tim reviewer Ditjen Dikti. DIP-BPJJ bertujuan meningkatkan kualitas bahan pembelajaran pada program PJJ S1 PGSD. Salah satu komponen kelengkapan pengembangan setiap bahan pembelajaran adalah disusunnya 1 (satu) set Rencana Pengembangan Soal (RPS) dan 5 (lima) set soal ujian akhir semester untuk setiap matakuliah yang dikembangkan. RPS terdiri dari kisi-kisi atau perencanaan penyusunan soal ujian dan lembar indikator soal ujian. RPS merupakan perangkat pedoman dalam penyusunan butir soal.

Penulisan butir soal yang baik mutlak diperlukan karena hanya dengan alat ukur yang baiklah kita dapat mengukur hasil belajar dengan tepat.

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dapat berupa tes atau non tes. Tes merupakan alat ukur yang tepat digunakan untuk mengukur kompetensi terutama dalam ranah kognitif sedangkan non tes merupakan instrumen yang tepat digunakan untuk mengukur kompetensi terutama ranah afektif dan psikomotor.

Alat ukur yang baik adalah alat ukur yang dapat menghasilkan hasil pengukuran yang tepat (valid) dan tetap/ajeg (reliable). Jadi validitas dan reliabilitas hasil pengukuran merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh instrumen atau alat ukur.

Alat ukur dikatakan valid, jika alat ukur tersebut dapat menghasilkan hasil pengukuran tepat. Alat ukur dikatakan reliable, jika alat ukur tersebut mampu menghasilkan hasil pengukuran yang ajeg atau konsisten.

Validitas isi yang tinggi merupakan tuntutan yang harus dipenuhi oleh tes hasil belajar. Tes hasil belajar dikatakan mempunyai validitas isi yang tinggi, jika set tes tersebut dapat mengukur dengan tepat keseluruhan bahan ajar yang telah diajarkan.

Tinggi rendahnya validitas isi tes hasil belajar dapat dilihat dari kisi-kisi tes, karena dalam kisi-kisi tes tergambar pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang digunakan sebagai bahan pembuatan butir soal untuk mengukur tujuan pembelajaran atau kompetensi siswa.

Untuk keperluan tersebut dipandang perlu membuat Panduan Pengembangan Penulisan Soal yang akan digunakan sebagai pedoman bagi para penulis soal.

2. Maksud dan Tujuan:

Modul Pendamping penyusunan soal ujian ini disusun dengan maksud agar dapat digunakan oleh para pengembang bahan pembelajaran PJJ dalam menyusun rencana pengembangan soal (kisi-kisi soal dan lembar indikator penyusunan soal) dan butir-butir soal ujian akhir semester pada setiap matakuliah yang dikembangkan. Selain itu, Panduan ini digunakan oleh para reviewer untuk menelaah/mengarahkan pengembang bahan pembelajaran dalam penyusunan RPS dan butir-butir soal ujian.

Adapun tujuan penulisan pedoman ini antara lain: (1) sebagai acuan para pengembang RPS dan soal ujian. (2) sebagai acuan para reviewer dalam mereview RPS dan butir-butir soal ujian. (3) menghasilkan RPS dan soal ujian yang berkualitas.

3. Garis Besar Isi Modul Pendamping

Modul Pendamping ini memuat komponen-komponen mendasar yang perlu mendapat perhatian dalam pengembangan soal ujian akhir yang meliputi:

- Penulisan Kisi-Kisi
- Penulisan Butir Soal
- Penelaahan Butir Soal
- Pemeriksaan Hasil Tes

B. PENULISAN KISI-KISI SOAL

1. Teknik Mengisi Kisi-kisi

Beberapa hal penting yang harus diperhatikan dalam menyusun kisi-kisi antara lain:

1. Pemilihan sampel materi yang akan ditulis butir soalnya hendaknya dilakukan dengan mengacu pada tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai. Pilihlah sampel materi yang secara representatif dapat mewakili semua materi yang telah diajarkan selama proses pembelajaran. Semakin banyak sampel materi yang dapat ditanyakan maka semakin banyak pula tujuan pembelajaran yang akan dapat kita ukur. Dasar pertimbangan yang dipergunakan dalam pemilihan sampel materi adalah dasar pertimbangan keahlian (*expert judgement*).
2. Jenis tes yang akan digunakan. Pemilihan jenis tes yang akan digunakan berhubungan erat dengan jumlah sampel materi yang dapat diukur, tingkat kognitif yang akan diukur, jumlah peserta tes, serta jumlah butir soal yang akan dibuat. Ada dua jenis tes yang dapat dipergunakan sebagai alat ukur hasil belajar mahasiswa, yaitu tes objektif dan tes uraian. Pemilihan jenis tes sangat terkait dengan tujuan pembelajaran yang akan diukur. Jika tujuan pembelajaran yang akan diukur lebih banyak pada proses berpikir rendah dan sedang maka jenis tes objektif lebih tepat menjadi pilihan utama. Tetapi jika tujuan pembelajaran yang akan diukur lebih banyak pada proses berpikir tinggi seperti analisis, evaluasi, dan kreasi, maka jenis tes uraian merupakan alat ukur yang tepat. Pemilihan jenis tes ini juga akan berhubungan erat dengan jumlah butir soal yang akan diujikan.
3. Jenjang kemampuan berpikir yang ingin diuji. Setiap matakuliah mempunyai penekanan kemampuan yang

berbeda dalam mengembangkan proses berpikir mahasiswa. Dengan demikian jenjang kemampuan berpikir yang akan diuji pun berbeda-beda. Jika tujuan suatu matakuliah lebih menekankan pada pengembangan proses berpikir analisis, evaluasi, dan kreasi, maka butir soal yang akan digunakan dalam ujian harus dapat mengukur kemampuan tersebut demikian juga sebaliknya. Secara singkat dapat dikatakan bahwa kumpulan butir soal yang akan digunakan dalam ujian harus dapat mengukur proses berpikir yang relevan dengan proses berpikir yang dikembangkan selama proses pembelajaran. Dalam hubungan ini kita mengenal ranah kognitif yang dikembangkan oleh Bloom dan kawan-kawan yang kemudian direvisi oleh Krathwoll (2001). Revisi Krathwoll terhadap tingkatan dalam ranah kognitif adalah ingatan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreasi (C6). Berikut ini akan diuraikan secara singkat ke-6 jenjang proses berpikir tersebut:

- a. Ingatan (C1), merupakan jenjang proses berpikir yang paling sederhana. Butir soal akan dikatakan mengukur kemampuan proses berpikir ingatan, jika butir soal tersebut hanya meminta pada siswa untuk mengingat kembali tentang segala sesuatu yang telah diajarkan dalam proses pembelajaran, seperti mengingat nama, istilah, rumus, gejala, dan sebagainya tanpa menuntut kemampuan untuk memahami atau menggunakannya.
- b. Pemahaman (C2), merupakan jenjang proses berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan. Butir soal dikatakan mengukur kemampuan proses berpikir pemahaman, jika butir soal tersebut tidak hanya meminta pada siswa untuk mengingat kembali tentang segala sesuatu yang telah diajarkan dalam proses pembelajaran, tetapi siswa tersebut harus mengerti, dapat menangkap arti dari materi

- yang dipelajari serta dapat melihatnya dari beberapa segi.
- c. Penerapan (C3), merupakan jenjang proses berpikir yang setingkat lebih tinggi dari pemahaman. Butir soal dikatakan mengukur kemampuan proses berpikir penerapan jika butir soal tersebut meminta pada siswa untuk memilih, menggunakan, atau menggunakan dengan tepat suatu rumus, metode, konsep, prinsip, hukum, teori, atau dalil jika dihadapkan pada situasi baru.
 - d. Analisis (C4), merupakan jenjang proses berpikir yang setingkat lebih tinggi dari penerapan. Butir soal dikatakan mengukur kemampuan proses berpikir analisis jika butir soal tersebut meminta pada siswa untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan antarbagian tersebut.
 - e. Evaluasi (C5), merupakan jenjang proses berpikir yang lebih kompleks dari analisis. Butir soal dikatakan mengukur kemampuan proses berpikir evaluasi jika butir soal tersebut meminta pada siswa untuk membuat pertimbangan atau menilai terhadap sesuatu berdasarkan kriteria-kriteria yang ada.
 - f. Kreasi (C6), merupakan jenjang proses berpikir yang paling kompleks. Proses berpikir ini menghendaki siswa untuk menghasilkan suatu produk yang baru sebagai hasil kreasinya.
4. Sebaran tingkat kesukaran butir soal. Dalam menentukan sebaran tingkat kesukaran butir soal dalam set soal untuk ujian harus mempertimbangkan interpretasi hasil tes mana yang akan dipergunakan. Ada dua pendekatan yang dapat digunakan dalam menginterpretasikan hasil tes. *Pertama* pendekatan Penilaian Acuan Kriteria atau Patokan (PAK atau PAP) dan *kedua* adalah pendekatan Penilaian Acuan Norma (PAN). Pembahasan lebih detail tentang kedua pendekatan ini akan dibahas dalam modul berikutnya. Karena dalam program PJJ interpretasi hasil tes yang digunakan berbasis kompetensi, maka pendekatan yang digunakan adalah PAK. Sehingga

dalam menginterpretasikan hasil tes yang menjadi pertimbangan dalam penyusunan butir soal ujian adalah ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan dalam pembelajaran. Walaupun butir soal itu mudah tetapi kalau butir soal tersebut diperlukan untuk mengukur tujuan yang telah ditetapkan, maka butir soal tersebut harus digunakan.

5. Waktu yang disediakan untuk pelaksanaan ujian. Lamanya waktu ujian merupakan faktor pembatas yang harus diperhatikan dalam membuat perencanaan tes. Lamanya waktu ujian (misalnya 90 menit) akan membawa konsekuensi kepada banyaknya butir soal yang harus dibuat. Jumlah butir soal yang akan diujikan harus diperkirakan agar dapat diselesaikan dalam waktu 90 menit. Jumlah butir soal tidak boleh terlalu banyak atau terlalu sedikit. Jika butir soal yang disediakan terlalu banyak maka set soal tersebut tidak akan dapat diselesaikan dalam waktu 90 menit. Jika ini terjadi maka akan mendorong kepada siswa untuk menjawab butir soal dengan cara menebak, walaupun sebenarnya mereka dapat mengerjakan apabila disediakan waktu yang cukup. Sebaliknya, jika butir soal yang disediakan terlalu sedikit maka butir soal akan diselesaikan sebelum waktunya habis sehingga pelaksanaan ujian tidak efektif.
6. Jumlah butir soal. Penentuan jumlah butir soal yang tepat dalam satu kali ujian tergantung pada beberapa hal, antara lain: tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, ragam soal yang akan digunakan, proses berpikir yang ingin diukur, dan sebaran tingkat kesukaran dalam set tes tersebut. Untuk waktu ujian 90 menit, jumlah butir soal objektif yang perlu dibuat kurang lebih 30 butir soal (untuk matakuliah yang banyak hitungan) dan 50 butir soal untuk matakuliah yang tidak banyak hitungan. Jika Anda memilih tes uraian, maka Anda perlu menulis 4 – 5 butir soal. Jika tujuan pembelajaran yang akan Anda ukur tersebar mulai dari proses berpikir rendah sampai dengan berpikir tinggi, Anda dapat menggunakan gabungan antara tes pilihan ganda dan tes uraian.

Tuangkanlah hal-hal tersebut dalam format kisi-kisi berikut ini.

Format Kisi-Kisi Tes Akhir Semester

Mata Pelajaran	:	
Kelas	:	
Waktu ujian	:	
Penulis	:	
Bentuk soal	:	
Jumlah butir soal	:	
Institusi	:	

2. Lembar Indikator Soal

Untuk membantu mempermudah pengisian format kisi-kisi, lakukan langkah-langkah berikut:

1. Siapkan format kisi-kisi dan buku materi yang akan Anda gunakan sebagai sumber dalam pembuatan kisi-kisi.
2. Tentukan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang akan diukur. Kompetensi dasar dan indikator pembelajaran dapat Anda ambil dari Modul Elektronik (ME). Dalam ME, kompetensi dasar dijabarkan ke dalam indikator pembelajaran yang biasanya hanya ditulis indikator pembelajaran yang esensial saja. Jika Anda menganggap ada indikator pembelajaran yang penting untuk diukur tetapi tidak ditulis dalam ME, Anda dapat mengukurnya dalam ujian sepanjang materi dalam ME dapat mencapai indikator pembelajaran tersebut.
3. Tentukan pokok bahasan dan sub-pokok bahasan yang akan digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator pembelajaran tersebut. Kemudian tuliskan pokok bahasan dan sub-pokok bahasan tersebut pada lembar kisi-kisi. Upayakan pokok bahasan dan sub pokok bahasan tersebut merupakan sampel materi yang representatif mewakili keseluruhan materi dalam ME.

4. Tentukan berapa jumlah butir soal yang layak ditanyakan dalam satu waktu ujian tersebut. Penentuan jumlah butir soal harus memperhatikan tingkat kesukaran butir soal dan proses berpikir yang ingin diukur
5. Sebarkan jumlah butir soal tersebut per pokok bahasan. Penentuan jumlah butir soal per pokok bahasan hendaknya dilakukan secara proporsional berdasarkan kepentingan atau keluasan pokok bahasan. Jadi jumlah butir soal per pokok bahasan tidak harus sama
6. Distribusikan jumlah butir soal per pokok bahasan tersebut ke dalam sub-pokok bahasan sub-pokok bahasan. Pendistribusian jumlah butir soal ini juga harus dilakukan secara proporsional sesuai dengan kepentingan atau keluasan sub-pokok bahasan tersebut
7. Distribusikan jumlah butir soal per sub-pokok bahasan tersebut ke dalam kolom-kolom proses berpikir dan tingkat kesukaran butir soal. Pendistribusian ini harus berpedoman pada tujuan pembelajaran yang akan diukur ketercapaiannya dan proses berpikir yang dikembangkan selama proses pembelajaran

Setelah selesai mengembangkan kisi-kisi, langkah selanjutnya adalah menulis lembar indikator soal dengan menggunakan format di bawah ini. Hal ini dimaksudkan agar penulis butir soal dapat menulis soal sesuai dengan harapan penulis kisi-kisi. Indikator soal ditulis dalam format sebagai berikut.

Format Lembar Indikator Soal

Nama Mata Kuliah : (sks)
Nama Penulis :
Instansi Penulis :
Nama Penelaah :
Instansi Penelaah :
Jenis Tes : Uraian / Obyektif *)

Kompetensi Dasar/Indikator Pembelajaran	PB/SPB	Proses berpikir	Kesukaran soal	Indikator Soal
Contoh: Siswa dapat menunjukkan letak suatu kota pada peta.	1 1.1	C2	sedang	Jika diberi gambar peta buta Jawa Barat siswa dpt menunjukkan letak kota di Jawa Barat dengan tepat.

Lama Ujian :
Jumlah Soal :

C. PENULISAN BUTIR SOAL

1. Penulisan Soal Pilihan Ganda

Tes objektif jenis pilihan ganda ini merupakan jenis tes objektif yang paling banyak digunakan di sekolah. Konstruksi tes pilihan ganda terdiri atas dua bagian, yaitu pokok soal (*stem*) dan alternatif jawaban (*option*). Satu di antara alternatif jawaban tersebut adalah jawaban yang benar atau yang paling benar (kunci jawaban), sedangkan alternatif jawaban yang lain berfungsi sebagai pengecoh (*distractor*). Pokok soal dapat dibuat dalam dua bentuk, yaitu dalam bentuk pernyataan tidak selesai atau dalam bentuk kalimat tanya. Jumlah alternatif jawaban yang dibuat biasanya empat atau lima. Semakin banyak alternatif jawaban yang dibuat, maka probabilitas mahasiswa untuk menebak jawaban semakin kecil. Tata tulis tes pilihan ganda diatur sebagai berikut. Jika pokok soal (*stem*) ditulis dengan kalimat tidak selesai, maka awal kalimat ditulis dengan huruf besar dan awal *option* ditulis dengan huruf kecil (kecuali untuk nama diri atau nama tempat). Karena pokok soal ditulis dengan kalimat tidak selesai, maka pada akhir kalimat disertai dengan empat buah titik. Tiga buah titik yang pertama adalah titik-titik untuk pokok soal yang ditulis dengan kalimat tidak selesai dan satu titik yang terakhir merupakan titik akhir alternatif jawaban. Dengan demikian akhir setiap alternatif jawaban tidak perlu diberi tanda titik.

Perhatikanlah struktur tes pilihan ganda berikut ini.

----- Pokok Soal
-----
----- * Kunci jawaban
----- Pengecoh
----- Pengecoh
----- Pengecoh

Jika pokok kalimat ditulis dengan kalimat tanya, maka awal kalimat ditulis dengan huruf kapital dan akhir kalimat diberi tanda tanya. Setiap awal *option* dimulai dengan huruf kapital dan diakhiri dengan tanda titik. Dengan demikian konstruksi tes pilihan ganda dapat ditulis sebagai berikut.

----- ? Pokok soal
----- *Kunci jawaban
----- Pengecoh
----- Pengecoh
----- Pengecoh

Menulis tes pilihan ganda yang baik

Beberapa saran yang layak diperhatikan dalam penulisan tes pilihan ganda

1. Inti permasalahan yang akan ditanyakan harus dirumuskan dengan jelas pada pokok soal. Dengan membaca pokok soal diharapkan peserta tes dapat mengerti apa yang ingin ditanyakan oleh butir soal tersebut.

Contoh:

Kurang baik:

Hormon adalah

- a. senyawa organik yang tersusun atas protein dan lemak
- b. zat organik yang berfungsi sebagai biokatalisator
- c. senyawa dalam tubuh yang berfungsi sebagai sumber energi
- d. senyawa dalam tubuh yang berfungsi mengganti sel-sel tubuh yang rusak

Lebih baik:

Kekurangan hormon insulin akan mengakibatkan

- a. kencing batu
- b. kencing manis
- c. luka lambung
- d. pertumbuhan kerdil

2. Hindari pengulangan kata yang sama pada alternatif jawaban.

Contoh:

Kurang baik:

Seseorang yang menderita penyakit gula disebabkan kekurangan

....

- a. hormon adrenalin
- b. hormon insulin
- c. hormon esterogen
- d. pulau progesteron

Lebih baik:

Seseorang yang menderita penyakit gula disebabkan kekurangan hormon....

- a. adrenalin
- b. insulin
- c. esterogen
- d. progesteron

3. Hindari penggunaan kalimat yang berlebihan pada pokok soal. Rumusan pokok soal yang baik adalah singkat, jelas, dan tidak menimbulkan salah tafsir.

Contoh:

Kurang baik:

Vitamin adalah merupakan senyawa organik yang sangat diperlukan oleh tubuh walaupun diperlukan dalam jumlah sedikit.

Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan

- a. beri-beri
- b. rabun senja
- c. gusi berdarah
- d. tulang keropos

Lebih baik:

Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan

- a. beri-beri
- b. rabun senja
- c. gusi berdarah
- d. tulang keropos

4. Alternatif jawaban yang sediakan hendaknya logis, homogen baik dari segi materi atau panjang pendeknya kalimat, dan pengecoh menarik untuk dipilih.

Contoh:

Kurang baik:

Siapakah yang dikenal sebagai bapak genetika ?

- a. Charles Darwin
- b. Lamarck
- c. Gregor Mendel
- d. Thomas Alfa Edison

Lebih baik:

Siapakah yang dikenal sebagai bapak genetika ?

- a. Charles Darwin
- b. J.B.Lamarck
- c. Gregor Mendel
- d. Robert Malthus

5. Dalam merumuskan pokok soal, hindari adanya petunjuk ke arah jawaban yang benar.

Contoh:

Kurang baik:

Dalam naskah Sumpah Pemuda dicantumkan Bahasa Indonesia sebagai bahasa persatuan. Dasar pertimbangan apa yang digunakan?

- a. agar bangsa Indonesia tidak terpecah-pecah
- b. agar tercipta persatuan dan kesatuan bangsa
- c. karena banyaknya bahasa daerah di Indonesia
- d. karena bahasa Indonesia merupakan hasil budaya bangsa.

Lebih baik:

Salah satu tujuan dilaksanakannya Kongres Pemuda di Jakarta tanggal 26-28 Oktober 1928 adalah

- a. mengangkat derajat bangsa Indonesia
- b. memperkokoh persatuan dan kesatuan
- c. melawan penjajahan Belanda
- d. memproklamasikan kemerdekaan Indonesia

6. Setiap butir soal hanya ada satu jawaban yang benar atau yang paling benar.

Contoh:

Kurang baik:

Salah satu penyebab pemanasan global adalah

- a. mencairnya es di kutub utara
- b. rusaknya hutan tropis
- c. efek rumah kaca
- d. penggunaan batubara sebagai sumber energi

Lebih baik:

Salah satu faktor penyebab pemanasan global adalah

- a. mencairnya es di kutub utara
- b. menurunnya jumlah lahan pertanian
- c. efek rumah kaca
- d. penggunaan batubara sebagai sumber energi

7. Dalam merumuskan pokok soal, hindari penggunaan ungkapan negatif. Jika ungkapan negatif diperlukan maka kata tersebut harus dicetak tebal.

Contoh:

Kurang baik:

Buah berikut ini banyak mengandung vitamin C, *kecuali*

- a. wortel
- b. tomat
- c. apel
- d. Jeruk

Lebih baik:

Buah berikut ini yang banyak mengandung vitamin A adalah

- a. wortel
- b. pisang
- c. apel
- d. jeruk

8. Hindari penggunaan alternatif jawaban yang berbunyi semua jawaban benar atau semua jawaban salah.

Contoh:

Kurang baik:

Faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan penduduk adalah

....

- a. kelahiran
- b. kematian
- c. imigrasi
- d. semua jawaban benar
- e.

Lebih baik:

Pertambahan jumlah penduduk secara alami terjadi karena adanya

- a. kelahiran
- b. kematian
- c. imigrasi
- d. Urbanisasi

9. Jika alternatif jawaban berbentuk angka, susunlah angka tersebut secara berurutan.

Contoh:

Kurang baik:

Jika diketahui aktiva lancar Rp. 1.400.000,00, hutang lancar Rp. 560.000,00, dan modal sendiri Rp. 500.000,00 maka besarnya *Current Ratio* adalah

- a. 3,75
- b. 2,5
- c. 3,5
- d. 3,0

Lebih baik:

Jika diketahui aktiva lancar Rp. 1.400.000,00, hutang lancar Rp. 560.000,00, dan modal sendiri Rp. 500.000,00 maka besarnya *Current Ratio* adalah

- a. 2,5
- b. 3,0
- c. 3,5
- d. 3,75

10. Dalam merumuskan soal, hindari penggunaan istilah yang terlalu teknis.

Contoh:

Kurang baik:

Apakah kritik utama ahli psikologi terhadap tes?

- Tes menimbulkan *anxiety*.
- Tes bebas dari *cultural bias*.
- Tes dapat mengukur *cognitive*, *afektive*, dan *psikomotor*.
- Tes bebas dari *rater subjectivity*.

Lebih baik:

Apakah kritik utama ahli psikologi terhadap tes?

- Tes menimbulkan kecemasan.
- Tes bebas dari budaya setempat.
- Tes dapat mengukur semua hasil belajar siswa.
- Tes bebas dari unsur subjektivitas pemeriksa.

11. Upayakan agar jawaban butir soal yang satu tidak tergantung dari jawaban butir soal yang lain.

Contoh:

Kurang baik:

Berapakah harga rata-rata dari data : 12, 10, 15, 10, 13?

- 9,4
- 10
- 12
- 12,5

Berdasarkan harga rata-rata tersebut, berapakah harga simpangan bakunya

- $\sqrt{3}$
- $\sqrt{3,6}$
- $\sqrt{30}$
- $\sqrt{36}$

Lebih baik:

Berapakah harga rata-rata dari data : 12, 10, 15, 10, 13?

- 9,4
- 10

- c. 12
- d. 12,5

Jika diketahui $N = 5$ dan harga $\sum(X - \bar{X})^2 = 100$, berapakah harga simpangan bakunya?

- a. $\sqrt{2,0}$
- b. $\sqrt{10}$
- c. $\sqrt{20}$
- d. $\sqrt{100}$

2. Penulisan Soal Uraian

Berdasarkan jenis jawaban yang diberikan siswa, Gronlund & Linn (1990) mengelompokkan tes uraian dalam dua kelompok, yaitu tes uraian terbuka (*Extended Response Question*) dan tes uraian terbatas (*Restricted Response Question*). Yang dimaksud dengan tes uraian terbuka adalah tes uraian yang dapat dijawab dengan benar oleh mahasiswa dari berbagai sudut pandang. Dengan demikian jawaban yang benar dari tes uraian terbuka lebih dari satu. Sedangkan yang dimaksud dengan tes uraian terbatas adalah suatu jenis tes uraian yang jawabannya sudah diarahkan ke jawaban tertentu.

Bagaimana menulis tes uraian yang baik?

Ada dua hal pokok yang harus diperhatikan untuk mengembangkan tes uraian yang baik. Pertama, bagaimana cara menulis atau mengkonstruksi tes uraian agar dapat mengukur tujuan yang ingin diukur. Kedua, bagaimana kita dapat membuat pedoman penskoran yang baik. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada saat mengkonstruksi tes uraian antara lain:

1. Tulislah tes uraian berdasarkan perencanaan tes yang telah dibuat.
2. Gunakan tes uraian untuk mengukur hasil belajar yang sukar atau tidak tepat jika diukur dengan tes objektif. Pada bagian depan dari pembahasan ini telah dijelaskan bahwa tes objektif kurang tepat, jika digunakan untuk mengukur hasil belajar pada jenjang atau proses berpikir tinggi seperti analisis, evaluasi, dan kreasi. Jika dikonstruksi dengan baik sebenarnya tes objektif juga dapat

digunakan untuk mengukur jenjang berpikir tinggi, tetapi pada umumnya kita masih menemui kesulitan untuk menulis tes objektif seperti itu (Zainul dan Nasoetion, 1997). Salah satu keunggulan tes uraian, jika dibandingkan dengan tes objektif adalah tes uraian lebih tepat digunakan untuk mengukur tujuan pembelajaran yang ingin mengembangkan proses berpikir tinggi. Untuk itu tes uraian tidak disarankan untuk digunakan mengukur proses berpikir rendah, seperti ingatan atau pemahaman.

3. Untuk membantu dalam membuat tes uraian, agar dapat mengukur jenjang berpikir tinggi, kembangkanlah butir soal tersebut dari suatu kasus. Dari kasus tersebut tuliskan beberapa pertanyaan yang diinginkan.
4. Gunakan tes uraian terbatas. Ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dengan menggunakan tes uraian terbatas. *Pertama*, memperkecil kemungkinan salah penafsiran terhadap maksud pertanyaan yang ada pada butir soal. Dengan menggunakan tes uraian terbatas mahasiswa akan lebih cepat menangkap apa yang dimaksud dengan pertanyaan dalam butir soal dan ke arah mana ia harus menjawab pertanyaan tersebut. *Kedua*, sampel materi yang dapat ditanyakan dalam satu waktu ujian akan lebih banyak, jika dibandingkan dengan menggunakan tes uraian terbuka. Dengan meningkatnya sampel materi yang dapat ditanyakan, maka validitas isi tes semakin dapat dipertanggungjawabkan. *Ketiga*, dengan menggunakan tes uraian terbatas maka kita akan lebih mudah memeriksa jawaban mahasiswa karena jawaban mahasiswa sudah terarah. *Keempat*, dengan menggunakan tes uraian terbatas, kita akan dapat memberikan skor yang lebih objektif dan konsisten untuk setiap jawaban mahasiswa.
5. Usahakan agar pertanyaan yang diberikan mengungkap pendapat mahasiswa bukan hanya sekedar menyebutkan fakta. Untuk itu gunakan kata-kata tanya seperti jelaskan, bandingkan, hubungkan, simpulkan, analisislah, kelompokkanlah, identifikasikanlah, dan sebagainya. Hindarkan penggunaan kata tanya seperti: sebutkan, karena penggunaan kata tanya seperti itu hanya akan meminta kepada mahasiswa untuk menyebutkan fakta bukan mengungkapkan pendapat.

6. Rumuskan pertanyaan dengan jelas dan tegas sehingga tidak menimbulkan salah tafsir bagi mahasiswa.
7. Rancanglah sejumlah pertanyaan yang memang dapat dikerjakan oleh mahasiswa dalam satu waktu ujian yang telah Anda tentukan. Kejadian yang sering terjadi adalah mahasiswa belum dapat menyelesaikan seluruh butir soal, tetapi waktu mengerjakan sudah habis. Agar hal tersebut tidak terjadi, maka pada saat menyusun tes uraian perlu mempertimbangkan kemampuan dan kecepatan menulis dari para mahasiswa.
8. Hindari penggunaan pertanyaan pilihan. Yang dimaksud dengan menggunakan pertanyaan pilihan adalah menyediakan sejumlah pertanyaan kemudian mahasiswa diberi kebebasan untuk mengerjakan beberapa butir pertanyaan saja. Misalkan disediakan 8 butir pertanyaan kemudian mahasiswa diminta untuk mengerjakan 5 dari 8 butir pertanyaan tersebut. Bagi mahasiswa, hal tersebut sangat menguntungkan karena mereka dapat memilih pertanyaan mana yang dapat dijawab dengan baik. Tetapi para ahli pengukuran seperti Gronlund & Linn (1990), Nitko (1984), Hopkins & Antes (1990), dan lainnya **tidak** menyarankan penggunaan pertanyaan pilihan tersebut. Alasan yang dikemukakan adalah jika mahasiswa mengerjakan tes yang berbeda berarti kemampuan mahasiswa diukur dengan menggunakan alat ukur yang berbeda. Dengan demikian kesamaan alat ukur untuk menilai hasil belajar setiap mahasiswa tidak ada.
9. Pada setiap butir soal, tuliskan skor maksimal yang dapat diperoleh mahasiswa apabila ia dapat mengerjakan butir soal tersebut dengan baik. Hal ini penting bagi mahasiswa untuk memprediksi skor yang diperoleh setelah ia mengerjakan keseluruhan tes tersebut.

Contoh:

Skor maks: 13

Perhatikan percobaan yang dilakukan berikut ini: Disediakan 4 buah stoples A, B, C, dan D. Masing-masing stoples diisi dengan air dan ikan yang jenis, ukuran, dan jumlahnya sama, serta diberi pakan yang cukup. Pada stoples A ditambahkan tumbuhan air, pada stoples B ditambahkan bata merah, pada stoples C ditambahkan tumbuhan air dan bata merah, sedang pada stoples D ditambahkan tumbuhan air dan batu (perhatikan gambar).

Pertanyaan:

- a. Pada percobaan tersebut, apakah ada hubungan antara tumbuhan air dan kelangsungan hidup ikan? Jelaskan!
- b. Ikan pada stoples mana yang dapat bertahan hidup paling lama? Jelaskan!

Beberapa hal yang perlu Anda perhatikan dalam membuat pedoman penskoran adalah:

1. Tuliskan jawaban terbaik dari butir soal tersebut!
2. Jika ada alternatif jawaban yang lain dari pertanyaan tersebut maka alternatif jawaban tersebut harus ditulis.
3. Butir atau konsep atau kata kunci apa yang harus ada pada jawaban tersebut?
4. Adakah butir atau konsep atau kata kunci yang menurut pertimbangan Anda mempunyai bobot yang lebih dari butir atau konsep atau kata kunci yang lain?
5. Berikan skor pada setiap butir atau konsep atau kata kunci yang Anda harapkan.
6. Butir atau konsep atau kata kunci yang Anda anggap mempunyai bobot lebih dari yang lain dapat diberi skor lebih tinggi.
7. Cantumkan jumlah skor maksimal pada bagian kanan atas setiap butir soal.

Contoh pedoman penskoran untuk butir soal di atas adalah:

No. Soal	Aspek yang dinilai	Skor
1. a.	Ada,	2
	Jika ada energi cahaya maka <i>tumbuhan air dapat melakukan fotosintesis.</i>	1
	Hasil fotosintesis antara lain <i>oksigen.</i>	1
	Oksigen ini sangat diperlukan oleh ikan untuk <i>bernapas.</i>	1
1. b.	Ikan pada stoples C,	2
	<i>Pada stoples C terdapat tumbuhan air dan bata merah yang tidak terdapat pada stoples lain. Tumbuhan air mampu berfotosintesis sehingga dapat menghasilkan oksigen yang diperlukan oleh ikan untuk bernapas.</i>	1
	<i>Bata merah mempunyai kemampuan menyerap kotoran yang ada dalam air sehingga kebersihan air dapat terjaga lebih lama. Kebersihan air sangat menunjang untuk bertahan hidup ikan.</i>	1
	<i>Dengan adanya tambahan oksigen dari tumbuhan air dan kebersihan air maka ikan dalam stoples C dapat bertahan hidup paling lama.</i>	1
		1
		1
Jumlah skor :		13

Semua butir soal baik itu tes pilihan ganda maupun tes uraian harus ditulis dalam lembar kartu soal. Berikut ini diberikan contoh kartu soal terisi.

Nama Mata Kuliah : Biologi Umum (3 sks)
 Nama Penulis : Hari Wibawanto
 Instansi Penulis : UNESS
 Nama Penelaah : Sahid
 Instansi Penelaah : UNY
 Nomor Soal : 1

Indikator pembelajaran: Mahasiswa dapat menganalisis akibat kekurangan vitamin <i>(diambil dari lembar indikator)</i>	Proses berpikir: tinggi <i>(diambil dari lembar indikator)</i>
PB/SPB: 2/3	Indikator Soal: jika diberi contoh kasus penyakit karena kekurangan vitamin, mahasiswa dpt menganalisis penyebab penyakit tersebut dengan tepat <i>(diambil dari lembar indikator)</i>
<p>Rumusan butir soal: Amin mengeluh pada ibunya bahwa sudah tiga hari ini setiap senja tiba, dia tidak dapat melihat dengan jelas. Amin mulai dapat melihat normal setelah senja berlalu. Berdasarkan kasus di atas dapat didiagnosis bahwa Amin menderita suatu penyakit yang disebabkan karena kekurangan vitamin</p> <p>a. C b. B c. A d. E</p> <p>Kunci jawaban: c</p> <p style="text-align: right;">Hasil telaah:</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Diterima Perbaiki Ditolak </p>	

D. PENELAAHAN BUTIR SOAL

Sebelum butir soal tersebut digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa, butir soal tersebut perlu ditelaah terlebih dulu. Proses penelaahan hendaknya dilakukan oleh orang yang menguasai materi dan konstruksi tes. Berikut ini adalah daftar cek yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam menelaah tes uraian.

Pedoman Penelaahan Tes Uraian:

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Butir soal mengukur proses berpikir minimal sedang.		
2.	Pertanyaan sudah mengukur indikator sesuai kisi-kisi.		
3.	Pertanyaan sudah dirumuskan dengan jelas (tidak ambigo)		
4.	Jumlah keseluruhan butir soal dapat dikerjakan dalam waktu 90 menit.		
5.	Siswa tidak diberi kesempatan untuk memilih soal (semua siswa mengerjakan soal yang sama)		
6.	Butir soal yang ditulis sudah disertai dengan pedoman penskoran		
7.	Jumlah skor maksimal pada setiap butir soal sudah tepat.		
8.	Suatu butir soal tidak tergantung dari jawaban butir soal yang lain.		

Pedoman penelaahan butir soal Pilihan Ganda:

No	Deskriptor	Ya	Tidak
1.	Inti permasalahan yang akan ditanyakan sudah dirumuskan dengan jelas pada pokok soal.		
2.	Tidak ada pengulangan kata yang sama pada alternatif jawaban		
3.	Tidak ada penggunaan kalimat yang berlebihan pada pokok soal		
4.	Alternatif jawaban yang sediakan hendaknya logis, homogen baik dari segi materi atau panjang pendeknya kalimat, dan pengecoh menarik untuk dipilih		
5.	Pada pokok soal tidak ada petunjuk ke arah jawaban yang benar		
6.	Hanya ada satu jawaban yang benar atau yang paling benar		
7.	Pokok soal dirumuskan dengan pernyataan positif		
8.	Tidak ada alternatif jawaban yang berbunyi semua jawaban benar atau semua jawaban salah		
9.	Alternatif jawaban yang berbentuk angka sudah disusun secara berurutan		
10	Suatu butir soal tidak tergantung dari jawaban butir soal yang lain.		

Catatan:

- Jumlah butir soal pilihan ganda untuk matakuliah yang memerlukan hitungan sekitar 30 butir
- Jumlah butir soal pilihan ganda untuk matakuliah yang tidak memerlukan hitungan sekitar 50 butir

- Jumlah butir soal uraian 4 - 5 butir
- Konstruksi butir soal dikatakan baik jika tidak ada tanda cek pada kolom "Tidak"
- Butir soal yang tidak baik dikembalikan kepada penulis untuk diperbaiki.

Jika berdasarkan hasil penelaahan butir soal tersebut dinyatakan baik maka butir soal tersebut siap untuk dirakit, diketik, dan kemudian digandakan. Selama proses pengembangan tes maka kerahasiaan tes harus dijaga. Setelah tes dilakukan maka dengan segera hasilnya diperiksa.

E. PEMERIKSAAN HASIL UJIAN TES

1. Pemeriksaan Hasil Tes Pilihan Ganda

Cara pemeriksaan yang paling banyak dilakukan oleh para praktisi pendidikan di lapangan adalah dengan pemeriksaan secara manual. Cara ini tepat dilakukan jika jumlah peserta tesnya tidak terlalu banyak dan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Buatlah master jawaban (dari plastik transparansi) dengan mengacu pada format lembar jawaban yang digunakan mahasiswa.
- b. Gunakan master jawaban tersebut untuk memeriksa setiap jawaban mahasiswa.
- c. Jawaban mahasiswa yang sesuai dengan jawaban yang ada pada master adalah jawaban yang benar sedangkan jawaban yang tidak sesuai merupakan jawaban yang salah.
- d. Hitung jumlah jawaban yang benar sebagai dasar untuk menghitung tingkat penguasaan yang dicapai mahasiswa.

2. Pemeriksaan Hasil Tes Uraian.

Penggunaan tes uraian yang disarankan dalam program PJJ adalah tes uraian tertutup (uraian terbatas). Hal ini dimaksudkan agar pemeriksaan hasil ujiannya mendekati hasil pemeriksaan tes objektif. Pemeriksaannya dilakukan dengan menggunakan pedoman penskoran yang telah disiapkan oleh penulis soal.

Pemberian skor dilakukan cara memberi skor pada kata kunci atau konsep penting yang harus ada pada jawaban mahasiswa.

Untuk meningkatkan reliabilitas hasil penskoran maka pemeriksaan hasil tes uraian dilakukan sebagai berikut:

- a. Setiap jawaban mahasiswa hendaknya diperiksa oleh dua orang dosen yang masing-masing bekerja sendiri-sendiri.
- b. Sebelum mulai memeriksa, kedua pemeriksa harus duduk bersama untuk menyamakan persepsi. Yang perlu dilakukan dalam acara penyamaan persepsi adalah mendiskusikan kecocokan antara pertanyaan pada setiap butir soal dengan jawaban yang dikehendaki oleh penulis soal yang dituangkan dalam pedoman penskoran, termasuk pemberian skor pada setiap kata kunci atau konsep.
- c. Setelah kedua pemeriksa mempunyai persepsi yang sama maka dilakukan uji coba pemeriksaan jawaban mahasiswa. Ambil jawaban 3 orang mahasiswa kemudian periksa dengan menggunakan pedoman penskoran yang telah disepakati. Uji coba pemeriksaan ini harus dilakukan sendiri-sendiri, tidak boleh dilakukan secara bersama-sama antara pemeriksa I dan pemeriksa II. Hasil pemeriksaan kedua pemeriksa kemudian dibandingkan. Kalau skor yang diberikan kedua pemeriksa masih berbeda, berarti persepsi kedua pemeriksa belum sama. Jika ini terjadi maka kedua pemeriksa harus mendiskusikan kembali hal tersebut. Pemeriksaan yang sesungguhnya baru boleh dilakukan kalau persepsi kedua pemeriksa sudah sama. Contoh hasil penskoran dalam uji coba untuk mata pelajaran IPA (5 butir soal dengan skor maksimal 61)
Jika hasil uji coba masih seperti tabel di atas maka kedua pemeriksa harus berdiskusi lagi untuk membahas mengapa pemberian skor kedua pemeriksa untuk mahasiswa Andi dan Beni berbeda cukup besar. Persepsi kedua pemeriksa dianggap sudah sama kalau hasil pemberian skor dalam uji coba seperti Cita.
- d. Setelah persepsi kedua pemeriksa sama maka pemeriksaan yang sesungguhnya boleh dilakukan. Untuk menghindari *hallo effect* maka nama mahasiswa harus ditutup. Pemeriksaan harus dilakukan sendiri-sendiri. Pemeriksa tidak dibenarkan mencoret

NO.	SISWA	SKOR		KET.
		PEMERIKSA I	PEMERIKSA II	
1.	Andi	47	42	Kurang baik
2.	Beni	38	42	Kurang baik
3.	Cita	38	39	Baik

-coret jawaban mahasiswa atau menuliskan skor pada jawaban mahasiswa. Agar pemberian skor dapat konsisten maka periksalah jawaban nomor 1 untuk seluruh mahasiswa. Setelah selesai memeriksa jawaban nomor 1 untuk seluruh mahasiswa baru berpindah untuk memeriksa jawaban nomor 2 begitu seterusnya sampai butir soal terakhir. Tuangkan hasil penskoran dalam format berikut.

Mata Pelajaran	:	IPA
Pemeriksa I	:	Adi Suryanto
Skor Maks.	:	61

- e. Setelah selesai memeriksa keseluruhan hasil tes mahasiswa, kedua pemeriksa harus bertemu kembali untuk melihat adakah perbedaan skor yang tinggi di antara keduanya. Toleransi yang dapat diberikan terhadap perbedaan skor adalah 10% dari skor maksimal. Jika masih terdapat perbedaan skor yang melebihi batas toleransi maka jawaban mahasiswa tersebut harus diperiksa kembali. Skor akhir mahasiswa ditentukan dari rata-rata skor yang diberikan kedua pemeriksa. Pengolahan skor akhir dapat dituangkan pada format berikut.

NO	NO. UJIAN MAHASISWA	SKOR										JML SKOR.
		1		2		3		4		5		
		A	B	a	b	a	b	A	b	a	b	
1	20010001	7	-	2	5	3	3	9	-	11	-	40
2	20010002	5	-	4	2	0	7	5	-	13	-	36

Mata Pelajaran	:	IPA
Pemeriksa I	:	Adi Suryanto
Pemeriksa II	:	Sukirman
Skor Maks.	:	61

NO	NO. UJIAN MAHASISWA	SKOR		RATA-RATA	%
		PEMERIKSA I	PEMERIKSA II		
1	2001001	40	38	39	63,93
2	2001002	36	36	36	59,02

Daftar Pustaka

- Gronlund, N., E., & Linn, R., L., (1990), *Measurement and Evaluation in Teaching*, New York, MacMillan. Pub. Company
- Hopkins, C., D., & Antes, R., L., (1990), *Classroom Measurement and Evaluation*, Illinois, F.E. Peacock Publishers. Inc.
- Hopkins, K., D., & Stanley, J., S., & Hopkins, B., R., (1990), *Educational and Psychological Measurement and Evaluation*, New Jersey, Prentice Hall.
- Nitko, A., J., (1983), *Educational Test and Measurement: an Introduction*, New York, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Nasoetion, N & Suryanto, A. (2002). *Tes, Pengukuran dan Penilaian*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Roid, G., H., & Haladyna, T., M., (1982), *A Technology for Test-Item Writing*, New York, Harcourt Brace Jovanovich. Inc.
- Gronlund, N., E., & Linn, R., L., (1990), *Measurement and Evaluation in Teaching*, New York, MacMillan. Pub. Company
- Hopkins, C., D., & Antes, R., L., (1990), *Classroom Measurement and Evaluation*, Illinois, F.E. Peacock Publishers. Inc.
- Hopkins, K., D., & Stanley, J., S., & Hopkins, B., R., (1990), *Educational and Psychological Measurement and Evaluation*, New Jersey, Prentice Hall.
- Nitko, A., J., (1983), *Educational Test and Measurement: an Introduction*, New York, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Nasoetion, N & Suryanto, A. (2002). *Tes, Pengukuran dan Penilaian*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Roid, G., H., & Haladyna, T., M., (1982), *A Technology for Test-Item Writing*, New York, Harcourt Brace Jovanovich. Inc.



**Direktorat Ketenagaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan Nasional
2010**