

Tes, Pengukuran, Asesmen, dan Evaluasi, Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran

Prof. Dr. Anik Ghufron
Prof. Dr. Sutama, M.Pd.



PENDAHULUAN

Berbicara tentang evaluasi pembelajaran tentu tak bisa dilepaskan dengan persoalan tes, pengukuran, dan asesmen. Hal ini disebabkan keempat konsep tersebut memiliki makna yang berbeda-beda, tetapi saling mengait.

Mengapa keempat istilah tersebut perlu dipahami terlebih dahulu? Hal ini tidak bisa dilepaskan dari urgensi makna keempat istilah tersebut tatkala melakukan kajian lebih lanjut terhadap bidang evaluasi pembelajaran. Oleh karena itu, jika seseorang sejak awal sudah salah dalam memaknai keempat istilah tersebut ada kemungkinan mereka akan mengalami kesesatan dalam mengkaji aspek-aspek lainnya dalam bidang evaluasi pembelajaran.

Pada bagian ini, Anda akan mempelajari tentang makna tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi. Di samping itu, akan dikaji juga keterkaitan di antara keempat konsep tersebut. Kajian-kajian tersebut relevan dipilih untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengkaji hakikat evaluasi pembelajaran.

Setelah mempelajari bab ini, Anda diharapkan memiliki kemampuan memahami pengertian dan keterkaitan konsep tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi. Indikator keberhasilan Anda mempelajari bab ini, antara lain ditandai dengan kemampuan Anda dalam:

1. menjelaskan pengertian tes, pengujian, pengukuran, asesmen, dan evaluasi;
2. mengaitkan antara konsep tes, pengujian, pengukuran, asesmen, dan evaluasi; dan
3. menjelaskan peran dan fungsi evaluasi dalam pembelajaran.

KEGIATAN BELAJAR 1

Pengertian Tes, Pengukuran, Asesmen, dan Evaluasi

A. PENGERTIAN

Ada empat konsep atau istilah yang perlu dikemukakan terlebih dahulu dalam kaitannya dengan pembahasan evaluasi pembelajaran, yaitu tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi. Keempat konsep tersebut saling terkait dan merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan. Kegiatan evaluasi perlu melibatkan ketiga kegiatan lainnya, yaitu tes, pengukuran, dan penilaian. Bab ini akan memaparkan keempat konsep atau istilah tersebut secara detail.

1. Tes

Philips (1979: 1-2) menyatakan bahwa *“a test is commonly defined as a tool or instrument of measurement that is used to obtain data about a specific trait or characteristic of an individual or a group”*. Johnson & Robert T. Johnson (2002: 62) menyatakan *“tests are given to assess student learning, to increase student learning, and to guide instruction”*. Mardapi (2008: 67) menyatakan bahwa tes adalah sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban, atau sejumlah pernyataan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang di kenai tes. Berdasarkan atas ketiga pengertian di atas dapat dikatakan bahwa tes merupakan serangkaian butir pertanyaan dan/atau pernyataan untuk mengungkap karakteristik atau kemampuan seseorang.

Hasil tes biasanya digunakan untuk mengetahui kemampuan belajar, meningkatkan aktivitas belajar, dan meningkatkan kegiatan pembelajaran.

Tes sebagai bagian dari kegiatan pengukuran dibedakan dari jenis pengukuran lain (non tes). Salah satu aspek yang membedakan adalah “jawabannya”. Tes, pada umumnya, menuntut jawaban “benar” atau “salah”. Sementara itu, non tes tidak selalu dan sangat tergantung dari karakteristik aspek yang diukur.

Beberapa istilah yang terkait dengan bidang kajian tes, yaitu testing, testee, dan tester. Testing adalah waktu di mana tes dilaksanakan, atau waktu

pelaksanaan tes. Testee adalah orang yang dikenai tes, atau orang yang mengerjakan tes. Tester adalah orang melakukan tes, atau pelaksana tes.

a. *Jenis tes*

Sebagai pengukur, tes dapat dibedakan menjadi beberapa jenis adalah sebagai berikut.

1) Tes Seleksi

Tes ini dilaksanakan dalam rangka penerimaan siswa baru, dimana hasil tes digunakan untuk memilih peserta didik yang tergolong paling baik dari sekian banyak calon peserta didik yang mengikuti tes. Materi tes pada tes seleksi merupakan materi prasyarat untuk mengikuti program pendidikan yang akan diikuti calon peserta didik. Materi yang diujikan terdiri atas butir-butir yang cukup sulit, sehingga calon-calon yang tergolong memiliki kemampuan yang tinggi yang dimungkinkan dapat menjawab butir-butir yang diujikan.

2) Tes Awal

Tes awal sering dikenal dengan pre tes, tes jenis ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh peserta didik. Tes ini dilaksanakan sebelum materi atau bahan pelajaran diberikan kepada peserta didik.

3) Tes Akhir

Tes akhir sering dikenal dengan istilah *post-test*. Tes akhir ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran sudah dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh para peserta didik. Materi tes akhir bahan-bahan pelajaran yang telah diajarkan kepada peserta didik, dan soal yang dibuat sama dengan soal tes awal. Dengan demikian jika hasil *post-test* lebih baik dari pre tes maka pada umumnya dapat diartikan bahwa program pengajaran telah berjalan dan berhasil dengan sebaik-baiknya.

4) Tes Diagnostik

Tes ini dilaksanakan untuk menentukan secara tepat jenis kesukaran yang dihadapi oleh peserta didik dalam suatu mata pelajaran tertentu. Dengan diketahui jenis-jenis kesukaran yang dihadapi peserta didik, maka dapat dicarikan upaya berupa *therapy* yang tepat. Tes diagnostik juga bertujuan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan “apakah peserta didik sudah dapat menguasai pengetahuan yang merupakan dasar atau landasan untuk dapat menerima pengetahuan selanjutnya?” Materi

yang ditanyakan dalam tes diagnostik ditekankan pada bahan-bahan yang sulit dipahami peserta didik. Tes ini dapat dilaksanakan secara lisan, tertulis serta tes perbuatan.

5) Tes Formatif

Tes formatif adalah tes hasil belajar yang bertujuan untuk mengetahui sejauh manakah peserta didik telah memahami dan menguasai materi ajar di dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu. Tes formatif dilaksanakan setelah suatu pokok bahasan selesai diberikan. Materi tes formatif ditekankan pada bahan-bahan pelajaran yang diajarkan, butir-butir soal terdiri atas butir-butir soal yang tergolong mudah maupun yang termasuk kategori sukar.

6) Tes Sumatif

Tes sumatif adalah tes hasil belajar yang dilaksanakan setelah sekumpulan satuan program pembelajaran selesai diberikan. Tes sumatif disusun atas dasar materi pelajaran diberikan selama satu catur wulan atau satu semester, dengan demikian materi tes sumatif jauh lebih banyak dari pada tes formatif. Umumnya tes sumatif dilaksanakan secara tertulis dengan tujuan agar semua peserta didik memperoleh soal yang sama. Butir-butir soal yang diujikan dalam tes sumatif pada umumnya lebih sulit daripada butir-butir tes formatif. Tujuan utama tes sumatif adalah untuk menentukan nilai yang melambangkan keberhasilan peserta didik setelah mereka menempuh proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu, sehingga dapat ditentukan: (a) kedudukan dari masing-masing peserta didik ditengah-tengah kelompoknya, (b) dapat tidaknya peserta didik untuk mengikuti program pengajaran berikutnya, (c) kemajuan peserta didik untuk diinformasikan kepada pihak orang tua yang tertuang dalam bentuk Rapor atau Surat Tanda Tamat Belajar.

7) Jenis tes menurut individu yang dites

Tes ini dibedakan menjadi; (1) tes individual yakni tes dimana saat pelaksanaan kegiatan tes guru hanya menghadapi seorang peserta didik dan (2) tes kelompok yakni tes dimana guru menghadapi sejumlah peserta didik.

8) Jenis tes menurut jawaban

Berdasarkan jawaban yang dikehendaki tes dibedakan menjadi; (1) tes verbal yakni tes yang menghendaki jawaban yang tertuang dalam bentuk ungkapan kata-kata atau kalimat baik secara lisan ataupun secara tertulis dan (2) tes yang menghendaki jawaban peserta didik bukan berupa

ungkapan atau kalimat melainkan berupa tindakan atau tingkah laku yang melibatkan gerakan otot. Tes ini dimaksudkan untuk mengukur tujuan-tujuan yang berkaitan dengan aspek psikomotor.

b. Bentuk tes

Bentuk tes secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua macam tes subyektif (esai) dan tes objektif.

1) Tes esai

Tes esai adalah suatu bentuk pertanyaan yang menuntut jawaban siswa dalam bentuk uraian dengan mempergunakan bahasa sendiri. Dalam tes bentuk esai peserta didik dituntut untuk berpikir dan menggunakan apa yang diketahui yang berkenaan dengan pertanyaan yang harus dijawab. Tes bentuk esai memberi kebebasan kepada peserta didik untuk menyusun dan mengemukakan jawabannya sendiri sehingga memungkinkan peserta didik dapat menunjukkan kemampuannya dalam menerapkan pengetahuan untuk menganalisis, menghubungkan dan mengevaluasi soal yang dihadapi.

2) Tes Objektif

Tes objektif adalah tes hasil belajar yang terdiri dari butir-butir soal yang dapat dijawab oleh peserta didik dengan jalan memilih salah satu di antara beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan atau dengan menuliskan jawabannya dengan memilih kode-kode tertentu yang mewakili alternatif-alternatif jawaban yang telah disediakan. Jawaban terhadap tes objektif bersifat “pasti” yakni hanya ada satu kemungkinan jawaban yang benar. Jika peserta didik tidak menjawab “seperti itu” maka dinyatakan salah. Oleh karena jawabannya bersifat pasti, jawaban peserta didik yang betul terhadap suatu butir soal, akan dinyatakan benar oleh korektor. Karena hasil pekerjaan peserta didik jika diperiksa oleh siapa pun akan menghasilkan skor yang sama, maka disebut tes objektif.

Tes objektif dapat digolongkan menjadi:

- a) tes objektif bentuk benar salah (*true-false test*);
- b) tes objektif bentuk menjodohkan (*matching test*);
- c) tes objektif bentuk melengkapi (*completion test*);
- d) tes objektif bentuk isian singkat (*fill-in test*);
- e) tes objektif bentuk pilihan ganda (*multiple choice test*).

Dari berbagai macam tes objektif tersebut di atas, tes bentuk benar salah, isian singkat, menjodohkan merupakan alat penilaian yang hanya menilai kemampuan berpikir rendah, yaitu kemampuan mengingat (pengetahuan). Tes objektif pilihan ganda dapat digunakan untuk menilai kemampuan mengingat dan memahami dengan cakupan materi yang luas.

Tes objektif memiliki kelemahan-kelemahan antara lain: (1) tes objektif pada umumnya kurang dapat mengukur atau mengungkapkan proses berpikir yang tinggi. Lebih banyak mengungkap daya ingat atau hafalan dibandingkan mengungkapkan tingkat ke dalam berpikir peserta didik terhadap materi yang diujikan, (2) terbuka kemungkinan bagi peserta didik untuk bermain spekulasi, tebak terka atau untung-untungan dalam memberikan jawaban soal.

2. Pengukuran

Ebel (1972) menyatakan bahwa “*measurement is a process of assigning numbers to the individual members of a set of objects or persons for the purposes of indicating differences among them in the degree to which they possess the characteristic being measured*”. Pengukuran merupakan kegiatan pemberian angka kepada suatu atribut atau karakteristik tertentu yang melekat pada objek atau kegiatan atas dasar ketentuan yang berlaku.

Dalam bidang matematika, kegiatan pengukuran merupakan bentuk kegiatan yang sering kali dilakukan sehari-hari. Tanpa adanya kegiatan pengukuran, kita susah menentukan besaran atau kualitas suatu objek atau kegiatan.

Apabila kita ingin mengetahui keberhasilan suatu program maka dibutuhkan kegiatan pengukuran. Kemajuan ilmu dan teknologi juga tidak bisa dilepaskan dari kegiatan pengukuran. Pengukuran memegang peranan penting, baik dalam rangka pengembangan ilmu dan teknologi maupun untuk pemenuhan kebutuhan hajat orang banyak.

Pengukuran (*measurement*) adalah proses pemberian angka atau usaha memperoleh deskripsi numerik dari suatu tingkatan peserta didik setelah mencapai karakteristik tertentu.

Menurut Guildford (1982) pengukuran adalah proses penetapan angka terhadap proses gejala menurut aturan tertentu. Pengukuran dalam kegiatan belajar bisa bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Kuantitatif hasilnya berupa angka sedangkan kualitatif hasilnya berupa pernyataan kualitatif misalnya pernyataan sangat baik, baik, cukup, kurang.

Zainul dan Noehi Nasoetion (1997: 5) memberikan batasan pengukuran, yaitu merupakan pemberian angka kepada suatu atribut atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh orang atau objek tertentu menurut aturan atau formulasi yang jelas. Untuk menaksir prestasi siswa, guru melakukan pengukuran dengan membaca apa yang dilakukan siswa (misalnya mengamati kinerja mereka, mendengarkan apa yang dikatakan). Kemudian dari hasil pengukuran dapat diambil keputusan tentang kondisi siswa misalnya dinaikkan, diluluskan, dan sebagainya. Hasil pengukuran tersebut biasanya dinyatakan dengan *score* kuantitatif.

3. Asesmen atau Penilaian

Griffin dan Nix (1991: 53) menyatakan “*assessment is the process of gathering information to make informed decisions*”. Menurut Ashcroft dan David Palacio (1996: 26) “...assessment requires students to demonstrate what they know, understand and can do already..” Allen & Yen (1997: 2) mengatakan “*assessment for learning is not like this at all – it is usually informal, embedded in all aspects of teaching and learning, and conducted by different teachers as part of their own diverse and individual teaching styles*”. Berdasarkan atas ketiga pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa asesmen merupakan serangkaian kegiatan pengumpulan data tentang kinerja seseorang untuk kepentingan pembuatan keputusan.

Asesmen merupakan aspek esensial dalam peningkatan mutu penyelenggaraan pendidikan. Bahkan keduanya tak bisa dipisahkan. Ashcroft dan David Palacio (1996: 26) menyatakan “*assessment and learning are integral and inseparable parts of the same enterprise*”.

Penilaian (*assessment*) adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh beragam informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau informasi tentang ketercapaian kompetensi peserta didik. Oleh karena penilaian berfungsi membantu guru untuk merencanakan kurikulum dan pengajaran, di dalam program belajar mengajar, kegiatan penilaian membutuhkan informasi dari setiap individu dan atau kelompok peserta didik serta guru. Guru dapat melakukan penilaian dengan cara mengumpulkan catatan yang diperoleh melalui ujian, produk, observasi, portofolio, unjuk kerja serta data hasil interviu.

Sedangkan menurut Griffin dan Nix (1991) penilaian adalah suatu pernyataan berdasarkan sejumlah fakta untuk menjelaskan karakteristik seseorang atau sesuatu. Pengertian penilaian berhubungan erat dengan setiap

bagian dari kegiatan belajar mengajar. Ini menunjukkan bahwa proses penilaian tidak hanya menyangkut hasil belajar saja tetapi juga mencakup karakteristik metode mengajar, kurikulum, fasilitas dan administrasi sekolah.

Instrumen penilaian bisa berupa metode atau prosedur formal maupun informal, untuk menghasilkan informasi belajar peserta didik. Proses penilaian (tagihan) dapat berbentuk tes baik tertulis maupun lisan, lembar pengamatan, pedoman wawancara, tugas rumah. Penilaian juga dapat diartikan sebagai kegiatan menafsirkan data hasil pengukuran.

4. Evaluasi

Menurut Ornstein dan Hunkins (1998: 334) "*evaluation is the process of delineating, obtaining, and providing useful information for judging decision alternatives*". Sementara itu, Ashcroft dan David Palacio (1996: 93) menyatakan "*...evaluation is a process by which the effectiveness of education interventions can be assessed*". Berdasarkan kedua pengertian tersebut, evaluasi merupakan kegiatan untuk menetapkan keberhasilan atau kualitas suatu program atau kegiatan.

Evaluasi dapat dikatakan suatu kegiatan identifikasi untuk melihat apakah suatu program yang telah direncanakan telah tercapai atau belum, berharga atau tidak berharga, dan dapat pula untuk melihat tingkat efisiensi pelaksanaannya. Evaluasi berhubungan erat dengan keputusan nilai (*value judgement*). Dalam dunia pendidikan dapat dilakukan evaluasi terhadap kurikulum baru, kebijakan pendidikan sumber belajar tertentu atau etos kerja guru.

Menurut Stufflebeam dan Shinkfield dalam KTIPTK (2009: 4), evaluasi adalah penilaian yang sistematis tentang manfaat atau kegunaan suatu objek. Dalam melakukan suatu evaluasi di dalamnya ada kegiatan untuk menentukan nilai suatu program, sehingga ada unsur *judgement* tentang nilai suatu program, sehingga dalam proses evaluasi ada unsur subjektivitas.

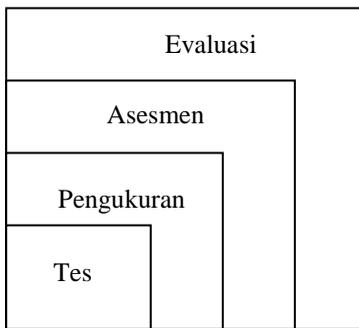
Menurut Ornstein dan Hunkins, (1998: 334) di dalam evaluasi terkandung tiga kegiatan, yaitu penetapan standar untuk menentukan kualitas kinerja, pengumpulan data yang relevan, dan penerapan standar untuk menentukan kualitas kinerja. Ketiga aspek atau kegiatan ini yang membedakan antara kegiatan evaluasi dibanding kegiatan lainnya. Tidak ada kegiatan evaluasi jika tak ada standar.

Evaluasi memerlukan standar, karena standar akan menentukan batas-batas penerimaan atau penolakan minimal dari mutu kinerja. Demikian pula,

tanpa adanya bukti-bukti empirik suatu kegiatan atau objek hasil kegiatan penilaian maka kegiatan evaluasi sulit dilakukan.

B. KETERKAITAN TES, PENGUKURAN, ASESMEN, DAN EVALUASI

Sebagaimana dinyatakan pada bagian terdahulu bahwa tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi memiliki hubungan yang saling mengait. Visualisasi keterkaitannya dapat dilihat pada Gambar 1.1. sebagai berikut.



Gambar 1.1.

Keterkaitan antara konsep tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi

Berdasarkan gambar 1 di atas dapat dikatakan bahwa di dalam konsep evaluasi termuat konsep asesmen, pengukuran, dan tes. Evaluasi dapat terlaksana manakala telah dilaksanakannya kegiatan asesmen. Kualitas asesmen ditentukan oleh kegiatan pengukuran, yang salah satu bentuknya adalah tes.

Begitu eratnya kaitan di antara ketiga konsep tersebut maka tidaklah salah jika masih ada sekelompok masyarakat yang menganggap sama terhadap ketiga konsep tersebut. Pada awal perkembangannya, bidang kajian evaluasi sering disamakan dengan bidang pengukuran dan tes. Oleh karena itu, di masa-masa awal, banyak orang yang melihat evaluasi, pengukuran, dan tes sebagai sesuatu yang tak terpisahkan.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Orang sering mengatakan bahwa evaluasi sama dengan asesmen. Demikian pula, konsep pengukuran sama dengan tes. Apakah yang dipersepsikan orang-orang tersebut benar?
- 2) Apakah tes merupakan satu-satunya alat pengukuran? Jika tidak, apakah ada beda antara tes dengan angket?
- 3) Coba deskripsikan dampak negatif jika guru dalam memaknai tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi salah!
- 4) Bagaimana kaitan antara kegiatan evaluasi dengan kegiatan peningkatan mutu pendidikan?
- 5) Apakah setiap melakukan evaluasi, seseorang mesti melakukan tes, pengukuran, dan asesmen?
- 6) Dalam menjalankan suatu program, apakah evaluasi penting dilakukan?
- 7) Apa yang harus dilakukan oleh guru matematika agar evaluasi berjalan dengan baik?
- 8) Jelaskan apa saja kegunaan tes, pengukuran, dan asesmen dalam pembelajaran?
- 9) Bentuk tes ada dua yaitu tes esai dan tes objektif, apa kekuatan dan kelemahan keduanya?
- 10) Apa yang membedakan kegiatan evaluasi dengan kegiatan pengukuran dan asesmen?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Seseorang yang menyatakan evaluasi sama dengan asesmen; pengukuran sama dengan tes adalah tidak tepat.
- 2) Tes tidak merupakan satu-satunya bentuk pengukuran. Tes berbeda dengan angket, perbedaannya terletak pada alternatif jawabannya. Tes menghendaki jawaban benar atau salah.
- 3) Jika guru dalam memahami makna tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi salah, dimungkinkan mereka mengalami kesalahan dalam mengembangkan aspek-aspek yang terkait. Akibatnya, tujuan evaluasi tak tercapai.

- 4) Ada kaitan antara kegiatan evaluasi dengan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan memerlukan kegiatan evaluasi untuk melihat kualitas program.
- 5) Tidak setiap kegiatan evaluasi mesti melakukan tes, pengukuran, dan asesmen. Walaupun demikian, untuk melakukan kegiatan evaluasi, seseorang mesti memiliki bahan untuk penetapan keputusan yang diambil dari hasil pengukuran dan asesmen.
- 6) Dalam menjalankan suatu program, evaluasi sangat penting karena evaluasi merupakan kegiatan untuk memberi pertimbangan tentang keberhasilan dari suatu kegiatan atau objek berdasarkan atas hasil pengukuran.
- 7) Agar evaluasi pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, guru matematika harus memahami tes, pengukuran, asesmen dan evaluasi dan keterkaitan di antara empat konsep tersebut.
- 8) Kegunaan tes: untuk mengetahui kemampuan belajar, meningkatkan aktivitas belajar, dan meningkatkan kegiatan pembelajaran.
Kegunaan pengukuran: untuk menaksir prestasi siswa, dengan membaca apa yang dilakukan siswa (misalnya mengamati kinerja mereka, mendengarkan apa yang dikatakan), kemudian hasil dari pengukuran diambil keputusan tentang kondisi siswa misalnya dinaikkan, diluluskan, dan sebagainya.
Kegunaan asesmen: membantu guru untuk merencanakan kurikulum dan pengajaran, di dalam program belajar mengajar, kegiatan asesmen membutuhkan informasi dari setiap individu dan atau kelompok peserta didik serta guru.
- 9) Kekuatan tes esai: memberi kebebasan kepada peserta didik untuk menyusun dan mengemukakan jawabannya sendiri, dan memungkinkan peserta didik dapat menunjukkan kemampuannya dalam menerapkan pengetahuan untuk menganalisis, menghubungkan dan mengevaluasi soal yang dihadapi. Kelemahan tes esai: tidak bisa menilai cakupan materi yang luas.
Kekuatan tes objektif: menilai cakupan materi yang luas.
Kelemahan tes objektif: (1) tes objektif pada umumnya kurang dapat mengukur atau mengungkapkan proses berpikir yang tinggi. Lebih banyak mengungkap daya ingat atau hafalan dibandingkan mengungkapkan tingkat ke dalam berpikir peserta didik terhadap materi yang diujikan, (2) terbuka kemungkinan bagi peserta didik untuk

bermain spekulasi, tebak terka atau untung-untungan dalam memberikan jawaban soal.

- 10) Dalam kegiatan evaluasi ada tiga kegiatan. Kegiatan standar yang menjadikan kegiatan evaluasi berbeda dengan kegiatan yang lain, karena standar akan menentukan batas-batas penerimaan atau penolakan minimal mutu kinerja.



RANGKUMAN

1. Ada empat konsep yang terkait dengan evaluasi pembelajaran matematika, yaitu tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi.
2. Tes merupakan salah satu bentuk pengukuran yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang membutuhkan jawaban benar-salah. Pengukuran merupakan kegiatan untuk menetapkan angka terhadap gejala atau objek yang diukur dengan menggunakan ukuran tertentu. Asesmen merupakan kegiatan untuk menentukan keberhasilan suatu kegiatan atau objek berdasarkan atas hasil pengukuran. Evaluasi merupakan kegiatan untuk memberi pertimbangan tentang keberhasilan suatu program.
3. Tes, pengukuran, asesmen, dan evaluasi saling mengait. Oleh karena itu, jika ingin melaksanakan evaluasi pembelajaran matematika yang benar maka para guru perlu memahami setiap konsep tersebut dan keterkaitannya di antara keempat konsep tersebut.



TES FORMATIF 1

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Berikut yang termasuk penilaian penguasaan bahan ajar adalah
 - A. guru bertanya tentang materi pokok bahasan yang diajarkan pada pertemuan yang lalu
 - B. murid bertanya kepada guru mengenai keterangan yang baru dijelaskan
 - C. murid bertanya kepada temannya tentang pelajaran yang lalu karena Ia tidak hadir
 - D. guru bertanya kepada murid, pelajaran sudah sampai halaman berapa

- 2) Alat ukur yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana daya serap siswa terhadap materi yang baru saja dibelajarkan adalah
 - A. tes formatif
 - B. tes sumatif
 - C. tes diagnostik
 - D. tes hasil belajar

- 3) Tes yang dilakukan setelah hasil tes formatif diketahui adalah
 - A. tes sumatif
 - B. tes diagnostik
 - C. tes hasil belajar
 - D. tes seleksi

- 4) "...to assess student learning and to guide instruction."
Pernyataan di atas mengacu pada pembahasan evaluasi pembelajaran pada kegiatan....
 - A. *measurement*
 - B. *evaluation*
 - C. *assessment*
 - D. *test*

- 5) Kegiatan kepala sekolah dalam mencatat latar belakang pendidikan dan pengalaman mengajar guru bahasa inggris dan matematika di sekolahnya terkait dengan nilai bahasa inggris dan matematika untuk sekolahnya berada di bawah rata-rata sekolah lainnya selama 3 tahun terakhir termasuk
 - A. *assessment*
 - B. *appraisal*
 - C. *penilaian*
 - D. *evaluation*

- 6) Suatu proses dimana informasi dan pertimbangan diolah untuk membuat suatu keputusan untuk kebijaksanaan yang akan datang adalah
 - A. *assessment*
 - B. *appraisal*
 - C. *penilaian*
 - D. *pengukuran*

- 7) Pengambilan keputusan seharusnya didasarkan pada hasil
 - A. *pengukuran dan kriteria*
 - B. *pengukuran dan pemeriksaan*

- C. *assessment* dan diagnostik
 - D. *assessment* dan seleksi
- 8) Proses pemberian makna atau penetapan kualitas dengan cara membandingkan angka hasil pengukuran dengan kriteria tertentu disebut
- A. penilaian
 - B. pengukuran
 - C. asesmen
 - D. tes
- 9) Kegiatan yang dilakukan dalam upaya untuk pemberian angka-angka pada suatu peristiwa, benda atau gejala disebut
- A. kriteria
 - B. penilaian
 - C. pengukuran
 - D. asesmen
- 10) Proses untuk mendapatkan segala bentuk informasi yang dapat digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan tentang siswa baik yang terkait dengan kurikulum, program pembelajaran, iklim maupun kebijakan sekolah disebut
- A. portofolio
 - B. asesmen
 - C. penilaian
 - D. kebijakan
- 11) Penilaian yang ditujukan untuk menyaring dan memilih peserta didik yang paling tepat untuk suatu posisi tertentu disebut
- A. seleksi
 - B. formatif
 - C. diagnostik
 - D. penempatan
- 12) Evaluasi yang ditujukan untuk menempatkan peserta didik yang paling tepat sesuai dengan bakat dan minat mereka, disebut evaluasi
- A. sumatif
 - B. formatif
 - C. diagnostik
 - D. penempatan

- 13) Evaluasi yang dilakukan untuk mendapatkan kesulitan peserta didik untuk pemberian bimbingan, disebut evaluasi
- seleksi
 - formatif
 - diagnostik
 - penempatan
- 14) Penilaian yang dilakukan pada setiap akhir program, misal semester, disebut evaluasi
- seleksi
 - sumatif
 - placement*
 - diagnostik
- 15) Seperangkat alat penilaian dan jenis tagihan yang digunakan untuk menanyakan hal-hal yang prinsip dari pelajaran yang lalu secara singkat berbentuk isian singkat dan dilakukan sebelum pelajaran disebut
- ulangan harian
 - tugas individu
 - kuis
 - tugas individual
- 16) Tes yang dilakukan pada permulaan, dalam proses, maupun akhir pembelajaran secara psikologis dapat diklasifikasi sebagai berikut, *kecuali*
- tes motivasi umum
 - tes bakat
 - tes prestasi
 - tes kepribadian
- 17) Pernyataan berikut yang tidak termasuk jenis tes berdasarkan tujuannya adalah
- tes seleksi
 - tes prestasi
 - tes informasi
 - tes uji coba
- 18) Tes untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi yang ditetapkan di dalam kurikulum dalam kurun waktu tertentu disebut tes
- tes uji coba
 - tes penempatan

- C. tes *diagnostic*
- D. tes hasil belajar

- 19) Tes yang diselenggarakan untuk mengetahui hasil pembelajaran secara keseluruhan disebut
- A. tes formatif
 - B. tes sumatif
 - C. tes masuk
 - D. *post-test*
- 20) Jenis tes berdasarkan cara mengerjakannya sebagai berikut, *kecuali*
- A. tes unjuk kerja
 - B. tes tertulis
 - C. tes lisan
 - D. tes Kepribadian

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali
 80 - 89% = baik
 70 - 79% = cukup
 < 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai

KEGIATAN BELAJAR 2

Peran dan Fungsi Evaluasi dalam Pembelajaran

Salah satu pertanyaan yang perlu dikemukakan untuk mengawali kajian bab ini adalah apakah evaluasi mampu meningkatkan kualitas pembelajaran? Mengapa pertanyaan ini perlu dikemukakan? Hal ini tidak bisa dilepaskan dari keterkaitan antara kegiatan pembelajaran dengan evaluasi, di mana evaluasi merupakan kegiatan untuk mengetahui kualitas proses dan hasil belajar. Selanjutnya, hasil evaluasi akan digunakan untuk bahan perbaikan mutu pembelajaran (Miller, 2008).

Sesungguhnya, salah satu tujuan evaluasi pembelajaran adalah menyediakan bahan untuk memperbaiki mutu pembelajaran. Meskipun demikian, tidak banyak guru yang selalu melakukan evaluasi pembelajaran pada setiap kali setelah mengajar.

Seberapa jauh peran dan fungsi evaluasi dalam peningkatan mutu pembelajaran? Ashcroft & David Palacio (1996: 53) memilah ada dua fungsi yaitu formatif dan sumatif. Bab ini akan membahas tentang kedua peran dan fungsi evaluasi terhadap peningkatan mutu pembelajaran.

A. PERAN EVALUASI DALAM MAKNA FORMATIF

Salah satu peran evaluasi dalam konteks proses pembelajaran adalah memberi pertimbangan terhadap kualitas proses pembelajaran. Selanjutnya, hasil evaluasi digunakan untuk perbaikan proses pembelajaran menuju ke kualitas yang lebih baik.

Sesungguhnya, pada setiap kali melaksanakan kegiatan pembelajaran guru perlu pula menyelenggarakan kegiatan evaluasi. Kegiatan evaluasi tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kesiapan belajar peserta didik, dinamika kegiatan belajar peserta didik, pola pembelajaran yang dilakukan guru, mengetahui kemajuan peserta didik dalam belajar, dan memutuskan perlu tidaknya dilakukan pembelajaran remedi.

Fokus kegiatan evaluasi proses pembelajaran adalah mencermati setiap aktivitas pembelajaran yang terjadi di sekolah atau kelas, memaknai, dan

membuat keputusan apa yang harus dilakukan pada kegiatan pembelajaran berikutnya. Kegiatan ini merupakan suatu pekerjaan guru yang cukup sulit karena pembelajaran, penilaian dan pengambilan keputusan terjadi secara berkelanjutan dan simultan.

Selama proses pembelajaran berlangsung, evaluator perlu pula memberikan umpan balik kepada semua warga sekolah. Hasil umpan balik, diharapkan dapat digunakan guru untuk mencari kelemahan dan kelebihan proses pembelajaran.

Evaluasi proses pembelajaran yang efektif diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi guru untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Di samping itu, bagi peserta didik evaluasi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajarnya. Oleh karena itu, evaluasi dalam proses pembelajaran harus direncanakan dan dilaksanakan secara memadai.

Hasil evaluasi proses pembelajaran dapat juga dimanfaatkan untuk bahan laporan (*progress report*) kepada orang tua peserta didik tentang kemajuan belajar anaknya. Berdasarkan atas laporan tersebut, orang tua diharapkan dapat berpartisipasi ikut membantu guru untuk mendorong anak-anaknya melakukan berbagai kegiatan belajar di rumah.

B PERAN EVALUASI DALAM MAKNA SUMATIF

Dengan mendasarkan pada makna evaluasi sebagai proses mengumpulkan informasi untuk mengetahui tingkat pencapaian belajar peserta didik, maka evaluasi diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk belajar lebih baik guna meningkatkan mutu pencapaian hasil belajarnya. Hasil belajar yang diperoleh diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan mutu hasil belajar peserta didik.

Kita menyadari bahwa jika evaluasi hanya memfokuskan pada pengungkapan hasil belajar saja, maka evaluasi merupakan fokus kajian yang sempit. Namun, dalam konteks ini bukan cakupan evaluasi yang dipersoalkan tetapi esensi dari hasil evaluasi yang ditekankan. Hasil evaluasi inilah yang akan dijadikan sebagai rujukan untuk meningkatkan mutu perolehan hasil belajar peserta didik.

Hasil evaluasi pembelajaran dapat digunakan sebagai informasi yang sangat berguna bagi pengelola pembelajaran di sekolah. Kita dapat mengetahui kekuatan dan kelemahan terhadap aspek-aspek belajar yang dihadapi peserta didik. Bertitik tolak dari informasi ini kemudian kita dapat

segera mengetahui perkembangan mutu hasil belajar peserta didik dari tahun ke tahun.

Dengan merujuk salah satu tujuan evaluasi sumatif yang adalah untuk menetapkan tingkat keberhasilan peserta didik dalam kurun waktu tertentu, yang ditandai dengan perolehan nilai peserta didik dengan ketetapan lulus atau belum maka evaluasi pembelajaran juga berperan dan berfungsi sebagai instrumen untuk meningkatkan mutu perolehan aspek-aspek belajar peserta didik. Dengan demikian, peranan dan fungsi evaluasi sumatif dapat juga digunakan untuk meningkatkan mutu tugas, ulangan harian, ulangan tengah semester, dan ulangan akhir semester peserta didik.

Hal lain yang perlu dikemukakan adalah bahwa hasil evaluasi memiliki dampak terhadap motivasi belajar peserta didik. Dengan demikian, evaluasi belajar juga dapat berkontribusi pada upaya peningkatan motivasi belajar peserta didik.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Peranan dan fungsi evaluasi pembelajaran tidak bisa dilepaskan dari konsep evaluasi pembelajaran itu sendiri. Apakah pernyataan tersebut benar?
- 2) Coba deskripsikan dua peran evaluasi pembelajaran!
- 3) Apabila hasil evaluasi kita gunakan untuk memperbaiki mutu proses pembelajaran. Fungsi evaluasi apa yang ditekankan?
- 4) Apabila hasil evaluasi kita gunakan untuk memperbaiki mutu perolehan belajar. Fungsi evaluasi apa yang ditekankan?
- 5) Mengapa kita perlu mengetahui peran evaluasi dalam konteks peningkatan mutu pembelajaran?
- 6) Apakah evaluasi belajar dapat berdampak pada motivasi peserta didik? Mengapa?
- 7) Bagaimana peranan evaluasi dalam pendidikan?
- 8) Dalam evaluasi pembelajaran, komponen-komponen apa saja yang mempengaruhi dalam sistem pendidikan?
- 9) Apa fungsi evaluasi dalam pembelajaran?

- 10) Karakteristik peserta didik apa saja yang dapat di evaluasi dalam ruang lingkup kegiatan pembelajaran?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Pernyataan tersebut benar. Peran dan fungsi evaluasi selalu berkaitan dengan makna dan ruang lingkup evaluasi pembelajaran.
- 2) Peranan dan fungsi evaluasi ada dua yaitu peranan formatif dan sumatif.
- 3) Jika kita ingin meningkatkan mutu proses pembelajaran, yang ditekankan adalah peranan evaluasi formatif.
- 4) Jika kita ingin meningkatkan mutu hasil pembelajaran, yang ditekankan adalah peranan evaluasi sumatif.
- 5) Ada kaitan antara aspek pembelajaran dengan sistem evaluasi.
- 6) Evaluasi pembelajaran dapat berdampak pada motivasi belajar peserta didik, hal ini dikarenakan peran evaluasi belajar dalam makna sumatif dapat berfungsi meningkatkan mutu tugas, ulangan harian, ulangan tengah semester, dan ulangan akhir semester.
- 7) Peranan evaluasi dalam pendidikan adalah menjadi dasar pembuatan keputusan dan pengambilan kebijakan, mengukur prestasi siswa, mengevaluasi kurikulum, memperbaiki materi dan program pendidikan.
- 8) Komponen-komponen evaluasi pembelajaran yang mempengaruhi sistem pembelajaran adalah komponen *input*, komponen kurikulum, administrasi, proses, dan *output*.
- 9) Fungsi dari evaluasi pembelajaran adalah untuk pengembangan pembelajaran.
- 10) Karakteristik peserta didik yang dapat dievaluasi dalam ruang lingkup kegiatan pembelajaran adalah tampilan siswa dalam bidang kognitif, afektif, dan psikomotor.



RANGKUMAN

1. Ada dua peranan dan fungsi evaluasi, yaitu formatif dan sumatif.
2. Peranan evaluasi formatif untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran.
3. Peranan evaluasi sumatif untuk meningkatkan mutu hasil belajar.

**TES FORMATIF 2**

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Berdasarkan hasil penelitian formatif, guru dapat menentukan
 - A. penyebab siswa belum menguasai materi pelajaran
 - B. kualitas pembelajaran yang telah disampaikan
 - C. bagian mana dari materi pelajaran berikutnya yang harus didahulukan
 - D. nilai akhir setiap siswa untuk semester tersebut

- 2) Suatu tes objektif sebagai satu alat ukur, digunakan untuk menentukan
 - A. akhir proses pembelajaran pada jam pelajaran tersebut
 - B. daya serap siswa dalam periode tertentu
 - C. ranking siswa dalam kelas
 - D. tercapainya tujuan instruksional dalam pembelajaran

- 3) Satu kelas yang terdiri dari 40 orang diberi tes formatif pada akhir jam pelajaran. Setelah diperiksa oleh guru, hasilnya 35 orang belum menguasai bahan yang disampaikan. Tindakan yang paling tepat yang harus dilakukan guru pada jam pertemuan mata pelajaran berikutnya adalah
 - A. melanjutkan pelajaran pada bahan baru
 - B. memberi tugas untuk membaca kembali apa yang telah diajarkan pada jam sebelumnya
 - C. mengulang kembali pembelajaran mengenai bahan yang telah dipelajari
 - D. meminta kepada 5 orang yang sudah menguasai untuk membantu temannya yang belum menguasai

- 4) Jika suatu sekolah menentukan bahwa tingkat penguasaan minimal siswa adalah 60%, sedangkan jumlah tes objektif yang diujikan adalah 25 butir. Berapakah jumlah minimal butir soal yang harus dijawab dengan benar supaya yang bersangkutan lulus?
 - A. 55.
 - B. 25.
 - C. 15.
 - D. 10.

- 5) Untuk membandingkan kemajuan masing-masing sekolah dalam suatu kecamatan diperlukan
- hasil ujian akhir semester yang disusun oleh masing-masing sekolah
 - ujian bersama yang dikoordinasikan oleh pejabat Dikbud kecamatan
 - data kemajuan masing-masing siswa di setiap sekolah
 - laporan semesteran tertulis yang dibuat oleh masing-masing kepala sekolah
- 6) Ujian akhir semester yang diselenggarakan sekolah memperoleh nilai rata-rata kelas untuk mata pelajaran matematika dan IPA berturut-turut 75 dan 67.
Hasil ujian di atas paling menarik untuk dikaji oleh
- kepala sekolah
 - pembimbing/konselor
 - orang tua siswa
 - siswa
- 7) Untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran, maka perlu ditekankan fungsi evaluasi dalam makna....
- formatif
 - sumatif
 - kriteria
 - hasil
- 8) Untuk meningkatkan mutu hasil belajar, maka perlu penekanan peranan evaluasi dalam makna
- formatif
 - sumatif
 - kriteria
 - hasil
- 9) Fokus kegiatan evaluasi proses pembelajaran adalah
- kesiapan belajar, dinamika, dan pola pembelajaran
 - pembelajaran, penilaian, dan pengambilan keputusan
 - penilaian, umpan balik, dan *progress report*
 - efisiensi, efektivitas, dan kemajuan belajar
- 10) Berikut adalah pihak-pihak yang memerlukan hasil-hasil penilaian, *kecuali*....
- Kakandep Kabupaten, Kakandep Kecamatan, dan Penilik
 - Guru, orang tua, dan siswa

- C. Kepala tata usaha, Ketua proyek peningkatan kemampuan guru
 - D. Kaseksi SD, Kabidang, dan Direktur Pendidikan Dasar
- 11) Seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab peserta didik untuk mengukur tingkat penguasaan pembelajaran disebut
- A. evaluasi
 - B. pengukuran
 - C. tes
 - D. asesmen
- 12) Agar penilaian terfokus pada kompetensi sesuai tuntutan kurikulum berbasis kompetensi, diperlukan penilaian sebagai berikut, *kecuali*
- A. subjektif
 - B. berkesinambungan
 - C. terencana
 - D. periodik
- 13) Penilaian harus mencakup semua domain yang dituangkan dalam setiap kompetensi dasar sehingga tergambar profil kemampuan peserta didik, penilaian bersifat
- A. terfokus
 - B. objektif
 - C. mendidik
 - D. komprehensif
- 14) Proses penilaian harus terhindar dari pengaruh dan pertimbangan kepentingan pribadi, penilaian harus bersifat
- A. mendidik
 - B. objektif
 - C. otentik
 - D. komprehensif
- 15) Penilaian harus memberikan kontribusi positif untuk peningkatan motivasi dan hasil belajar peserta didik, penilaian harus bersifat
- A. penghargaan
 - B. pujian
 - C. menyenangkan
 - D. mendidik

- 16) Penilaian yang didasarkan pada acuan baku/standar yang ditetapkan sebelum ujian disebut penilaian acuan
- relatif
 - norma
 - buatan guru
 - kriteria
- 17) Peran evaluasi yang dilakukan untuk memberikan pertimbangan terhadap kualitas proses pembelajaran merupakan peran evaluasi dalam makna
- sumatif
 - formatif
 - diagnostik
 - penempatan
- 18) Peran evaluasi yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik merupakan peran evaluasi dalam makna
- sumatif
 - formatif
 - diagnostik
 - penempatan
- 19) Hal-hal yang dapat diketahui pendidik dari peserta didik setelah melakukan kegiatan evaluasi adalah sebagai berikut, kecuali
- kesiapan belajar peserta didik
 - dinamika kegiatan peserta didik
 - pola pembelajaran guru
 - mengetahui kendala pembelajaran
- 20) *Progress report* merupakan bentuk dari
- hasil evaluasi
 - tujuan evaluasi
 - manfaat evaluasi
 - kajian evaluasi

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali
80 - 89% = baik
70 - 79% = cukup
< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar berikutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2 ini, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- | | |
|-------|-------|
| 1) A | 11) A |
| 2) A | 12) D |
| 3) B | 13) C |
| 4) D | 14) B |
| 5) B | 15) C |
| 6) C | 16) A |
| 7) A | 17) C |
| 8) A | 18) D |
| 9) C | 19) B |
| 10) B | 20) D |

Tes Formatif 2

- | | |
|-------|-------|
| 1) B | 11) C |
| 2) D | 12) A |
| 3) C | 13) D |
| 4) C | 14) B |
| 5) B | 15) D |
| 6) A | 16) D |
| 7) A | 17) B |
| 8) B | 18) A |
| 9) B | 19) D |
| 10) C | 20) A |

Daftar Pustaka

- Alen, Mary., & Yen, Wendy. (1979). *Introduction to measurement theory*. California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Ashcroft, Kate & David Palacio. (1996). *Researching into assessment and evaluating in colleges and universities*. London: Kogan Page Limited.
- Ebel, R. L. (1979). *Essential of educational measurement*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Griffin, Patrix., & Nix, Peter. (1991). *Educational assesment and reporting*. Sydney: Harcout Brace javanovich, Publisher.
- Guildford, J.P. (1982). *Psychometric Methods*. New Delhi: Tata McGraw Hill Publishing Co.
- Johnson, David W. & Johnson, Roger T. 2002. *Meaningful assessment: a manageable and cooperative process*. Boston: Allyn and Bacon.
- KTIPTK. (2009). "Evaluasi pembelajaran". <http://ktipltk.blogspot.com/archive/2009/01/26/evaluasi-pembelajaran.html>
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia.
- Miller, W. Patrick. 2008. *Measurement and teaching*. Indiana: www.pwmilleronline.com
- Ornstein, Allan dan Hunkins, Prancis P. (1998). *Curriculum Foundation Principles and Issues*, Englewood Chiffs NJ: Prentice Hall.
- Phillips, Allen D. (1979). *Measurement and Evaluation in physical Education*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Zainul, A. dan Noehi Nasoetion. (1997). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.