

EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Prof. Dr. Winarno, S.Si, M.Pd.

**Lembaga Penelitian Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M)
Universitas Islam Negeri (UIN) Salatiga
2023**

EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Penulis:

Prof. Dr. Winarno, S.Si, M.Pd.

Editor:

Jaka Siswanta, M.Pd.

Cetakan: 2023

15,5 x 23 cm; viii + 228 hlm.

ISBN: 978-623-6862-xx-x

Penerbit:

LP2M UIN Salatiga

Jalan Lingkar Salatiga Km. 02 Sidorejo Salatiga 50716, (0298) 323706

lp2m@uinsalatiga.ac.id

Anggota IKAPI & APPTI

All Right reserved.

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ALHAMDULILLAH hanya peneliti Shaturkan kepada Allah SWT (RABB) atas selesainya buku EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA khusus untuk pembelajaran pada **Program Strata 1** Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri (UIN) Salatiga. Buku ini dibuat sebagai bentuk rasa syukur penulis karena berhasil meraih jenjang kepangkatan Guru besar (Profesor) pada usia 46 tahun dan telah diberi umur panjang dan sehat di usia ke 50 pada 26 Mei 2023.

Buku ini memuat beberapa permasalahan kontemporer tentang evaluasi pembelajaran Matematika seperti Ruang Lingkup, Karakteristik Dan Pendekatan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematik: Prosedur Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes Dalam Pembelajaran Matematika Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes Dalam Pembelajaran Matematika Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika Pemanfaatan Hasil Evaluasi Dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Iteman Dalam Pembelajaran Matematika Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Dalam Pembelajaran

Matematika Aspek – Aspek Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika

Data real: penulis pernah menjadi dosen berprestasi STAIN Salatiga tahun 2013 dan dosen teladan nasional Kementerian Agama Republik Indonesia tahun 2015 kemudian proses pengurusan guru besar menjadi profesor hanya butuh waktu 4 bulan adalah karunia dan takdir dari ALLAH SWT yang harus di syukuri

Buku ini saya persembahkan untuk dosen, guru, mahasiswa dan pemerhati masalah evaluasi pembelajaran Matematika, Semoga buku ini bermanfaat dan berkontribusi dalam dunia pendidikan terutama dalam evaluasi pembelajaran bidang Matematika

Salatiga, 26 Mei 2023
Hormat saya penulis buku,

Prof. Dr. Winarno, S.Si, M.Pd.

PRA KATA

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis buku yang berjudul "EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA" ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Buku ini merupakan hasil karya dan pemikiran penulis, yang merasa perlu adanya buku yang berupa modul yang menjadi bahan dalam mata kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan (FTIK) UIN Salatiga.

Buku ini berisi teori-teori tentang Evaluasi Pembelajaran yang focus pada pembelajaran Matematika. Teori disusun sedemikian rupa sehingga mudah dipahami dan disertai dengan latihan yang tepat untuk mengetahui penguasaan Mahasiswa terhadap materi yang disampaikan. Oleh karena itu, dengan pemaparan teori dan praktek, saya berharap buku ini dapat menjadi referensi yang baik dan berharga bagi Mahasiswa yang ingin menguasai Evaluasi Pembelajaran Matematika di masa mendatang.

Pada kesempatan ini, sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan (FTIK) UIN Salatiga, saya mengucapkan terima kasih kepada para penulis yang telah menulis buku ini dan menyusunnya dengan baik sehingga Mahasiswa dari Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan (FTIK) UIN Salatiga dapat menggunakannya untuk dapat mempelajari Evaluasi Pembelajaran dalam bidang Matematika. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada penerbit yang telah membantu penerbitan buku ini.

Buku ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, dan untuk itu kami mohon untuk memberikan masukan berupa kritik dan saran yang berguna untuk perbaikan buku ini di masa yang akan datang.

Juli 2023

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
keguruan (FTIK) UIN Salatiga

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	iii
Pra Kata	v
Bab I Ruang Lingkup, Karakteristik dan Pendekata Evaluasi Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematik	1
Bab II Prosedur Pengembangan Evaluasi Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika.....	19
Bab III Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes dalam Pembelajaran Matematika.....	37
Bab IV Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes dalam Pembelajaran Matematika.....	43
Bab V Model Penilaian Portofolio dalam Pembelajaran Matematika.....	53
Bab VI Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi dalam Pembelajaran Matematika.....	69
Bab VII Analisis Kualitas Tes dan Butir Soal dalam Pembelajaran Matematika	107
Bab VIII Pemanfaatan Hasil Evaluasi dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi dalam Pembelajaran Matematika.....	133
Bab IX Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Microsoft Excel dalam Pembelajaran Matematika	143
Bab X Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Iteman dalam Pembelajaran Matematika.....	159

Bab XI	Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal dalam Pembelajaran Matematika.....	193
Bab XII	Aspek – Aspek Penilaian Autentik Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Matematika.....	201
Bab XIII	Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel dalam Pembelajaran Matematika	209
Bab XIV	Evaluasi Pembelajaran Matematika dalam Kurikulum Merdeka Belajar	219
	Daftar Pustaka	227

BAB I

RUANG LINGKUP, KARAKTERISTIK DAN PENDEKATAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIK

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Ruang Lingkup, Karakteristik Dan Pendekatan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematik
 - ♥ Bahan Kajian : Ruang Lingkup, Karakteristik Dan Pendekatan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematik
 - ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
 - ♥ Waktu: 2x100 Menit
 - ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Ruang Lingkup, Karakteristik Dan Pendekatan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematik
 - o Mendiskusikan Ruang Lingkup, Karakteristik Dan Pendekatan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematik
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Ruang Lingkup, Karakteristik Dan Pendekatan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematik
 - ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Ruang Lingkup, Karakteristik Dan Pendekatan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematik
 - o Mahasiswa Mampu Paham Ruang Lingkup, Karakteristik Dan Pendekatan Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematik
- Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib pada jenjang sekolah dasar, sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Pembelajaran matematika membutuhkan interaksi antara guru dan siswa serta antarsiswa (Irmayanti et al., 2020). Matematika adalah ilmu yang memiliki peran penting dalam penggunaannya atau aplikasi di kehidupan sehari-hari. Sehingga hal ini menjadi salah satu pertimbangan dalam pelaksanaan pembelajaran yang mampu memberikan pemahaman pada siswa (Rahayu et al., 2020).

Seperti yang telah diketahui pula bahwa dalam matematika objek yang dipelajari merupakan objek yang bersifat abstrak, seperti operasi, konsep, maupun prinsipnya. Sehingga, menumbuhkan keterampilan atau kemampuan berpikir kritis siswa sangat diperlukan dalam mata pelajaran matematika, agar penguasaan suatu konsep tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya (Nurhikmah & Ernawati, 2020). Proses pendidikan, kegiatan belajar dan pembelajaran merupakan suatu usaha yang amat strategis untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Satriyawan Lusyana, 2020).

Mutu pendidikan dipengaruhi banyak faktor, diantaranya adalah siswa, pengelola sekolah, lingkungan, kualitas pembelajaran, dan kurikulum. Usaha peningkatan kualitas pendidikan dapat ditempuh melalui peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas sistem penilaian. Keduanya saling berkaitan karena sistem pembelajaran yang baik akan menghasilkan kualitas belajar yang baik. Selanjutnya sistem penilaian yang baik akan mendorong guru untuk menentukan strategi mengajar yang baik serta memotivasi siswa untuk belajar yang lebih baik. Salah satu faktor yang penting untuk mencapai tujuan pendidikan dengan demikian adalah proses pembelajaran yang dilakukan, sedangkan salah satu faktor penting untuk keefektifan pembelajaran adalah faktor evaluasi, baik terhadap program, proses, maupun hasil

pembelajaran. Hal yang paling penting dalam pembelajaran yang harus diperhatikan adalah proses, bukan semata-mata hasil akhir (Nurjannah et al.,2020)

Namun, evaluasi dapat mendorong guru untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta mendorong sekolah untuk meningkatkan fasilitas dan kualitas manajemen sekolah (Gunawan, 2003).

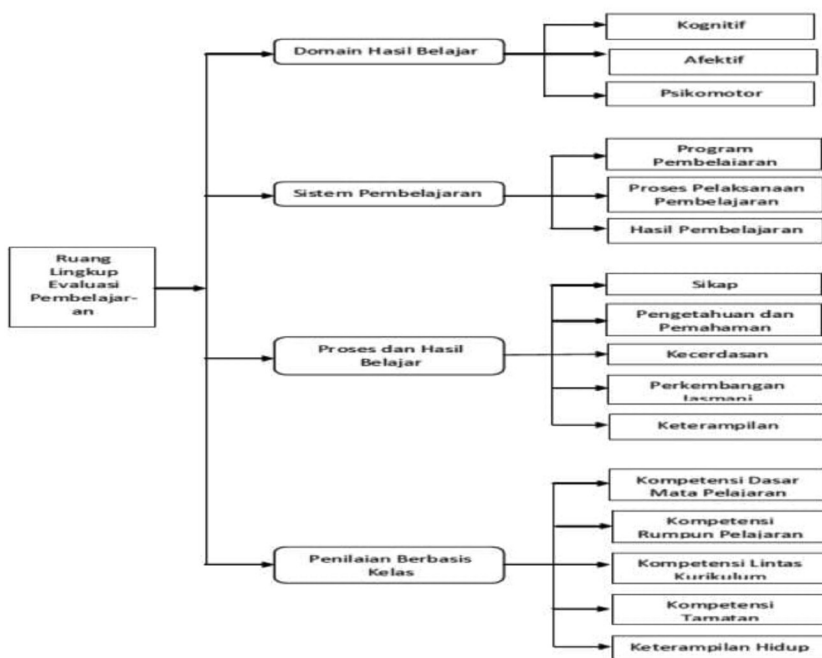
BAGIAN KEDUA:

Materi Dan Pembahasan: Ruang Lingkup Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika

Ruang Lingkup Evaluasi Pembelajaran Secara keseluruhan, Arifin (2012: 58), membatasi ruang lingkup evaluasi pembelajaran dalam empat komponen besar, antara lain;

- 1) Domain hasil belajar,
- 2) System Pembelajaran,
- 3) Proses dan hasil belajar,
- 4) Penilaian berbasis kelas.

Keempat komponen tersebut, sebagaimana dapat dilihat pada gambar 3.1. ruang lingkup evaluasi pembelajaran berikut ini:



Gambar di atas menunjukkan skema ruang lingkup evaluasi pembelajaran.

A. Karakteristik Evaluasi Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika

Evaluasi harus dilakukan secara sistematis dan kontinu agar dapat menggambarkan kemampuan para siswa yang dievaluasi. Kegiatan evaluasi dalam proses belajar mengajar matematika mempunyai beberapa karakteristik penting diantaranya:

1. Evaluasi memiliki implikasi tidak langsung terhadap siswa yang dievaluasi.
Hal ini terjadi misalnya seorang guru melakukan penilaian terhadap kemampuan yang tidak tampak dari siswa.
2. Evaluasi mempunyai sifat relatif
Ini berarti, hasil penilaian tergantung pada tolak ukur yang digunakan oleh guru. Disamping itu, evaluasi tergantung dengan tingkat ketelitian alat ukur yang digunakan.

3. Evaluasi merupakan proses yang sistematis
Ini berarti, bahwa evaluasi dalam pengajaran merupakan kegiatan yang terencana dan dilakukan secara berkesinambungan.
4. Kegiatan evaluasi diperlukan berbagai informasi atau data
Dalam kegiatan pengajaran data yang dimaksud berupa perilaku atau penampilan siswa selama mengikuti pelajaran, hasil ulangan, tugas-tugas pekerjaan rumah, nilai ujian akhir caturwulan, nilai midsemester, nilai ujian akhir semester, dan sebagainya.
5. Menentukan tujuan pembelajaran
Tanpa menentukan atau merumuskan tujuan-tujuan terlebih dahulu, tidak mungkin menilai sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa. Karena setiap kegiatan penilaian memerlukan suatu kriteria tertentu sebagai acuan dalam menentukan batas ketercapaian objek yang dinilai.

B. Pendekatan Evaluasi Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika

Istilah pendekatan dapat dipahami sebagai suatu jalan, cara atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pengajaran dilihat dari sudut bagaimana proses pengajaran atau materi pengajaran itu, umum atau khusus dikelola. Menurut Huda¹ pendekatan pembelajaran bisa dipahami sebagai cara-cara yang ditempuh oleh seorang pembelajar untuk bisa belajar dengan efektif. Dalam hal ini guru juga berperan penting dalam menyediakan perangkat-perangkat metodis yang memungkinkan siswa mencapai kebutuhan tersebut.

A. BAGIAN KETIGA

Ruang Lingkup Evaluasi Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika

Ruang Lingkup Evaluasi Pembelajaran dalam matematika ruang lingkungnya sama dengan evaluasi pembelajaran pada

umumnya dalam konteks ini semuanya berhubungan dengan pembelajaran matematika yang ada.

Komponen yang ada di dalamnya meliputi dibawah ini :

1. Evaluasi Pembelajaran dalam Perspektif Domain Hasil Belajar dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Benyamin S.Bloom, dkk (1959), hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga domain, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

Setiap domain disusun menjadi beberapa jenjang kemampuan, mulai dari hal yang sederhana sampai dengan hal yang kompleks, mulai dari hal yang mudah sampai dengan hal yang sukar, dan mulai dari hal yang konkrit sampai dengan hal yang abstrak.

Adapun rincian setiap domain tersebut antara lain sebagai berikut:

a. Domain Kognitif (cognitive domain)

Domain kognitif (cognitive domain). Domain ini memiliki enam jenjang kemampuan, yaitu:

1) Pengetahuan (knowledge)

Pengetahuan (knowledge), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, prinsip, fakta atau istilah tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya.

2) Pemahaman (comprehension)

Pemahaman (comprehension), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat memanfaatkannya tanpa harus menghubungkannya dengan hal-hal lain.

3) Penerapan (application),

Penerapan (application), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode, prinsip dan teori-teori dalam situasi baru dan konkrit.

4) Analisis (analysis)

Analisis (analysis), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen pembentuknya.

Kemampuan analisis dikelompokkan menjadi tiga, yaitu analisis unsur, analisis hubungan, dan analisis prinsip-prinsip yang terorganisasi.

5) Sintesis (synthesis)

Sintesis (synthesis), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menghasilkan sesuatu yang baru dengan cara menggabungkan berbagai faktor.

6) Evaluasi (evaluation),

Evaluasi (evaluation), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengevaluasi suatu situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan kriteria tertentu.

Hal penting dalam evaluasi ini adalah menciptakan kondisi sedemikian rupa, sehingga peserta didik mampu mengembangkan kriteria atau patokan untuk mengevaluasi sesuatu.

b. Domain Afektif (affective domain)

Domain afektif (affective domain), yaitu internalisasi sikap yang menunjuk ke arah pertumbuhan batiniah dan terjadi bila peserta didik menjadi sadar tentang nilai yang diterima, kemudian mengambil sikap sehingga menjadi bagian dari dirinya dalam membentuk nilai dan menentukan tingkah laku.

1) Jenjang Kemampuan

Domain afektif terdiri atas beberapa jenjang kemampuan, yaitu:

a. Kemauan menerima (receiving),

Kemauan menerima (receiving), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk peka

terhadap eksistensi fenomena atau rangsangan tertentu. Kepekaan ini diawali dengan penyadaran kemampuan untuk menerima dan memperhatikan.

- b. Kemauan menanggapi/menjawab (responding)
Kemauan menanggapi/menjawab (responding), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk tidak hanya peka pada suatu fenomena tetapi juga bereaksi terhadap salah satu cara. Penekanannya pada kemauan peserta didik untuk menjawab secara sukarela, membaca tanpa ditugaskan.
- c. Menilai (valuing),
Menilai (valuing), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menilai suatu objek, fenomena atau tingkah laku tertentu secara konsisten.
- d. Organisasi (organization)
Organisasi (organization), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menyatukan nilai-nilai yang berbeda, memecahkan masalah, membentuk suatu sistem nilai.

c. Domain Psikomotor (psychomotor domain),

Domain psikomotor (psychomotor domain), yaitu kemampuan peserta didik yang berkaitan dengan gerakan tubuh atau bagian-bagiannya, mulai dari gerakan yang sederhana sampai dengan gerakan yang kompleks. Perubahan pola gerakan memakan waktu sekurang-kurangnya 30 menit.

Kata kerja operasional yang digunakan harus sesuai dengan kelompok keterampilan masing-masing, yaitu:

- 1) Muscular or motor skill, yang meliputi: mempertontonkan gerak, menunjukkan hasil, melompat, menggerakkan, menampilkan.
- 2) Manipulations of materials or objects, yang meliputi: memperbaiki, menyusun, membersihkan, menggeser, memindahkan, membentuk.

- 3) Neuromuscular coordination, yang meliputi: mengamati, menerapkan, menghubungkan, menggandeng, memadukan, memasang, memotong, menarik dan menggunakan.

Perbedaan Penilaian Hasil Pembelajaran yang didasarkan pada Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Dalam suatu pembelajaran berhitung, maka dapat dibedakan proses penilaian antara ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

- a) Ranah kognitif dalam berhitung dapat diartikan sebagai aktivitas kognitif dalam memahami hitungan secara tepat dan kritis. Aktivitas seperti ini sering disebut sebagai kemampuan membaca, atau lebih khusus disebut sebagai kemampuan kognisi.
- b) Ranah afektif berhubungan dengan sikap dan minat/motivasi siswa untuk membaca; misalnya sikap positif terhadap kegiatan membaca atau sebaliknya, gemar membaca, malas membaca dan lain-lain.
- c) Ranah psikomotor berkaitan dengan aktivitas fisik siswa pada saat melakukan kegiatan berhitung. Aktivitas fisik pada saat berhitung.

2. Evaluasi Pembelajaran dalam Perspektif Sistem Pembelajaran

Secara keseluruhan, ruang lingkup evaluasi pembelajaran adalah:

a. Program Pembelajaran

Program pembelajaran, yang meliputi :

- 1) Tujuan pembelajaran umum atau kompetensi dasar, yaitu target yang harus dikuasai peserta didik dalam setiap pokok bahasan/topik.
- 2) Isi/materi pembelajaran, yaitu isi kurikulum yang berupa topik/pokok bahasan dan sub topik/sub pokok bahasan beserta rinciannya dalam setiap bidang studi atau mata pelajaran.

- 3) Metode pembelajaran, yaitu cara guru menyampaikan materi pelajaran, seperti metode ceramah, tanya jawab, diskusi, pemecahan masalah, dan sebagainya.
 - 4) Media pembelajaran, yaitu alat-alat yang membantu untuk mempermudah guru dalam menyampaikan isi/ materi pelajaran.
 - 5) Sumber belajar, yang meliputi: pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan latar.
 - 6) Lingkungan, terutama lingkungan sekolah dan lingkungan keluarga.
 - 7) Penilaian proses dan hasil belajar, baik yang menggunakan tes maupun non-tes.
- b. Proses Pelaksanaan
- Proses pelaksanaan pembelajaran :
- 1) Kegiatan, yang meliputi:
 - Jenis kegiatan,
 - Prosedur pelaksanaan setiap jenis kegiatan,
 - Sarana pendukung,
 - Efektifitas dan efisiensi, dan sebagainya.
 - 2) Guru, terutama dalam hal:
 - Menyampaikan materi,
 - Kesulitan-kesulitan guru, menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif,
 - Menyiapkan alat-alat dan perlengkapan yang diperlukan,
 - Membimbing peserta didik,
 - Menggunakan teknik penilaian, menerapkan disiplin kelas, dan sebagainya.
 - 3) Peserta didik, terutama dalam hal:
 - Peranserta peserta didik dalam kegiatan belajar dan bimbingan,
 - Memahami jenis kegiatan,
 - Mengerjakan tugas-tugas,
 - Perhatian,

- Keaktifan,
 - Motivasi, dan
 - Sikap.
- c. Hasil Pembelajaran
- Hasil pembelajaran, baik untuk jangka pendek (sesuai dengan pencapaian indikator), jangka menengah (sesuai dengan target untuk setiap bidang studi/mata pelajaran), dan jangka panjang (setelah peserta didik terjun ke masyarakat).

3. Evaluasi Pembelajaran dalam Perspektif Penilaian Proses dan Hasil Belajar

- a. Sikap Peserta Didik
- b. Pengetahuan dan Pemahaman Peserta Didik
- c. Kecerdasan Peserta Didik
- d. Perkembangan Jasmani/Kesehatan
- e. Keterampilan

Dalam komponen kurikulum dan hasil belajar, setiap mata pelajaran terdapat tiga komponen penting, yaitu:

- a) Kompetensi dasar,
- b) Hasil belajar, dan
- c) Indikator pencapaian hasil belajar.

Penjabaran dari komponen diatas meliputi :

- a) Kompetensi dasar merupakan pernyataan minimal atau memadai tentang pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak setelah peserta didik menyelesaikan suatu pokok bahasan atau topik mata pelajaran tertentu.
- b) Hasil belajar merupakan gambaran tentang apa yang harus digali, dipahami, dan dikerjakan peserta didik.
- c) Indikator hasil belajar dapat digunakan sebagai dasar penilaian terhadap peserta didik dalam mencapai pembelajaran dan kinerja yang diharapkan.

4. Evaluasi Pembelajaran Dalam Perspektif Penilaian Berbasis Kelas.

Sesuai dengan petunjuk pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang dikeluarkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2004), maka ruang lingkup penilaian berbasis kelas adalah sebagai berikut:

- a. Kompetensi Dasar
Mata Pelajaran Kompetensi dasar pada hakikatnya adalah, pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak setelah peserta didik menyelesaikan suatu aspek atau subjek mata pelajaran tertentu.
- b. Kompetensi Rumpun Pelajaran
Rumpun pelajaran merupakan kumpulan dari mata pelajaran atau disiplin ilmu yang lebih spesifik.
- c. Kompetensi Lintas Kurikulum
Kompetensi lintas kurikulum merupakan kompetensi yang harus dicapai melalui seluruh rumpun pelajaran dalam kurikulum.
- d. Kompetensi Tamatan
Kompetensi tamatan merupakan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak setelah peserta didik menyelesaikan jenjang pendidikan tertentu.
- e. Pencapaian Keterampilan Hidup
Penguasaan berbagai kompetensi dasar, kompetensi lintas kurikulum, kompetensi rumpun pelajaran dan kompetensi tamatan melalui berbagai pengalaman belajar dapat memberikan efek positif (nurturan effects) dalam bentuk kecakapan hidup (life skills).

A. Karakteristik Evaluasi Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika

Evaluasi harus dilakukan secara sistematis dan kontinu agar dapat menggambarkan kemampuan para siswa yang di evaluasi.

Kegiatan evaluasi dalam proses belajar mengajar matematika mempunyai beberapa karakteristik penting diantaranya:

1. Evaluasi memiliki implikasi tidak langsung terhadap siswa yang dievaluasi.

Hal ini terjadi misalnya seorang guru melakukan penilaian terhadap kemampuan yang tidak tampak dari siswa. Apa yang dilakukan adalah ia lebih banyak menafsir melalui beberapa aspek penting yang diizinkan seperti melalui penampilan, keterampilan atau reaksi mereka ketika guru memberikan penjelasan mata pelajaran.

2. Evaluasi mempunyai sifat relatif

Ini berarti, hasil penilaian tergantung pada tolak ukur yang digunakan oleh guru. Disamping itu, evaluasi tergantung dengan tingkat ketelitian alat ukur yang digunakan.

3. Evaluasi merupakan proses yang sistematis

Ini berarti, bahwa evaluasi dalam pengajaran merupakan kegiatan yang terencana dan dilakukan secara berkesinambungan. Evaluasi bukan hanya merupakan kegiatan akhir atau penutup dari suatu program tertentu, melainkan merupakan kegiatan yang dilakukan pada permulaan selama program berlangsung dan pada akhir program setelah program itu dianggap selesai. Yang dimaksud program disini adalah program satuan pelajaran yang akan dilaksanakan dalam satu pertemuan atau lebih. Program catur wulan ataupun program semester dan juga program pendidikan yang dirancang untuk satu tahun ajaran (seperti D1), empat tahun ajaran (seperti S1), atau enam tahun ajaran (seperti SD) dan lain sebagainya.

4. Kegiatan evaluasi diperlukan berbagai informasi atau data
Dalam kegiatan pengajaran data yang dimaksud berupa perilaku atau penampilan siswa selama mengikuti pelajaran, hasil ulangan, tugas-tugas pekerjaan rumah, nilai ujian akhir caturwulan, nilai midsemester, nilai ujian akhir semester, dan sebagainya. Berdasarkan data itulah maka diambil satu

keputusan sesuai dengan maksud dan tujuan evaluasi yang sedan dilaksanakan. Perlu dikemukakan disini bahwa ketetapan keputusan hasil evaluasi sangat bergantung pada kebenaran dan objektivitasan dat yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

5. Menentukan tujuan pembelajaran

Tanpa menentukan atau merumuskan tujuan-tujuan terlebih dahulu, tidak mungkin menilai sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa. Karena setiap kegiatan penilaian memerlukan suatu kriteria tertentu sebagai acuan dalam menentukan batas ketercapaian objek yang dinilai.

Secara sederhana, Zainal Arifin (2011 : 69) mengemukakan karakteristik instrumen evaluasi yang baik adalah “valid, reliabel, relevan, representatif, praktis, deskriminatif, spesifik dan proporsional”.

1. **Kevalidan**

Valid artinya suatu alat ukur dapat dikatakan valid jika betul-betul mengukur apa yang hendak diukur secara tepat. Misalnya, alat ukur matapelajaran Ilmu Fiqih, maka alat ukur tersebut harus betul-betul dan hanya mengukur kemampuan peserta didik dalam mempelajari Ilmu Fiqih, tidak boleh dicampuradukkan dengan materi pelajaran yang lain.

Validitas suatu alat ukur dapat ditinjau dari berbagai segi, antara lain validitas ramalan (predictive validity), validitas bandingan (concurent validity), dan validitas isi (content validity), validitas konstruk (construct validity), dan lain-lain.

2. **Realible**

Reliabel artinya suatu alat ukur dapat dikatakan reliabel atau handal jika ia mempunyai hasil yang taat asas (consistent). Misalnya, suatu alat ukur diberikan kepada sekelompok peserta didik saat ini, kemudian diberikan lagi kepada sekelompok peserta didik yang sama pada saat yang akan datang, dan ternyata hasilnya sama atau mendekati sama,

maka dapat dikatakan alat ukur tersebut mempunyai tingkat reliabilitas yang tinggi.

3. Relevan

Relevan artinya alat ukur yang digunakan harus sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang telah ditetapkan. Alat ukur juga harus sesuai dengan domain hasil belajar, seperti domain kognitif, afektif, dan psikomotor. Jangan sampai ingin mengukur domain kognitif menggunakan alat ukur non-tes. Hal ini tentu tidak relevan.

4. Representatif

Representatif artinya materi alat ukur harus betul-betul mewakili dari seluruh materi yang disampaikan. Hal ini dapat dilakukan bila guru menggunakan silabus sebagai acuan pemilihan materi tes. Guru juga harus memperhatikan proses seleksi materi, mana materi yang bersifat aplikatif dan mana yang tidak, mana yang penting dan mana yang tidak.

5. Praktis

Praktis artinya mudah digunakan. Jika alat ukur itu sudah memenuhi syarat tetapi sukar digunakan, berarti tidak praktis. Kepraktisan ini bukan hanya dilihat dari pembuat alat ukur (guru), tetapi juga bagi orang lain yang ingin menggunakan alat ukur tersebut.

6. Deskriminatif

Deskriminatif artinya adalah alat ukur itu harus disusun sedemikian rupa, sehingga dapat menunjukkan perbedaan-perbedaan yang sekecil apapun. Semakin baik suatu alat ukur, maka semakin mampu alat ukur tersebut menunjukkan perbedaan secara teliti. Untuk mengetahui apakah suatu alat ukur cukup deskriminatif atau tidak, biasanya didasarkan atas uji daya pembeda alat ukur tersebut.

7. Spesifik

Spesifik artinya suatu alat ukur disusun dan digunakan khusus untuk objek yang diukur. Jika alat ukur tersebut

menggunakan tes, maka jawaban tes jangan menimbulkan ambivalensi atau spekulasi.

8. Proporsional

Proporsional artinya suatu alat ukur harus memiliki tingkat kesulitan yang proporsional antara sulit, sedang dan mudah. Begitu juga ketika menentukan jenis alat ukur, baik tes maupun non-tes.

B. Pendekatan Evaluasi Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika

Pendekatan merupakan sudut pandang seseorang dalam mempelajari sesuatu. Dengan demikian, pendekatan evaluasi merupakan sudut pandang seseorang dalam menelaah atau mempelajari evaluasi. Dilihat dari komponen pembelajaran, pendekatan evaluasi dapat dibagi dua, yaitu pendekatan tradisional dan pendekatan sistem. Dilihat dari penafsiran hasil evaluasi, pendekatan evaluasi dibagi menjadi dua, yaitu criterion-referenced evaluation dan norm-referenced

1. Pendekatan tradisional

Pendekatan ini berorientasi kepada praktik evaluasi yang telah berjalan selama ini di madrasah yang ditujukan kepada perkembangan aspek intelektual peserta didik. Aspek-aspek keterampilan dan pengembangan sikap kurang mendapat perhatian yang serius. Peserta didik hanya dituntut untuk menguasai mata pelajaran.

2. Pendekatan sistem

Sistem adalah totalitas dari berbagai komponen yang saling berhubungan dan ketergantungan. Jika pendekatan sistem dikaitkan dengan evaluasi, maka pembahasan lebih difokuskan kepada komponen evaluasi, yang meliputi: komponen kebutuhan dan feasibility, komponen input, komponen proses, dan komponen produk. Dalam bahasa Stufflebeam disingkat CIPP, yaitu context, input, process dan product.

Komponen-komponen ini harus menjadi landasan pertimbangan dalam evaluasi pembelajaran secara sistematis.

Dalam literatur modern tentang evaluasi, terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menafsirkan hasil evaluasi, yaitu penilaian acuan patokan (criterion-referenced evaluation) dan penilaian acuan norma (norm-referenced evaluation). Artinya, setelah Anda memperoleh skor mentah dari setiap peserta didik, maka langkah selanjutnya adalah mengubah skor mentah menjadi nilai dengan menggunakan pendekatan tertentu.

BAB II

PROSEDUR PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami PROSEDUR PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
- ♥ Bahan Kajian : PROSEDUR PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan PROSEDUR PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
 - o Mendiskusikan PROSEDUR PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
 - o Melalui Tanya Jawab maka Mahasiswa Paham PROSEDUR PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan PROSEDUR PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
 - o Mahasiswa Mampu paham PROSEDUR PENGEMBANGAN EVALUASI PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Prosedur berasal dari Bahasa Inggris “procedure” yang bisa diartikan sebagai cara atau tata cara. Akan tetapi kata procedure lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia yang dikenal dengan kata prosedur. Pengertian evaluasi menurut para ahli dapat disarikan sebagai berikut:

- a. Menurut Mulyadi (2009:5) yang dimaksud dengan prosedur adalah “Suatu kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam suatu department atau lebih, yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi berulang.”
- b. Menurut Zaki Baridwan (2009:30) yang dimaksud dengan prosedur adalah: “Suatu urutan-urutan pekerjaan kerani (clerical), biasanya melibatkan beberapa orang dalam suatu bagian atau lebih, disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi-transaksi perusahaan yang sedang terjadi.”
- c. Menurut Rudi M Tambunan dalam buku yang berjudul “Pedoman Penyusunan Standard Operating Prosedur” (2013: 84) mendefinisikan prosedur sebagai pedoman yang berisi prosedur operasional yang ada didalam suatu organisasi yang digunakan untuk memastikan bahwa semua keputusan dan tindakan, serta penggunaan fasilitas-fasilitas proses yang dilakukan oleh orang-orang didalam organisasi yang merupakan anggota organisasi berjalan efektif dan efisien, konsisten, standard dan sistematis.
- d. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) prosedur diartikan sebagai berikut :
 1. Tahap kegiatan untuk menyelesaikan suatu aktivitas.
 2. Metode langkah demi langkah secara pasti dalam memecahkan suatu masalah. Dalam hal ini prosedur merupakan suatu tahapan dalam menyelesaikan suatu aktivitas yang dapat memecahkan suatu masalah

Istilah evaluasi berasal dari bahasa Inggris yaitu Evaluation. Evaluasi berarti penilaian (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1996). Pengertian evaluasi menurut beberapa ahli dapat disarikan sebagai berikut.

1. Evaluation refer to the act or process to determining the value of something (Wandt & Brown, 1977). Artinya evaluasi mengandung pengertian suatu tindakan atau suatu proses untuk menentukan nilai dari sesuatu.
2. Evaluation is a handbook on formative and summative evaluation of student learning (Benyamin S. Bloom). Artinya evaluasi adalah pengumpulan bukti-bukti yang cukup untuk dijadikan dasar penetapan ada tidaknya perubahan yang terjadi pada anak didik.
3. Evaluation is a process which determines the extent to which objectives have been achieved (Cross). Artinya evaluasi merupakan proses yang menentukan kondisi, di mana suatu tujuan telah dapat dicapai.
4. Evaluasi merupakan suatu proses sistematis untuk menentukan atau membuat keputusan tentang ketercapaian tujuan pengajaran (Grondlund, 1993 dalam Ratnawulan & Rusdiana, 2015).
5. An evaluation is a declaration that some things has or does not have value (Witherington dalam Arifin, 1988). Artinya evaluasi adalah deklarasi apakah sesuatu itu mempunyai atau tidak mempunyai nilai.

BAGIAN KEDUA

A. Pengertian Prosedur Pengembangan Evaluasi Pembelajaran

Menurut Rudi M Tambunan dalam buku yang berjudul "Pedoman Penyusunan Standard Operating Prosedur" (2013:84) mendefinisikan prosedur sebagai pedoman yang berisi prosedur operasional yang ada didalam suatu organisasi yang digunakan

untuk memastikan bahwa semua keputusan dan tindakan, serta penggunaan fasilitas- fasilitas proses yang dilakukan oleh orang-orang didalam organisasi yang merupakan anggota organisasi berjalan efektif dan efisien, konsisten, standard dan sistematis.

Menurut pengertian bahasa kata evaluasi berasal dari bahasa Inggris *evaluation* yang berarti penilaian atau penaksiran (John M. Echols dan Shadily, 1983: 220). Sedangkan menurut istilah evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan sesuatu obyek dengan menggunakan instrument dan hasilnya dibandingkan dengan tolok ukur untuk memperoleh kesimpulan. Evaluasi dapat diartikan sebagai penentuan kesesuaian antara tampilan dengan tujuan-tujuan.

Hal yang dievaluasi adalah karakteristik-karakteristik dari siswa dengan menggunakan suatu tolak ukur tertentu. Karakteristik-karakteristik tersebut adalah tampilan siswa dalam bidang kognitif (pengetahuan, inteektual, akal), afektif (sikap, minat, motivasi, emosional), dan psikomotorik (keterampilan, gerak, tindakan). Tampilan tersebut dapat dievaluasi melalui lisan, tertulis, maupun perbuatan.

Secara umum evaluasi adalah kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrument dan membandingkan hasilnya dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan. Evaluasi pada dasarnya memberikan pertimbangan atau harga atau nilai berdasarkan criteria tertentu. Dengan demikian bahwa evaluasi yang baik haruslah didasarkan pada tujuan pembelajaran yang ditetapkan oleh pendidik dan kemudian benar-benar diusahakan pencapaiannya oleh pendidik dan peserta didik.

Jadi prosedur pengembangan evaluasi dalam pembelajaran matematika adalah suatu langkah-langkah atau tahapan pokok yang harus ditempuh dalam kegiatan pengembangan evaluasi pembelajaran matematika.

Keberhasilan suatu kegiatan evaluasi akan dipengaruhi pula oleh keberhasilan evaluator dalam melaksanakan prosedur eva-

luasi. Prosedur yang dimaksud adalah langkah-langkah pokok yang harus ditempuh dalam kegiatan evaluasi.

B. Prosedur Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Matematika

1. Perencanaan Evaluasi

Langkah pertama yang perlu dilakukan dan diperhatikan dalam kegiatan pengembangan evaluasi adalah membuat perencanaan. Perencanaan ini penting karena akan memengaruhi langkah-langkah selanjutnya, bahkan memengaruhi keefektifan prosedur evaluasi secara menyeluruh.

Perencanaan evaluasi harus dirumuskan secara jelas dan spesifik, Terurai dan komprehensif sehingga perencanaan tersebut bermakna dalam menentukan langkah langkah selanjutnya. Melalui perencanaan evaluasi yang matang inilah kita dapat menetapkan tujuan – tujuan tingah laku atau indikator yang akan dicapai, dapat mempersiapkan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan serta dapat menggunakan waktu yang tepat.

Perencanaan evaluasi meliputi :

- Analisis kebutuhan

Analisis Kebutuhan adalah suatu proses yang dilakukan oleh seseorang untuk mengidentifikasi kebutuhan dan menentukan skala prioritas pemecahannya. Analisis kebutuhan merupakan bagian integral (keseluruhan) dari sistem pembelajaran secara keseluruhan, yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pembelajaran.

- Merumuskan Tujuan Evaluasi

Tujuan penilaian merupakan dasar untuk menentukan arah, ruang lingkup materi, jenis/model dan karakter alat penilaian. Tujuan Evaluasi ini masuk kedalam Teknik penilaian yang merupakan langkah dalam evaluasi pembelajaran matematika. Ada empat kemungkinan tujuan penilaian :

1. penilaian formatif, yaitu untuk memperbaiki kinerja atau proses pembelajaran, biasanya dengan ulangan harian”.

Evaluasi formatif dilakukan pada setiap akhir penyajian satuan pelajaran.

2. penilaian sumatif, yaitu untuk menentukan keberhasilan peserta didik. Yaitu bisasa disebut dengan ulangan umum untuk mengukur kinerja akademik atau prestasi belajar peserta didik pada akhir periode pelaksanaan program pembelajaran (biasanya semester).
 3. penilaian diagnostik, yaitu untuk mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran;
 4. penilaian penempatan, yaitu untuk menenpatkan posisi peserta didik sesuai dengan kemampuannya. Dalam penilaian penempatan biasanya dilakukan Pretest, post-test, evaluasi diagnostik yaitu penilaian setelah selesai penyajian sebuah satuan pelajaran, evaluasi selektif yaitu evaluasi yang digunakan untuk menempatkan siswa dengan kriteria program tertentu.
- Menyusun Kisi-Kisi.
Kisi-kisi adalah format pemetaan soal yang menggambarkan distribusi item untuk berbagai topik atau pokok bahasan berdasarkan jenjang kemampuan tertentu yang berfungsi sebagai pedoman untuk menulis soal atau merakit soal menjadi perangkat tes. Kisi-kisi yang baik akan memperoleh perangkat soal yang relatif sama sekalipun penulis soalnya berbeda.

Kisi-kisi penting dalam perencanaan penilaian hasil belajar karena di dalamnya terdapat sejumlah indikator sebagai acuan dalam mengembangkan instrumen (soal) dengan persyaratan :

1. representatif, yaitu harus betul-betul mewakili isi kurikulum sebagai sampel perilaku yang akan di nilai;
2. komponen-komponennya harus terurai/terperinci, jelas, dan mudah dipahami;
3. soalnya dapat dibuat sesuai dengan indikator dan bentuk soal yang diterapkan.

Manfaat dari indikator dalam kisi-kisi adalah:

1. dapat memilih materi, metode, media dan sumber belajar yang tepat, sesuai dengan kompetensi yang telah ditetapkan;
 2. sebagai pedoman dan pegangan untuk menyusun soal atau instrumen penilaian lain yang tepat, sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.
 3. Dalam menyusun kisi-kisi harus memperhatikan domain hasil belajar yang akan diukur dengan sistematika : aspek recall, yang berkenaan dengan aspek- aspek pengetahuan tentang istilah-istilah, definisi, fakta, konsep, metode dan prinsip-prinsip; aspek komprehensif, yaitu berkenaan dengan kemampuan-kemampuan antara lain: menjelaskan, menyimpulkan suatu informasi, menafsirkan fakta (grafik, diagram, tabel, dan lain-lain), mentransfer pernyataan dari suatu bentuk ke dalam bentuk lain (pernyataan verbal ke non-verbal atau dari verbal ke dalam bentuk rumus), memprakirakan akibat atau konsekuensi logis dari suatu situasi; aspek aplikasi yang meliputi kemampuan-kemampuan antara lain: menerapkan hukum/prinsip/teori dalam suasana sesungguhnya, memecahkan masalah, membuat (grafik, diagram dan lain-lain), mendemonstrasikan penggunaan suatu metode, prosedur dan lain-lain.
- Mengembangkan Draft Instrumen.

Teknik penilaian atau cara penilaian yang dapat digunakan pendidik untuk mendapatkan informasi. Teknik penilaian pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu teknik tes dan teknik non tes. Dari segi pelaksanaannya, tes dibagi ke dalam tiga jenis, yaitu (1) tes tertulis, (2) tes lisan, dan (3) tes perbuatan.

Dari segi bentuk soal, tes dapat diklasifikasikan ke dalam lima bentuk soal, yaitu (1) soal pilihan ganda, (2) soal benar

salah, (3) soal menjodohkan, (4) soal melengkapi/jawaban singkat, dan (5) soal uraian.

Tuntutan kurikulum saat ini adalah penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika sehingga memerlukan asesmen otentik (asli). Oleh karena itu teknik penilaiannya pun tidak cukup hanya melalui teknik tes, namun perlu juga penilaian dengan teknik non tes yang pelaksanaannya memperhatikan perbedaan individu baik dari sisi kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Draft instrumen merupakan penjabaran indikator menjadi pertanyaan-pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan pedoman kisi-kisi. Setiap pertanyaan harus jelas dan terfokus serta menggunakan bahasa yang efektif, baik bentuk pertanyaan maupun bentuk jawabannya. Kualitas butir soal akan menentukan kualitas tes secara keseluruhan. Analisis butir soal adalah suatu cara menilai kualitas tiap-tiap butir soal dalam suatu tes. Baik buruknya tes tergantung pada butir-butir soal yang ada di dalamnya. Oleh sebab itu untuk mendapatkan tes yang baik perlu dipilih butir-butir yang baik. Butir yang buruk harus dibuang, yang kurang baik perlu direvisi. Untuk mengetahui kualitas tiap butir soal perlu analisis satu persatu. Analisis butir soal meliputi perhitungan (1) daya pembeda, (2) tingkat kesukaran, dan (3) khusus bentuk tes pilihan ganda dilakukan analisis distraktor/pengecoh. Dengan prosedur soal yang disusun di telaah oleh tim ahli yang terdiri dari ahli bahasa, ahli bidang studi, ahli kurikulum dan ahli evaluasi. Untuk draft dalam bentuk nontes dapat dibuat dalam bentuk angket, pedoman observasi, pedoman wawancara, studi dokumentasi, skala sikap, penilaian bakat, minat dan sebagainya.

- Uji Coba dan Analisis Soal.

Bertujuan untuk mengetahui soal-soal mana yang perlu diubah, diperbaiki, bahkan dibuang sama sekali, serta soal mana yang baik untuk dipergunakan selanjutnya. Soal yang

baik adalah soal yang sudah mengalami beberapa kali uji coba dan revisi yang didasarkan atas:

1. analisis empiris, yang dimaksudkan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan setiap soal yang digunakan. Informasi empiris pada umumnya menyangkut segala hal yang dapat memengaruhi validitas soal meliputi: aspek-aspek keterbacaan soal, tingkat kesukaran soal, bentuk jawaban, daya pembeda soal, pengaruh kultur, dan sebagainya.
 2. analisis rasional, yang dimaksudkan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan setiap soal. Kedua analisis tersebut dilakukan pula terhadap instrumen evaluasi dalam bentuk nontes.
- Merevisi dan Menyusun Instrumen Final.
Soal yang sudah di uji coba dan di analisis, direvisi kembali sesuai dengan proporsi tingkat kesukaran soal dan daya pembeda. Dengan demikian, ada soal yang masih dapat diperbaiki dari segi bahasa, atau direvisi total, baik menyangkut pokok soal (stem) maupun alternatif jawaban (option) yang kemudian dilakukan perakitan soal menjadi suatu instrumen yang terpadu dengan memperhatikan validitas skor tes, nomor urut soal, pengelompokkan bentuk soal, penataan soal dan sebagainya

2. Pelaksanaan Evaluasi.

Pelaksanaan evaluasi artinya bagaimana cara melaksanakan suatu evaluasi sesuai dengan perencanaan evaluasi. Artinya tujuan evaluasi, model dan jenis evaluasi, objek evaluasi, instrumen evaluasi, sumber data, semuanya sudah dipersiapkan pada tahap perencanaan evaluasi yang pelaksanaannya bergantung pada jenis evaluasi yang digunakan. Jenis evaluasi yang digunakan akan memengaruhi seorang evaluator dalam menentukan prosedur, metode, instrumen, waktu pelaksanaan, sumber data dan sebagainya, yang pelaksanaannya dapat dilakukan dengan:

1. Nontes.

Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui perubahan sikap dan tingkah laku peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, pendapat terhadap kegiatan pembelajaran, kesulitan belajar, minat belajar, motivasi belajar dan mengajar dan sebagainya. Instrumen yang digunakan

2. Angket
3. pedoman observasi
4. pedoman wawancara
5. skala sikap
6. skala minat
7. daftar check
8. rating scale
9. anecdotal records
10. sosiometri
11. home visit

Untuk mengetahui tingkat penguasaan kompetensi menggunakan bentuk tes pensil dan kertas (paper and pencil test) dan bentuk penilaian kinerja (performance), memberikan tugas atau proyek dan menganalisis hasil kerja dalam bentuk portofolio. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai keseluruhan aspek kepribadian dan prestasi belajar peserta didik yang meliputi:

- a. data pribadi (personal) yang meliputi nama, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, golongan darah, alamat dan lain-lain;
- b. data tentang kesehatan yang meliputi pengelihan, pendengaran, penyakit yang sering diderita dan kondisi fisik;
- c. data tentang prestasi belajar (achievement) di sekolah;
- d. data tentang sikap(attitude) meliputi sikap terhadap teman sebaya, sikap terhadap kegiatan pembelajaran, sikap terhadap pendidik dan lembaga pendidikan dan sikap terhadap lingkungan sosial;

- e. data tentang bakat (aptitude) yang meliputi data tentang bakat di bidang olahraga, keterampilan mekanis, keterampilan manajemen, kesenian dan keguruan;
- f. persoalan penyesuaian (adjustment) meliputi kegiatan dalam organisasi di
- g. sekolah, forum ilmiah, olahraga dan kepanduan;
- h. data tentang minat (interest);
- i. data tentang rencana masa depan yang dibantu oleh pendidik, orang tua sesuai dengan kesanggupan peserta didik;
- j. data tentang latar belakang yang meliputi latar belakang keluarga, pekerjaan orang tua, penghasilan tiap bulan, kondisi lingkungan, serta hubungan dengan orang tua dan saudara-saudaranya;

3. Monitoring Pelaksanaan Evaluasi

Monitoring dilakukan untuk melihat apakah pelaksanaan evaluasi pembelajaran telah sesuai dengan perencanaan evaluasi yang telah ditetapkan atau belum, dengan tujuan untuk mencegah hal-hal negatif dan meningkatkan efisiensi pelaksanaan evaluasi. Monitoring mempunyai dua fungsi pokok :

- a. melihat relevansi pelaksanaan evaluasi dengan perencanaan evaluasi;
- b. melihat hal-hal apa yang terjadi selama pelaksanaan evaluasi dengan mencatat, melaporkan dan menganalisis faktor-faktor penyebabnya.

Dalam pelaksanaannya dapat digunakan teknik:

- observasi partisipatif;
- wawancara bebas atau terstruktur;
- studi dokumentasi. Hasil dari monitoring dapat dijadikan landasan dan acuan untuk memperbaiki pelaksanaan evaluasi selanjutnya

4. Pengolahan Data

Mengolah data berarti mengubah wujud data yang sudah dikumpulkan menjadi sebuah sajian data yang menarik dan

bermakna. Data hasil evaluasi yang berbentuk kualitatif diolah dan dianalisis secara kualitatif, sedangkan data hasil evaluasi yang berbentuk kuantitatif diolah dan dianalisis dengan bantuan statistika deskriptif maupun statistika inferensial. Pengolahan data pada pengembangan evaluasi memuat pengolahan hasil evaluasi.

Ada empat langkah pokok dalam mengolah hasil penelitian:

- a. Menskor, yaitu memberikan skor pada hasil evaluasi yang dapat dicapai oleh peserta didik. Untuk menskor atau memberikan angka diperlukan tiga jenis alat bantu yaitu kunci jawaban, kunci skoring dan pedoman konversi. Dalam mengolah hasil evaluasi belajar diawali dengan melakukan pemeriksaan kelengkapan jawaban peserta didik dan penyekoran. Penyekoran adalah kegiatan memberikan skor mentah dari hasil evaluasi dengan menggunakan rumus tertentu berdasarkan bentuk soalnya. Dalam kegiatan menyekor diperlukan tiga alat bantu, yaitu kunci jawaban, kunci skoring, dan pedoman konversi. Sedangkan dalam memberikan skor pada soal tes bentuk objektif ini dapat menggunakan dua cara, yaitu :

1. Tanpa rumus tebakan (non-guessing formula)

Penyekoran dilakukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar saja. Cara ini biasanya digunakan apabila soal belum pernah diujikan sehingga peserta didik belum mengetahui jawaban soal-soal tersebut. Setiap jawaban yang benar diberi skor 1, dan jawaban yang salah diberi skor 0. Jadi, skor = jumlah jawaban yang benar.

2. Menggunakan rumus tebakan (guessing formula)

Penyekoran menggunakan rumus tertentu. Cara ini digunakan apabila soal-soal tes itu sudah pernah diujicobakan dan dilaksanakan, sehingga peserta didik dimungkinkan masih mengingat jawaban soal-soal tersebut. Penggunaan rumus tebakan ini bukan karena pendidik sudah mengetahui bahwa peserta didik itu bisa mene-

baik, tetapi tes bentuk objektif ini memang sangat memungkinkan peserta didik untuk menebak.

- b. Mengubah skor mentah menjadi skor standar dengan norma tertentu. Lain halnya dengan penyekoran tes bentuk uraian, Dalam memberikan skor untuk soal bentuk uraian biasanya skor mentah diberikan dengan menggunakan sistem bobot. Sistem pembobotan terdapat dua cara, yaitu
 1. bobot dinyatakan dalam skor maksimum sesuai dengan tingkat kesukaran soal.
 2. bobot dinyatakan dalam bilangan sesuai tingkat kesukaran soal, namun skor maksimal tiap soalnya sama. Pada cara pertama, skor maksimum untuk soal dengan tingkat kesukaran mudah diberi skor terendah, sedangkan skor maksimal untuk soal dengan tingkat kesukaran sukar diberi skor tinggi. Sedangkan pada cara kedua semua soal diberikan skor maksimal yang sama namun diberi bobot yang berbeda-beda tiap soalnya berdasar tingkat kesukaran.
- c. Mengkonversikan skor standar ke dalam nilai, baik berupa huruf atau angka.

Sebelum melakukan konversi skor, terlebih dahulu diolah skor total adalah jumlah skor yang diperoleh dari seluruh bentuk soal setelah diolah dengan rumus tebakan (guessing formula) maupun tanpa rumus tebakan (non guessing formula). Skor ini sering dikenal dengan skor mentah (raw score). Setelah dihitung skor mentah dari setiap peserta didik, berikutnya adalah mengolah skor mentah tersebut menjadi nilai. Pengolahan skor dimaksudkan untuk menetapkan batas lulus (passing grade) dan untuk mengubah skor mentah menjadi skor standar. Untuk menentukan batas lulus, terlebih dahulu dihitung rata-rata (mean) dan simpangan baku (standard deviation), kemudian mengubah skor mentah menjadi skor standar berdasarkan kriteria atau norma tertentu.

- d. Melakukan analisis soal (jika diperlukan) untuk mengetahui derajat validitas dan reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal (difficulty index) dan daya pembeda.

Validitas (validity, kesahihan) adalah ketepatan suatu tes terhadap apa yang diukur. Validitas berkaitan dengan permasalahan tes yang dimaksudkan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang akan diukur (Nurgiyantoro, 2005). Misalnya suatu Tes ditujukan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan persamaan linier,

secara tepat tes tersebut dapat mengukur kemampuan itu, bukan kemampuan lainnya misalkan menyelesaikan pertidaksamaan linier atau bahkan persamaan kuadrat. Jika suatu tes dimaksudkan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah, maka tes tersebut harus dapat mengungkapkan kemampuan tersebut, bukan kemampuan lain yang menyebabkan bias. Secara singkat dapat dikatakan bahwa suatu tes dikatakan valid atau sah apabila tes itu dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Validitas Total

Validitas total merupakan validitas secara keseluruhan butir tes atau seperangkat tes.

2. Validitas Butir

Validitas butir adalah ketepatan yang dimiliki oleh butir soal yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keseluruhan (seperangkat) tes (total), dalam mengukur sesuatu yang seharusnya diukur melalui butir soal (Sukiman, 2008).

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan pada subjek yang sama (Arikunto, 2008: 90). Reliabilitas berhubungan dengan keajegan, ketetapan, atau masalah kepercayaan. Suatu tes akan menghasilkan kepercayaan yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jika hasilnya berubah-ubah, maka perubahan yang terjadi dapat

dikatakan tidak signifikan. Hal-hal yang mempengaruhi reliabilitas adalah (1) panjang tes dan kualitas butir-butir tes, dan (2) keacakan peserta tes. Semakin panjang tes dengan kualitas baik akan semakin tinggi reliabilitas. Semakin acak peserta tes maka akan semakin tinggi reliabilitasnya.

1. Analisis reliabilitas tes bentuk uraian (essay)

Penyekoran tes bentuk uraian tidak menggunakan model dikotomi (benar diberi skor 1, salah diberi skor 0), namun penyeekorannya lebih bersifat kontinu (rentangan angka, misalnya 0 – 10, atau 0 – 100, atau lainnya).

2. Analisis reliabilitas tes bentuk pilihan ganda (objective)

Penentuan reliabilitas tes bentuk objektif dapat dilakukan melalui salah satu pendekatan, yaitu pendekatan tes ulang (test-retest), pendekatan tes sejajar (alternate-forms), atau pendekatan konsistensi internal (internal consistency).

- e. Mengolah data dengan sendirinya akan menafsirkan hasil pengolahan itu. Memberikan interpretasi maksudnya adalah memberikan pernyataan (statement) mengenai hasil pengolahan data. Interpretasi terhadap suatu hasil evaluasi didasarkan atas kriteria tertentu yang ditetapkan terlebih dahulu secara rasional dan sistematis sebelum kegiatan evaluasi dilaksanakan, tetapi dapat pula dibuat berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh dalam melaksanakan evaluasi. Sebaliknya jika penafsiran data tidak berdasarkan kriteria atau norma tertentu, maka ini termasuk kesalahan besar dan ada dua jenis penafsiran data :

1. Penafsiran kelompok, yaitu penafsiran yang dilakukan untuk mengetahui karakteristik kelompok berdasarkan data hasil evaluasi yang meliputi prestasi kelompok, rata-rata kelompok, sikap kelompok terhadap pendidik dan materi yang diberikan, dan distribusi nilai kelompok. Tujuannya adalah sebagai persiapan untuk melakukan penafsiran kelompok, untuk mengetahui sifat-sifat

tertentu pada suatu kelompok dan untuk menggandakan perbandingan antarkelompok.

2. Penafsiran individual, yaitu penafsiran yang hanya dilakukan secara perseorangan diantaranya bimbingan dan penyuluhan atau situasi klinis lainnya. Tujuannya adalah untuk melihat tingkat kesiapan peserta didik (readiness), pertumbuhan fisik, kemajuan belajar dan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya.
3. Dengan penafsiran ini dapat diputuskan bahwa peserta didik mencapai taraf kesiapan yang memadai atau tidak, ada kemajuan yang berarti atau tidak, ada kesulitan atau tidak.

5. Pelaporan Hasil Evaluasi.

Laporan kemajuan belajar peserta didik merupakan sarana komunikasi antara sekolah, peserta didik dan orang tua dalam upaya mengembangkan dan menjaga hubungan kerja sama yang harmonis, oleh karena itu ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- a. konsisten dengan pelaksanaan nilai di sekolah;
- b. memuat perincian hasil belajar peserta didik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan dikaitkan dengan penilaian yang bermanfaat bagi perkembangan peserta didik;
- c. menjamin orang tua akan informasi permasalahan peserta didik dalam belajar;
- d. mengandung berbagai cara dan strategi berkomunikasi;
- e. memberikan informasi yang benar, jelas, komprehensif dan akurat.

Laporan kemajuan dapat dikategorikan menjadi dua jenis:

- a. laporan prestasi mata pelajaran, yang berisi informasi tentang pencapaian kompetensi dasar yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Prestasi peserta didik dilaporkan dalam bentuk angka yang menunjukkan penguasaan kompetensi dan tingkat penguasaannya;

- b. laporan pencapaian, yang menggambarkan kualitas pribadi peserta didik sebagai internalisasi dan kristalisasi setelah peserta didik belajar melalui berbagai kegiatan, baik intra, ekstra dan ko kurikuler.

6. Penggunaan Hasil Evaluasi

Salah satu penggunaan hasil evaluasi adalah laporan. Laporan yang dimaksudkan untuk memberikan feedback kepada semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung. Remmer (1967) mengatakan “kita bahas di sini penggunaan hasil untuk membantu siswa memahami diri mereka lebih baik, menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan murid kepada orang tua dan membantu guru dalam perencanaan instruksi”, selanjutnya Julian C. Stanley dalam Dimiyati dan Mudjiono (1994) mengemukakan “hanya apa yang harus dilakukan, tentu saja, tergantung pada tujuan program”. Secara umum terdapat lima penggunaan hasil evaluasi untuk keperluan sebagai berikut

- a. Laporan Pertanggungjawaban, dengan asumsi banyak pihak yang berkepentingan terhadap hasil evaluasi, oleh karena itu laporan ke berbagai pihak sebagai bentuk akuntabilitas publik.
- b. Seleksi, dengan asumsi setiap awal dan akhir tahun terdapat peserta didik yang masuk sekolah dan menamatkan sekolah pada jenjang pendidikan tertentu dimana hasil evaluasi dapat digunakan untuk menyeleksi baik ketika masuk sekolah/ jenjang atau jenis pendidikan tertentu, selama mengikuti program pendidikan, pada saat mau menyelesaikan jenjang pendidikan, maupun ketika masuk dunia kerja.
- c. Promosi, dengan asumsi prestasi yang diperoleh akan diberikan ijazah atau sertifikat sebagai bukti fisik setelah dilakukan kegiatan evaluasi dengan kriteria tertentu baik aspek ketercapaian kompetensi dasar, perilaku dan kinerja peserta didik.

- d. Diagnosis, dengan asumsi hasil evaluasi menunjukkan ada peserta didik yang kurang mampu menguasai kompetensi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan maka perlu dilakukan diagnosis untuk mencari faktor-faktor penyebab bagi peserta didik yang kurang mampu dalam menguasai kompetensi tertentu sehingga diberikan bimbingan atau pembelajaran remedial. Bagi yang telah menguasai kompetensi lebih cepat dari peserta didik yang lain, mereka juga berhak mendapatkan pelayanan tindak lanjut untuk mengoptimalkan laju perkembangan mereka.
- e. Memprediksi Masa Depan Peserta Didik, tujuannya adalah untuk mengetahui sikap, bakat, minat dan aspek-aspek kepribadian lainnya dari peserta didik, serta dalam hal apa peserta didik dianggap paling menonjol sesuai dengan indikator keunggulan, agar dapat dianalisis dan dijadikan dasar untuk pengembangan peserta didik dalam memilih jenjang pendidikan atau karier pada masa yang akan datang.

BAB III

PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI JENIS TES DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Tes Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Evaluasi berasal dari bahasa asing yaitu evaluation yang berarti penilaian. Dalam pendidikan evaluasi sering dikaitkan

dengan prestasi belajar peserta didik. Seorang ahli Ralph Tyler (1950) dalam (Arikunto, 2012:3) mengatakan bahwa evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagian mana tujuan pendidikan tercapai. Sedangkan Menurut Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014 penilaian hasil belajar (evaluasi) adalah proses pengumpulan informasi/bukti tentang pencapaian pembelajaran peserta didik dalam kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan yang dilakukan secara terencana dan sistematis, selama dan setelah proses pembelajaran.

A. ALAT EVALUASI

Kata “Alat” biasa disebut juga dalam istilah “Instrumen”. Sehingga alat evaluasi juga dikenal dengan instrumen evaluasi. Sedangkan Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) alat adalah benda yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu. Instrumen evaluasi atau alat evaluasi adalah sebuah alat ukur yang dalam berbagai bentuk, baik tulisan, atau lisan untuk mengukur hasil belajar. Alat ukur yang dimaksudkan tersebut tidak dapat dibandingkan antara satu sekolah dengan sekolah lainnya.

B. JENIS ALAT EVALUASI

1. Teknik Non-Tes

Teknik non-tes biasanya digunakan untuk mengevaluasi bidang afektif atau psikomotorik. Hal ini dapat dilakukan dengan cara:

➤ **Angket (questionnaire)**

Angket adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh orang yang akan dievaluasi (responden). Angket berfungsi sebagai pengumpul data, berupa keadaan atau data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap, pendapat mengenai sesuatu hal. Angket mempunyai

4 jenis, yaitu: angket terbuka langsung, angket terbuka tak langsung, angket tertutup langsung, dan angket tertutup tak langsung.

➤ Wawancara (interview)

Wawancara merupakan teknik non-tes secara lisan. Pertanyaan yang diungkapkan umumnya menyangkut segi-segi sikap dan kepribadian siswa dalam proses belajarnya. Teknik dilakukan secara langsung dan dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan penilaian bagi siswa. Wawancara dapat dibagi menjadi 3 macam, yaitu: wawancara diagnostik, wawancara survey, dan wawancara penyembuhan.

➤ Observasi (pengamatan)

Observasi adalah suatu teknik evaluasi non-tes yang menginventarisasikan data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya. Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan dan perilaku siswa secara langsung.

➤ Inventori (inventory)

Inventori mengandung sejumlah pertanyaan yang tersusun dalam rangka mengetahui tentang sikap, pendapat, dan perasaan siswa terhadap kegiatan proses penyelenggaraan belajar mengajar. Data sebagai informasi umumnya telah disediakan dalam bentuk pilihan ganda, yang harus dipilih oleh siswa.

➤ Daftar Cek (checklist) dan Daftar Skala Bertingkat (rating scale)

Daftar cek adalah sederetan pertanyaan atau pernyataan yang dijawab oleh responden dengan membubuhkan tanda cek (✓) pada tempat yang telah 5 disediakan. Sedangkan skala bertingkat adalah sejenis daftar cek dengan kemungkinan jawaban terurut menurut tingkatan atau hierarki.

2. Teknik Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengeta-

huan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes Teknik tes dapat digolongkan ke dalam 3 cara, yaitu:

➤ Tes Tertulis

Dalam tes tertulis, testi menjawab tes tersebut secara tertulis pada lembar jawaban. Instrumen tes disampaikan secara lisan atau tertulis. Tes tertulis sangat bermanfaat untuk mengetahui kemahiran testi dalam teknik menulis yang benar, menyusun kalimat menurut kaidah bahasa yang baik dan benar secara efisien, mengungkapkan buah pikiran melalui bahasa tulisan dengan kata-kata sendiri.

➤ Tes Lisan

Dalam tes lisan, jawaban yang diberikan oleh testi dalam bentuk ungkapan lisan. Instrumen yang digunakan disajikan dalam bentuk tulisan atau lisan. Pada umumnya tes lisan berbentuk tanya jawab langsung secara lisan antara tester dengan testi. Tes lisan ini sangat berguna bagi siswa untuk melatih diri dalam mengungkapkan pendapat atau buah pikirannya secara lisan dan mengembangkan kemampuan berbicara.

➤ Tes Perbuatan

Tes perbuatan menuntut testi untuk melakukan perbuatan tertentu. tes perbuatan diberikan dalam bentuk tugas atau latihan yang harus diselesaikan secara individual atau kelompok. Tes perbuatan bisa berupa memperagakan apakah suatu bangun datar merupakan jaring-jaring kubus atau bukan, menggambarkan suatu bangun ruang, membuat lukisan dengan jangka, mistar, dan sebagainya

C. TES MATEMATIKA

Tes matematika adalah alat pengumpul informasi tentang hasil belajar matematika. Alat tes tersebut berupa pertanyaan atau kumpulan pertanyaan atau perintah yang biasanya dimulai

dengan kata: apa, berapa, bagaimana, mengapa, tunjukkan, buktikan, cari, tentukan, hitung, selesaikan, sederhanakan, jabarkan, lukiskan, gambarkan, dan sebagainya.

BAGIAN KEDUA

A. Pengembangan Alat Evaluasi

Banyak sekali model penelitian dan pengembangan. Salah satunya adalah model pengembangan yang dipilih oleh peneliti. Yakni model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Model pengembangan ini sangat disarankan untuk pengembangan perangkat. Sebab dalam penelitian ini peneliti mengembangkan alat evaluasi yang mengacu pada model pengembangan 4D. Model ini terdiri dari 4 tahap Tahapan pengembangan yaitu Pendefinisian (Define), Perancangan (Design), Pengembangan.

1. Define

Define ini bertujuan untuk mendefinisikan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran. Dalam mendefinisikan dan menetapkan diawali dengan analisis tujuan dan hambatan perangkat pembelajaran. Pada tahapan ini, terdiri dari beberapa kegiatan diantaranya adalah analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan.

2. Design

Design atau perancangan merupakan tahapan kedua dari pengembangan yang bertujuan untuk merencanakan atau merancang produk yang akan dikembangkan sehingga dihasilkan draf awal atau prototype. Pada langkah ini, ada beberapa kegiatan yang akan dilakukan diantaranya adalah penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal.

3. Development

Development atau pengembangan merupakan tahapan yang akan menghasilkan bentuk akhir media pembelajaran yang dikembangkan melalui evaluasi atau validasi serta revisi untuk perbaikan. Tujuan dari tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berupa alat evaluasi yang telah dibuat setelah melalui revisi berdasarkan saran dari para ahli atau validator dan akan diujicoba. Pada tahapan ini ada 2 langkah yang dilakukan yaitu penilaian ahli yang dilanjutkan dengan revisi, dan ujicoba pengembangan.

4. Disseminate

Tahapan yang terakhir dalam pengembangan adalah penyebaran. Setelah pengujian pengembangan alat evaluasi memperoleh hasil yang valid, konsisten dan menghasilkan komentar yang positif dari penilaian ahli dan subjek ujicoba terbatas. Maka Produk alat evaluasi yang dikembangkan dapat dilakukan pada tahap penyebaran. Tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan produk alat evaluasi yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas. Misalnya di kelas lain, di sekolah lain, atau oleh pendidik matematika yang lain.

BAB IV

PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI JENIS NON TES DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes Dalam Pembelajaran Matematika

Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Efektivitas suatu program pembelajaran dapat diukur dari hasil sebuah evaluasi. Kegiatan evaluasi dalam pembelajaran dapat menentukan nilai dari sebuah pembelajaran untuk menetapkan sejauh mana ketercapaian tujuan pembelajaran. Evaluasi diartikan sebagai suatu proses penilaian untuk mengambil keputusan yang menggunakan seperangkat hasil pengukuran dan berpatokan kepada tujuan yang telah dirumuskan. (Pramana, 2014: 1).

Kegiatan evaluasi memerlukan alat atau instrumen penilaian. penilaian dalam pendidikan untuk mengumpulkan data dapat berupa tes dan non tes. Instrumen penilaian pada dasarnya adalah suatu alat untuk mengumpulkan berbagai jenis data yang berguna untuk mengungkapkan suatu fakta. Asesmen dalam pembelajaran matematika dalam proses pembelajaran matematika dapat memetakan sejauh mana tujuan pembelajaran yang telah tercapai (Kania, 2017: 1).

Kegiatan evaluasi yang dilakukan biasanya dituangkan dalam berbagai bentuk tes dan hal ini yang paling banyak digunakan. Namun, tes bukanlah satu-satunya alat dalam proses pengukuran, penilaian, dan evaluasi pendidikan sebab masih ada teknik lain yakni teknik “Non Tes”. Teknik non tes biasanya dilakukan dengan cara wawancara, pengamatan secara sistematis, menyebarkan angket, ataupun menilai/mengamati dokumen-dokumen yang ada (Sudijono, 2009).

Pada evaluasi penilaian hasil belajar, teknik ini biasanya digunakan untuk mengukur pada ranah afektif dan psikomotorik, sedangkan teknik tes digunakan untuk mengukur pada ranah kognitif. Makalah ini akan menguraikan mengenai resume pengertian, bentuk-bentuk non-tes, dan beberapa contoh dalam pelaksanaannya pada pembelajaran matematika. Teknik non tes jarang dilakukan mengingat waktu yang diperlukan juga banyak dan juga persiapan yang lebih daripada evaluasi menggunakan

tes. Namun kepentingan yang ada membuat teknik evaluasi non tes ini juga penting.

BAGIAN KEDUA

A. Pengertian Evaluasi Jenis Non Tes dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Ahmad Fauzi (2013:413) evaluasi non tes merupakan “alat ukur untuk mengetahui hasil belajar siswa yang tidak dapat diukur dengan alat ukur tes.” Evaluasi non tes berarti melaksanakan penilaian dengan tidak menggunakan tes. Teknik penilaian ini umumnya untuk menilai kepribadian anak secara menyeluruh meliputi sikap, tingkah laku, sifat, sikap social, ucapan, riwayat hidup dan lain-lain. Yang berhubungan dengan kegiatan belajar dalam pendidikan, baik secara individu maupun secara kelompok. Menurut Sudjono (2009) evaluasi non tes biasanya dilakukan dengan cara wawancara, pengamatan, secara sistematis, menyebarkan angket, ataupun menilai/mengamati dokumen-dokumen yang ada. Sependapat dengan Widiyoko dalam Maulia (2013) evaluasi non tes biasanya digunakan untuk mengukur hasil belajar yang berkenaan dengan soft skill, terutama yang berhubungan dengan apa yang dapat dibuat atau dikerjakan oleh peserta didik. Hal tersebut dapat diperoleh dari hasil pemahaman yang mereka dapatkan selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan kata lain, instrument atau alat ini berhubungan dengan penampilan yang diamati, dari pada pengetahuan dan proses mental lainnya yang tidak dapat diamati dengan panca indra.

Instumen atau alat non tes adalah instrumen untuk melakukan penilaian untuk mendapatkan gambaran mengenai karakteristik, sikap, atau kepribadian peserta didik, minat, sikap, kemauan, tanggapan atau pandangan siswa terhadap pembelajaran. Alat penilaian non tes dapat berupa wawancara, kuesioner, skala sikap, skala minat, skala nilai dan skala konsep diri.

Evaluasi non tes berarti melaksanakan penilaian dengan tidak menggunakan tes. Teknik penilaian ini umumnya untuk menilai kepribadian peserta didik secara menyeluruh meliputi sikap, tingkah laku, sifat, sikap sosial, ucapan, riwayat hidup dan lain-lain. Yang berhubungan dengan kegiatan belajar dalam pendidikan, baik secara individu maupun secara kelompok.

Hasil belajar dan proses belajar tidak hanya dinilai oleh tes, baik melalui bentuk tes uraian maupun tes objektif, tetapi juga dapat dinilai oleh alat-alat non tes atau bukan tes. Alat-alat bukan tes yang sering digunakan antara lain ialah wawancara, kuesioner, skala (skala penilaian, skala sikap), observasi atau pengamatan, studi kasus, dan sosiometri. Wawancara dan kuisisioner pada umumnya digunakan untuk menilai aspek kognitif seperti pendapat atau Pengukuran penilaian hasil belajar menggunakan instrumen non tes untuk mengevaluasi hasil belajar aspek afektif dan keterampilan motorik. Bentuk alat penilaian yang tergolong teknik non-tes antara lain: pengamatan/observasi, wawancara (interview), angket (questionnaire), inventori (inventory), daftar cek (check-list), daftar skala bertingkat (rating scale), unjuk kerja, demonstrasi, portofolio, jurnal, penilaian diri, dan penilaian antar teman (penilaian sejawat).

B. Macam-macam Alat Evaluasi Jenis Non Tes dalam Pembelajaran Matematika

1. Pengamatan atau Observasi

Pengamatan atau observasi adalah teknik penilaian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indera secara langsung yang menginventarisasikan data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya. Pengamatan atau observasi yang dilakukan dengan cara menggunakan instrument yang sudah dirancang sebelumnya. Aspek penilaian pada pelajaran Matematika misalnya aspek ketelitian dan kecepatan kerja. Alat atau instrument untuk penilaian melalui pengamatan dapat menggunakan skala sikap. Data yang dihasilkan bersifat

relatif, karena dapat dipengaruhi oleh keadaan dan subyektivitas pengamat.

Observasi Praktik Mengajar

Nama :
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Segiempat
Kelas/Semester : VII/2
Hari/Tanggal :

No	Aspek-aspek yang di observasi	Skala/Nila				Keterangan
		A	B	C	D	
1.	Tahap Observasi:					
	a. Pembukaan					
	a. Mengabsen peserta didik					
	b. Mengemukakan tujuan					
	c. Apersepsi					
2.	Tahap Inti:					
	a. Mengemukakan pokok-pokok materi					
	b. Menjelaskan materi					
	c. Memberi contoh dan stimulus					
	d. Menggunakan multimetode dan media					
	e. Kejelasan bahasa					
3.	Tahap Kulminasi:					
	a. Merangkum materi					
	b. Penilaian					

Simpulan :	
Saran :	
Observi,	Observer,
(.....)	(.....)
Keterangan nilai:	
A : Baik sekali	C :Cukup
B : Baik	D : Kurang

2. Wawancara (Interview)

Wawancara merupakan teknik non tes secara lisan. Pertanyaan yang diungkapkan pada umumnya menyangkut segi-segi sikap dan keperibadian siswa dalam proses belajarnya, sehingga dapat disimpulkan bahwa wawancara adalah cara untuk menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan. Dalam KBM, dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) macam, yaitu:

a. Wawancara diagnostic

Wawancara diagnosti ditujukan untuk mencari data tentang letak, sifat, dan jenis kesulitan belajar yang dialami siswa. Data yang dihasilkan ini akan menjadi bahan perbaikan bagi pegajar secara umum dan sebagai bantuan individual pada siswa yang berangkutan. Perihal yang diwawancarai yakni mencakup bakat, kemampuan, sikap, pendapat, dan pengalaman belajar pada diri siswa.

b. Wawancara survey

Wawancara survey ditujukan untuk individu atau sekelompok siswa untuk memperoleh masukan tentang suatu hal, peristiwa, atau pengalaman belajar yang mungkin diketahui oleh siswa tersebut. Dengan melakukan wawancara ini, guru akan mengetahui tentang tanggapan dan keinginan siswa serta masalah lain, baik yang bersifat akademik maupun non akademik.

c. Wawancara penyembuhan

Wawancara penyembuhan dimaksudkan untuk memberikan upaya bantuan kepada siswa, sehingga siswa yang diwawancarai tidak lagi mengalami kesulitan belajar matematika. Wawancara ini tidak hanya memuat pertanyaan yang harus dijawab langsung oleh siswa, tetapi juga memuat saran dan solusi atau jalan keluar dari permasalahan yang dihadapi oleh siswa tersebut.

No	Aspek-Aspek yang didwancarai	Ringkasan jawaban	Keterangan
1.	Apakah anda merasa kesulitan dengan materi segiempat?		
2.	Jika kesulitan, apa yang membuat anda kesulitan dalam materi tersebut?		
3.	Apakah anda dapat mengerjakan soal-soal yang ada dengan lancar?		
4.	Apakah anda dapat menguasai materi segiempat dengan baik?		
5.	Darimana anda mendapatkan materi segiempat ini?		

3. Angket (Questionnaire)

Tujuan penggunaan angket atau kuisioner dalam proses pembelajaran terutama adalah untuk memperoleh data mengenai latar belakang peserta didik sebagai salahsatu bahan dalam menganalisis tingkah laku dan proses belajar mereka. Disamping itu juga untuk memperoleh data sebagai bahan dalam menyusun kurikulum. Berdasarkan kebebasan respondennya maka angket dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua) yaitu :

a. Angket Terbuka

Angket ini disebut terbuka karena respondenya bebas menjawab atas pertanyaan yang tidak disediakan jawaban yang dipilih, sehingga responden harus menyusun sendiri jawaban yang dipandanganya relevan dengan materi yang ditanyakan.

b. Angket Tertutup

Angket tertutup yakni angket yang menyediakan jawaban dari pertanyaan yang diberikan, sehingga responden hanya tinggal memilihnya.

4. Inventori (Inventory)

Inventori pada hakekatnya tidak banyak berbeda dengan angket. Inventori mengandung sejumlah pertanyaan yang ter-

susun dalam rangka mengetahui tentang sikap, pendapat, dan perasaan siswa terhadap KBM. Data sebagai informasi umumnya telah disediakan dalam bentuk pilihan ganda, yang harus dipilih oleh siswa. Inventori disebut juga Unstructured Questionare.

5. Daftar Cek (Checklist) dan Daftar Skala Bertingkat (Rating Scale)

Daftar Cek (Checklist) adalah sederetan pertanyaan atau pernyataan yang dijawab oleh responden dengan membubuhkan tanda cek (✓) pada tempat yang telah disediakan. Sedangkan skala bertingkat adalah sejenis daftar daftar cek dengan kemungkinan jawaban terurut menurut tingkat atau hirarki.

6. Tes Kinerja

Tes kinerja dalam hal ini adalah berbagai jenis tes yang dapat berbentuk tes keterampilan tertulis, tes identifikasi, tes simulasi, uji petik kerja, dan sebagainya.

7. Portofolio

Portofolio adalah kumpulan dokumen dan karya-karya peserta didik dalam karya tertentu yang diorganisasikan untuk mengetahui minat, perkembangan belajar dan prestasi siswa.

8. Jurnal

Jurnal pada dasarnya merupakan catatan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran, sehingga jurnal berisi deskripsi proses pembelajaran dengan kekuatan dan kelemahan siswa terkait dengan kinerja atau sikap.

9. Penilaian Diri

Penilaian diri merupakan teknik penilaian yang digunakan agar peserta didik dapat mengemukakan kelebihan dan kekurangan diri dalam berbagai hal.

10. Penilaian Antar Teman (Teman Sejawat)

Penilaian antar teman ini dilakukan dengan meminta siswa mengemukakan kelebihan dan kekurangan teman dalam berbagai hal.

C. Pentingnya Pengembangan Alat Evaluasi Jenis Non Tes dalam Pembelajaran Matematika

Merujuk kepada pengertian yang dikemukakan para ahli maka penulis dapat menjelaskan bahwa non tes atau bukan tes, yaitu alat atau insrtumen yang dapat digunakan untuk mengetahui dan mengukur seberapa besar tingkat kualitas peserta didik didalam proses pembelajaran. Adapun alat evaluasi non tes yang akan digunakan pada penelitian yaitu observasi, angket, skala sikap.

BAB V

MODEL PENILAIAN PORTOFOLIO DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika
 - ♥ Bahan Kajian : Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika
 - ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
 - ♥ Waktu: 2x100 Menit
 - ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika
 - ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Model Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Matematika
- Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Paradigma baru pendidikan matematika, sesuai dengan pesan kurikulum tingkat satuan pendidikan, menghendaki dilakukan inovasi yang terintegrasi dan berkesinambungan. Inovasi di ruang kelas terkait dengan pembelajaran dan penilaian harus

senantiasa dikembangkan guru secara terus menerus. Kebiasaan guru dalam mengumpulkan informasi mengenai tingkat pemahaman siswa melalui pertanyaan, observasi, pemberian tugas dan tes akan sangat bermanfaat dalam menentukan tingkat penguasaan siswa dan dalam evaluasi keefektifan proses pembelajaran matematika. Informasi yang akurat tentang hasil belajar, minat dan kebutuhan siswa hanya dapat diperoleh melalui asesmen dan evaluasi yang efektif yaitu sistem penilaian yang autentik dan berkesinambungan. Saat ini, banyak kajian yang diarahkan kepada suatu model penilaian yang lebih fokus kepada asesmen yang realistik dan kontekstual, yang memperhatikan proses belajar dan setting pembelajaran dan siswa sebagai orang yang melakukan proses belajar itu sendiri.

Dalam pendidikan matematika, hal tersebut telah dibagi dalam tiga perspektif yaitu: pertama, waktu, yang diwujudkan dengan penilaian yang berkesinambungan; kedua, metode, dengan mengarahkan kepada penggunaan berbagai metode; dan yang ketiga, proses yang meletakkan fokus pada siswa. Terkait dengan paradigma baru pendidikan matematika di atas, maka portofolio, atau pembelajaran dan penilaian berbasis portofolio adalah model yang sangat dekat dengan karakteristik permasalahan penilaian sebagaimana yang dideskripsikan di atas. Terkait dengan alasan penggunaan penilaian portofolio dalam matematika Stiggins (1994) memberikan alasan dari sisi domain yang harus dicapai siswa dari pelajaran matematika, yakni (a) belajar menghargai matematika; (b) yakin (percaya diri) mampu dalam mengerjakan matematika; (c) menjadi pemecah masalah matematika; (d) belajar berkomunikasi melalui matematika; dan (e) belajar memberi alasan secara matematik

BAGIAN KEDUA

Beberapa batasan mengenai portofolio dari para ahli, antara lain Paulson (1991 : 60) mendefinisikan portofolio sebagai kum-

pulan pekerjaan siswa yang menunjukkan usaha, perkembangan dan kecakapan mereka dalam satu bidang atau lebih. Kumpulan ini harus mencakup partisipasi siswa dalam seleksi isi, kriteria seleksi, kriteria penilaian dan bukti refleksi diri. Sementara itu Johnson and Johnson (dalam Janet, 2002: 98) mendefinisikan, *“A portfolio is an organized collection of evidence accumulated over time on a student’s or group’s academic progress, achievements, skills, and attitudes.*

Selain itu menurut Gronlund (1998 : 159) portofolio mencakup berbagai contoh pekerjaan siswa yang tergantung pada keluasan tujuan. Apa yang harus tersurat, tergantung pada subjek dan tujuan penggunaan portofolio. Contoh pekerjaan siswa ini memberikan dasar bagi pertimbangan kemajuan belajarnya dan dapat dikomunikasikan kepada siswa, orang tua serta pihak lain yang tertarik berkepentingan. Jadi, portofolio merupakan koleksi dari bukti-bukti kemajuan siswa atau kelompok siswa, bukti prestasi, keterampilan, dan sikap siswa. Dalam konteks ini, portofolio matematika merupakan kumpulan (koleksi) pekerjaan-pekerjaan siswa yang terbaik atau karya siswa yang paling berarti sebagai hasil kegiatan matematikanya. Portofolio dapat menampilkan pekerjaan terdahulu dan pekerjaan terbaru sehingga mengilustrasikan kemajuan belajar siswa (Janet, 2002: 98).

Portofolio dapat digunakan untuk mendokumentasikan perkembangan siswa. Karena menyadari proses belajar sangat penting untuk keberhasilan hidup, portofolio dapat digunakan oleh siswa untuk melihat kemajuan mereka sendiri terutama dalam hal perkembangan, sikap keterampilan dan ekspresinya terhadap sesuatu. Secara umum, portofolio merupakan kumpulan hasil karya siswa atau catatan mengenai siswa yang didokumentasikan secara baik dan teratur. Portofolio dapat berbentuk tugas-tugas yang dikerjakan siswa, jawaban siswa atas pertanyaan guru, catatan hasil observasi guru, catatan hasil wawancara guru dengan siswa, laporan kegiatan siswa dan karangan atau jurnal yang dibuat siswa. Selanjutnya Tierney dkk (1991),

menunjuk tiga poin penting dalam portofolio yaitu: Portofolio adalah koleksi yang sistematis baik dari siswa maupun guru yang dapat berfungsi sebagai dasar pengujian karya, perbaikan, proses dan prestasi, juga untuk memenuhi permintaan akuntabilitas yang biasanya dicapai melalui prosedur-prosedur tes yang lebih formal.

- Portofolio bukanlah benda-benda, melainkan sarana penilaian siswa secara terus menerus yang menunjukkan aktifitas dan proses (penyeleksian, membandingkan, evaluasi diri, sharing dan goal setting).
- Nilai-nilai yang mendasari penggunaan portofolio termasuk keyakinan di dalam mengembangkan prosedur-prosedur untuk perencanaan pembelajaran di kelas yang menggabungkan apa yang secara aktif siswa kerjakan: komitmen bagi keterlibatan siswa di dalam evaluasi diri dan membantu siswa untuk lebih percaya diri terhadap apa yang mereka kembangkan.

Mengingat begitu beragamnya jenis portofolio, guru dapat mengumpulkannya melalui berbagai cara. Cara yang akan dipakai disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, tingkatan siswa dan jenis kegiatan yang dilakukan. Berikut ini adalah berbagai model portofolio matematika yang berisi contoh-contoh pekerjaan siswa.

- 1) Uraian tertulis hasil kegiatan praktik, proyek atau penyelidikan matematika.
- 2) Gambar atau laporan hasil pengamatan siswa berkaitan dengan pelajaran matematika.
- 3) Analisis situasi atau keadaan nyata di lapangan yang berkaitan dengan matematika.
- 4) Uraian dan diagram alur dari proses pemecahan masalah matematika
- 5) Laporan hasil penyelidikan tentang hubungan antar konsep dan prinsip dalam matematika
- 6) Penyelesaian soal-soal pengayaan atau soal terbuka.

- 7) Hasil pekerjaan khas, misalnya mengerjakan soal dengan cara yang berbeda dari teman-teman sekelasnya.
- 8) Hasil pekerjaan matematika yang dibuat atas keinginan siswa sendiri yang berkaitan dengan pelajaran matematika di sekolah.

Disamping itu, hal-hal lainnya yang dapat dicantumkan dalam portofolio matematika adalah sebagai berikut.

- 1) Cerita tentang kesenangan dan ketidaksenangan siswa terhadap matematika
- 2) Cerita tentang usaha siswa dalam mengatasi hambatan psikologis, atau usaha peningkatan diri dalam mempelajari matematika.
- 3) Laporan tentang sikap siswa terhadap matematika dan cara guru mengajar yang menurutnya dapat lebih mudah untuk dimengerti.
- 4) Cerita tentang suasana pembelajaran matematika yang dialami siswa baik di sekolah, di tempat lain (les/bimbingan)
- 5) Cerita mengenai hal yang disukai dan tidak disukai tentang pembelajaran matematika yang dialaminya.
- 6) Segala hal yang berkaitan dengan matematika yang didapat dari internet

B. Manfaat Portofolio

Mengingat portofolio berisi berbagai macam catatan mengenai perkembangan siswa dari segala aspek baik kognitif, afektif dan psikomotorik maka penilaian portofolio dalam matematika mempunyai berbagai manfaat. Dari isi portofolio maka beberapa manfaat penggunaan portofolio seperti berikut:

Dari sisi siswa:

1. Mendokumentasikan kemajuan siswa selama kurun waktu tertentu
2. Mengetahui bagian-bagian yang belum diketahui siswa
3. Membangkitkan kepercayaan diri dan motivasi untuk belajar siswa

4. Mendorong tanggungjawab siswa untuk belajar.
5. Memperbaiki perilaku yang salah dalam belajar matematika

Dari sisi guru:

1. Menjadi bahan refleksi guru dalam melaksanakan pembelajaran
2. Memperbaiki perilaku mengajar yang kurang tepat.
3. Membantu guru mengenal karakteristik siswa berkaitan dengan pelajaran matematika
4. Mengetahui bagian-bagian yang perlu diperbaiki dan dilakukan pengulangan (remedial)
5. Memudahkan mengidentifikasi siswa yang berpotensi dalam pelajaran matematika dalam program akselerasi atau pengayaan.
6. Memudahkan pemilihan siswa yang berpotensi untuk mengikuti kegiatan kegiatan lomba matematika.

Sehubungan dengan sertifikasi guru menggunakan portofolio, seorang guru yang meminta siswa membuat portofolio maka guru tersebut tentu juga terbiasa membuat portofolio tentang semua hal yang dikerjakannya mulai dari proses perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi proses dan hasil belajar siswanya. Dengan demikian akan lebih mudah bagi guru dalam melengkapi instrumen sertifikasi karena semua aktifitas guru dan dokumen yang relevan sudah tersedia dengan sendirinya mulai dari membuat rencana pembelajaran dan dokumen yang relevan dengan rencana pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, sampai dengan melaksanakan evaluasi pembelajaran serta dokumen yang relevan dengan evaluasi baik perencanaan evaluasi. Misalnya pada salah satu butir instrumen yang menanyakan tentang perencanaan penilaian guru maka dokumen yang berkaitan dengan perencanaan seperti kisi-kisi, butir soal berikut penyelesaiannya akan terdokumen dengan baik oleh guru.

Menurut Gronlund (1998 : 158), portofolio memiliki beberapa keuntungan, antara lain sebagai berikut:

1. Kemajuan belajar siswa dapat terlihat dengan jelas
2. Penekanan pada hasil pekerjaan terbaik siswa memberikan pengaruh positif dalam belajar.
3. Membandingkan pekerjaan sekarang dengan yang lalu memberikan motivasi yang lebih besar dari pada membandingkan dengan milik orang lain
4. Keterampilan asesmen sendiri dikembangkan mengarah pada seleksi contoh pekerjaan dan menentukan pilihan terbaik
5. Memberikan kesempatan siswa bekerja sesuai dengan perbedaan individu (misalnya siswa menulis sesuai dengan tingkat level mereka tetapi sama-sama menuju tujuan umum)
6. Dapat menjadi alat komunikasi yang jelas tentang kemajuan belajar siswa bagi siswa itu sendiri, orang tua, dan lainnya.

Adapun keuntungan penggunaan portofolio matematika secara khusus antara lain sebagai berikut:

1. Memberikan bukti pekerjaan atau perbuatan berdasarkan pengetahuan yang sesungguhnya telah diperoleh.
2. Penilaian catatan atau memberikan gambaran tentang program matematika yang perlu ditekankan.
3. Catatan kemajuan siswa dalam jangka waktu lama mencerminkan pembelajaran yang cukup lama (Stenmark, 1991: 63)

Selain itu dengan portofolio yang dibuat siswa guru dapat memperoleh informasi mengenai sikap siswa terhadap matematika, guru, cara dan gaya serta metode mengajar guru yang dapat dijadikan umpan balik dalam proses perbaikan pembelajaran. Artinya portofolio dapat bermanfaat sebagai salah satu alat untuk mengumpulkan informasi mengenai ranah afektif siswa berkaitan dengan matematika. Suherman dan Kusumah (1990) menyatakan ada beberapa hal yang dapat diperoleh guru dengan melaksanakan evaluasi sikap terhadap matematika, yaitu:

1. Memperoleh balikan (feed back) sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan program pengajaran remedial;
2. Memperbaiki perilaku diri sendiri (guru) maupun siswa;
3. Memperbaiki atau menambah fasilitas belajar yang masih kurang; dan
4. Mengetahui latar belakang kehidupan siswa yang berkenaan dengan aktivitas belajarnya.

C. Penilaian Portofolio

Pelaksanaan asesmen portofolio mensyaratkan kejujuran siswa dalam melaporkan rekaman belajarnya dan kejujuran guru dalam menilai kemampuan siswa sesuai dengan kriteria yang telah disepakati. Guru harus mampu menunjukkan urgensi laporan yang jujur dari siswa. Dengan demikian setiap siswa diharapkan berusaha melengkapi portofolionya dengan hasil pekerjaan siswa sendiri yang betul-betul mereka pahami dan jiwai bukan hanya sekedar koleksi untuk melengkapi portofolio. Sebagai instrumen penilaian, portofolio difokuskan pada dokumen tentang kerja siswa yang produktif, yaitu “bukti” tentang apa yang dapat dilakukan oleh siswa, bukan apa yang tidak dapat dikerjakan (dijawab atau dipecahkan) oleh siswa (Depdiknas : 2003). Artinya apa-apa yang dimasukkan siswa dalam portofolionya betul-betul dipahami oleh siswa. Jadi dalam upaya melengkapi isi portofolio terjadi proses pembelajaran dan pemahaman suatu materi kalau siswa melengkapi portofolionya dengan jujur. Dengan demikian, portofolio bukan sekedar kumpulan hasil kerja siswa, melainkan kumpulan hasil kerja yang sengaja diperbuat siswa untuk menunjukkan bukti tentang kompetensi, pemahaman, dan capaian siswa dalam mata pelajaran matematika. Adapun bentuk-bentuk asesmen portofolio diantaranya sebagai berikut:

1. Catatan anekdot, yaitu berupa lembaran khusus yang mencatat segala bentuk kejadian mengenai perilaku siswa,

khususnya selama berlangsungnya proses pembelajaran. Lembaran ini memuat identitas yang diamati, waktu pengamatan, dan lembar rekaman kejadiannya.

2. Ceklis atau daftar cek, yaitu daftar yang telah disusun berdasarkan tujuan perkembangan yang hendak dicapai siswa
3. Skala penilaian yang mencatat isyarat kemajuan perkembangan siswa
4. Respon-respon siswa terhadap pertanyaan
5. Tes skrining yang berguna untuk mengidentifikasi keterampilan siswa setelah pengajaran dilakukan, misalnya: tes hasil belajar, PR, LKS, laporan kegiatan lapangan.

Aspek-aspek yang bisa dievaluasi dalam bidang matematika menurut Stenmark (1991 : 64) sebagai berikut:

1. Pemahaman Permasalahan (Problem Comprehension)
2. Pendekatan dan Strategi (Approaches and Strategies)
3. Hubungan (Relationships)
4. Fleksibilitas (Flexibility)
5. Komunikasi (Communication)
6. Dugaan dan Hipotesis (Curiosity and Hypotheses)
7. Persamaan dan Keadilan (Equality and Equity)
8. Penyelesaian (Solutions)
9. Hasil Pengujian (Examining Results)
10. Pembelajaran Matematika (Mathematical Learning)
11. Asesmen diri (Self-Assessment)

Salah satu bagian penting dari penilaian portofolio matematika adalah mengajukan pertanyaan. Mengajukan pertanyaan yang benar merupakan suatu seni yang harus dilatih oleh guru. Contoh pertanyaan yang bisa diajukan untuk mengevaluasi aspek fleksibilitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah siswa bisa menggunakan/ menggantikan dengan cara lainnya bila sesuatu tidak dikerjakan dengan cara yang telah diberikan, apakah mereka teguh dalam usahanya, dan apakah mereka mencoba cara yang lain? Untuk tujuan tersebut bisa diajukan pertanyaan

seperti berikut:

- Apakah kamu telah mencoba atau hanya menebak ?
- Apakah kamu bisa menyelesaikan dengan menggunakan cara lain ?
- Apa lagi yang telah kamu coba ?
- Coba tunjukkan masalah sejenis. Apakah ini masalah yang lebih mudah?
- Berapa banyak cara yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini? Dan lain-lain.

Sedangkan dalam aspek hubungan yang tujuannya adalah untuk mengungkap apakah siswa melihat hubungan dan mengenali ide utamanya, apakah siswa mengaitkan masalah dengan masalah serupa yang telah dipelajari terdahulu. Pertanyaan-pertanyaan yang dapat diajukan antara lain: Apakah hubungan antara yang ini dengan yang itu?, Apa kesamaannya? Apa perbedaannya? , Apakah ada polanya? ,Misalnya kita mengambil bagian ini. Akan terjadi apakah sisanya?

Sempatkan kamu menulis masalah lain yang berkaitan dengan masalah ini? Berkaitan dengan asesmen dalam pembelajaran matematika, Webb (Dalam Mansur: 2007: 28) menyatakan bahwa betapa standar evaluasi yang direkomendasikan semenjak dekade 1940 hingga 1980 yang meliputi konsep-konsep matematika, kekuatan dan disposisi matematika, serta berbagai sumber informasi ternyata merupakan gaung ide dari masa lalu. Menurutny, para penulis di era 1940-an menggunakan bahasa yang berbeda dalam menyatakan poin tentang pentingnya pemahaman konsep menilai dengan menggunakan situasi-situasi baru. Lebih jauh Webb mengungkapkan bahwa meskipun pemahaman konseptual jelas merupakan tujuan utama dari pengajaran matematika, kapasitas siswa dalam pengintegrasian, pengaplikasian, dan pengkomunikasian pemahaman mereka akan matematika juga penting. Kapasitas dimaksud yang mengacu kepada “kekuatan matematika”, menyatakan bahwa asesmen kekuatan matematika siswa melampaui pengukuran berapa

banyak informasi yang mereka miliki dalam memasukkan tingkatan kemampuan dan kesediaan mereka untuk menggunakan, mengaplikasikan, dan mengkomunikasikan informasi tersebut. Oleh karenanya juga penting menilai hal-hal berikut seperti rasa percaya diri, ketertarikan, rasa ingin tahu, dan daya cipta dalam pengerjaan ide-ide matematika. Dengan demikian menurut Webb penting untuk mengamati siswa memecahkan masalah secara individu, dalam kelompok kecil, atau dalam diskusi kelas; mendengarkan diskusi proses pemecahan masalah siswa; dan menganalisis pekerjaan rumah, jurnal dan esai.

D. Proses Penilaian Portofolio

a. Persiapan Penelitian Portofolio

Persiapan penilaian portofolio yang dimaksud di sini adalah berupa perencanaan proses penilaian yang berlangsung sebelum pembelajaran. Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam rangka menjalankan penilaian portofolio Persiapan penilaian portofolio di salah satu SMP meliputi;

- a) Perangkat pembelajaran yang terdiri dari program tahunan, program semester, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran.
- b) Format penilaian merupakan format dalam bentuk tabel yang berisi indikator-indikator penilaian yang digunakan dalam penilaian portofolio.
- c) Instrumen penilaian merupakan semua alat yang digunakan untuk mendukung penilaian berupa kisi-kisi, soal tes, kunci dan pedoman penskoran.

b. Proses Pelaksanaan Penilaian Portofolio

Langkah dalam pelaksanaan penilaian portofolio meliputi:

- a) Proses pembelajaran dan pengambilan nilai Proses pembelajaran terdiri dari;
 - 1) Kegiatan Awal;
 - 2) Kegiatan Inti;

3) Kegiatan Penutup.

Dalam kegiatan ini diperoleh nilai dari hasil pekerjaan siswa dan nilai sikap saat proses pembelajaran.

- b) Penentuan nilai dan analisis Pada proses ini di tentukan pekerjaan siswa yang akan dijadikan penilaian portofolio. Dalam penelitian ini yaitu nilai hasil pekerjaan siswa pada setiap pertemuan untuk kemudian di analisis seperti berikut ini:

Contoh Hasil Pekerjaan Subyek A

Handwritten student work showing the solution of a system of linear equations in three variables (SPLDV) using the elimination method. The student finds $x = 0.8$ and $y = 0.6$, but incorrectly states the final solution as $(0.3, 0.8)$.

Handwritten work showing the solution of a system of linear equations in three variables (SPLDV) using the elimination method.

Step 1: Mencari nilai x , dgn menghilangkan y

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 4 & | \times 1 & x(1) + 2y(1) = 4(1) \rightarrow x + 2y = 4 \\ 2x - 2y = 2 & | \times 1 & 2x(1) - 2y(1) = 2(1) \rightarrow 2x - 2y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + 2y = 4 \\ -(2x - 2y = 2) \\ \hline -x + 4y = 2 \end{array}$$

Step 2: Mencari nilai y dgn menghilangkan x

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 4 & | \times 1 & x(1) + 2y(1) = 4(1) \rightarrow x + 2y = 4 \\ 2x - 2y = 2 & | \times 1 & 2x(1) - 2y(1) = 2(1) \rightarrow 2x - 2y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + 2y = 4 \\ -(2x - 2y = 2) \\ \hline -x + 4y = 2 \end{array}$$

Handwritten work showing the final solution:

Jadi penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $(0.3, 0.8)$

Anak dapat mengerjakan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi, hal ini ditunjukkan dengan pekerjaan yang urut sesuai prosedur dan lengkap, meskipun terdapat kesalahan operasi pada proses eliminasi untuk mencari nilai y yaitu tidak melakukan penyetaraan variabel x agar hilang. Sehingga mendapatkan hasil akhir yang salah.

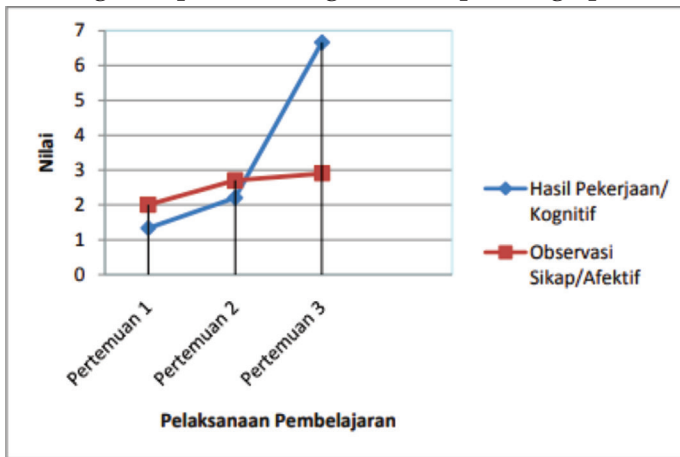
- c) Format hasil penilaian portofolio Berikut ini format hasil penilaian portofolio dari tiga pertemuan yang sudah dilaksanakan untuk subjek penelitian:

No	Indikator	Tanggal	Aspek Penilaian	
			Hasil Pekerjaan	Kelengkapan Langkah
1.	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan grafik	8-11-2017	1,33	Cukup Baik
2.	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi	15-11-2017	2,2	Kurang Baik
3.	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi	20-11-2017	6,6	Baik
Rata - Rata			3,37	

Catatan Aktivitas selama proses pembelajaran: Pertemuan pertama - siswa masih belum aktif dalam menyampaikan gagasan saat diskusi kelompok maupun bertanya	Catatan perkembangan : Pertemuan pertama – siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam operasi maupun langkah-langkah prosedural
Pertemuan kedua – siswa mulai berani dalam menyampaikan ide saat diskusi namun masih banyak yang malu untuk bertanya.	Pertemuan kedua – siswa banyak yang tidak mengerjakan soal secara lengkap, hal ini karena ada beberapa yang masih bingung serta keterbatasan waktu yang membuat siswa tidak menyelesaikan pekerjaanya
Pertemuan ketiga – siswa banyak yang sudah aktif baik dalam menyampaikan ide saat diskusi, menentukan penyelesaian bersama guru maupun bertanya., meskipun masih ada yang kurang aktif	Pertemuan ketiga – siswa sudah mulai mengerjakan soal secara lengkap, namun masih terdapat sedikit kesalahan dalam operasi.

Dalam proses pelaksanaan telah dilaksanakan beberapa tahapan penilaian portofolio yaitu proses pengumpulan hasil pekerjaan dan nilai sikap hasil observasi, hasil ini se-

jalan dengan penemuan Tangdhanakanond and Sumiwon (2015), yang mengungkapkan dalam proses pelaksanaan terdapat langkah pengumpulan nilai-nilai untuk kemudian diadakan konfirmasi dan refleksi dari hasil penilaian ini. Berikut grafik perkembangan siswa pada tiga pertemuan:



Gambar 2 Grafik Perkembangan Siswa

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa adanya peningkatan baik dalam nilai hasil pekerjaan maupun nilai sikap, hal ini menunjukkan bahwa penilaian portofolio memberikan peningkatan terhadap hasil belajar siswa. Seiring dengan hasil ini, penelitian oleh Sukmawati (2016) tentang teknik penilaian matematika terhadap hasil belajar juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penilaian portofolio terhadap hasil belajar siswa.

- d) Hambatan pelaksanaan penilaian portofolio
1. Keterbatasan Waktu Adanya batasan waktu dalam setiap pembelajaran membuat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kurang maksimal. Hal ini menyebabkan tidak semua kegiatan yang telah direncanakan dalam RPP dapat terlaksana. Hasil akhirnya membuat proses penilaian menjadi kurang maksimal.
 2. Rasio/ Perbandingan Jumlah antara Pendidik dan Pe-

serta Didik Dalam satu kelas terdapat banyak siswa yang harus menerima perhatian, pengawasan dan penilaian dalam setiap proses pembelajaran menyebabkan guru tidak dapat menuntaskan kegiatan, padahal hanya satu guru yang bertugas dalam setiap pembelajaran

3. Kurangnya Kerjasama Siswa Kurangnya kerjasama siswa ditunjukkan dengan tidak semua siswa mengerjakan soal secara mandiri, karena sebagian siswa menerima atau meminta bantuan dari pihak lain dalam mengerjakan tugasnya. Sehingga hasil yang didapatkan tidak bisa menjadi catatan perkembangan siswa yang sesungguhnya.

BAB VI

TEKNIK PENGOLAHAN HASIL EVALUASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Teknik Pengolahan Hasil Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Evaluasi pembelajaran merupakan bagian penting dalam proses belajar mengajar, hal ini menjadi penting sebab dengan adanya evaluasi dapat mengetahui kelemahan-kelemahan dan

kekurangan serta perkembangan proses belajar mengajar dan masih banyak hal lain yang berhubungan dengan pentingnya dan tujuan evaluasi. Dapat dikatakan bahwa semakin baik atau semakin buruknya sebuah pembelajaran sangat ditentukan oleh proses pengevaluasiannya.

Kebanyakan pengajar tidak begitu memperdulikan teknik-teknik yang baik dalam menyelenggarakan suatu instrumen dan ilmu-ilmu yang ada dalam evaluasi pembelajaran. Dalam evaluasi pembelajaran terdapat teknik-teknik pelaksanaan suatu instrumen, macam-macamnya, pemilihan soal-soal yang baik, cara penskoran, pengolahannya dan lain sebagainya.

Patut untuk diperhatikan oleh para pengajar tentang pentingnya menguasai ilmu pengolahan hasil evaluasi. Dengan ilmu ini maka tidak dikhawatirkan terjadi ketidakadilan dalam pemberian nilai pada peserta didik.

BAGIAN KEDUA

1. Teknik Pengolahan Data Hasil Evaluasi

Banyak guru yang sudah mengumpulkan data hasil tes dari peserta didiknya, tetapi tidak memperhatikan cara mengolahnya sehingga data tersebut menjadi mubazir (data tanpa makna). Sebaliknya, jika hanya ada data yang relative sedikit, tetapi sudah mengetahui cara pengolahannya, maka data tersebut akan mempunyai makna. Pada umumnya, pengolahan data hasil tes menggunakan bantuan statistic. Analisis statistic digunakan jika ada data kuantitatif, yaitu data-data yang berbentuk angka, sedangkan untuk data kualitatif, yaitu data yang berbentuk kata-kata, tidak dapat diolah dengan statistic.

Menurut Zainal Arifin (2006) dalam mengolah data hasil tes, ada empat langkah pokok yang harus ditempuh. Pertama, menskor, yaitu member skor pada hasil tes yang dapat dicapai oleh peserta didik. Untuk memperoleh skor mentah diperlukan tiga jenis alat bantu, yaitu kunci jawaban, kunci scoring, dan

pedoman konversi. Kedua, mengubah skor mentah menjadi skor standart sesuai dengan norma tertentu. Ketiga, mengkonversikan skor standart kedalam nilai, baik dalam bentuk huruf ataupun angka. Keempat, melakukan analisis soal (jika diperlukan) untuk mengetahui derajat validitas dan reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda.

Bila semua jawaban siswa dalam suatu tes sudah diperiksa dan diberikan skor, maka kita akan memperoleh skor akhir untuk setiap siswa. Skor inilah yang disebut dengan skor mentah. Kegiatan ini harus dilakukan dengan ekstra hati-hati karena menjadi dasar bagi pengolahan hasil tes menjadi nilai prestasi. Kita tidak dapat menjadikan skor mentah ini sebagai nilai akhir untuk siswa, kita harus mengubah dan mengolahnya terlebih dahulu menjadi skor terjabar. Dalam mengolah skor mentah (raw score) menjadi nilai huruf dan skor standart dengan urutan uraian sebagai berikut:

- a. Mengolah skor mentah menjadi nilai huruf
- b. Mengolah skor mentah menjadi skor standart 1-10
- c. Mengolah skor mentah menjadi skor standart Z dan T

2. Penentuan Skor dan Nilai

Bobot adalah berupa bilangan yang dikenakan terhadap setiap butir soal yang nilainya ditentukan berdasarkan usaha siswa (testi) dalam menyelesaikan soal itu. Bobot untuk suatu butir soal disebut skor untuk butir soal tersebut. Skor untuk keseluruhan butir soal dari suatu perangkat tes yang diperoleh seorang testi disebut skor tes dari testi tersebut. Skor adalah bilangan yang merupakan data mentah (raw data) dari hasil suatu evaluasi, belum diolah lebih lanjut. Jadi bersifat kuantitatif. Jika skor (data mentah) tersebut diolah lebih lanjut dengan menggunakan aturan dan kriteria tertentu sehingga dapat diinterpretasikan, hasil pengolahan tersebut dinamakan nilai. Nilai ini bisa berupa bilangan (kuantitatif) dan bisa pula berupa huruf atau kategori (kualitatif).

Penentuan bobot (skor) untuk setiap butir soal harus mempertimbangkan kadar kesulitan dan waktu yang dibutuhkan oleh testi dalam menyelesaikan soal yang bersangkutan. Kadar kesulitan yang lebih tinggi dan waktu penyelesaian yang lebih lama untuk suatu butir soal akan menentukan usaha siswa (pikiran dan tenaga) yang lebih banyak. Soal yang kadar kesulitannya lebih tinggi biasanya memerlukan waktu penyelesaian yang lebih lama, tetapi tidak setiap butir soal yang memerlukan waktu penyelesaian lebih lama kadar kesulitannya lebih tinggi.

Pada butir soal dengan tipe subyektif, untuk mengurangi unsur subyektifitas dan perbedaan hasil pemeriksaan yang mencolok, pembuat soal hendaknya menyusun rambu-rambu penilaian yang harus diberikan kepada pemeriksa. Tentukanlah besarnya skor (bobot) yang akan diberikan untuk masing-masing butir soal berdasarkan kriteria di atas. Pada butir soal dengan tipe obyektif, jumlah jawaban yang benar sama dengan banyak jawaban yang benar-benar dikuasai dikurangi dengan banyak jawaban yang ditebak.

3. Penilaian Acuan Patokan (PAP)

Ada dua jenis pedoman yang bisa digunakan untuk menentukan nilai (mengubah skor menjadi nilai) sebagai hasil evaluasi, yaitu:

- 1) Penilaian Acuan Patokan (PAP), dengan cara membandingkan skor yang diperoleh seorang individu (siswa) dengan suatu standar yang sifatnya mutlak (absolut). PAP orientasinya adalah tingkat penguasaan siswa terhadap seluruh materi yang diteskan, sehingga nilai yang diperoleh mencerminkan persentase tingkat penguasaannya.
- 2) Penilaian Acuan Normatif (PAN), dengan cara membandingkan skor yang diperoleh seorang individu (siswa) dengan skor yang diperoleh siswa lainnya dalam kelompok tes tersebut. PAN orientasinya adalah kedudukan siswa (individu) dalam kelompoknya, sehingga nilai yang diperoleh dengan

sistem PAN ini tidak atau kurang mencerminkan tingkat penguasaan siswa terhadap seluruh materi tes yang diberikan

a. Pengolahan Skor Mentah Menjadi Nilai Huruf

Sebelum membahas pengelolaan skor kita buat perumpamaan terlebih dahulu. Terdapat 60 item soal pilihan ganda pelajaran bahasa Arab, tiap item yang benar berbobot 1. Skor mentah yang diperoleh 20 siswa adalah 32, 36, 27, 50, 22, 34, 35, 37, 43, 17, 21, 42, 46, 32, 31, 28, 57, 57, 54, 51.

Prosedur yang dapat ditempuh adalah sebagai berikut:

- a) skor ideal, yaitu skor yang mungkin dicapai jika semua item dapat dijawab dengan benar. Skor ideal diperoleh dengan jalan menghitung jumlah item yang diberikan serta bobot dari tiap-tiap item. Dari contoh diatas diketahui skor idealnya adalah 60
- b) Mencari rata-rata ideal (id) dengan rumus: $= \frac{1}{2} \times \text{skor ideal} = \frac{1}{2} \times 60 = 30$
- c) Mencari deviasi (SD) ideal dengan cara: $SD = \frac{1}{3} \times \text{SD} = \frac{1}{3} \times 30 = 10$
- d) Menyusun kebutuhan konversi sesuai dengan yang dibutuhkan. Adapun pedoman konversi dengan adalah:
 $+ 1,5 (SD) = 30 + 1,5 \times 10 = 45 = A$
 $+ 0,5 (SD) = 30 + 0,5 \times 10 = 35 = B$
 $- 0,5 \times 10 = 25 = C$
 $- 1,5 (SD) = 30$
 $- 1,5 \times 10 = 15 = D$

Daridata tersebut dapat kita simpulkan bahwa siswa yang mendapat skor 45 – 60 mendapat nilai A, 35 – 44 = B, 25 – 34 = C, 15 – 24 = D, 0 – 14 = E.

Pemberian nilai dengan menggunakan huruf disesuaikan dengan huruf yang terdapat dalam urutan

abjad. Huruf tidak hanya menunjukkan kuantitas, tetapi dapat juga digunakan sebagai simbol untuk menggambarkan kualitas.

Skor Angka	Nilai Huruf	Prediket
50	A	Sangat Baik
37	B	Baik
33	C	Cukup
22	D	Kurang
5	E	Sangat Kurang

b. Skor mentah menjadi skor standar 1 – 10

Untuk mengubah skor mentah menjadi skor terjabar dalam skala 1 – 10 dapat digunakan ketentuan-ketentuan berikut:

$$\begin{aligned}
 + 2,25 \text{ (SD)} &= 10 = 30 + 2,25 \times 10 = 53 = 10 \\
 + 1,75 \text{ (SD)} &= 9 = 30 + 1,75 \times 10 = 48 = 9 \\
 + 1,25 \text{ (SD)} &= 8 = 30 + 1,25 \times 10 = 43 = 8 \\
 + 0,75 \text{ (SD)} &= 7 = 30 + 0,75 \times 10 = 38 = 7 \\
 + 0,25 \text{ (SD)} &= 6 = 30 + 0,25 \times 10 = 33 = 6 \\
 - 0,25 \text{ (SD)} &= 5 = 30 - 0,25 \times 10 = 28 = 5 \\
 - 0,75 \text{ (SD)} &= 4 = 30 - 0,75 \times 10 = 23 = 4 \\
 - 1,25 \text{ (SD)} &= 3 = 30 - 1,25 \times 10 = 18 = 3 \\
 - 1,75 \text{ (SD)} &= 2 = 30 - 1,75 \times 10 = 13 = 2 \\
 - 2,25 \text{ (SD)} &= 1 = 30 - 2,25 \times 10 = 8 = 1
 \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa siswa yang mendapat skor 53 – 60 mendapat nilai 10, 48 – 52 = 9, 43 – 47 = 8, 38 – 42 = 7, 33 – 37 = 6, 28 – 32 = 5, 23 – 27 = 4, 18 – 22 = 3, 13 – 17 = 2, 8 – 12 = 1, dan skor dibawahnya 0.

Bila kita ingin agar skala tersebut lebih halus yakni ada nilai diantara nilai-nilai tersebut, seperti 9,5; 8,5; 7,5 dan seterusnya, kita bisa memperkecil jarak antar skala-skala itu. Diantara 2,25 (SD) dan 1,75 (SD) dapat ditempatkan 2,00 (SD) yang ekuivalen dengan nilai 9,5. Diantara 1,75

(SD) dan 1,25 (SD) dapat ditempatkan 1,50 (SD) yang ekuivalen dengan nilai 8,5 dan begitu seterusnya.

- c. Pengolahan skor mentah menjadi skor standar Z dan T
Pengolahan skor mentah menjadi skor Z ini sering kali dirasakan perlunya karena dengan hanya melihat skor mentah saja kita belum dapat memberikan tafsiran yang baik dan tepat. Dengan menggunakan rata-rata dan SD kita dapat menjabarkan atau mengubah skor-skor yang diperoleh menjadi skor Z dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$Z = 0,5$$

X = skor mentah yang diperoleh siswa.

Sedangkan T- Score disebut juga skala 0-100. Rumus T-Score adalah:

$$T = () 10 + 50 = 30$$

4. Penilaian Acuan Norma (PAN)

Penilaian acuan norma menskor peserta didik dengan membandingkan hasil belajar satu peserta dengan hasil peserta lainnya dalam satu kelompok kelas. Contoh diketahui 20 siswa mengikuti ujian akhir semester mata pelajaran bahasa Arab memperoleh skor mentah sebagai berikut: 32, 36, 27, 50, 22, 34, 35, 37, 43, 17, 21, 42, 46, 32, 31, 28, 57, 57, 54, 51.

Penyelesaian nilai peserta didik dengan pendekatan PAN:

- a. Menyusun skor terkecil hingga terbesar
17, 21, 22, 27, 28, 31, 32, 32, 34, 35, 36, 37, 42, 43, 46, 50, 51, 54, 57, 57.
- (1) Mencari rentangan (range) yaitu skor terbesar dikurangi skor terkecil $57 - 17 = 40$
- (2) Mencari banyak kelas interval
Banyak kelas $= 1 + (3,3) \log n$
 $= 1 + (3,3) \log 20$
 $= 1 + (3,3) (1,3010)$
 $= 1 + 4,2933$

$$= 5,2933$$

$$= 6 \text{ (dibulatkan)}$$

(3) Mencari interval kelas

$$\text{Interval} = 6,666 = 7 \text{ (dibulatkan)}$$

(4) Menyusun daftar distribusi frekuensi

Kelas Interval	Tabulasi	Frekuensi
52-58	III	3
45-51	III	3
38-44	II	2
31-37	IIIIII	7
24-30	II	2
17-23	III	3
Jumlah		20

b. Menghitung rata-rata actual

Interval Kelas	Frekuensi (f)	Nilai tengah (Nt)	(f.Nt)	
52-58	3	55	165	9075
45-51	3	48	144	6912
38-44	2	41	82	3362
31-37	7	34	238	8092
24-30	2	27	54	1458
17-23	3	20	60	1200
Jumlah			743	30099

Rumus rata-rata actual[10]

$$= = = 37.15$$

c. Menghitung simpangan baku aktual

$$SD = =$$

$$= = 11.46$$

d. Menyusun pedoman konversi

Pedoman konversi yang digunakan sama dengan PAP, hanya berbeda pada penghitungan rata-rata () dan simpangan baku (SD).

BAB VII

ANALISIS KUALITAS TES DAN BUTIR SOAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian :
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Penilaian merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam bidang pendidikan khususnya pada proses belajar mengajar. Untuk mencapai strategi mengajar baik diperlukan sistem penilaian yang baik. Hal tersebut dapat memotivasi anak untuk

belajar lebih giat. Penilaian biasanya dimulai dengan kegiatan pengukuran. Pengukuran (measurement) merupakan cabang ilmustatistika terapan yang bertujuan untuk membangun dasar-dasar pengembangan tes yang lebih baik sehingga menghasilkan tes yang berfungsi secara optimal, valid, dan reliabel.

Proses belajar mengajar mempunyai misi atau tujuan bersama. Untuk mencapai misi dan tujuan, perlu diketahui terlebih dahulu apakah usaha yang dilakukan sudah sesuai dengan tujuan?. Untuk mengetahui apakah tujuan pendidikan sudah tercapai perlu diadakan tes. Sebuah tes yang dapat baik sebagai alat pengukur harus dianalisis terlebih dahulu. Dalam menganalisis butir soal dalam tes harus memperhatikan daya serap, tingkat kesukaran, daya beda, fungsi pengecoh, validitas dan reabilitas. Hal tersebut dilakukan agar tes yang diberikan kepada siswa sesuai dengan daya serap siswa, tingkat kesukarannya, dan soal yang diberikan pun harus valid. Sehingga, tujuan dari pembelajaran dapat tercapai

BAGIAN KEDUA

Setelah semua data dikumpulkan, baik secara langsung maupun tidak langsung maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Mengolah data berarti ingin memberikan nilai dan makna terhadap data yang sudah dikumpulkan. Jika datanya tentang prestasi belajar, berarti pengolahan data tersebut akan memberikan nilai kepada peserta didik berdasarkan kualitas hasil pekerjaannya. Hal ini dimaksudkan agar semua data yang diperoleh dapat memberikan makna tersendiri. Misalnya, jika seorang peserta didik memperoleh skor 65 pada mata pelajaran matematika, kita belum dapat memberikan keputusan tentang peserta didik itu, apakah dia termasuk cerdas, sedang atau kurang, apalagi memberikan keputusan mengenai keseluruhan aspek kepribadian peserta didik. Dalam bab ini, akan dibahas tentang bagaimana mengolah skor hasil tes dan nontes.

A. Teknik Pengolahan Hasil Tes

Banyak guru yang sudah mengumpulkan data hasil tes matematika dari peserta didiknya, tetapi tidak atau belum tahu bagaimana mengolahnya sehingga data tersebut menjadi mu-bazir, data tanpa makna. Sebaliknya, jika hanya ada data yang relatif sedikit, tetapi sudah mengetahui cara pengolahannya, maka data tersebut akan mempunyai makna. Misalnya, seorang peserta didik memperoleh skor 60 dari ulangan harian mate-matika. Jika hanya skor ini saja yang diperhatikan, tanpa melihat lebih jauh sikap dan keterampilannya, maka skor itu kurang bermakna. Jika ada faktor-faktor lain di samping skor itu, baik tentang sikap maupun tentang keterampilannya, maka skor ter-sebut akan memberikan makna sehingga guru dapat membuat keputusan dan mempertanggungjawabkan hasil belajar peserta didik tersebut dengan sebaik-baiknya. Oleh sebab itu, seorang evaluator harus betul-betul menguasai bagaimana cara mem-berikan skor yang baik dan benar serta adil sehingga tidak me-rugikan berbagai pihak.

Pada umumnya, pengolahan data hasil tes menggunakan bantuan statistik. Analisis statistik digunakan jika ada data kuan-titatif, yaitu data data yang berbentuk angka-angka, sedangkan untuk data kualitatif, yaitu data yang berbentuk kata-kata, tidak dapat diolah dengan statistik. Jika data kualitatif itu akan di-olah dengan statistik, maka data tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi data kuantitatif (kuantifikasi data). Meskipun demikian, tidak semua data kualitatif dapat diubah menjadi data kuantitatif sehingga tidak mungkin diolah dengan statistik.

Menurut **Zainal Arifin (2006)** dalam mengolah data hasil tes, ada empat langkah pokok yang harus ditempuh. Pertama, menskor, yaitu memberi skor pada hasil tes yang dapat dicapai oleh peserta didik. Untuk memperoleh skor mentah diperlu-kan tiga jenis alat bantu, yaitu kunci jawaban, kunci skoring, dan pedoman konversi. Kedua, mengubah skor mentah men-jadi skor standar sesuai dengan norma tertentu. Ketiga, meng-

konversikan skor standar ke dalam nilai, baik berupa huruf atau angka. Keempat, melakukan analisis soal (jika diperlukan) untuk mengetahui derajat validitas dan reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal (difficulty index), dan daya pembeda.

Jika data sudah diolah dengan aturan-aturan tertentu, langkah selanjutnya adalah menafsirkan data sehingga dapat memberikan makna. Langkah penafsiran data sebenarnya tidak dapat dilepaskan dari pengolahan data itu sendiri, karena setelah mengolah data dengan sendirinya akan menafsirkan hasil pengolahan itu. Memberikan interpretasi maksudnya adalah membuat pernyataan (statement) mengenai hasil pengolahan data. Interpretasi terhadap suatu hasil evaluasi didasarkan atas kriteria tertentu yang disebut norma. Norma dapat ditetapkan terlebih dahulu secara rasional dan sistematis sebelum kegiatan evaluasi dilaksanakan, tetapi dapat pula dibuat berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh dalam melaksanakan evaluasi. Sebaliknya, jika penafsiran data itu tidak berdasarkan kriteria atau norma tertentu, maka ini termasuk kesalahan besar. Misalnya, seorang peserta didik naik kelas. Kenaikan kelas itu kadang-kadang tidak berdasarkan kriteria-kriteria yang disepakati, tetapi hanya berdasarkan pertimbangan pribadi dan kemanusiaan, maka keputusan ini termasuk keputusan yang tidak objektif dan merugikan semua pihak.

Dalam kegiatan penilaian hasil belajar, guru dapat menggunakan kriteria yang bersumber pada tujuan setiap mata pelajaran (standar kompetensi, kompetensi dasar). Kompetensi ini tentu masih bersifat umum, karena itu harus dijabarkan menjadi indikator yang dapat diukur dan dapat diamati. Jika kriteria ini sudah dirumuskan dengan jelas, maka baru menafsirkan angka-angka yang sudah diolah itu berupa kata-kata atau pernyataan. Dalam menyusun kata-kata ini guru sering mengalami kesulitan. Kesulitan itu, antara lain penyusunan kata-kata sering melampaui batas-batas kriteria yang telah ditentukan, bahkan tidak didukung oleh data-data yang ada. Hal ini disebabkan oleh adanya

kecenderungan pada guru untuk menonjolkan kelebihan suatu sekolah dibandingkan dengan sekolah yang lain. Kesulitan yang juga sering terjadi adalah penyusunan rumusan tafsiran atau pernyataan yang berlebihan (*overstatement*) di luar batas-batas kebenaran. Kesalahan semacam ini sebenarnya tidak hanya terjadi karena kekurangtelitian dalam menafsirkan data saja, tetapi mungkin pula sudah muncul pada langkah-langkah sebelumnya.

Untuk menafsirkan data, dapat digunakan dua jenis penafsiran data, yaitu penafsiran kelompok dan penafsiran individual. Penafsiran kelompok adalah penafsiran yang dilakukan untuk mengetahui karakteristik kelompok berdasarkan data hasil evaluasi, seperti prestasi kelompok, rata-rata kelompok, sikap kelompok terhadap guru dan materi pelajaran yang diberikan, dan distribusi nilai kelompok. Tujuan utamanya adalah sebagai persiapan untuk melakukan penafsiran kelompok, untuk mengetahui sifat-sifat tertentu pada suatu kelompok, dan untuk mengadakan perbandingan antarkelompok. Penafsiran individual adalah penafsiran yang hanya tertuju pada individu saja. Misalnya, dalam kegiatan bimbingan dan penyuluhan atau situasi klinis lainnya. Tujuan utamanya adalah untuk melihat tingkat kesiapan peserta didik (*readiness*), pertumbuhan fisik, kemajuan belajar, dan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya.

Dalam melakukan penafsiran data, baik secara kelompok maupun individual, guru harus menggunakan norma-norma yang standar sehingga data yang diperoleh dapat dibandingkan dengan norma-norma tersebut. Berdasarkan penafsiran ini, guru dapat memutuskan bahwa peserta didik mencapai taraf kesiapan yang memadai atau tidak, ada kemajuan yang berarti atau tidak, ada kesulitan atau tidak. Jika guru ingin menggambarkan pertumbuhan anak, penyebaran skor, dan perbandingan antar kelompok, maka perlu menggunakan garis (kurva), grafik, atau dalam beberapa hal diperlukan profil, dan bukan dengan daftar angka-angka. Daftar angka-angka biasanya digunakan untuk melukiskan posisi atau kedudukan anak.

Setelah melaksanakan kegiatan tes matematika dan lembar jawaban peserta didik diperiksa kebenaran, kesalahan, dan kelengkapannya, selanjutnya menghitung skor mentah untuk setiap peserta didik berdasarkan rumus rumus tertentu dan bobot setiap soal. Kegiatan ini harus dilakukan dengan ekstra hati-hati karena menjadi dasar bagi kegiatan pengolahan hasil tes sampai menjadi nilai prestasi. Sebelum melakukan tes matematika, guru harus menyusun pedoman pemberian skor, bahkan sebaiknya guru berpikir tentang strategi pemberian skor sejak merumuskan kalimat pada setiap butir soal. Pedoman penskoran sangat penting disiapkan, terutama bentuk soal esai. Hal ini dimaksudkan untuk meminimalisasi subjektivitas penilai. Begitu juga ketika melakukan tes domain afektif dan psikomotor peserta didik, karena harus ditentukan ukuran-ukuran sikap dan pilihan tindakan dari peserta didik dalam menguasai kompetensi yang telah ditetapkan. Rumus penskoran yang digunakan bergantung pada bentuk soalnya, sedangkan bobot (weight) bergantung pada tingkat kesukaran soal (difficulty index), misalnya sukar, sedang, dan mudah.

1. Cara Memberi Skor Mentah untuk Tes Uraian

Dalam bentuk uraian biasanya skor mentah dicari dengan menggunakan sistem bobot. Sistem bobot ada dua cara, yaitu:

Pertama, bobot dinyatakan dalam skor maksimum sesuai dengan tingkat kesukarannya. Misalnya, untuk soal yang mudah skor maksimumnya adalah 6, untuk soal yang sedang skor maksimumnya adalah 7, dan untuk soal yang sukar skor maksimumnya adalah 10. Cara ini tidak memungkinkan peserta didik mendapat skor maksimum sepuluh. *Kedua*, bobot dinyatakan dalam bilangan-bilangan tertentu sesuai dengan tingkat kesukaran soal. Misalnya, soal yang mudah diberi bobot 3, soal sedang diberi bobot 4, dan soal sukar diberi bobot 5. Cara ini memungkinkan peserta didik mendapat skor sepuluh.

Contoh 1:

Seorang peserta didik diberi tiga soal dalam bentuk uraian. Setiap soal diberi skor (X) maksimum dalam rentang 1 - 10 sesuai dengan kualitas jawaban peserta didik.

Tabel 9.1
Perhitungan Skor dengan Sistem Bobot Pertama

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Jawaban	Skor(X)
1	Mudah	Betul	6
2	Sedang	Betul	7
3	Sukar	Betul	10
	Jumlah		23

Rumus : skor =

Keterangan :

$\sum X$ = jumlah skor

s = jumlah soal

Jadi, skor peserta didik A = 7,67

Contoh 2 :

Seorang peserta didik dites dengan tiga soal dalam bentuk uraian. Masing-masing soal diberi bobot sesuai dengan tingkat kesukarannya, yaitu bobot 5 untuk soal yang sukar, 4 untuk soal sedang, dan 3 untuk soal yang mudah. Tiap-tiap soal diberikan skor (X) dengan rentang 1-10 sesuai dengan kualitas jawaban yang betul. Kemudian skor (X) yang dicapai oleh setiap peserta didik dikalikan dengan bobot setiap soal. Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut :

Tabel 9.2
Perhitungan Skor dengan Sistem Bobot Kedua

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Jawaban	Skor (X)	Bobot (B)	XB
1	Mudah	Betul	10	3	30
2	Sedang	Betul	10	4	40
3	Sukar	Betul	10	5	50
	Jumlah			12	120

Rumus : skor =

Keterangan :

TK = tingkat kesukaran

X = skor setiap soal

B = bobot sesuai dengan tingkat kesukaran soal

$\sum XB$ = jumlah hasil perkalian X dengan B

Jadi, skor peserta didik = 10

Untuk memudahkan pemberian skor, ada baiknya digunakan sistem yang kedua. Sistem bobot diberikan kepada soal bentuk uraian dengan maksud untuk memberi skor secara adil kepada peserta didik berdasarkan kemampuannya masing-masing dalam menjawab soal yang mudah saja.

Pedoman penskoran di atas hanya dapat digunakan untuk bentuk uraian biasa, yaitu uraian bebas dan uraian terbatas. Untuk Bentuk Uraian Objektif (BUO) dan Bentuk Uraian Non-Objektif (BUNO) harus menggunakan pedoman seperti berikut ini.

Contoh 1 :

Indikator : Dapat menentukan harga satuan dari campuran dua jenis bahan yang berbeda harga.

Soal : Pak Angga seorang pedagang beras eceran membeli 30 kg beras jenis X seharga Rp 180.000,00 kemudian dicampur dengan 10 kg beras jenis Y seharga Rp 40.000,00. Pertanyaan :

1. Berapa kg berat seluruh beras yang dibeli Pak Angga?
2. Berapa rupiah uang yang dibayarkan Pak Angga?
3. Berapa harga beras campuran tiap kg?

Tabel 9.3
Pedoman Penskoran BUO (c)

Kunci Jawaban	Skor
1. 30 kg + 10 kg = 40 kg	
2. Rp 180.000,00 + Rp 40.000,00 = Rp 220.000,00	
3. Harga beras campuran tiap kg adalah :Rp 220.000,00 / 40 kg = Rp 5.500,00	
Skor maksimum	4

2. Cara Memberikan Skor Mentah untuk Tes Objektif

Ada dua cara untuk memberikan skor pada soal tes bentuk objektif, yaitu :

a) Tanpa Rumus Tebakan (Non-Guessing Formula)

Biasanya digunakan apabila soal belum diketahui tingkat kebaikannya. Caranya adalah menghitung jumlah jawaban yang betul saja. Setiap jawaban yang betul diberi skor 1, dan jawaban yang salah diberi skor 0.

Jadi, skor = jumlah jawaban yang betul

b) Menggunakan Rumus Tebakan (Guessing Formula)

Biasanya rumus ini digunakan apabila soal-soal tes itu sudah pernah diujicobakan dan dilaksanakan sehingga dapat diketahui tingkat kebenarannya. Penggunaan rumus tebakan ini bukan karena guru sudah mengetahui bahwa peserta didik itu menebak, tetapi tes bentuk objektif ini memang sangat memungkinkan peserta didik untuk menebak. Adapun rumus-rumus tebakan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Untuk item bentuk benar-salah (true-false)

$$\text{Rumus : } S = \sum B - \sum S$$

Keterangan :

S = skor

$\sum B$ = jumlah jawaban yang benar

$\sum S$ = jumlah jawaban yang salah

Contoh :

Seorang peserta didik dites matematika dengan soal bentuk B - S sebanyak 30 soal. Ternyata, peserta didik tersebut dapat menjawab soal dengan betul 25 butir soal, berarti jumlah jawaban yang salah ada 5 soal. Dengan demikian, skor peserta didik yang bersangkutan adalah :
Skor = 25 - 5 = 20

2. Untuk item bentuk pilihan-ganda (multiple choice)

$$\text{Rumus : } S = \sum B - \frac{\sum S}{n - 1}$$

Keterangan :

S = Skor yang dicari

$\sum B$ = jumlah jawaban yang benar

$\sum S$ = jumlah jawaban yang salah

n' = jumlah alternatif jawaban yang disediakan

1 = bilangan tetap

Contoh :

Seorang peserta didik A dites matematika dengan soal bentuk pilihan-ganda sebanyak 10 soal. Ternyata, peserta didik A dapat menjawab soal dengan betul sebanyak 7 butir soal, berarti jumlah jawaban yang salah adalah 3 soal. Jumlah alternatif jawaban (option) = 4. Dengan demikian, skor peserta didik A adalah :

$$\text{Skor} = 7 \frac{3}{4 - 1} = 6$$

Disamping rumus di atas, ada juga rumus lain. Menurut **Ainur Rofieq (2008)** cara penskoran tes bentuk pilihan ganda ada tiga macam, yaitu “penskoran tanpa ada koreksi jawaban, penskoran ada koreksi jawaban, dan penskoran dengan butir beda bobot”.

- a. Penskoran tanpa koreksi, penskoran dengan cara setiap butir soal yang dijawab benar mendapat nilai satu (bergantung pada bobot butir soal). Skor peserta didik diperoleh dengan cara menghitung banyaknya butir soal yang dijawab benar.

$$\text{Rumus : } S = \frac{B}{N} \times 100 \text{ (skala 0 - 100)}$$

$$\text{Rumus : } S = 100 \text{ (skala 0 - 100)}$$

Keterangan :

B = jumlah jawaban yang benar

N = jumlah soal

Contoh :

Berdasarkan contoh soal diatas, jumlah soal ada 10, jumlah jawaban benar ada 7, maka skor yang diperoleh peserta didik A adalah :

$$\text{Skor} = \frac{7}{10} \times 100 = 70$$

- b. Penskoran adalah koreksi jawaban, yaitu pemberian skor dengan memberikan pertimbangan pada butir soal yang dijawab salah dan tidak dijawab. Adapun rumusnya adalah :

$$\text{Skor} = \left[\left(B - \frac{s}{p-1} \right) / N \right] \times 100$$

Keterangan :

B = jumlah soal yang dijawab benar

S = jumlah soal yang dijawab salah

P = jumlah pilihan jawaban tiap soal

1 = bilangan tetap

N = jumlah soal

Catatan : soal yang tidak dijawab diberi skor 0

Contoh :

Berdasarkan contoh soal di atas, jumlah soal ada 10, jumlah jawaban benar ada 7, jumlah jawaban yang salah = 3, dan jumlah pilihan jawaban = 4, maka skor yang diperoleh peserta didik adalah

$$\text{Skor} = \left[\left(7 - \frac{3}{4-1} \right) / 10 \right] \times 100$$

- c. Penskoran dengan butir beda bobot, yaitu pemberian skor dengan memberikan bobot berbeda untuk sejumlah soal matematika. Biasanya bobot butir soal menyesuaikan dengan tingkatan kognitif (pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi) yang telah ditetapkan oleh guru.

$$\text{Skor} = \sum \frac{B \times b}{Si} \times 100\%$$

Keterangan :

B = jumlah soal yang dijawab benar

b = bobot setiap soal

Si = skor ideal (skor yang mungkin dicapai jika semua soal dapat dijawab dengan benar)

Contoh :

Ardi mengikuti ujian akhir semester mapel Matematika dengan jumlah soal 50, terdiri atas enam jenjang domain kognitif yang diberi bobot sebagai berikut : pengetahuan dengan bobot 1, pemahaman dengan bobot 2, aplikasi dengan bobot 3, analisis dengan bobot 4, sintesis dengan bobot 5 dan evaluasi dengan bobot 6. Ardi dapat menjawab benar 10 soal terdiri dari 10 soal pada jenjang pengetahuan, 8 soal dari 10 soal pada jenjang pemahaman, 10 soal dari 15 soal pada jenjang aplikasi, 4 soal dari 6 soal pada jenjang analisis, 5 soal dari 7 soal pada jenjang sintesis dan 1 soal dari 2 soal pada jenjang evaluasi. Pertanyaan: berapa skor yang diperoleh Ardi ?

Untuk mempermudah perhitungan skor, guru perlu menyusun tabel seperti berikut :

Tabel 9.4
Perhitungan Skor pada Soal Berbeda Bobot

Jenjang Domain Kognitif	Jumlah Soal	Bobot (b)	Jumlah soal x bobot (b)	B
Pengetahuan	10	1	10	10
Pemahaman	10	2	20	8
Aplikasi	15	3	45	10
Analisis	6	4	24	4
Sintesis	7	5	35	5
Evaluasi	2	6	12	1
Jumlah	50		146	38

$$\text{Skor} = \frac{(10 \times 1) + (8 \times 2) + (10 \times 3) + (4 \times 4) + (5 \times 5) + (1 \times 6)}{146} \times 100\%$$

$$= 70,55\%$$

Artinya, Ardi dapat menguasai materi Matematika sebesar 70,55%

3. Untuk soal bentuk menjodohkan (matching)

$$\text{Rumus : } S = \sum B$$

Keterangan :

S = skor yang dicari

$\sum B$ = jumlah jawaban yang benar

Contoh :

Soal	Kunci Jawaban :	Jawaban Testi
1. A	B....	1. A
B	A....	2. B
C	C....	3. C
2. A	A....	1. A
B	C....	2. C
C	B....	3. B
D	D....	4. D

Dari contoh diatas ternyata soal nomor (1) peserta didik hanya dapat menjawab benar 1, sedangkan nomor 2 yang benar ada 4. Jadi jumlah yang benar = 5. Dengan demikian, skor peserta didik yang bersangkutan adalah 5.

4. Untuk soal bentuk jawaban singkat (short answer) dan melengkapi (completion)

$$\text{Rumus : } S = \sum B$$

Keterangan :

S = skor yang dicari

$\sum B$ = jumlah jawaban yang benar

Contoh :

Seorang peserta didik dites dengan soal matematika bentuk jawaban singkat sebanyak 10 soal. Ternyata , peserta didik tersebut dapat menjawab dengan betul 7 soal. Dengan demikian, skor peserta didik yang bersangkutan adalah 7

Catatan : penghitungan jumlah jawaban yang betul harus dilihat berdasarkan jumlah titik-titik jawaban yang diberikan dan bukan berdasarkan jumlah soal, sebab pada setiap soal mungkin ada yang lebih dari satu titik-titik kosong.

B. Skor Total (Total Score)

Skor total adalah jumlah skor yang diperoleh dari seluruh bentuk soal setelah diolah dengan rumus tebakan (guessing formula). Jika kita mengambil contoh-contoh di atas, maka skor total siswa adalah $20 + 6 + 5 + 7 = 38$. Skor ini selanjutnya disebut skor mentah (raw score). Setelah dihitung skor mentah setiap peserta didik, langkah selanjutnya adalah mengolah skor mentah tersebut menjadi nilai-nilai jadi. Pengolahan skor dimaksudkan untuk menetapkan batas lulus (passing grade) dan untuk mengubah skor mentah menjadi skor terjabar (drived score) atau skor standar. Untuk menentukan batas lulus, terlebih dahulu harus dihitung rata-rata (mean) dan simpangan baku (standard deviation), kemudian mengubah skor mentah menjadi skor terjabar atau skor standar berdasarkan kriteria atau norma tertentu.

Sebelum mempelajari lebih lanjut tentang perhitungan rata-rata dan simpangan baku, sebaiknya dipahami dahulu tentang pendekatan penafsiran hasil evaluasi, karena perhitungan kedua Teknik statistic dasar tersebut berkaitan dengan pendekatan yang digunakan.

C. Konversi Skor

Konversi skor adalah proses transformasi skor mentah yang dicapai peserta didik ke dalam skor terjabar atau skor standar untuk menetapkan nilai hasil belajar matematika yang diperoleh. Secara tradisional, dalam menentukan nilai peserta didik pada setiap mata pelajaran, guru menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum X}{\sum S} \times 10 \text{ (skala 0 - 10)}$$

Keterangan :

$\sum X$ = jumlah skor mentah

$\sum S$ = jumlah soal

Contoh: Seorang peserta didik dites dengan menggunakan bentuk soal B – S (Benar – Salah). Dari jumlah soal 30, peserta didik tersebut memperoleh jawaban betul 25, dan jawaban salah 5. Dengan demikian, skor mentahnya adalah $25 - 5 = 20$.

$$\text{Nilai: } \frac{20}{30} \times 10 = 6,67$$

Disamping cara tersebut di atas, ada juga guru yang langsung menentukan nilai berdasarkan jumlah jawaban yang betul, tanpa mencari skor mentah terlebih dahulu. Sesuai dengan contoh soal di atas, maka nilai peserta didik dapat ditemukan seperti berikut.

$$\text{Nilai: } \frac{25}{30} \times 10 = 8,33$$

Kedua pola konversi seperti ini mengandung banyak kelemahan, antara lain guru belum mengantisipasi item-item yang tidak seimbang dilihat dari tingkat kesukaran dan banyaknya item yang disajikan dalam naskah soal. Padahal, setelah menentukan nilai, guru perlu meninjau kembali tentang seberapa besar peserta didik memperoleh nilai di bawah batas lulus (passing grade). Untuk itu, sudah saatnya guru meninggalkan pola konversi yang tradisional tersebut. Guru hendaknya menggunakan pola konversi sebagai berikut:

1. Membandingkan skor yang diperoleh peserta didik dengan suatu standar atau norma absolut. Pendekatan ini disebut juga Penilaian Acuan Patokan (PAP).
2. Membandingkan skor yang diperoleh peserta didik dengan standar atau norma relatif atau disebut juga Penilaian Acuan Norma (PAN)
3. Membandingkan skor yang diperoleh peserta didik dengan norma gabungan (kombinasi) antara norma absolut (PAP) dengan norma relatif (PAN).

D. Cara Memberi Skor untuk Skala Sikap

Salah satu prinsip umum evaluasi adalah prinsip komprehensif, artinya objek evaluasi tidak hanya domain kognitif, tetapi

juga afektif dan psikomotor. Tidak hanya dimensi hasil, tetapi juga dimensi proses. Dalam domain afektif, paling tidak ada dua komponen penting untuk diukur, yaitu sikap dan minat peserta didik terhadap suatu pelajaran. Sikap peserta didik terhadap suatu pelajaran bisa positif, negative atau netral. Harapan kita terhadap sikap peserta didik tentu yang positif sehingga dapat menimbulkan minat belajar matematika. Baik sikap maupun minat belajar dapat memengaruhi prestasi belajar. Oleh sebab itu, tugas guru adalah mengembangkan sikap positif dan meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap pelajaran matematika.

Untuk mengukur sikap dan minat belajar, guru dapat menggunakan alat penilaian model skala, seperti skala sikap dan skala minat. Skala sikap dapat menggunakan lima skala, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Tahu (TT), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Skala yang digunakan adalah 5,4,3,2, dan 1 (Untuk pernyataan positif) dan 1,2,3,4, dan 5 (untuk pernyataan negatif). Begitu juga untuk skala minat, guru dapat menggunakan lima skala, seperti Sangat Berminat (SB), Berminat (B), Sama Saja (SS), Kurang Berminat (KB), dan Tidak Berminat (TB). Bagaimana langkah-langkah mengembangkan instrument skala sikap dan skala minat, sudah dibahas pada bab sebelumnya. Di sini hanya dikemukakan bagaimana cara memberi skor skala sikap dan skala minat. Contoh :

Pak Ari, adalah seorang guru mata pelajaran matematika. Dia ingin mengukur minat peserta didik terhadap pelajaran matematika. Dia menyusun skala minat dengan 10 pernyataan. Jika rentangan skala yang digunakan adalah 1 – 5 , maka skor terendah seorang peserta didik adalah 10 ($10 \times 1 = 10$) dan skor tertinggi adalah 50 ($10 \times 5 = 50$). Dengan demikian, mediannya adalah $(\frac{10 + 50}{2}) = 30$. Jika dibagi empat kategori maka akan diperoleh tingkatan minat sebagai berikut:

Skor 10 – 20 termasuk tidak berminat

Skor 21 – 30 termasuk kurang berminat

Skor 31 – 40 termasuk berminat
Skor 41 – 50 termasuk sangat berminat.

E. Cara Memberi Skor untuk Domain Psikomotor

Dalam domain psikomotor, pada umumnya yang diukur adalah penampilan atau kinerja. Untuk mengukurnya, guru dapat menggunakan tes tindakan melalui simulasi, untuk kerja atau tes identifikasi. Salah satu instrument yang dapat digunakan adalah skala penilaian yang terentang dari sangat baik (5), baik (4), cukup baik (3), kurang baik (2) sampai dengan tidak baik (1). Contoh :

Pak Bambang, seorang guru matematika ingin mengetahui bagaimana seorang peserta didik menyajikan fungsi kuadrat menggunakan table, persamaan, dan grafik. Alat ukur yang digunakan adalah skala penilaian sebagai berikut:

Tabel 9.5
Pemberian Skor tentang materi Fungsi Kuadrat

No	Aspek-Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
1.	Menggambar koordinat Kartesius dengan tepat	5	4	3	2	1
2.	Meletakkan titik pada koordinat Kartesius dengan tepat	5	4	3	2	1
3.	Menggambar grafik fungsi kuadrat dengan tepat	5	4	3	2	1
4.	Kerapian menggambar grafik fungsi kuadrat dengan rapi dan benar	5	4	3	2	1
	Skor					

Jika peserta didik A memperoleh Skor 4 (4 x 1) berarti peserta didik tersebut gagal (tidak Baik), dan bila memperoleh skor 20 (4 x 5) berarti peserta didik tersebut berhasil (sangat baik). Dengan demikian, mediannya adalah $\frac{20 + 4}{2} = 12$. Jika dibagi menjadi empat kategori, maka akan diperoleh tingkatan nilai sebagai berikut:

Skor 4 – 8 berarti tidak/kurang baik (gagal)

Skor 9 – 12 berarti cukup baik (cukup berhasil)

Skor 13 – 16 berarti baik (berhasil)

Skor 17 – 20 berarti sangat baik (sempurna)

F. Pengolahan Data Hasil Tes : PAP dan PAN

Setelah diperoleh skor setiap peserta didik, guru hendaknya tidak tergesa-gesa menentukan prestasi belajar (nilai) peserta didik yang didasarkan pada angka yang diperoleh setelah membagi skor dengan jumlah soal, karena cara tersebut dianggap kurang proporsional. Misalnya, seorang peserta didik memperoleh skor matematika 60, sementara skala nilai yang digunakan untuk mengisi buku rapor adalah skala 0 – 10 atau 0 – 5, maka skor tersebut harus dikonversikan terlebih dahulu menjadi skor standar sebelum ditetapkan sebagai nilai akhir. Sebagaimana telah disinggung sebelumnya, bahwa ada dua pendekatan penafsiran hasil tes, yaitu pendekatan penilaian acuan patokan (PAP) dan Pendekatan penilaian Acuan Norma (PAN).

Pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) pada umumnya digunakan untuk menafsirkan hasil tes formatif, sedangkan penilaian Acuan Norma (PAN) digunakan untuk menafsirkan hasil tes sumatif. Namun, dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi dengan model penilaian berbasis kelas (classroom-based assessment) pendekatan yang digunakan adalah PAP.

1. Penilaian Acuan Patokan (PAP)

Pendekatan ini lebih menitikberatkan pada apa yang dapat dilakukan oleh peserta didik. Dengan kata lain, kemampuan-kemampuan apa yang telah dicapai peserta didik sesudah menyelesaikan satu bagian kecil dari suatu keseluruhan program. Jadi, penilaian acuan patokan meneliti apa yang dapat dikerjakan oleh peserta didik, dan bukan membandingkan seseorang peserta didik dengan teman sekelasnya, melainkan dengan suatu kriteria atau patokan yang spesifik. Kriteria yang dimaksud adalah

suatu tingkat pengalaman belajar yang diharapkan tercapai sesudah selesai kegiatan belajar atau sejumlah kompetensi dasar yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum kegiatan belajar berlangsung. Misalnya, kriteria yang digunakan pada pembelajaran matematika adalah 75% atau 80%. Bagi peserta didik yang kemampuannya di bawah kriteria yang telah ditetapkan dinyatakan tidak berhasil dan harus mendapatkan remedial.

Tujuan PAP adalah untuk mengukur secara pasti tujuan atau kompetensi yang ditetapkan sebagai kriteria keberhasilannya. PAP sangat bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar sebab peserta didik diusahakan untuk mencapai standar yang telah ditentukan, dan hasil belajar peserta didik dapat diketahui derajat pencapaiannya. Untuk menentukan batas lulus (passing grade) dengan pendekatan ini, setiap skor peserta didik dibandingkan dengan skor ideal yang mungkin dicapai oleh peserta didik. Misalnya, dalam tes matematika ditetapkan skor idealnya adalah 100, maka peserta didik yang memperoleh skor 85 sama dengan memperoleh nilai 8,5 dalam skala 0 - 10. Demikian seterusnya.

Contoh:

Diketahui skor 52 orang peserta didik sebagai berikut:

32	20	35	24	17	30	36	27	37	50
36	35	50	43	31	25	44	36	30	40
27	36	37	32	21	22	42	39	47	28
50	27	43	17	42	34	38	37	31	32
22	31	38	46	50	38	50	21	29	33
34	29								

Pedoman konversi yang digunakan dalam mengubah skor mentah menjadi skor standar pada norma absolut skala lima adalah:

Tingkat Penguasaan	Skor Standar
90% - 100%	A
80% - 89%	B

70% - 79%	C
60% - 69%	D
>59%	E

Jika skor maksimum diterapkan berdasarkan kunci jawaban = 60, maka penguasaan 90% = $0,90 \times 60 = 55$, penguasaan 80% = $0,80 \times 60 = 48$, penguasaan 70% = $0,70 \times 60 = 42$, penguasaan 60% = $0,60 \times 60 = 36$. Dengan demikian, diperoleh table konversi sebagai berikut:

Skor Mentah	Skor Standar
54 - 60	A
48 - 53	B
42 - 47	C
36 - 41	D
>35	E

Jadi, peserta didik yang memperoleh skor 50 berarti nilainya B, skor 35 nilainya E (tidak lulus), skor 44 nilainya C, dan seterusnya. Jika dikehendaki standar sepuluh, maka skor peserta didik dapat dikonversi dengan pedoman sebagai berikut:

Tingkat Penguasaan	Skor Standar
95% - 100%	10
85% - 94%	9
75% - 84%	8
65% - 74%	7
55% - 64%	6
45% - 54%	5
35% - 44%	4
25% - 34%	3
15% - 24%	2
05% - 14%	1

Selanjutnya, persentase tingkat penguasaan terlebih dahulu diubah dalam bentuk table konversi. Caranya sama dengan skala lima di atas, setiap batas bawah tingkat penguasaan dikalikan

dengan skor maksimum. Contoh: penguasaan 95% = $0,95 \times 60 = 57$, penguasaan 85% = $0,85 \times 60 = 51$, penguasaan 75% = $0,75 \times 60 = 45$, dan seterusnya. Dengan demikian, table konversinya adalah:

Skor Mentah	Skor Standar
57 – 60	10
51 – 56	9
45 – 50	8
39 – 44	7
33 – 38	6
27 – 32	5
21 – 26	4
15 – 20	3
09 – 14	2
03 – 08	1

Berdasarkan table di atas, maka peserta didik yang memperoleh skor 47 nilainya 8, skor 35 nilainya 6, skor 24 nilainya 4, dan seterusnya.

Di samping itu, penafsiran dengan pendekatan PAP dapat juga menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mencari skor ideal, yaitu skor yang mungkin dicapai oleh peserta didik, jika semua soal matematika dapat dijawab dengan betul. Skor ideal diperoleh dengan jalan menghitung jumlah item yang diberikan serta bobot dari tiap-tiap item.
- Mencari rata-rata ($\bar{x}$) ideal dengan rumus:

$$(\bar{x}) \text{ ideal} = \frac{1}{2} \times \text{skor ideal}$$
- Mencari simpangan baku (s) ideal dengan rumus:

$$s \text{ ideal} = \frac{1}{2} \times (\bar{x}) \text{ ideal}$$
- Menyusun pedoman konversi sesuai dengan kebutuhan.

Berdasarkan langkah-langkah di atas, maka pengolahannya adalah :

- Mencari skor ideal, yaitu 60
- Mencari rata-rata ideal, yaitu $\frac{1}{2} \times 60 = 30$

- c. Mencari simpangan baku ideal, yaitu $\frac{1}{3} \times 30 = 10$
 d. Menyusun pedoman konversi:

1) Skala Lima :

$$\begin{array}{rcl} & \longrightarrow & \text{A} \\ \bar{X} + 1,5(s) & = & 30 + 1,5(10) = 45 \\ & \longrightarrow & \text{B} \\ \bar{X} + 0,5(s) & = & 30 + 0,5(10) = 35 \\ & \longrightarrow & \text{C} \\ \bar{X} - 0,5(s) & = & 30 - 0,5(10) = 25 \\ & \longrightarrow & \text{D} \\ \bar{X} - 1,5(s) & = & 30 - 1,5(10) = 15 \\ & \longrightarrow & \text{E} \end{array}$$

Dengan demikian, skor 32 nilainya C, skor 20 nilainya D, skor 35 nilainya C, skor 24 nilainya D, dan skor 17 nilainya D.

2) Skala Sepuluh:

$$\begin{array}{rcl} & \longrightarrow & 10 \\ \bar{X} + 2,25(s) & = & 30 + 2,25(10) = 52,5 \\ & \longrightarrow & 9 \\ \bar{X} + 1,75(s) & = & 30 + 1,75(10) = 47,5 \\ & \longrightarrow & 8 \\ \bar{X} + 1,25(s) & = & 30 + 1,25(10) = 42,5 \\ & \longrightarrow & 7 \\ \bar{X} + 0,75(s) & = & 30 + 0,75(10) = 37,5 \\ & \longrightarrow & 6 \\ \bar{X} + 0,25(s) & = & 30 + 0,25(10) = 32,5 \\ & \longrightarrow & 5 \\ \bar{X} - 0,25(s) & = & 30 - 0,25(10) = 27,5 \\ & \longrightarrow & 4 \\ \bar{X} - 0,75(s) & = & 30 - 0,75(10) = 22,5 \\ & \longrightarrow & 3 \\ \bar{X} - 1,25(s) & = & 30 - 1,25(10) = 17,5 \end{array}$$

$$\xrightarrow{2} \bar{X} - 1,75(s) = 30 + 1,15(10) = 12,5$$

$$\xrightarrow{1} \bar{X} - 2,25(s) = 30 + 2,25(10) = 7,5$$

$$\xrightarrow{0}$$

Dengan demikian skor 32 nilainya 5, skor 20 nilainya 3, skor 35 nilainya 6, skor 24 nilainya 4, dan skor 17 nilainya 2.

- 3) Skala 0 – 100 (T – skor):

$$\text{Rumus: } T - \text{skor} = 50 + \left(\frac{X - \bar{X}}{s} \right) \times 10$$

Keterangan:

50 dan 10 = bilangan tetap

X = skor mentah yang diperoleh setiap peserta didik $\bar{X}$ = rata – rata

s = simpangan baku

Contoh :

Peserta didik A memperoleh skor mentah matematika 35. Rata-rata = 60 dan simpangan baku = 20. Dengan demikian, nilai yang diperoleh peserta didik A dalam skala nilai 0 – 100 adalah:

$$50 + \left(\frac{35 - 60}{20} \right) \times 10 = 37,5$$

- 4) Konversi dengan Z – score :

Z – score adalah suatu ukuran yang menunjukkan berapa besarnya simpangan baku seseorang berada di bawah atau di atas rata- rata dalam kelompok tersebut.

$$\text{Rumus: } Z = \frac{X - \bar{X}}{s}$$

Contoh:

Diketahui: skor (X) = 35, rata-rata ($\bar{X}$) = 60, simpangan baku = 20

$$\text{Jadi, Z – score} = \left(\frac{35 - 60}{20} \right) = -1,25$$

5) Peringkat (ranking)

Menafsirkan skor mentah dapat pula dilakukan dengan cara menyusun peringkat. Caranya adalah dengan mengurutkan skor, mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil. Skor terbesar diberi peringkat 1, begitu seterusnya sampai dengan skor terkecil. Skor- skor yang sama harus diberi peringkat yang sama pula.

Dalam Kurikulum berbasis kompetensi, prestasi belajar peserta didik ditentukan oleh perbandingan antara pencapaian sebelum dan sesudah pembelajaran serta kriteria penguasaan kompetensi yang ditentukan. Oleh karena itu, dalam penilaian berbasis kelas lebih tepat apabila menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP).

2. Penilaian Acuan Norma (PAN)

Dalam penilaian acuan norma, makna angka (skor) seorang peserta didik ditemukan dengan cara membandingkan hasil belajarnya dengan hasil belajar peserta didik lainnya dalam satu kelompok/kelas. Peserta didik dikelompokkan berdasarkan jenjang hasil belajar sehingga dapat diketahui kedudukan relative seorang peserta didik dibandingkan dengan teman sekelasnya. Tujuan PAN adalah untuk membedakan peserta didik atas kelompok – kelompok tingkat kemampuan, mulai dari yang terendah sampai dengan tertinggi. Secara ideal, pendistribusian tingkat kemampuan dalam satu kelompok menggambarkan suatu kurva normal.

Pada umumnya, PAN dipergunakan untuk seleksi. Soal tes matematika dalam pendekatan ini dikembangkan dari bagian bahan yang dianggap oleh guru urgen sebagai sampel dari bahan yang telah disampaikan. Guru berwenang untuk menentukan bagian mana yang lebih urgen. Untuk itu, guru harus dapat membatasi jumlah soal yang diperlukan, karena tidak semua materi yang disampaikan kepada peserta didik dapat dimunculkan soal

- soalnya secara lengkap. Soal – soal harus dibuat dengan tingkat kesukaran yang bervariasi, soal dapat menyebar dan dapat membandingkan peserta didik yang satu dengan lainnya.

Peringkat dan klasifikasi anak yang didasarkan pada PAN lebih banyak mendorong kompetisi daripada membangun semangat kerja sama. Lagi pula banyak peserta didik yang mengalami kegagalan. Dengan kata lain, keberhasilan peserta didik hanya ditentukan oleh kelompoknya. PAN biasanya digunakan pada akhir unit pembelajaran matematika untuk menentukan tingkat hasil belajar peserta didik. Pedoman konversi yang digunakan dalam pendekatan PAN sama dengan pendekatan PAP. Perbedaannya hanya terletak dalam menghitung rata -rata dan simpangan baku. Dalam pendekatan PAN, rata – rata dan simpangan baku dihitung dengan rumus statistic sesuai dengan skor mentah yang diperoleh peserta didik.

Langkah – langkah pengolahan data dengan pendekatan PAN adalah sebagai berikut:

- a. Mencari skor mentah setiap peserta didik
- b. Menghitung rata-rata ($\bar{X}$) actual dengan rumus:

$$(\bar{X}) \text{ aktual} = Md + \left(\frac{\sum fd}{n} \right) \times i$$

Keterangan :

- Md = mean duga
 f = frekuensi
 d = deviasi
 fd = frekuensi kali deviasi
 n = jumlah sampel
 i = interval

- c. Menghitung simpangan baku (s) actual dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{n(\sum fd^2) - (\sum fd)^2}{n(n-1)}}$$

- d. Menyusun pedoman konversi.

Contoh :

Diketahui: 52 orang peserta didik mengikuti Ujian Akhir Semester mata pelajaran Matematika dan memperoleh skor sebagai berikut:

32	20	35	24	17	30	36	27	37	50
36	35	50	43	31	25	44	36	30	40
27	36	37	32	21	22	42	39	47	28
50	27	43	17	42	34	38	37	31	32
22	31	38	46	50	38	50	21	29	33
34	29								

Pertanyaan : tentukan nilai peserta didik dengan pendekatan PAN!

Langkah – langkah penyelesaian:

- a) Menyusun skor terkecil sampai dengan skor terbesar seperti berikut:

17	25	30	34	37	42	50
17	27	31	34	37	42	50
20	27	31	35	37	43	50
21	27	31	35	38	43	50
21	28	32	36	38	44	
22	29	32	36	38	46	
22	29	32	36	39	47	
24	30	33	36	40	50	

Selanjutnya data ini ditabulasikan dalam daftar distribusi frekuensi, yaitu mengelompokkan data sesuai dengan kelas interval. Untuk membuat kelas interval dapat digunakan rumus Sturges. Adapun langkah – langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

- 1) Mencari rentang (range), yaitu skor terbesar dikurangi skor terkecil.
Skor terbesar = 50
Skor terkecil = 17
Rentang = 33

- 2) Mencari banyak kelas interval:

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log . n \\
 &= 1 + (3,3) \log 52 \\
 &= 1 + (3,3) (1,7160) \\
 &= 1 + 5,6628 \\
 &= 6.6628 \\
 &= 7 \text{ (di bulatkan)}
 \end{aligned}$$

- 3) Mencari interval kelas:

$$i = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{33}{6,6628} = 4,9529 = 5 \text{ (dibulatkan)}$$

- 4) Menyusun daftar distribusi frekuensi:

Tabel 9.9
Distribusi Frekuensi Skor Tes Bahasa Inggris

Kelas Interval	Tally	frekuensi
47 - 51	HHI I	6
42 - 46	HHI I	6
37 - 41	HHI III	8
32 - 36	HHI HH I	12
27 - 31	HHI HH I	11
22 - 26	HHI	4
17 - 21	HHI	5
Jumlah	52	

- b) Menghitung rata - rata actual:

Tabel 9.10
Menghitung Rata-rata dan Simpangan Baku Aktual

Kelas Interval	F	d	Fd	F(d ²)
47 - 51	6	+3	18	54
42 - 46	6	+2	12	24
37 - 41	8	+1	8	8
32 - 36	12	0	0	0
27 - 31	11	-1	-11	11
22 - 26	4	-2	-8	16
17 - 21	5	-3	-15	45
Jumlah	52		4	158

$$\bar{X} = Md + \left(\frac{\sum fd}{n} \right) i = 34 + \left(\frac{4}{52} \right) 5 = 34,38$$

c) Menghitung simpangan baku actual:

$$s = \sqrt{\frac{n(Fd^2) - (\sum fd)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{52(158) - (4)^2}{52(52-1)}} = \sqrt{\frac{8216 - 16}{2652}}$$

$$= 5\sqrt{3,092006} = 8,79$$

d) Menyusun pedoman konversi

1) Skala Lima (0 - 5):

$$\begin{aligned}\bar{X} + 1,5 (s) &= 34,38 + 1,5 (8,79) = 47,57 && \longrightarrow A \\ \bar{X} + 0,5 (s) &= 34,38 + 0,5 (8,79) = 38,78 && \longrightarrow B \\ \bar{X} - 0,5 (s) &= 34,38 - 0,5 (8,79) = 29,99 && \longrightarrow C \\ \bar{X} - 1,5 (s) &= 34,38 - 1,5 (8,79) = 21,20 && \longrightarrow D \\ &&& \longrightarrow E.\end{aligned}$$

Dengan demikian, skor 32 nilainya C, skor 20 nilainya E, Skor 35 nilainya C, skor 24 nilainya D, dan skor 17 nilainya E.

2) Skala Sepuluh (0 - 10)

$$\begin{aligned}&&& \longrightarrow 10 \\ \bar{X} + 2,25 (s) &= 34,38 + 2,25 (8,79) = 54,16 && \longrightarrow 9 \\ \bar{X} + 1,75 (s) &= 34,38 + 1,75 (8,79) = 49,76 && \longrightarrow 8 \\ \bar{X} + 1,25 (s) &= 34,38 + 1,25 (8,79) = 45,37 && \longrightarrow 7 \\ \bar{X} + 0,75 (s) &= 34,38 + 0,75 (8,79) = 40,97 && \longrightarrow 6 \\ \bar{X} + 0,25 (s) &= 34,38 + 0,25 (8,79) = 36,58 && \longrightarrow 5 \\ \bar{X} - 0,25 (s) &= 34,38 - 0,25 (8,79) = 32,18 && \longrightarrow 4 \\ \bar{X} - 0,75 (s) &= 34,38 - 0,75 (8,79) = 27,79 && \longrightarrow 3 \\ \bar{X} - 1,25 (s) &= 34,38 - 1,25 (8,79) = 23,39 && \longrightarrow 2\end{aligned}$$

$$\bar{X} - 1,75 (s) = 34,38 - 1,75 (8,79) = 19,00 \rightarrow 1$$

$$\bar{X} - 2,25 (s) = 34,38 - 2,25 (8,79) = 14,60 \rightarrow 0$$

Dengan demikian, skor 32 nilainya = 4, skor 20 nilainya = 2, skor 35 nilainya = 5, skor 24 nilainya = 3, dan skor 17 nilainya = 1.

- 3) Skala Seratus (0 – 100) atau T – skor

$$\text{Rumus: } T - \text{skor} = 50 + \left(\frac{X - \bar{X}}{s} \right) \times 10$$

Keterangan:

50 dan 10 = bilangan tetap

X = skor mentah yang diperoleh setiap peserta didik

$\bar{X}$ = rata – rata

s = simpangan baku

Contoh:

Diketahui: Peserta didik A memperoleh skor mentah 35. Rata-rata = 34,38 dan simpangan baku = 8,79. Dengan demikian, nilai yang diperoleh peserta didik A dalam skala 0 – 100 adalah:

$$50 + \left(\frac{35 - 34,38}{8,79} \right) \times 10 = 50,71$$

- 4) Konversi dengan Z – skor:

Z – skor adalah suatu ukuran yang menunjukkan berapa besarnya simpangan baku seseorang berada di bawah atau di atas rata-rata dalam kelompok tersebut.

$$\text{Rumus : } Z = \left(\frac{X - \bar{X}}{s} \right)$$

Contoh:

Diketahui: skor (X) = 35, rata-rata = 34,38, simpangan baku (s) = 8,79. Jadi Z – skor = $\left(\frac{35 - 34,38}{8,79} \right) = 0,07$

Secara teoritik, pendekatan penilaian terdiri atas dua pendekatan seperti telah dijelaskan di atas, tetapi dalam praktik, kita dapat menggunakan pendekatan gabungan antara PAP dan PAN. Pendekatan gabungan digunakan dengan asumsi bahwa pendekatan PAP dan PAN masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan. Pedoman konversi yang digunakan sama dengan pedoman konversi dalam PAP dan PAN. Perbedaannya hanya terletak dalam perhitungan rata-rata dan simpangan baku.

$$\text{Rata-rata gabungan} = (\bar{X} \text{ ideal} + \bar{X} \text{ actual}) / 2$$

$$\text{Simpangan baku (SB) gabungan} = (\text{SB ideal} + \text{SB actual}) / 2$$

Dengan demikian, untuk memperoleh rata-rata gabungan, terlebih dahulu harus dicari rata-rata ideal dan rata-rata actual. Begitu juga untuk mencari simpangan baku gabungan.

Contoh:

Diketahui:

$$\bar{X} \text{ ideal} = 60$$

$$\text{SB ideal} = 20$$

$$\bar{X} \text{ aktual} = 34,38$$

$$\text{SB aktual} = 8,79$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, } \bar{X} \text{ gabungan} &= \frac{1}{2} \times (\bar{X} \text{ ideal} + \bar{X} \text{ aktual}) \\ &= \frac{1}{2} \times (60 + 34,38) \\ &= 47,19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SB Gabungan} &= \frac{1}{2} \times (\text{SB ideal} + \text{SB aktual}) \\ &= \frac{1}{2} \times (20 + 8,79) \\ &= 14,395 \end{aligned}$$

Untuk penyusunan pedoman konversi dapat digunakan seperti dalam pendekatan PAP dan PAN.

BAB VII

ANALISIS KUALITAS TES DAN BUTIR SOAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Pemanfaatan **Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika**
- ♥ Bahan Kajian : **Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika**
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Presentasi Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan **Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika**
 - o Mendiskusikan **Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika**
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham **Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika**
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan **Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika**
 - o Mahasiswa Mampu Paham **Analisis Kualitas Tes Dan Butir Soal Dalam Pembelajaran Matematika**
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Analisis kualitas tes merupakan suatu tahap yang harus ditempuh untuk mengetahui derajat kualitas suatu tes, baik tes

secara keseluruhan maupun butir soal yang menjadi bagian dari tes tersebut. Tes sebagai alat evaluasi diharapkan menghasilkan nilai yang objektif dan akurat. Jika tes yang digunakan guru kurang baik, maka hasil yang diperoleh pun tentunya kurang baik. Hal ini dapat merugikan peserta didik itu sendiri. Artinya, hasil yang diperoleh peserta didik menjadi tidak objektif dan tidak adil. Oleh sebab itu, tes yang digunakan guru harus memiliki kualitas yang lebih baik dilihat dari berbagai segi. Tes hendaknya disusun sesuai dengan prinsip dan prosedur penyusunan tes. Setelah digunakan perlu diketahui apakah tes tersebut berkualitas baik atau kurang baik. Untuk mengetahui apakah suatu tes yang digunakan termasuk baik atau kurang baik, maka perlu dilakukan analisis kualitas tes.

BAGIAN KEDUA

A. Validitas

Sebelum guru menggunakan suatu tes, guru hendaknya mengukur terlebih dahulu derajat validitasnya berdasarkan kriteria tertentu. Dengan kata lain, untuk melihat apakah tes tersebut valid (sahih), guru harus membandingkan skor peserta didik yang didapat dalam tes dengan skor yang dianggap sebagai nilai baku. Misalnya, nilai ujian akhir semester peserta didik dalam mata pelajaran matematika dibandingkan dengan nilai ujian akhir semester pada mata pelajaran yang lain. Semakin mendekati kedua skor tersebut, maka semakin soal ujian tadi dapat dikatakan valid. Validitas suatu tes erat kaitannya dengan tujuan penggunaan tes tersebut. Namun demikian, tidak ada validitas yang berlaku secara umum. Artinya, jika suatu tes dapat memberikan informasi yang sesuai dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, maka tes itu valid untuk tujuan tersebut.

Ada dua unsur penting dalam validitas ini. *Pertama*, validitas menunjukkan suatu derajat, ada yang sempurna, ada yang

sedang, dan ada juga yang rendah. *Kedua*, validitas selalu dihubungkan dengan suatu putusan atau tujuan yang spesifik. Sebagaimana pendapat dari R.L. Thorndike dan H.P. Hagen (1977: 56) bahwa *“validity is always in relation to a specific decision or use”*. Sementara itu, Gronlund (1985 : 79-81) mengemukakan ada tiga faktor yang mempengaruhi validitas hasil tes, yaitu “faktor instrumen evaluasi, faktor administrasi evaluasi dan penskoran, dan faktor dari jawaban peserta didik”.

1. Faktor instrumen evaluasi

Mengembangkan instrumen evaluasi memang tidaklah mudah, apalagi jika seorang evaluator tidak ataupun kurang memahami prosedur dan teknik evaluasi itu sendiri. Jika instrumen evaluasi kurang baik, maka dapat berakibat hasil evaluasi menjadi kurang baik. Untuk itu, dalam mengembangkan instrumen evaluasi, seorang evaluator harus memperhatikan hal-hal yang mempengaruhi validitas instrumen dan berkaitan dengan prosedur penyusunan instrumen, seperti silabus, kisi-kisi soal, petunjuk mengerjakan soal dan pengisian lembar jawaban, kunci jawaban, penggunaan kalimat efektif, bentuk alternatif jawaban, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan sebagainya.

2. Faktor administrasi evaluasi dan penskoran

Dalam administrasi evaluasi dan penskoran, banyak sekali terjadi penyimpangan atau kekeliruan, seperti: alokasi waktu untuk pengerjaan soal yang tidak proporsional, memberikan bantuan kepada peserta didik dengan berbagai cara, peserta didik saling menyontek ketika ujian, kesalahan penskoran, termasuk kondisi fisik dan psikis peserta didik yang kurang menguntungkan.

3. Faktor jawaban dari peserta didik

Dalam praktiknya, faktor jawaban peserta didik justru lebih banyak berpengaruh daripada dua faktor sebelumnya. Faktor ini meliputi kecenderungan peserta didik untuk menjawab secara

cepat tetapi tidak tepat, keinginan melakukan coba-coba, dan penggunaan gaya bahasa tertentu dalam menjawab soal bentuk uraian.

Kerlinger (1986) mengemukakan “validitas instrumen tidak cukup ditentukan oleh derajat ketepatan instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, tetapi perlu juga dilihat dari tiga kriteria yang lain, yaitu *appropriatness*, *meaningfulness*, dan *usefulness*”.

- a. *Appropriatness* menunjukkan kelayakan dari tes sebagai suatu instrumen, yaitu seberapa jauh instrumen dapat menjangkau keragaman aspek perilaku peserta didik.
- b. *Meaningfulness* menunjukkan kemampuan instrumen dalam memberikan keseimbangan soal-soal pengukurannya berdasar tingkat kepentingan dari setiap fenomena.
- c. *Usefulness to inferences* menunjukkan sensitif tidaknya instrumen dalam menangkap fenomena perilaku dan tingkat ketelitian yang ditunjukkan dalam membuat kesimpulan.

Dalam literatur modern tentang evaluasi, banyak dikemukakan mengenai jenis- jenis validitas, antara lain sebagai berikut:

- a. Validitas permukaan
Validitas permukaan menggunakan kriteria yang sangat sederhana, karena hanya melihat dari sisi muka dari instrumen itu sendiri. Artinya, jika suatu tes secara sepintas telah dianggap baik untuk mengungkap fenomena yang akan diukur, maka tes tersebut sudah bisa dikatakan memenuhi syarat validitas permukaan, sehingga tidak perlu lagi adanya *judgement* yang mendalam.
- b. Validitas isi
Validitas isi sering digunakan dalam pengukuran hasil belajar. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui hingga mana peserta didik mampu menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan, dan perubahan-perubahan psikologis apa yang timbul pada diri peserta didik tersebut setelah mengalami proses pembelajaran tertentu.

Jika dilihat dari segi kegunaannya dalam penilaian hasil belajar, validitas isi ini sering disebut juga validitas kurikuler dan juga validitas perumusan.

Validitas kurikuler berkenaan dengan pertanyaan apakah materi tes relevan dengan kurikulum yang sudah ditentukan. Pertanyaan ini timbul karena seringkali terjadi materi tes tidak mencakup keseluruhan aspek-aspek yang akan diukur, baik aspek kognitif, afektif, ataupun psikomotorik, tetapi hanya pengetahuan yang bersifat fakta-fakta pelajaran tertentu. Diharapkan dengan adanya validitas kurikuler ini timbul ketelitian yang jelas dan totalitas dengan menjelajahi semua aspek yang tercakup dalam kisi-kisi dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang bersangkutan. Validitas kurikuler ini bisa dilakukan dengan beberapa cara, antara lain mencocokkan materi tes dengan silabus dan kisi-kisi, melakukan diskusi dengan sesama pendidik, atau mencermati kembali substansi dari konsep yang akan diukur.

Validitas perumusan berkenaan dengan pertanyaan apakah aspek-aspek dalam soal-soal itu benar-benar tercakup dalam perumusan tentang apa yang hendak diukur. Di samping itu, validitas isi dapat juga disebut validitas rasional atau validitas logis. Sebagaimana yang dikemukakan oleh R.L. Thorndike dan H.P. Hagen (1977: 58) bahwa *“scientific analysis is essentially a rational and judgmental one, this is sometimes spoken of as rational or logical validity”*. Pernyataan ini memang ada benarnya, karena pengujian validitas harus dilakukan secara rasional dan juga logis, sehingga suatu tes hasil belajar bisa memiliki validitas yang sempurna.

c. Validitas Empiris

Validitas ini biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. Hal ini dikarenakan validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria

tertentu yang merupakan suatu tolok ukur di luar tes yang bersangkutan. Akan tetapi, kriteria itu harus relevan dengan apa yang akan diukur. Validitas empiris juga disebut validitas yang dihubungkan dengan kriteria (*criterion-related validity*) atau validitas statistik (*statistical validity*). Ada tiga macam validitas empiris, yaitu:

- a. Validitas prediktif (*predictive validity*)
- b. Validitas kongkuren (*concurrent validity*)
- c. Validitas sejenis (*congruent validity*)

Validitas prediktif merupakan jika kriteria standar yang digunakan adalah untuk meramalkan prestasi belajar murid di masa yang akan datang. Dengan kata lain, validitas prediktif bermaksud melihat hinggamana suatu tes bisa memprakirakan perilaku peserta didik pada masa yang akan datang.

Sedangkan validitas konkuren merupakan jika kriteria standarnya berlainan. Misalnya, skor tes dalam mata pelajaran Matematika dikorelasikan dengan skor tes Fisika. Sebaliknya, jika kriteria standarnya sejenis, maka validitas tersebut disebut validitas sejenis. Misalnya, Matematika dengan Matematika.

Dalam mengukur validitas suatu tes hendaknya yang menjadi kriteria sudah betul-betul valid, sehingga bisa diandalkan keampuhannya dan dapat dianggap sebagai tes standar. Sebaliknya, bila kriterianya tidak valid, maka tes-tes lain yang akan divalidasi menjadi kurang atau tidak meyakinkan. Suatu tes akan mempunyai koefisien validitas yang tinggi jika tes itu betul-betul bisa mengukur apa yang hendak diukur dari peserta didik tertentu.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menginterpretasikan koefisien validitas, antara lain data mengenai karakteristik sampel validitas, prosedur-prosedur dalam pengukuran validitas, dan juga pola kriteria khusus yang dikorelasikan dengan hasil tes itu.

Sehubungan dengan kriteria khusus, Anastasi dalam Conny Semiawan Stamboel (1986: 50), mengemukakan ada delapan kriteria sebagai bahan bandingan untuk merumuskan apa yang hendak diselidiki oleh suatu tes, yaitu “diferensiasi umur, kemajuan akademis, kriteria dalam pelaksanaan latihan khusus, kriteria dalam pelaksanaan kerja, penilaian, kelompok yang dipertentangkan, korelasi dengan tes lain, dan konsistensi internal”.

a. Diferensiasi umur

Kriteria yang paling utama dalam validitas tes intelegensi adalah umur. Kebanyakan tes intelegensi, baik yang dipakai di madrasah maupun tes pra-madrasah, senantiasa dibandingkan dengan umur kronologis untuk menentukan apakah angka bertambah dengan bertambahnya umur. Jika suatu tes dianggap valid, maka nilai tes bagi peserta didik akan naik dengan bertambahnya umur. Namun, anggapan ini tidak berlaku bagi perkembangan semua fungsi dalam hubungannya dengan bertambahnya umur secara konsisten (ini terbukti dari beberapa tes kepribadian). Suatu hal yang juga perlu dicermati adalah corak kondisi lingkungan tempat tes itu dibakukan. Kriteria peningkatan umur tidak bersifat universal tetapi tidak dapat juga dikatakan bahwa ini berlaku bagi corak masing-masing kebudayaan.

b. Kemajuan akademis

Pada umumnya tes intelegensi divalidkan dengan kemajuan akademis. Sering juga dikatakan bahwa semakin lama seseorang belajar di madrasah, makin tinggi pendidikannya, makin tinggi pula kemajuan akademisnya. Padahal, setiap jenis dan jenjang pendidikan itu bersifat selektif. Bagi peserta didik yang tak sanggup meneruskan, biasanya termasuk *dropout*. Namun demikian, banyak pula faktor non-intelektual yang ikut mempengaruhi keberhasilan pendidikan seorang peserta didik. Dengan kata lain, berhasil tidaknya pendidikan seseorang tidak hanya dilihat dari faktor intelektualnya saja akan tetapi juga faktor non-intelektual. Untuk

- memperoleh gambaran yang komprehensif dan holistik tentang hal ini perlu diadakan penyelidikan yang lebih jauh.
- c. Kriteria dalam pelaksanaan latihan khusus
Corak kriteria dalam pengembangan tes bakat khusus didasarkan atas prestasi dalam latihan tertentu secara khusus. Beberapa tes bakat profesi (*profesional aptitude test*) telah divalidkan dengan tes hasil belajar dalam bidang-bidang tersebut.
 - d. Kriteria dalam pelaksanaan kerja
Dalam validitas tes kepribadian dan validitas tes bakat khusus banyak digunakan kriteria yang didasarkan pada kinerja dalam pelaksanaan kerja (*on the job performance*). Mengingat masing-masing pekerjaan memiliki kekhasan sendiri dan juga berbeda-beda tingkat, bentuk, maupun coraknya, maka untuk masing-masing pekerjaan diciptakan tes yang terkenal dengan istilah *taylor-made test*.
 - e. Penilaian
Pengertian penilaian disini merupakan teknik untuk memperoleh informasi tentang kemajuan belajar peserta didik di madrasah. Selain itu, mencakup juga pekerjaan yang memerlukan latihan khusus maupun sukses dalam penilaian pribadi oleh seorang pengamat terhadap berbagai fungsi psikologis.
 - f. Kelompok yang dipertentangkan
Konsep validitas melalui kelompok yang dipertentangkan menyelidiki pengaruh kehidupan sehari-hari yang tidak disengaja. Kriteria ini didasarkan pada kelebihan suatu kelompok tertentu dihadapkan kepada kelompok yang lain dalam menjalankan suatu tes tertentu.
 - g. Korelasi dengan tes lain
Korelasi antara tes baru dengan tes lama adalah perbandingan kriteria dalam menyelidiki perilaku yang sama. Dalam hal ini suatu tes verbal tertulis dapat dibandingkan dengan tes individual ataupun tes kelompok. Untuk mengukur apakah

suatu tes yang baru memiliki validitas dan juga bebas dari pengaruh faktor lain, maka akan dipergunakan tes jenis lain dalam membandingkannya. Jadi, terkadang tes kepribadian dikorelasikan dengan tes internal ataupun tes hasil belajar.

h. Konsistensi internal

Kriteria konsistensi internal merupakan skor total yang diperoleh peserta didik dalam suatu tes. Kriteria ini terutama digunakan dalam bidang tes kepribadian. Terkadang untuk keperluan ini juga digunakan percobaan tes dengan dua kelompok, yaitu antara kelompok berhasil dan kelompok kurang berhasil. Skor setiap soal tes dari kelompok yang berhasil dibandingkan dengan skor setiap soal tes dari kelompok yang kurang berhasil. Soal-soal yang gagal menunjukkan perbedaan antara kelompok yang berhasil dengan kelompok yang kurang berhasil harus diperbaiki, atau dibuang. Kriteria konsistensi internal ini menghasilkan indeks homogenitas soal, tetapi tidak dapat dianggap sepenuhnya sebagai pengganti validitas.

Untuk menguji validitas empiris dapat dihitung dengan korelasi *product-moment*, korelasi perbedaan peringkat, atau korelasi diagram pencar. Berikut ini akan dikemukakan beberapa contoh perhitungan korelasi.

a. Korelasi product momen dengan angka simpangan

$$\text{Rumus: } r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan: r = Koefisien korelasi

$\sum xy$ = Jumlah produk x dan y

Contoh:

10 orang peserta didik kelas 11 Madrasah Aliyah mendapat nilai dalam mata pelajaran matematika dan fisika seperti berikut:

Tabel 1

No	Nama	Matematika	Fisika
1	A	5	6
2	B	7	8
3	C	8	7
4	D	5	5
5	E	6	7
6	F	7	7
7	G	4	5
8	H	5	7
9	I	8	8
10	J	6	6

Langkah langkah penyelesaian:

- 1) Buat tabel persiapan sebagai berikut:

No	X	Y	x	y	x^2	y^2	xy

- 2) Masukkan nilai masing-masing mata pelajaran, dimana nilai Matematika sebagai variabel X dan nilai Fisika sebagai variabel Y.
- 3) Jumlahkan semua nilai yang ada dalam variabel X dan variabel Y, kemudian hitung rata-rata X dan rata-rata Y.
- 4) Cari nilai pada kolom x dengan jalan nilai tiap-tiap peserta didik dalam kolom X dikurangi dengan rata-rata X.
- 5) Cari nilai pada kolom y dengan jalan nilai tiap-tiap peserta didik dalam kolom Y dikurangi dengan rata-rata Y.
- 6) Cari nilai pada kolom x^2 dengan jalan menguadratkan masing-masing nilaidalam kolom x.
- 7) Cari nilai pada kolom y^2 dengan jalan menguadratkan masing-masing nilaidalam kolom y.
- 8) Cari nilai pada kolom xy dengan jalan mengalikan tiap-tiap nilai dalamkolom x dengan nilai-nilai dalam kolom y. Berdasarkan langkah-langkah di atas dapat dihitung koefisien korelasi sebagai berikut :

Tabel 2
Perhitungan Korelasi Product Momen dengan angka simpangan

No	Nilai Matematika (X)	Nilai Fisika (Y)	x	y	x ²	y ²	xy
1	5	6	-1,1	-0,6	1,21	0,36	0,66
2	7	8	0,9	1,4	0,81	1,96	1,26
3	8	7	1,9	0,4	3,61	0,16	0,76
4	5	5	-1,1	-1,6	1,21	2,56	1,76
5	6	7	-0,1	0,4	0,01	0,16	-0,04
6	7	7	0,9	0,4	0,81	0,16	0,36
7	4	5	-2,1	-1,6	4,41	2,56	3,36
8	5	7	-1,1	0,4	1,21	0,16	-0,44
9	8	8	1,9	1,4	3,61	1,96	2,66
10	6	6	-0,1	-0,6	0,01	0,36	0,06
Σ	6,1	66			16,9	10,4	10,4
$\bar{X}$	6,1	66					

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{\sum x y}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} = \frac{10,4}{\sqrt{(16,9)(10,4)}} \\
 &= \frac{10,4}{\sqrt{17,76}} = \frac{10,4}{13,27} = 0,784
 \end{aligned}$$

Rumus lain korelasii Product Moment, yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{\sum x y}{n \cdot \sigma x \cdot \sigma y} \\
 \sigma x &= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} = \sqrt{\frac{16,9}{10}} = \sqrt{1,69} = 1,3 \\
 \sigma y &= \sqrt{\frac{\sum y^2}{N}} = \sqrt{\frac{10,4}{10}} = \sqrt{1,04} = 1,0198 \\
 &= \frac{10,4}{(10)(1,3)(1,0198)} = 0,784
 \end{aligned}$$

Disamping itu bisa juga menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Contoh: data diambil dari table 8.1

Table 8.3
Teknik Korelasi Product Moment dengan angka kasar

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
01	5	6	25	36	30
02	7	8	49	64	56
03	8	7	64	49	56
04	5	5	25	25	25
05	6	7	36	49	42
06	7	7	49	49	49
07	4	5	16	25	20
08	5	7	25	49	35
09	8	8	64	64	64
10	6	6	36	36	36
	61	66	389	446	413

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(10)(413) - (61)(66)}{\sqrt{\{(10)(389) - (61)^2\}\{(10)(446) - (66)^2\}}} \\
 &= \frac{4130 - 4026}{\sqrt{(3890 - 3721)\{(4460) - 43\}}} \\
 &= \frac{104}{\sqrt{(169)(104)}} = \frac{104}{\sqrt{177}} = 0,784
 \end{aligned}$$

- b. Korelasi perbedaan peringkat (rank difference correlation)

$$\text{Rumus: } r = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi

1 dan 6 = bilangan tetap

D = perbedaan antara dua peringkat (rank)

n = jumlah sampel

Contoh : data diambil dari tabel 8.1

Langkah-langkah penyelesaiannya :

- 1) Cari peringkat dari tiap-tiap mata pelajaran dengan jalan mengurutkan nilai-nilai dari yang terbesar sampai yang terkecil.
- 2) Jika terdapat nilai yang sama, misalnya ada dua nilai yang sama, maka kita jumlahkan nilai peringkat pertama dengan nilai peringkat kedua, kemudian dibagi dua. Dengan demikian, kedua orang tersebut memperoleh peringkat yang sama. Semakin besar nilai yang diperoleh, semakin tinggi kedudukan peringkat dalam kelompoknya.
- 3) Cari perbedaan peringkat dengan jalan mengurangkan peringkat mata pelajaran Bahasa Arab dengan peringkat mata pelajaran Bahasa Inggris.
- 4) Perbedaan peringkat yang diperoleh kemudian dikuadratkan.

Berdasarkan langkah-langkah di atas, maka akan diperoleh perhitungan sebagai berikut :

Tabel 8.4
Perhitungan Korelasi Perbedaan Peringkat

No	X	Y	Rx	Ry	D	D ²
1	5	8	8	7,5	0,5	0,2
2	7	8	3,5	1,5	2	4
3	8	7	1,5	4,5	-3	9

No	X	Y	Rx	Ry	D	D ²
4	5	5	8	9,5	-1,5	2,25
5	6	7	5,5	4,5	1	1
6	7	7	3,5	4,5	-1	1
7	4	5	10	9,5	0,5	0,25
8	5	7	8	4,5	3,5	12,25
9	8	8	1,5	1,5	0	0
10	6	6	5,5	7,5	-2	4
						34

$$\begin{aligned}
 r &= 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6(34)}{10(10^2 - 1)} \\
 &= 1 - \frac{204}{990} = 1 - 0,206 = 0,79
 \end{aligned}$$

- c. Teknik diagram pencar (scatter diagram) Korelasi ini dapat digunakan apabila data kedua variabel berbentuk nominal.
Rumus:

$$r = \frac{N \cdot \sum fUxUy - (fxUx)(fyUy)}{\sqrt{\{N \cdot fxUx^2 - (fxUx)^2\} \{N \cdot fyUy^2 - (fyUy)^2\}}}$$

Contoh:

	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	jml
90-99				2	4	4	10
80-89			1	4	6	5	16
70-79			5	10	8	1	24
60-69	1	4	9	5	2		21
50-59	3	6	6	2			17
40-49	3	5	4				12
jml	7	15	25	23	20	10	100

Sumber : Murray R. Spiegel (1981 : 256)

		MATEMATIKA										
		X	44,5	54,5	64,5	74,5	84,5	94,5	fx	fxUx	fxU ² _x	fUxUy
FISIKA	Y	U _x U _y										
	94,5	2				2	4	4	10	20	40	44
	84,5	1			1	4	6	5	16	16	16	31
	74,5	0			5	10	8	1		0	0	0
	64,5	-1	1	4	9	5	2		21	-21	21	-3
	54,5	-2	3	6	6	2			17	-34	68	20
	44,5	-3	3	5	4				12	-36	108	33
fx			7	15	25	23	20	10	100	-55	253	125
fxUx			-14	-15	0	23	40	30	64			
fxU ² _x			28	15	0	23	80	90	236			
fUxUy			32	31	0	-1	24	39	125			

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{N \cdot \sum fUxUy - (fxUx)(fyUy)}{\sqrt{\{N \cdot fxU_x^2 - (fxUx)^2\} \{N \cdot fyU_y^2 - (fyUy)^2\}}} \\
 &= \frac{(100)(125) - (64)(-55)}{\sqrt{\{(100)(236) - (64)^2(100)(253) - (55)^2\}}} \\
 &= \frac{16020}{(19504)(22275)} = 0,77
 \end{aligned}$$

Dalam statistika, koefisien korelasi dinotasikan dengan “r”. Besarnya koefisien korelasi tidak akan lebih kecil atau sama dengan -1.00 atau tidak akan lebih besar atau sama dengan +1.00. Hal ini dapat dinyatakan dengan :

$$-1.00 \leq r \leq +1.00$$

r = +1.00, artinya korelasi sempurna positif

r = -1.00, artinya korelasi sempurna negatif

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

0,81 – 1,00 = sangat tinggi

0,61 – 0,80 = tinggi

0,41 – 0,60 = cukup

0,21 – 0,40 = rendah

0,00 – 0,20 = sangat rendah

d. Validitas konstruk

Konstruk merupakan konsep yang dapat diobservasi (*observable*) dan dapat diukur (*measurable*). Validitas konstruk sering juga disebut validitas logis (*logical validity*). Validitas konstruk berkenaan dengan pertanyaan hingga mana suatu tes betul-betul dapat mengobservasi dan mengukur fungsi psikologis yang merupakan deskripsi perilaku peserta didik yang akan diukur oleh tes tersebut. Validitas konstruk banyak dikenal dan digunakan dalam tes-tes psikologis untuk mengukur gejala perilaku yang abstrak, seperti kesetiakawanan, kematangan emosi, sikap, motivasi, minat, dan sebagainya.

Untuk menguji validitas konstruk bisa dilakukan dengan berbagai sumber, antara lain validitas isi, validitas prediktif, dan validitas konkuren. N.E. Gronlund (1985) mengemukakan *"It is a matter of accumulating evidence from many different sources. We may use content validity, predictive validity, and concurrent validity as partial evidence to support construct validity, but none of them alone is sufficient"*. Analisis statistika yang digunakan dalam validitas konstruk antara lain dengan analisis faktor (*factor analysis*), sehingga bisa kita ketahui :

- a. Aspek-aspek apa saja yang diukur oleh setiap butir soal.
- b. Berapa besar suatu butir soal berisi faktor-faktor tertentu.
- c. Faktor-faktor apa yang diukur oleh suatu butir soal.

e. Validitas faktor

Dalam evaluasi atau penilaian sering juga digunakan skala pengukuran mengenai suatu variabel yang terdiri atas beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut diperoleh berdasarkan dimensi/indikator dari variabel yang diukur sesuai dengan apa yang terungkap dalam konstruksi teoritisnya. Meskipun variabel terdiri atas beberapa faktor, akan tetapi prinsip homogenitas untuk keseluruhan faktor harus tetap dipertahankan, sehingga tidak akan terjadi tumpang tindih antara

satu faktor dengan faktor yang lain. Dengan demikian, kriteria yang akan digunakan dalam validitas faktor ini dapat diketahui dengan menghitung homogenitas skor setiap faktor dengan total skor, dan antara skor dari faktor yang satu dengan skor dari faktor yang lain.

B. Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes merupakan tingkat atau derajat konsistensi tes yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan bisa dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes bisa dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.

Anastasi (1976 : 103) mengemukakan "*reliability refers to the consistency of scores obtained by the same persons when reexamined the same test on different occasion, or with different sets of equivalent items or under other variable examining conditions*". Hal senada dikemukakan Gronlund (1985 : 87) bahwa "*reliability refers to the results obtained with an evaluation instrument and not to the instrument it self*".

Kerlinger (1986 : 443) mengemukakan "reliabilitas dapat diukur dari tiga kriteria, yaitu *stability*, *dependability*, dan *predictability*". *Stability* menunjukkan keajegan suatu tes dalam mengukur gejala yang sama pada waktu yang berbeda. *Dependability* menunjukkan kemantapan suatu tes atau seberapa jauh tes dapat diandalkan. Sedangkan *Predictability* menunjukkan kemampuan tes untuk meramalkan hasil pada pengukuran gejala selanjutnya. Untuk meningkatkan reliabilitas suatu tes, antara lain dapat dilakukan dengan memperbanyak butir soal.

Selanjutnya, Gronlund (1985 : 100) mengemukakan ada empat faktor yang dapat mempengaruhi reliabilitas, yaitu "panjang tes, sebaran skor, tingkat kesukaran, dan objektivitas".

1. Panjang tes (*length of test*)

Panjang tes berarti banyaknya soal tes. Ada kecenderungan, semakin panjang suatu tes akan lebih tinggi tingkat reliabilitas suatu tes, karena semakin banyak soal, maka akan semakin banyak sampel yang akan diukur dan proporsi jawaban yang benar semakin banyak, sehingga faktor tebakan (*guessing*) akan semakin rendah.

2. Sebaran skor (*spread of scores*)

Besarnya sebaran skor akan membuat tingkat reliabilitas menjadi lebih tinggi, karena koefisien reliabilitas yang lebih besar diperoleh ketika peserta didik tetap pada posisi yang relatif sama dalam satu kelompok pengujian ke pengujian berikutnya.

3. Tingkat kesukaran (*difficulty indeks*)

Dalam penilaian yang menggunakan pendekatan penilaian acuan norma, baik untuk soal yang mudah maupun sukar, cenderung menghasilkan tingkat reliabilitas yang rendah. Hal ini disebabkan antara hasil tes yang mudah dengan hasil tes yang sukar keduanya dalam satu sebaran skor yang terbatas. Untuk tes yang mudah, skor akan berada dibagian atas dan akhir dari skala penilaian. Bagi kedua tes (mudah dan sukar), perbedaan antar peserta didik kecil sekali dan cenderung tidak dapat dipercaya. Tingkat kesukaran soal yang ideal untuk meningkatkan koefisien reliabilitas adalah soal yang menghasilkan sebaran skor berbentuk genta atau kurva normal.

4. Objektifitas (*obyektiviti*)

Objektifitas disini menunjukkan skor tes kemampuan yang sama antara peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lainnya. Peserta didik memperoleh hasil yang sama dalam mengerjakan suatu tes. Jika peserta didik memiliki tingkat kemampuan yang sama, maka akan diperoleh hasil tes yang sama pada saat mengerjakan tes yang sama. Objektifitas prosedur tes yang tinggi akan memperoleh reliabilitas

hasil tes yang tidak akan dipengaruhi oleh prosedur pen-
skoran.

Menurut perhitungan *product-moment* dari Pearson, ada tiga macam reliabilitas, yaitu koefisien stabilitas, koefisien ekui-
valen, dan koefisien konsistensi internal.

1. Koefisien stabilitas

Koefisien stabilitas (*coefficient of stability*) merupakan jenis reliabilitas yang menggunakan teknik *test and retest*, yaitu memberikan tes kepada sekelompok individu, kemudian di-
adakan pengulangan tes pada kelompok yang sama dengan waktu yang berbeda. Cara memperoleh koefisien stabilitas adalah dengan mengorelasikan hasil tes pertama dengan hasil tes kedua dari kelompok yang sama, tes yang sama, pada waktu yang berbeda. Jika antara waktu tes pertama dengan tes kedua cukup lama, kemudian diadakan latihan-latihan tambahan, maka bisa jadi nilai tes kedua akan lebih besar daripada tes pertama. Sebaliknya, jika antara waktu tes pertama dengan tes kedua relatif pendek, maka nilai tes ke-
dua bisa jadi sama atau lebih besar daripada tes pertama, karena soal dan jawaban masih dapat diingat.

Kesalahan teknis ini bisa bersumber dari berbagai faktor, sehingga menyebabkan peserta didik mempunyai skor yang berbeda pada saat dua kali mengerjakan tes yang sama. Bisa saja perubahan skor yang terjadi bukan karena disebabkan perubahan hal yang diukur, akan tetapi memang karena situasi yang berbeda atau pengalaman dari peserta didik pada saat mengikuti tes yang pertama, sehingga ketika me-
ngerjakan tes yang kedua, peserta didik lebih berhati-hati dan lebih baik hasilnya nanti. Keunggulan teknik ini ada-
lah dapat memperkecil kemungkinan masuknya sumber kesalahan yang lain. Namun demikian, patut juga diper-
timbangkan bahwa penggunaan kelompok yang sama dan tes yang sama dalam dua kali tes akan mempengaruhi

hasil tes yang kedua, karena responden sudah memiliki pengalaman mengerjakan tes yang pertama. Hal ini sekaligus menunjukkan kelemahan teknik *test and retest*.

2. Koefisien ekuivalen

Koefisien ekuivalen (*coefficient of equivalence*) adalah jika mengorelasikan dua buah tes yang paralel pada kelompok dan waktu yang sama. Metode yang digunakan untuk memperoleh koefisien ekuivalen adalah metode dengan menggunakan dua buah bentuk tes yang paralel (*equivalen*) atau *equivalence forms method* atau disebut juga *parallel or alternate-forms method*. Syarat-syarat yang harus dipenuhi kedua tes paralel adalah kri teria yang dipakai pada kedua tes sama, masing-masing tes dikonstruksi kan tersendiri, jumlah item, isi, dan corak sama, tingkat kesukaran sama, petunjuk waktu yang disediakan untuk mengerjakan tes, dan contoh- contoh juga sama. Kemungkinan kesalahan pada teknik ini bersumber dari derajat keseimbangan antara dua tes tersebut, serta kondisi tempat yang mungkin berbeda pada kelompok tes pertama dengan kelompok tes kedua, meskipun dilakukan pada waktu yang sama.

3. Koefisien konsistensi internal

Koefisien konsistensi internal (*coefficient of internal consistency*) merupakan reliabilitas yang didapat dengan jalan mengorelasikan dua buah tes dari kelompok yang sama, tetapi diambil dari butir-butir yang bernomor genap untuk tes yang pertama dan butir-butir bernomor ganjil untuk tes yang kedua. Teknik ini sering disebut *split-half method*. *Split* berarti membelah dan *half* berarti setengah atau se-paruh. Jadi, *split-half* adalah tes yang dibagi menjadi dua bagian yang sama, kemudian mengorelasikan butir soal yang bernomor ganjil dalam belahan pertama (X) dan yang bernomor genap dalam belahan kedua (Y). Untuk membagi tes menjadi dua bagian dapat juga dilakukan dengan jalan mengambil nomor soal secara acak, tetapi jumlahnya tetap

harus sama untuk masing-masing kelompok. Di samping itu, pembagian tes dapat juga dilakukan dengan cara setengah bagian pertama untuk kelompok pertama dan setengah lagi untuk kelompok kedua.

Untuk menghitung koefisien stabilitas, koefisien ekui- valens, dan koefisien konsistensi internal dapat digunakan analisis korelasi seperti pada pengujian validitas. Khusus bagi perhitungan koefisien konsistensi internal, korelasi tersebut baru sebagian dari seluruh tes. Untuk memperoleh angka koefisien korelasi secara menyeluruh dari tes tersebut harus dihitung dari nomor- nomor kedua tes itu dengan rumus Spearman Brown :

$$r_{nn} = \frac{2r_{12}}{1 + (n - 1)r_{12}}$$

Keterangan : n = panjang tes yang selalu sama dengan 2 ka- rena seluruh tes = $2 \times \frac{1}{2}$

Contoh :

10 orang peserta didik dites dalam mata pelajaran Matematika dan Fisika. Jumlah soal masing-masing lima buah. Dua buah nomor genap diambil dari tes Matematika dan tiga buah nomor ganjil diambil dari tes Fisika. Data diperoleh sebagai berikut :

Tabel 3
Nilai 10 Orang Peserta Didik dalam Mata Pelajaran
Matematika dan Fisika

Nama	Skor MatematikaNo.		Skor FisikaNo. Ganjil (1,3, dan 5)		
	Genap (2 dan 4)				
A	8	6	8	7	10
B	7	7	6	7	5
C	5	6	6	6	6
D	8	6	7	6	9
E	5	6	5	5	5
F	4	7	4	6	6

Nama	Skor Matematika		Skor Fisika		
	No. Genap (2 dan 4)	No. Ganjil (1,3, dan 5)			
G	5	9	7	5	5
H	7	5	8	5	4
I	7	8	4	9	7
J	9	5	9	9	4

Tabel 4
Perhitungan Koefisien Konsistensi Internal

X	Y	x	y	x ²	y ²	xy
14	25	+1	+6	1	36	6
14	8	+1	-1	1	1	-1
11	18	-2	-1	4	1	2
14	22	+1	+3	1	9	3
11	15	-2	-4	4	16	8
11	16	-2	-3	4	9	6
14	17	+1	-2	1	4	-2
12	17	-1	-2	1	4	2
15	20	+2	+1	4	1	2
14	22	+1	+3	1	9	3
130	190			22	90	29
13= $\bar{X}$	19= $\bar{Y}$					

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} = \frac{29}{\sqrt{(22)(90)}} = \frac{29}{\sqrt{1980}} = \frac{29}{44,50} = 0,65$$

Untuk menghitung seluruh tes itu, kita gunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut :

$$r_{nn} = \frac{2r_{1,2}}{1 + (n-1)r_{1,2}} = \frac{(2)(0,65)}{1 + (2-1)(0,65)} = \frac{1,30}{1,65} = 0,787.$$

Di samping itu, Anda dapat pula menggunakan teknik *Kuder-Richardson* (dua orang ahli psikometri yang merumuskan persamaan untuk mencari reliabilitas) yang lebih populer dengan istilah KR_{20} . Salah satu rumus Kr_{20} adalah sebagai berikut :

$$r_{kr} = \frac{k(S^2_t - \sum p_i^2 q_i)}{k-1(S^2_t)}$$

Teknik Kuder-Richardson biasanya digunakan bila instrumen digunakan untuk mengukur satu gejala psikologis atau perilaku yang sama. Artinya, tes tersebut bisa dikatakan reliabel bila terbukti ada konsistensi jawaban antara soal yang satu dengan soal yang lain. Jika sifat dan tingkatan homogenitas antar soal tidak terpenuhi, maka tes tersebut dianggap mengukur lebih dari satu variabel. Jika dalam suatu tes terdapat lebih dari satu skala pengukuran atau mengukur lebih dari satu variabel dan setiap variabel memiliki beberapa aspek, maka pengecekan reliabilitas dilakukan terhadap masing-masing skala pengukuran. Teknik ini lebih cocok untuk tes yang menggunakan soal dua pilihan dengan salah satu jawaban benar.

Teknik lain yang biasa digunakan untuk menguji konsistensi internal dari suatu tes adalah Cronbach's Alpha atau Koefisien Alpha. Perbedaannya dengan teknik Kuder-Richardson adalah teknik ini tidak hanya digunakan untuk tes dengan dua pilihan saja, tetapi penerapannya lebih luas, seperti menguji reliabilitas skala pengukuran sikap dengan tiga, lima atau tujuh pilihan. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung Koefisien Alpha adalah :

$$\alpha = \frac{R}{R-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Keterangan :

R = jumlah butir soal.

σ^2 = varian butir soal

σ_x^2 = varian skor total

Untuk butir soal yang bersifat dikotomi seperti pilihan-ganda, varian butir soal diperoleh dengan rumus :

$$\sigma_x^2 = P_i q_i$$

Keterangan :

P_i adalah tingkat kesukaran soal dan q_i adalah $(1 - P_i)$

C. Kepraktisan

Dalam kenyataannya, banyak tes yang dibuat orang tidak menunjukkan kepraktisan. Padahal, kepraktisan merupakan syarat suatu tes standar. Kebanyakan orang membuat tes hanya untuk kepentingan dirinya sendiri, tidak berpikir untuk orang lain. Akibatnya, ketika tes tersebut digunakan orang lain, maka orang tersebut akan merasa kesulitan. Kepraktisan bukan hanya dipertimbangkan ketika memilih tes yang sudah dipublikasikan, tetapi siapapun yang mengembangkan tes harus memenuhi syarat ini. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu tes, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah dan menafsirkan, maupun mengadminstrasikannya.

Dimiyati dan Mudjiono (1994 : 184) mengemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi kepraktisan instrumen evaluasi meliputi : “kemudahan mengadministrasi, waktu yang disediakan untuk melancarkan evaluasi, kemudahan menskor, kemudahan interpretasi dan aplikasi, tersedianya bentuk instrumen evaluasi yang ekuivalen atau sebanding”.

1. Kemudahan mengadministrasi.

Jika instrumen evaluasi diadministrasikan oleh guru atau orang lain dengan kemampuan yang terbatas, kemudahan pengadministrasian adalah suatu kualitas penting yang diminta dalam instrumen evaluasi. Untuk memberikan kemudahan pengadministrasian instrumen evaluasi dapat dilakukan dengan jalan memberi petunjuk yang sederhana dan jelas, subtes sebaiknya relatif sedikit, dan pengaturan tempo tes sebaiknya tidak menimbulkan kesulitan. Kesalahan-kesalahan dalam mengadminstrasikan alat ukur atau instrumen evaluasi akan menurunkan kepraktisannya, sehingga dapat menyebabkan berkurangnya validitas dan reliabilitas suatu alat ukur.

2. Waktu yang disediakan untuk melancarkan evaluasi.

Kepraktisan dipengaruhi pula oleh faktor waktu yang disediakan untuk melancarkan evaluasi. Waktu antara 20

menit sampai 60 menit yang disediakan untuk melancarkan evaluasi merupakan waktu yang cukup memberikan kepraktisan.

3. Kemudahan penskor.

Hal yang membosankan dan mengganggu dalam melancarkan kegiatan evaluasi adalah penskoran. Guruseringkali bekerja keras untuk melaksanakan tugas ini. Hal ini tentu mengurangi kepraktisan alat ukur. Untuk memberikan kemudahan penskoran diperlukan upaya berupa perbaikan petunjuk penskoran dan lebih memudahkan kunci penskoran, pemisahan lembar jawaban dari lembar soal, dan penskoran menggunakan mesin.

4. Kemudahan interpretasi dan aplikasi.

Dalam analisis terakhir, keberhasilan atau kegagalan evaluasi ditentukan oleh penggunaan hasil evaluasi. Jika hasil evaluasi ditafsirkan secara tepat dan diterapkan secara efektif, maka hasil evaluasi akan mendukung terhadap keputusan-keputusan pembelajaran yang lebih tepat. Untuk memudahkan interpretasi dan aplikasi hasil evaluasi diperlukan petunjuk yang jelas. Semakin mudah interpretasi dan aplikasi hasil evaluasi, semakin meningkatkan kepraktisan evaluasi.

5. Tersedianya bentuk instrumen evaluasi yang ekuivalen atau sebanding.

Untuk berbagai kegunaan pendidikan, bentuk-bentuk ekuivalen untuk tes yang sama sering kali diperlukan. Bentuk-bentuk ekuivalen dari sebuah tes mengukur aspek-aspek perilaku melalui butir-butir tes yang memiliki kesamaan dalam isi, tingkat kesulitan, dan karakteristik lainnya. Dengan demikian, satu bentuk tes dapat menggantikan yang lain. Sedangkan alat ukur atau instrumen evaluasi yang sebanding adalah instrumen evaluasi yang memiliki kemungkinan dibandingkan makna dari skala skor umum yang dimiliki, sehingga untuk tes berseri cukup menggunakan satu skala

skor. Adanya bentuk-bentuk yang ekuivalen atau sebanding dari instrumen evaluasi akan mempraktikkan kegiatan evaluasi.

BAB VIII

PEMANFAATAN HASIL EVALUASI DAN REFLEKSI PELAKSANAAN EVALUASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Pemanfaatan Hasil Evaluasi Dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Pemanfaatan Hasil Evaluasi Dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Pemanfaatan Hasil Evaluasi Dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Pemanfaatan Hasil Evaluasi Dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Pemanfaatan Hasil Evaluasi Dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Pemanfaatan Hasil Evaluasi Dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Pemanfaatan Hasil Evaluasi Dan Refleksi Pelaksanaan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Penilaian merupakan suatu kegiatan guru yang berkaitan dengan pengambilan keputusan tentang pencapaian kompetensi atau hasil belajar peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran. Untuk itu, diperlukan data sebagai informasi yang diandalkan sebagai dasar pengambilan keputusan. Data yang diperoleh guru selama pembelajaran berlangsung diaring dan dikumpulkan melalui prosedur dan alat penilaian yang sesuai dengan kompetensi atau indikator yang akan dinilai. Dari proses ini, diperoleh potret/profil kemampuan peserta didik dalam mencapai sejumlah standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dirumuskan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan masing-masing.

Penilaian merupakan suatu proses yang dilakukan melalui langkah-langkah perencanaan, penyusunan alat penilaian, pengumpulan informasi melalui sejumlah bukti yang menunjukkan pencapaian hasil belajar peserta didik, pengolahan, dan penggunaan informasi tentang hasil belajar peserta didik. Penilaian dilaksanakan melalui berbagai teknik/cara, seperti penilaian unjuk kerja (performance), penilaian sikap, penilaian tertulis (paper and pencil test), penilaian proyek, penilaian produk, penilaian melalui kumpulan hasil kerja karya peserta didik portofolio), dan penilaian diri.

TUJUAN PENILAIAN

1. Mendokumentasikan proses pembelajaran yang berlangsung. Hal ini biasanya dilakukan oleh guru berupa penilaian non tes, misalnya penilaian skala sikap.dll
2. Memberi perhatian pada prestasi kerja peserta didik yang terbaik. Hal ini dapat dilihat dari, penilaian dapat digunakan untuk mengukur kinerja guru, apakah metode dan strategi pembelajaran yang diterapkan berhasil atau tidak.

3. Meningkatkan proses efektivitas pengajaran. Pengajaran efektif karena ada tujuan pokok yang diusahakan dalam pembelajaran, di sini penilaian menjadi rambu-rambunya.
4. Bertukar informasi dengan orang tua wali peserta didik dan guru lain. Dengan nilai antara guru dan orangtua wali dapat bertukar informasi mengenai keadaan siswa dan mencari solusi yang tepat apabila terdapat masalah.
5. Membina dan mempercepat pertumbuhan konsep diri secara positif pada setiap peserta didik. Dapat dipantau melalui aspek penilaian non tes.
6. Meningkatkan kemampuan melakukan refleksi diri. Setelah hasil penilaian diperoleh maka siswa dapat berinstropeksi diri apa kekurangan dan kelebihan yang dimiliki untuk meningkatkan proses kegiatan belajar mengajarnya.

PRINSIP-PRINSIP PENILAIAN

1. Menyeluruh Penilaian dilakukan secara menyeluruh, mencakup seluruh domain yang tertuang pada setiap kompetensi dasar. Penilaian harus menggunakan beragam cara dan alat sesuai dengan kompetensi yang akan dinilai.
2. Berkesinambungan Penilaian dilakukan secara terencana, bertahap, dan terus menerus untuk memperoleh gambaran pencapaian kompetensi peserta didik dalam kurun waktu tertentu.
3. Obyektif Penilaian harus dilaksanakan secara obyektif. Untuk itu, penilaian harus adil, terencana, dan menerapkan kriteria yang jelas dalam pemberian skor
4. Mendidik Proses dan hasil penilaian dapat dijadikan dasar untuk memotivasi, memperbaiki proses pembelajaran bagi guru, meningkatkan kualitas belajar dan membina peserta didik agar tumbuh dan berkembang secara optimal.

BAGIAN KEDUA

PEMANFAATAN DATA HASIL PENILAIAN

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan melalui pemanfaatan data hasil penilaian. Hasil penilaian, baik berupa tes maupun bukan tes besar sekali manfaatnya bila dikaji dan digunakan untuk upaya perbaikan proses belajar mengajar. Kajian hasil penilaian formatif dan sumatif dapat memberikan gambaran tentang hasil belajar yang dicapai siswa setelah menempuh proses belajar mengajar.

Tes formatif dilaksanakan pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar, khususnya pada akhir pengajaran, sedangkan tes sumatif dilaksanakan pada akhir suatu program, misalnya pada akhir semester, dan sejenisnya. Pertanyaan dapat dilakukan secara lisan maupun tertulis untuk tes formatif, dan secara tertulis untuk tes sumatif. Jenis tes dapat berbentuk uraian ataupun obyektif. Data hasil penilaian biasanya berupa skor sehingga dapat diketahui posisi siswa dalam kelompoknya atau terhadap kriteria yang ditentukan.

Pertanyaan yang sering muncul adalah untuk apa manfaat kedua hasil penilaian tersebut bagaimana cara memanfaatkannya. Secara umum manfaat hasil penilaian tersebut berguna bagi guru, orang tua wali dan bagi siswa di samping bagi tenaga kependidikan lainnya, yaitu wali kelas, guru pembimbing dan Kepala sekolah. Secara rinci manfaat hasil penilaian menurut, Zainal Arifin dalam bukunya *Evaluasi Pembelajaran* sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik:
 - a. Membangkitkan minat dan motivasi belajar
 - b. Membentuk sikap yang positif terhadap belajar dan pembelajaran.
 - c. Membantu pemahaman peserta didik menjadi lebih baik.
 - d. Membantu peserta didik dalam memilih metode belajar yang baik dan benar.

- e. Mengetahui kedudukan peserta didik dalam kelas.
2. Bagi guru:
 - a. Promosi peserta didik, seperti kenaikan kelas atau kelulusan.
 - b. Mendiagnosis peserta didik yang memiliki kelemahan atau kekurangan, baik secara perseorangan maupun kelompok.
 - c. Menentukan pengelompokan dan penempatan peserta didik berdasarkan prestasi masing masing
 - d. Feedback dalam melakukan perbaikan terhadap sistem pembelajaran.
 - e. Menyusun laporan kepada orang tua guna menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan peserta didik.
 - f. Dijadikan dasar pertimbangan dalam membuat perencanaan pembelajaran.
 - g. Menentukan perlu tidaknya remedial.
3. Bagi orang tua
 - a. Mengetahui kemajuan belajar peserta didik..
 - b. Membimbing kegiatan belajar peserta didik dirumah.
 - c. Menentukan tindak lanjut pendidikan yang sesuai dengan kemampuan anaknya.
 - d. Memprakirakan kemungkinn berhasil tidaknya anak tersebut dalam bidang pekerjaannya.
4. Bagi administrator sekolah:
 - a. Menentukan penempatan peserta didik.
 - b. Menentukan kenaikan kelas.
 - c. Pengelompokan peserta didik di sekolah mengingat terbatasnya fasilitas pendidikan yang tersedia serta indikasi kemajuan peserta didik pada waktu mendatang.

A. DEFINISI REMEDIAL

Remedial menurut Kamus Besar Indonesia, mempunyai arti bersifat menyembuhkan atau berhubungan dengan perbaikan pengajaran atau pengajaran ulang bagi siswa yang hasil belajar-

nya jelek. Maka dalam pembelajaran, remedial diperlukan untuk menyembuhkan atau membuat baik materi dari pelajaran yang dikiranya sulit untuk dipahami, maka siswa harus mengulang materi tersebut untuk membuat siswa tersebut paham dengan materinya. Pembelajaran remedial perlu diadakan bila telah diketahui terlebih dahulu apa dan bagaimana kesulitan belajar dalam matematika yang dialami peserta didik maka dapat kita ketahui bahwa tujuan guru melaksanakan kegiatan remedial adalah membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika agar mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Tujuan Remedial

Tujuan guru melaksanakan kegiatan remedial adalah membantu siswa yang mengalami kesulitan materi matematika menguasai kompetensi yang telah ditentukan agar mencapai hasil belajar yang lebih baik. Secara umum tujuan dari kegiatan remedial ini adalah untuk membantu siswa mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan berdasarkan kurikulum yang berlaku. Sedangkan secara khusus, kegiatan remedial bertujuan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam pembelajaran matematika yang dihadapinya dengan memperbaiki cara mengajarnya.[1] Maka dengan pengajaran remedial siswa dapat memahami dirinya menyangkut prestasi belajar siswa, kemudian memperbaiki cara-cara belajar yang lebih baik, dengan dorongan dan motivasi maka siswa akan lebih baik untuk memahami materi-materi matematika tersebut.

Fungsi Remedial

Fungsi remedial terdapat 6 bagian yaitu:

1. Fungsi korektif

Memperbaiki cara mengajar dan cara belajar matematika. Kegiatan remedial mempunyai fungsi korektif bagi kegiatan

an pembelajaran karena melalui kegiatan remedial ini guru memperbaiki cara mengajarnya dan siswa memperbaiki cara belajar matematika.

2. Fungsi Pemahaman

Kegiatan remedial mempunyai fungsi pemahaman karena dalam kegiatan remedial matematika akan terjadi proses pemahaman baik pada diri guru maupun diri siswa.

3. Fungsi penyesuaian

Kegiatan remedial memiliki fungsi penyesuaian karena pelaksanaan kegiatan remedial disesuaikan dengan kesulitan yang dihadapi individu siswa. Tujuan dan materi pelajaran matematika disesuaikan dengan kesulitan yang dihadapi individu siswa. Maka siswa akan termotivasi untuk belajar lebih giat dalam memahami materi matematika sehingga dapat mencapai prestasi belajar siswa yang lebih baik

4. Fungsi Pengayaan

Kegiatan remedial mempunyai fungsi pengayaan bagi proses pembelajaran matematika karena melalui kegiatan remedial guru memanfaatkan sumber belajar dalam matematika, metode mengajar atau alat bantu pembelajaran yang lebih bervariasi dari yang diterapkan guru dalam pembelajaran biasa.

5. Fungsi Akselerasi

Kegiatan remedial memiliki fungsi akselerasi terhadap proses pembelajaran karena melalui kegiatan remedial guru dapat mempercepat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika.

6. Fungsi Terapeutik

Kegiatan remedial memiliki fungsi terapeutik karena melalui kegiatan remedial guru dapat membantu mengatasi kesulitan materi matematika siswa yang berkaitan dengan aspek sosial pribadi.

B. DEFINISI PENGAYAAN

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengayaan adalah proses, cara, perbuatan mengayakan, memperkaya, memperbanyak tentang pengetahuan dsb. Namun pengertian dalam pembelajaran pengayaan yaitu suatu kegiatan yang diberikan kepada siswa kelompok cepat agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal dengan memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya.[3] Kegiatan pengayaan dilaksanakan dengan tujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperdalam penguasaan materi pelajaran yang berkaitan dengan tugas belajar matematika yang sedang dilaksanakan sehingga tercapai tingkat perkembangan yang optimal. Siswa yang cepat menguasai kompetensi dan tugas belajarnya tentu saja memiliki kelebihan waktu yang perlu dimanfaatkan. Kelebihan waktu yang tidak dimanfaatkan dengan baik akan menimbulkan hal-hal negatif yang bisa mengganggu siswa lain yang sedang aktif mengikuti pembelajaran matematika, maka dari itu guru harus memberikan tugas pengayaan bagi siswa yang cepat menguasai pembelajaran matematika.

TUJUAN PENGAYAAN

Kegiatan pengayaan dilaksanakan dengan tujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperdalam penguasaan materi pelajaran matematika yang berkaitan dengan tugas belajar yang sedang dilaksanakan sehingga tercapai tingkat perkembangan yang optimal.

FAKTOR-FAKTOR PENGAYAAN

Terdapat 3 faktor pengayaan, yaitu:

1. Faktor siswa

Guru harus memperhatikan karakteristik siswa baik yang berkenaan dengan faktor minat maupun dengan faktor psikologis lainnya. Selain faktor minat, faktor psikologis lainnya juga perlu dipertimbangkan guru dalam memilih dan

melaksanakan kegiatan pengayaan dengan konsep materi matematika yang disampaikan.

2. Faktor Manfaat Edukatif

Sesuai dengan tujuan utama pemberian kegiatan pengayaan yaitu untuk memberikan kesempatan pada siswa berkembang dalam menguasai materi matematika secara optimal maka kegiatan pengayaan ini harus memberikan manfaat bagi siswa.

3. Faktor Waktu

Kegiatan pengayaan diberikan untuk mengembangkan potensi tentang materi matematika yang dimiliki siswa dengan memanfaatkan kelebihan waktu sementara siswa lain masih melakukan kegiatan remedial. Guru harus mampu menyesuaikan jenis kegiatan pengayaan dengan kebutuhan siswa materi matematika dan juga dengan waktu tersedia.

BAB IX

ANALISIS BUTIR SOAL MENGGUNAKAN KOMPUTER – MICROSOFT EXCEL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer – Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Kegiatan menganalisis butir soal merupakan suatu kegiatan yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan mutu soal yang telah ditulis. Kegiatan ini merupakan proses pengumpulan, peringkasan, dan penggunaan informasi dari jawaban siswa untuk membuat keputusan tentang setiap penilaian. Tujuan analisis butir soal untuk membantu meningkatkan tes melalui revisi atau membuang soal yang tidak efektif, serta untuk mengetahui informasi diagnostik pada siswa apakah mereka sudah atau belum memahami materi yang telah diajarkan (Aiken, 1994: 63).

Soal yang bermutu adalah soal yang dapat memberikan informasi setepat-tepatnya sesuai dengan tujuannya di antaranya dapat menentukan peserta didik mana yang sudah atau belum menguasai materi yang diajarkan guru. Salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar sebagai bagian dari peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan melalui sistem penilaian. Dalam penilaian proses dan hasil belajar siswa di sekolah, guru memberikan suatu evaluasi untuk mengetahui sejauh mana penguasaan materi yang telah dikuasai oleh siswa selama proses belajar mengajar mengenai materi yang disampaikan.

Menurut Sudjana (2011: 135) analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas yang baik, sehingga dapat memperoleh gambaran yang sebenarnya tentang prestasi siswa.

Tujuan analisis butir soal yaitu untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik dan soal yang buruk. Sehingga mendapat petunjuk untuk perbaikan soal. Sedangkan manfaat yang dapat diberikan apabila dilakukan analisis terhadap butir soal sebagai berikut :

- Untuk mengetahui soal yang dianalisis telah berfungsi sebagaimana yang diharapkan.
- Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal.

- Untuk mengetahui apakah tanggapan-tanggapan soal yang dianalisis sudah baik susunannya.
- Untuk mengetahui apakah soal yang dianalisis sudah betul/baik konstruksinya.
- Untuk bahan masukan menyusun program remedial teaching. Untuk meningkatkan keterampilan guru dalam merencanakan dan mengolah hasil tes.

Analisis butir soal dilakukan untuk mengetahui berfungsi tidaknya sebuah soal. Analisis pada umumnya dilakukan melalui 2 cara, yaitu analisis kualitatif (qualitative control) dan analisis kuantitatif (quantitative control).

1. Analisis soal secara kualitatif

Pada prinsipnya analisis butir soal secara kualitatif dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal (tes tertulis, perbuatan, dan sikap). Penelaahan ini biasanya dilakukan sebelum soal digunakan/diujikan. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaah perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti:

- (1) kisi-kisi tes,
- (2) kurikulum yang digunakan,
- (3) buku sumber, dan
- (4) kamus bahasa Indonesia.

Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis butir soal secara kualitatif, diantaranya adalah teknik moderator dan teknik panel. Teknik moderator merupakan teknik berdiskusi yang di dalamnya terdapat satu orang sebagai penengah. Berdasarkan teknik ini, setiap butir soal didiskusikan secara bersama-sama dengan beberapa ahli seperti guru yang mengajarkan materi, ahli materi, penyusun/pengembang kurikulum, ahli penilaian, ahli bahasa, berlatar belakang psikologi. Teknik ini sangat baik karena setiap butir soal dilihat secara bersama-sama berdasarkan kaidah penulisannya. Di samping itu,

para penelaah dipersilakan mengomentari atau memperbaiki berdasarkan ilmu yang dimilikinya. Setiap komentar atau masukan dari peserta diskusi dicatat oleh notulis. Setiap butir soal dapat dituntaskan secara bersama-sama, perbaikannya seperti apa. Namun, kelemahan teknik ini adalah memerlukan waktu lama untuk mendiskusikan setiap satu butir soal.

Teknik panel merupakan suatu teknik menelaah butir soal yang setiap butir soalnya ditelaah berdasarkan kaidah penulisan butir soal, yaitu ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa/budaya, kebenaran kunci jawaban atau pedoman penskorannya yang dilakukan oleh beberapa penelaah. Caranya adalah beberapa penelaah diberikan butir-butir soal yang akan ditelaah, format penelaahan, dan pedoman penilaian atau penelaahannya. Pada tahap awal para penelaah diberikan pengarahan, kemudian tahap berikutnya para penelaah bekerja sendiri-sendiri di tempat yang tidak sama. Para penelaah dipersilakan memperbaiki langsung pada teks soal dan memberikan komentarnya serta memberikan nilai pada setiap butir soalnya yang kriterianya adalah: baik, diperbaiki, atau diganti. Secara ideal penelaah butir soal di samping memiliki latar belakang materi yang diujikan, beberapa penelaah yang diminta untuk menelaah butir soal memiliki keterampilan, seperti guru yang mengajarkan materi itu, ahli materi, ahli pengembang kurikulum, ahli penilaian, psikolog, ahli bahasa, ahli kebijakan pendidikan, atau lainnya.

Dalam menganalisis butir soal secara kualitatif, penggunaan format penelaahan soal akan sangat membantu dan mempermudah prosedur pelaksanaannya. Format penelaahan soal digunakan sebagai dasar untuk menganalisis setiap butir soal. Format penelaahan soal yang dimaksud adalah format penelaahan butir soal: uraian, pilihan ganda, tes perbuatan dan instrumen non-tes. Agar penelaah dapat dengan mudah menggunakan format penelaahan soal, maka para penelaah perlu memperhatikan petunjuk pengisian formatnya. Petunjuknya adalah seperti berikut ini:

- 1) Analisislah setiap butir soal berdasarkan semua kriteria yang tertera di dalam format!
- 2) Berilah tanda cek (V) pada kolom “Ya” bila soal yang ditelaah sudah sesuai dengan kriteria!
- 3) Berilah tanda cek (V) pada kolom “Tidak” bila soal yang ditelaah tidak sesuai dengan Skriteria, kemudian

2. Analisis soal secara kuantitatif

Penelaahan soal secara kuantitatif maksudnya adalah penelaahan butir soal didasarkan pada data empirik dari butir soal yang bersangkutan. Data empirik ini diperoleh dari soal yang telah diujikan. Analisis Kuantitatif dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana soal dapat membedakan antara peserta tes yang kemampuannya tinggi dalam hal yang didefinisikan oleh kriteria dengan peserta tes yang kemampuannya rendah. Informasi lainnya adalah bagaimana soal dapat membedakan antara individu maupun antar kelompok. Analisis soal secara kuantitatif menekankan pada analisis karakteristik soal secara kuantitatif menekankan pada analisis karakteristik internal tes melalui data yang diperoleh secara empiris. Karakteristik internal secara kuantitatif dimaksudkan meliputi parameter soal tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas. Khusus soal-soal pilihan ganda, dua tambahan parameter, yaitu dilihat dari peluang menebak atau menjawab soal benar dan berfungsi tidaknya pilihan jawaban, yaitu penyebaran semua alternative jawaban dari subjek-subjek yang dites.

A. Soal yang dikategorikan layak

Analisis butir soal secara klasik adalah proses penelaahan butir soal melalui informasi dari jawaban peserta didik guna meningkatkan mutu butir soal yang bersangkutan dengan menggunakan teori tes klasik. Kelebihan analisis butir soal secara klasik adalah murah, dapat dilaksanakan sehari-hari dengan cepat menggunakan komputer, murah, sederhana, familiar dan dapat

menggunakan data dari beberapa peserta didik atau sampel kecil (Millman dan Greene,(1993: 358).

Validitas dan reabilitas merupakan dua buah syarat yang harus terpenuhi pertama kali untuk menjadikan sebuah butir soal bisa dikatakan layak atau baik. Akan tetapi terlebih dahulu butir-butir tes harus diuji cobakan dengan analisis butir soal, sebelum pengujian alat ukur yang baik dilakukan. Analisis butir soal bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang telah diujikan kepada peserta tes lalu mengelompokkan butir soal menjadi beberapa kriteria, yaitu kriteria soal yang baik, kurang, baik, dan soal yang jelek. Butir soal yang baik harus memenuhi beberapa kriteria dibawah ini :

- Soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Berdasarkan tingkat kesukarannya, rentang soal yang baik adalah 0,20 sampai 0,79.
- Soal yang baik adalah soal yang dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai saja. Berdasarkan daya beda, soal yang baik rentang antara 0,40 sampai 1,00.
- Soal yang baik apabila konsisten dalam konsep yang dinilai.
- Soal yang baik mempunyai pengecoh yang mempunyai daya tarik yang besar bagi pengikut-pengikut tes.
- Soal yang baik memiliki nilai reliabilitas lebih besar daripada 0,60

Jadi dalam analisis butir soal dengan menggunakan tes teori klasik, karakteristik butir yang diuji adalah tingkat kesukaran, daya beda, validitas, efektivitas pengecoh, dan reliabilitas akan tetapi yang akan di bahas dalam penelitian ini hanya validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

B. Validitas

Menurut Sudjana (2011: 12) validitas berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Setiap soal di analisis validitas butirnya dengan jalan sebagai berikut:

- (1) Tabel skor di urutkan dari total skor terbesar ke terendah.
- (2) Setiap butir soal dihitung validitasnya (r) dengan rumus :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = jumlah obyek uji coba

X = Nilai dari X (skor tiap item)

Y = Nilai dari Y (skor total item)

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat nilai X

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat nilai Y

$\sum XY^2$ = jumlah perkalian antara nilai X dan Y

- (3) Harga r dikonfirmasi dengan tabel kritik product momen pada taraf signifikan 5% dan $dk\ n-1$ yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Range	Kritik
$0,8 \leq r \leq 1$	Sangat tinggi
$0,6 \leq r \leq 0,79$	Tinggi
$0,4 \leq r \leq 0,59$	Cukup
$0,2 \leq r \leq 0,39$	Rendah
$0,0 \leq r \leq 0,19$	Rendah sekali

Apabila hasil perhitungan validitas butir untuk soal tertentu diperoleh r butir (r hitung) lebih besar bila di bandingkan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% dan $dk\ n-1$ berarti soal tersebut valid. Perhitungan serupa dilakukan untuk semua soal yang ada. Dari sejumlah soal yang ada maka kemungkinan terdapat beberapa soal yang tidak valid. Selanjutnya ada 4 jenis validitas yang sering digunakan, yaitu :

1. Validitas isi

Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya. Ini berarti tes tersebut harus mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur.

2. Validitas bangun pengertian

Adalah mengenai kesanggupan alat penilaian untuk mengukur pengertian-pengertian yang terkandung dalam materi yang diukurnya, dengan adanya indikator sebagai penetapan alat penilaiann atau menghubungkan (korelasi) alat penilaian yang dinuat dengan alat penilaian yang sudah baku (standardized) seandainya sudah ada yang telah baku.

3. Validitas ramalan

Validitas ini tidak mengutamakan isi tes, melainkan kriteria – kriteria, apakah alat penilaian tersebut dapat digunakan untuk meramalkan suatu ciri, perilaku tertentu, atau kriteria tertentu yang diinginkan.

4. Validitas kesamaan

Validitas Kesamaan suatu tes berarti membuat tes yang memiliki persamaan dengan tes sejenis yang telah ada atau yang telah dibakukan.

C. Reliabilitas

Reliabilitas alat penelitian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya kapanpun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Tes hasil belajar dikatakan ajeg/tetap apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlaian waktu terhadap siswa yang sama. Untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes soal bentuk pilihan ganda digunakan rumus Kuder Richadson 20 (KR-21) seperti berikut ini:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{(s^2t - \sum pq)}{s^2t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = *reliabilitas instrumen*

k = banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

m = skor rata-rata

v_t = *varians total*

Terdapat empat jenis reliabilitas yang diungkapkan Sudjana, yakni :

1. Reliabilitas Tes Ulang

Adalah pengulangan alat penilaian terhadap subjek yang sama, dilakukan dua kali dalam kurun waktu yang berlainan.

2. Reliabilitas Pecahan Setara

Pengukuran reliabilitas jenis ini tidak dilakukan dengan mengulang kepada subjek yang sama, tetapi menggunakan hasil dari bentuk tes yang sebanding atau setara yang diberikan kepada subjek yang sama pada waktu yang sama pula.

3. Reliabilitas Belah Dua

Reliabilitas jenis ini hampir sama dengan Reliabilitas pecahan setara, hanya dibedakan dengan soal genap dan ganjilnya. Kemudian skor dibagi dua, karena korelasi yang berlaku hanya setengah.

4. Reliabilitas Rasional

Prosedur ini dilakukan dengan menghubungkan setiap butir dalam satu tes dengan butir-butir lain dalam tes tersebut secara keseluruhan.

D. Tingkat Kesukaran

Sudjana (2011:135) tingkat kesukaran soal bukan berasal dari sudut pandang guru sebagai pembuat soal, akan tetapi berasal dari kesanggupan atau kemampuan dari peserta didik dalam menjawabnya. Menurut Crocker dan Algina yang dikutip Purwanto (2011: 99) tingkat kesukaran adalah (difficulty index) atau TK adalah proporsi siswa peserta tes yang menjawab benar.

$$TK = \frac{\sum B}{\sum P}$$

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran

$\sum B$ = jumlah siswa yang menjawab benar

$\sum P$ = jumlah peserta tes

Dalam menganalisa tingkat kesukaran soal, penentuan proporsi dan kriteria soal menurut kategori mudah, sedang, dan sukarlah yang menjadi persoalan disamping juga harus memenuhi aspek proposional. Untuk melihat hasil interpretasi indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Indeks	Keterangan
0,0	terlalu sukar ↑ ↓ Terlalu mudah
0,1	
0,2	
0,3	
0,4	
0,5	
0,6	
0,7	
0,8	
0,9	
1,0	

E. Daya Pembeda

Menurut Sudjana (2011: 141) daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan peserta didik yang tergolong berprestasi tinggi dengan peserta didik yang berprestasi rendah. DB dapat ditentukan besarnya dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = P_T - P_R \qquad \text{atau } DB = \frac{\sum T_B}{\sum T} - \frac{\sum R_B}{R}$$

Keterangan :

- DB : Daya Beda
- PT : proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah
- PR : proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi

- ΣTB : jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi
- ΣT : jumlah kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi
- ΣRB : jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah
- ΣR : jumlah kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah

Untuk melihat hasil interpretasi daya bedadapat dilihat pada table di bawah ini

Besarnya angka indeks diskriminasi item	Klasifikasi	Interpretasi
Kurang dari 0,20	Rendah	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang lemah (jelek), dianggap tidak memiliki daya pembeda yang baik
0,20 – 0,40	Menengah	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang cukup (sedang)
0,40 – 0,70	Tinggi	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang baik
0,70 – 1,00	Sangat Tinggi	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang baik sekali
Bertanda negatif	Negatif	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda negatif (jelek sekali)

F. Efektivitas Pengecoh

Dalam analisis butir soal juga dilakukan dengan memperhatikan pengecoh. Pengecoh (distractor) diadakan untuk menyesatkan peserta didik agar tidak memilih kunci jawaban. Pengecoh bertujuan untuk menggoda peserta didik yang kurang begitu memahami materi pelajaran untuk memilihnya. Pengecoh

dikatakan efektif apabila paling tidak ada 5% dari total peserta didik yang memilihnya.

Kegiatan menganalisis butir soal merupakan salah satu “ke-wajiban bagi setiap guru”. Dikatakan kewajiban karena setiap guru pada akhirnya harus dapat memberikan informasi kepada lembaganya ataupun kepada siswa itu sendiri tentang bagaimana dan sejauhmana penguasaan dan kemampuan yang telah dicapai siswa terhadap materi dan keterampilan-keterampilan mengenai mata pelajaran yang telah diberikan. Pekerjaan menganalisis hasil ulangan harian atau ulangan akhir semester bagi guru tentu banyak menyita waktu untuk melaksanakannya. Sehingga belum semua guru yang mampu melaksanakan analisis untuk semua hasil ulangan maupun hasil ujian. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat saat ini, analisis terhadap butir soal dapat dilakukan menggunakan program komputer yang sudah dikenal untuk menganalisis soal, misalnya menggunakan microsoft excel. Program ini sudah memasyarakat karena hampir di setiap unit komputer telah tersedia program microsoft excel sehingga mudah untuk menggunakannya. Microsoft excel merupakan program spreadsheet atau pengolahan angka yang sudah sangat populer dan penggunaanya relatif mudah, dengan Microsoft excel kita dapat dengan mudah memasukan data, menganalisa dan memprosesnya sehingga mendapatkan laporan yang diinginkan.

BAGIAN KEDUA

Analisis Butir Soal dengan Komputer – MS. Excel

Analisis butir soal dengan komputer maksudnya adalah penelaahan butir soal secara kuantitatif yang penghitungannya menggunakan bantuan program komputer. Analisis data dengan menggunakan program komputer adalah sangat tepat. Karena tingkat keakuratan hitungan dengan menggunakan program komputer lebih tinggi bila dibandingkan dengan diolah secara

manual atau menggunakan kalkulator/ tangan. Program komputer yang digunakan untuk menganalisis data modelnya bermacam-macam tergantung tujuan dan maksud analisis yang diperlukan. Program yang sudah dikenal secara umum adalah EXCEL, SPSS (Statistical Program for Social Science), ANATES atau program khusus seperti ITEMAN (analisis secara kiasik), RASCAL, ASCAL, BILOG (analisis secara item respon teori atau IRT), FACETS (analisis model Rasch untuk data kualitatif)

Excel merupakan sebuah program pengolah data yang biasa dinamakan "spreadsheet". Karena program ini dapat digunakan untuk mengolah data yang berupa angka ataupun lainnya. Ada dua cara mengolah data dengan Excel, yaitu (1) melalui program bantu khusus perhitungan statistik dan (2) melalui fungsi statistik yang terdapat di dalam Excel. Oleh karena itu tidak semua program Statistik ada di program Excel, seperti halnya Uji Validitas butir soal baik soal pilihan ganda maupun bentuk uraian, uji reliabilitas baik bentuk pilihan ganda, uraian maupun reliabilitas non-tes, dalam hal ini harus disain secara manual.

Anates adalah program aplikasi yang khusus digunakan untuk menganalisa tes pilihan ganda dan uraian yang dikembangkan oleh Drs. Karnoto, M.Pd dan Yudi Wibisono, ST. Anates versi memiliki kemampuan untuk menganalisa soal tes seperti:

- a) Menghitung skor (asli maupun dibobot)
- b) Menghitung reliabilitas tes
- c) Mengelompokkan subjek kedalam kelompok atas atau bawah
- d) Menghitung daya pembeda
- e) Menghitung tingkat kesukaran soal
- f) Menghitung korelasi skor butir dengan skor total
- g) Menentukan kualitas pengecoh (disktaktor)

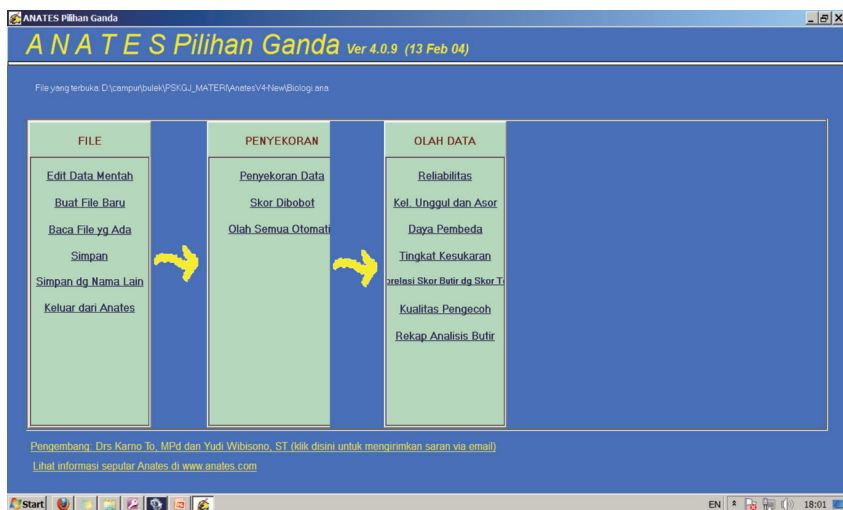
Keunggulan software ini sebagai program analisis butir soal daripada Program Iteman adalah dapat digunakan untuk analisis butir soal bentuk uraian, di samping untuk analisis soal bentuk pilihan ganda. Penggunaan bahasa Indonesia dalam program ini, juga merupakan salah satu sisi kemudahan dalam

penggunaannya daripada program lain yang menggunakan bahasa Inggris.

Hasil analisis tentang skor yang diperoleh setiap testee juga dapat ditransfer ke Ms Excel untuk dihitung nilainya, maka saat mendalami program ini agar sekaligus dapat mendalami aplikasi Ms Excel. Jika demikian maka pemanfaatan Anates akan menjadi optimal.

Pada awalnya aplikasi anates yang dikembangkan adalah versi 4 diluncurkan berbasis operating sistem Windows. Karena keterbatasan dan belum mantapnya teori tentang analisis bentuk uraian, maka pengembang membuat program aplikasi Anates versi 4 hanya dapat digunakan untuk menganalisa bentuk soal pilihan ganda saja. Baru pada Anates versi 4.0.5 yang diluncurkan pada tanggal 22 Februari 2004 pengembang berhasil membuat Anates yang dapat menganalisis bentuk soal uraian.

Program ini mampu menganalisis butir soal multiple choice dan uraian dengan mudah dan cepat. Kelebihan lainnya adalah program anates sepenuhnya menggunakan bahasa Indonesia.



Anates Versi 4 adalah perangkat lunak yang khusus dikembangkan untuk menganalisis tes pilihan ganda dan uraian. tetapi seperti yang sudah disampaikan anates versi 4 belum sepenuhnya

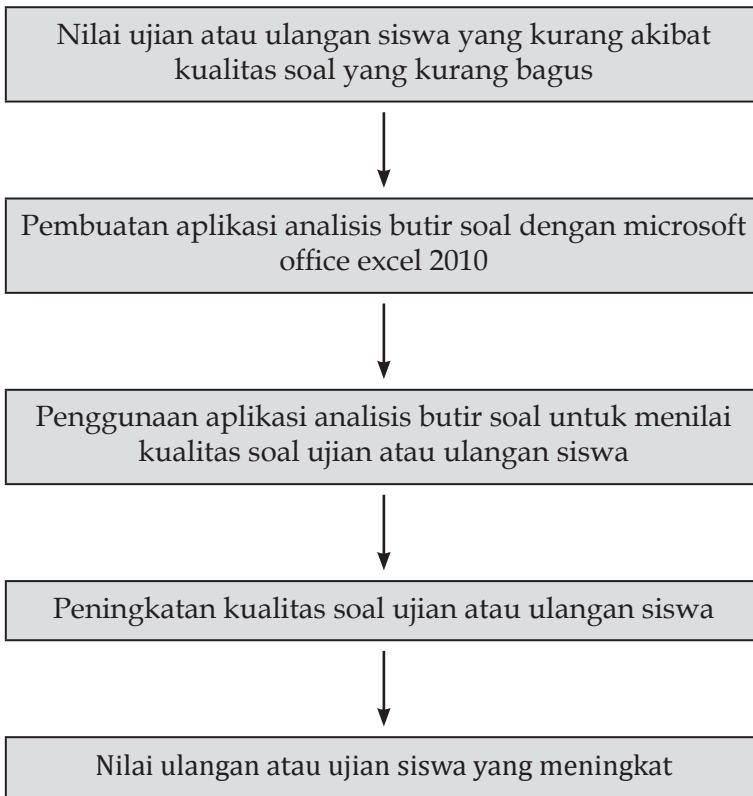
nya maksimal dalam penggunaannya, masih ada beberapa yang masih di anggap kurang baik, yaitu dalam hal pengolahan data soal uraian. Anates dirancang agar mudah dipelajari dan mudah digunakan. Dengan menggunakan Anates, proses analisis tes akan menjadi lebih mudah, cepat, dan akurat. Berikut tampilan awal program ANATES.

G. Kerangka Berfikir

Evaluasi merupakan salah satu komponen dari kurikulum. Kurikulum yang berlaku saat ini adalah KTSP yang merupakan singkatan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi sekolah atau daerah, karakteristik sekolah/ daerah, sosial budaya masyarakat setempat dan karakteristik peserta didik.

Kegiatan menganalisis butir soal merupakan salah satu “ke-wajiban bagi setiap guru”. Setiap guru pada akhirnya harus dapat memberikan informasi kepada lembaganya ataupun kepada siswa itu sendiri tentang bagaimana dan sejauhmana penguasaan dan kemampuan yang telah dicapai siswa terhadap materi dan keterampilan-keterampilan mengenai mata pelajaran yang telah diberikan.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat saat ini, analisis terhadap butir soal dapat dilakukan menggunakan program komputer yang sudah dikenal untuk menganalisis soal, misalnya menggunakan microsoft excel. Program ini sudah memasyarakat karena hampir disetiap unit komputer telah tersedia program microsoft excel sehingga mudah untuk menggunakannya.



BAB X

ANALISIS BUTIR SOAL MENGGUNAKAN KOMPUTER - ITEMAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Iteman Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Iteman Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Iteman Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Iteman Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Iteman Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Iteman Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Analisis Butir Soal Menggunakan Komputer - Iteman Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

Analisis Butir Soal Secara Kualitatif dan Kuantitatif

Pada prinsipnya analisis butir soal secara kualitatif dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal (tes tertulis, perbuatan, dan sikap). Penelaahan ini biasanya dilakukan sebelum soal digunakan atau diujikan. Aspek diperhatikan didalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa atau budaya, dan kunci jawaban atau penskorannya.

Dalam menganalisis butir soal, terdapat dua teknik. Yaitu teknik kualitatif dan teknik kuantitatif.

1. Teknik Analisis secara kualitatif

Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis butir soal secara kualitatif, diantaranya adalah teknik moderator dan teknik panel. **Teknik moderator** merupakan teknik berdiskusi yang di dalamnya terdapat satu orang sebagai penengah. Berdasarkan teknik ini, setiap butir soal didiskusikan secara bersama-sama dengan beberapa ahli seperti guru yang mengajarkan materi, ahli materi, penyusun atau pengembang kurikulum, ahli penilaian, ahli bahasa, berlatar belakang psikologi.

Teknik ini sangat baik karena setiap butir soal dilihat secara bersama-sama berdasarkan kaidah penulisannya. Di samping itu, para penelaah dipersilakan mengomentari berdasarkan kompetensinya masing-masing. Setiap komentar atau masukan dari peserta diskusi dicatat. Setiap butir soal dapat dituntaskan secara bersama-sama, perbaikannya seperti apa. Namun, kelemahan teknik ini memiliki kelemahan karena memerlukan waktu lama untuk mendiskusikan setiap satu butir soal.

Teknik berikutnya adalah **Teknik Panel** yakni suatu teknik menelaah butir soal berdasarkan kaidah penulisan butir soal. Kaidah itu diantaranya materi, konstruksi, bahasa atau budaya, kebenaran kunci jawaban atau pedoman penskoran. Caranya

beberapa penelaah diberikan butir-butir soal yang akan ditelaah, format penelaahan, dan pedoman penilaian atau penelaahan. Pada tahap awal, semua orang yang terlibat dalam kegiatan penelaahan disamakan persepsinya, kemudian mereka berkerja sendiri-sendiri di tempat berbeda. Para penelaah dipersilakan memperbaiki langsung pada teks soal dan memberikan komentarnya serta memberikan nilai pada setiap butir soal dengan kriteria: soal baik, perlu diperbaiki, atau diganti.

Dalam menganalisis butir soal secara kualitatif, penggunaan format penelaahan soal akan sangat membantu dan mempermudah prosedur pelaksanaannya. Format penelaahan soal digunakan sebagai dasar untuk menganalisis setiap butir soal. Format penelaahan soal yang dimaksud adalah format penelaahan butir soal: uraian, pilihan ganda, tes perbuatan dan instrumen non-tes. Berikut disajikan keempat format penelaahan butir soal.

a. **Format Penelaahan Butir Soal Bentuk Uraian**

Mata Pelajaran :
 Kelas/Semester :
 Penelaah :

Tabel

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor soal					
		1	2	3	4	5	...
A	Materi						
1	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk Uraian)						
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai						
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)						
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas						

B	Konstruksi							
1	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian							
2	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal							
3	Ada pedoman penskorannya							
4	Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca							
C	Bahasa/Budaya							
1	Rumusan kalimat komunikatif							
2	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku							
3	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian							
4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu							

b. Format Penelaahan Butir Soal Bentuk Pilihan Ganda

Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

Penelaah :

Tabel

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor soal					
		1	2	3	4	5	...
A	Materi						
1	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk pilihan ganda)						
2	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)						
3	Pilihan jawaban homogen dan logis						
4	Hanya ada satu jawaban						

B	Konstruksi								
1	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas								
2	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja								
3	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban								
4	Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda								
5	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi								
6	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi								
7	Panjang pilihan jawaban relatif sama								
8	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya								
9	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya								
10	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya								
C	Bahasa/Budaya								
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia								
2	Menggunakan bahasa yang komunikatif								
3	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu								
4	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian								

c. Format Penelaahan untuk Instrumen Perbuatan

Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

Penelaah :

Tabel

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor soal					
		1	2	3	4	5	...
A	Materi						
1	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes perbuatan: kinerja, hasil karya, atau penugasan)						
2	Pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai						
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)						
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas						
B	Konstruksi						
1	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban perbuatan/praktik						
2	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal						
3	Ada pedoman penskorannya						
4	Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca						
C	Bahasa/Budaya						
1	Rumusan kalimat komunikatif						
2	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku						
3	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian						

4	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu						
5	Rumusan soal tidak mengandung kata atau ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa						

d. Format Penelaahan untuk Instrumen Non-Tes

Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

Penelaah :

Tabel

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor soal					
		1	2	3	4	5	...
A	Materi						
1	Pernyataan/soal sudah sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi						
2	Aspek yang diukur pada setiap pernyataan sudah sesuai dengan tuntutan dalam kisi-kisi (misal untuk tes sikap: aspek kognisi, afeksi, atau konasi dan pernyataan positif atau negatifnya)						
B	Konstruksi						
1	Pernyataan dirumuskan dengan singkat (tidak melebihi 20 kata) dan jelas						
2	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak relevan objek yang dipersoalkan atau kalimatnya merupakan pernyataan yang diperlukan saja						
3	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda						
4	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang mengacu pada masa lalu						
5	Kalimatnya bebas dari pernyataan faktual atau dapat diinterpretasikan sebagai fakta						

6	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang mungkin disetujui atau dikosongkan oleh hampir semua responden							
7	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap							
8	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak pasti pasti seperti semua, selalu, kadang-kadang, tidak satu pun, tidak pernah							
9	Kalimatnya tidak banyak menggunakan kata hanya, sekedar, semata-mata							
C	Bahasa/Budaya							
1	Bahasa soal harus komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa atau responden							
2	Soal menggunakan bahasa Indonesia baku							
3	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu							

2. Analisis Butir Soal Secara Kuantitatif

Penelaahan soal secara kuantitatif adalah penelaahan butir soal didasarkan pada data empirik. Data empirik ini diperoleh dari soal yang telah diujikan. Ada dua pendekatan dalam analisis secara kuantitatif, yaitu pendekatan secara klasik dan modern. *Analisis butir soal secara klasik* adalah proses penelaahan butir soal melalui informasi dari jawaban peserta didik tes guna meningkatkan mutu butir soal yang bersangkutan dengan menggunakan teori tes klasik. Kelebihan analisis butir soal secara klasik adalah murah, sederhana, familiar, dapat dilaksanakan sehari-hari dengan cepat menggunakan komputer, dan dapat menggunakan data dari beberapa peserta didik atau sampel kecil (Millman dan Greene, 1993: 358). Analisis jenis butir ini yang lazim digunakan dalam praktik di lapangan, terutama oleh guru disekolah.

Aspek yang perlu diperhatikan dalam analisis butir soal secara klasik adalah setiap butir soal ditelaah dari segi: tingkat kesukaran butir, daya pembeda butir, dan penyebaran pilihan

jawaban (untuk soal bentuk obyektif) atau fungsi pengecoh pada setiap pilihan jawaban, reliabilitas dan validitas soal.

Analisis butir soal secara modern yaitu penelaah butir soal dengan menggunakan Item Response Theory (IRT) atau teori jawaban butir soal. Teori ini merupakan suatu teori yang menggunakan fungsi matematika untuk menghubungkan antar peluang menjawab benar suatu soal dengan kemampuan siswa. Nama lain IRT adalah Laten Trait Theory (LTT) atau Characteristics Curve Theory (CCT).

1. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 - 1,00 (Aiken (1994: 66). Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Suatu soal memiliki TK= 0,00 artinya bahwa tidak ada siswa yang menjawab benar dan bila memiliki TK= 1,00 artinya bahwa siswa menjawab benar. Perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal. Pada prinsipnya, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada butir soal yang bersangkutan dinamakan tingkat kesukaran butir soal itu. Rumus ini dipergunakan untuk soal selected response item, yaitu (Nitko, 1996: 310).

Tingkat Kesukaran (TK) =

$$\frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar butir soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Atau dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{B}{N}$$

P = Proposi

B = Jumlah siswa yang menjawab benar

N = Jumlah peserta tes

Tingkat kesukaran butir soal biasanya dikaitkan dengan tujuan tes. Misalnya untuk keperluan ujian semester digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, untuk keperluan seleksi digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran tinggi atau sukar, dan untuk keperluan diagnostik biasanya digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran rendah atau mudah.

Tingkat kesukaran butir soal memiliki 2 kegunaan, yaitu kegunaan bagi guru dan kegunaan bagi pengujian dan pengajaran (Nitko, 1996: 310-313). Kegunaannya bagi guru adalah: (1) sebagai pengenalan konsep terhadap pembelajaran ulang dan memberi masukan kepada siswa tentang hasil belajar mereka, (2) memperoleh informasi tentang penekanan kurikulum atau mencurigai terhadap butir soal yang bias. Adapun kegunaannya bagi pengujian dan pengajaran adalah: (a) pengenalan konsep yang diperlukan untuk diajarkan ulang, (b) tanda-tanda terhadap kelebihan dan kelemahan pada kurikulum sekolah, (c) memberi masukan kepada siswa, (d) tanda-tanda kemungkinan adanya butir soal yang bias, (e) merakit tes yang memiliki ketepatan data soal.

2. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang belum menguasai materi yang diujikan. Daya pembeda butir soal memiliki manfaat berikut. *Pertama* untuk meningkatkan mutu setiap butir soal melalui data empiriknya. Berdasarkan indeks daya pembeda, setiap butir soal dapat diketahui apakah butir soal itu baik, direvisi atau ditolak.

Kedua, untuk mengetahui seberapa jauh masing-masing soal dapat mendeteksi atau membedakan kemampuan siswa, yaitu siswa yang telah memahami atau belum memahami materi yang diajarkan guru. Apabila suatu soal tidak dapat

membedakan kedua kemampuan siswa itu maka butir soal itu dapat dicurigai kemungkinannya: a) Kunci jawaban butir soal itu tidak tepat. b) Butir soal itu memiliki 2 atau lebih kunci jawaban yang benar. c) Kompetensi yang diukur tidak jelas. d) Pengecoh tidak berfungsi. e) Materi yang ditanyakan terlalu sulit, sehingga banyak siswa yang menebak dan f) Sebagian besar siswa yang memahami materi yang ditanyakan berpikir ada yang salah informasi dalam butir soalnya.

Untuk menentukan daya pembeda dibedakan menjadi kelompok kecil (kurang dari 100 orang) dan kelompok besar (100 orang keatas).

a) Untuk Kelompok Kecil

Seluruh kelompok testee dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.

Contoh:

Siswa	Skor	
A	9	}
B	8	
C	7	
D	7	
E	6	}
F	5	
G	5	
H	4	
I	4	
J	3	

KELOMPOK ATAS (J_A)

KELOMPOK BAWAH (J_B)

Seluruh pengikut tes, dideretan mulai dari skor teratas sampai terbawah, lalu dibagi 2.

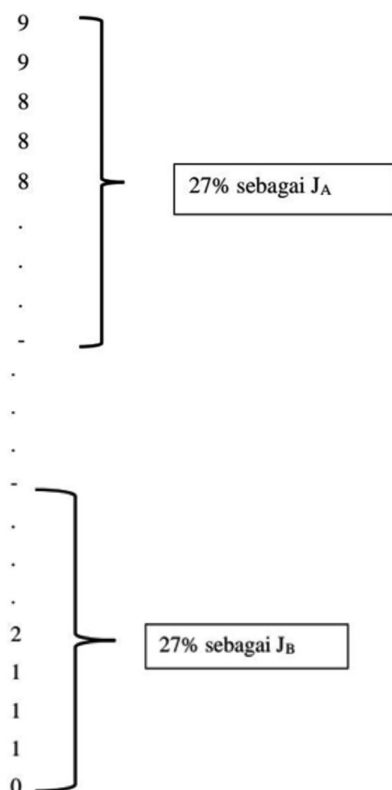
b) Untuk Kelompok Besar

Mengingat biaya dan waktu untuk menganalisis, maka untuk kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas (J_A) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (J_B).

J_A = jumlah kelompok atas

J_B = jumlah kelompok bawah

Contoh :



Rumus untuk menentukan daya pembeda (indeks diskriminasi) adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Di mana,

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
(ingat, P sebagai indeks kesukaran)

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Hasil pertimbangan dengan menggunakan rumus diatas dapat menggambarkan tingkat kemampuan soal dalam membedakan antar peserta tes yang sudah memahami materi yang diujikan dengan peserta tes yang belum atau tidak memahami materi yang diujikan. Adapun klasifikasinya adalah seperti berikut :

D : 0,00 – 0,20 >> jelek

D : 0,20 – 0,40 >> cukup

D : 0,40 – 0,70 >> baik

D : 0,70 – 1,00 >> baik sekali

D : negatif, semuanya tidak baik. Jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

Contoh Perhitungan

Dari hasil analisis tes yang terdiri dari 10 butir soal yang dikerjakan oleh 20 orang siswa, terdapat dalam tabel sebagai berikut:

siswa	kelompok	Nilai soal										Skor siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	B	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	5
B	A	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	7
C	A	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8
D	B	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	5
E	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
F	B	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6
G	B	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6
H	B	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	6
I	A	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
J	A	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	7
K	A	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7
L	B	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	5
M	B	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3
N	A	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	7

O	A	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
P	B	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3
Q	A	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8
R	A	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8
S	B	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	6
T	B	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	6
Jumlah		11	15	12	8	6	16	15	17	20	10	

Berdasarkan nama-nama siswa dapat kita peroleh skor-skor sebagai berikut:

A = 5	F = 6	K = 7	P = 3
B = 7	G = 6	L = 5	Q = 8
C = 8	H = 6	M = 3	R = 8
D = 5	I = 8	N = 7	S = 6
E = 10	J = 7	O = 9	T = 6

Dari angka-angka yang belum teratur kemudian dibuat array (urutan penyebaran), dari skor yang paling tinggi ke skor yang paling rendah.

Kelompok atas	Kelompok bawah
10	6
9	6
8	6
8	6
8	6
8	5
7	5
7	5
7	3
7	3
10 orang	10 orang

Kelompok atas (J_A)	Kelompok bawah (J_B)
B = 7	A = 5
C = 8	D = 5
E = 10	F = 6
I = 8	G = 6
J = 7	H = 6
K = 7	L = 5
N = 7	M = 3
O = 9	P = 3

$Q = 8$	$S = 6$
$R = 8$	$T = 6$
10 orang	10 orang

Perhatikan pada tabel analisis 10 butir soal 20 siswa.

Dibelakang nama siswa dituliskan huruf A atau B sebagai tanda kelompok. Hal ini mempermudah menentukan B_A dan B_B .

B_A = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok atas (A)

B_B = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah (B)

Sudah disebutkan di atas bahwa soal yang baik adalah soal yang dapat membedakan antara anak pandai dengan anak bodoh, dilihat dari dapat dan tidaknya mengerjakan soal itu.

Marilah kita perhatikan tabel analisis lagi, khusus untuk butir soal nomor 1.

- Dari kelompok atas yang menjawab betul 8 orang
- Dan kelompok bawah yang menjawab betul 3 orang

Kita terapkan dalam rumus indeks diskriminasi:

$$\left. \begin{array}{l} J_A = 10 \\ B_A = 8 \end{array} \right\} \boxed{P_A = 0,8} \qquad \left. \begin{array}{l} J_B = 10 \\ B_B = 3 \end{array} \right\} \boxed{P_B = 0,3}$$

Maka, $D = P_A - P_B$

$$= 0,8 - 0,3$$

$$= 0,5$$

Dengan demikian, maka indeks diskriminasi untuk soal nomor 1 adalah 0,5 (Daya pembeda baik, soal diterima).

Sekarang kita perhatikan butir soal nomor 8:

$$\left. \begin{array}{l} J_A = 10 \\ B_A = 8 \end{array} \right\} \boxed{P_A = 0,8} \qquad \left. \begin{array}{l} J_B = 10 \\ B_B = 9 \end{array} \right\} \boxed{P_B = 0,9}$$

Maka, $D = P_A - P_B$

$$= 0,8 - 0,9$$

$$= -0,1$$

Bukti soal ini jelek karena lebih banyak dijawab benar oleh kelompok bawah dibandingkan dengan jawaban benar dari kelompok atas. Ini berarti bahwa untuk menjawab soal dengan benar, dapat dilakukan dengan menebak.

Evaluasi adalah proses untuk mengetahui pencapaian hasil dan efektivitas pembelajaran. Karena itu evaluasi merupakan salah satu komponen pokok yang selalu ada dalam pembelajaran. Dengan kata lain, sebuah pembelajaran tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan evaluasi. Sebenarnya evaluasi memiliki dua fungsi utama yaitu untuk mengetahui pencapaian hasil belajar peserta didik dan mengetahui keberhasilan mengajar guru. Pengetahuan tentang hasil belajar peserta didik terkait dengan sejauh mana peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi-kompetensi yang telah ditetapkan. Keberhasilan mengajar guru terkait dengan sejauh mana guru sebagai manajer belajar peserta didik dalam hal merencanakan, mengelola, memimpin, dan mengevaluasi.

Pengembangan evaluasi pembelajaran serta peningkatan kualitas guru seharusnya mendapat perhatian untuk perbaikan dan peningkatan mutu pendidikan. Evaluasi adalah kegiatan untuk mengumpulkan informasi tentang bekerjanya sesuatu, yang selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk menemukan alternatif yang tepat dalam mengambil sebuah keputusan. Evaluasi proses pembelajaran harus dilakukan secara berkesinambungan mulai sejak peserta didik berinteraksi dalam pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Untuk melaksanakan evaluasi proses pembelajaran diperlukan alat atau instrumen yang biasa disebut tes. Evaluasi hasil pembelajaran dapat dilakukan bila pendidik sudah dapat menyusun tes sebagai alat untuk mengukur hasil belajar. Bentuk tes yang digunakan tergantung dari kegiatan apa yang hendak dinilai atau kompetensi apa yang ingin dicapai. Melalui evaluasi terhadap proses pembelajaran, guru memperoleh informasi tentang pencapaian keberhasilan

peserta didik kesulitan-kesulitan yang ditemui, kesalahan-kesalahan yang dilakukan dan memberikan perbaikan serta sekaligus untuk merevisi program pembelajaran. Evaluasi yang dapat memberikan masukan pada guru terhadap kelemahan dan kekuatan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan disebut dengan evaluasi formatif. Disamping itu fungsi lain dari evaluasi formatif juga dapat memberikan pertimbangan pada program pengajaran yang sedang berlangsung, hal ini dikatakan oleh Bhola (2002) bahwa: *formative evaluation is a method of judging the worth of a program while the program activities are forming or happening, formative evaluation focuses on the process*. Biasanya evaluasi formatif ini dilakukan oleh guru disetiap akhir satuan pelajaran. Bagi guru yang jarang melakukan evaluasi formatif akan mengalami kesulitan memilih pendekatan mengajar mana yang tepat digunakan dalam proses pembelajaran berikutnya.

BAGIAN KEDUA

A. Pengertian ITEMAN

Item And Test Analysis (ITEMAN) merupakan program komputer yang digunakan untuk menganalisis butir soal dengan pendekatan teori tes klasik. Program ini termasuk satu paket program dalam MicroCAT yang dikembangkan oleh Assessment Systems Corporation mulai tahun 1982 dan mengalami revisi pada tahun 1984, 1986, 1988, dan 1993; mulai dari versi 2.00 versi 3.50, dan sampai versi 4.3 yang sekarang. Alamatnya adalah Assessment Systems Corporation, 2233 University Avenue, Suite 400, St Paul, Minesota 55114, United States of America.

Program ini dapat digunakan untuk: (1) menganalisis data file (format ASCII) jawaban butir soal yang dihasilkan melalui manual entry data atau dari mesin scanner; (2) menskor dan menganalisis data soal pilihan ganda dan skala Likert untuk 30.000 siswa dan 250 butir soal; (3) menganalisis sebuah tes yang terdiri dari 10 skala (subtes) dan memberikan informasi tentang

kuantitatif setiap butir (daya pembeda, tingkat kesukaran, efektivitas distraktor), reliabilitas (KR-20/Alpha, split-half, dan Spearman- Brown (S-B)), standar error of measurement, mean, variance, standar deviasi, skew, kurtosis untuk jumlah skor pada jawaban benar, skor minimum dan maksimum, skor median, dan frekuensi distribusi skor.

B. Cara pengoperasian ITEMAN

1. Tahap Persiapan Penggunaan ITEMAN 4.3

Sebelum menggunakan ITEMAN 4.3, terlebih dahulu kita memerlukan beberapa komponen berikut;

1. Software ITEMAN 4.3
2. File Rekap Jawaban Siswa (file dalam bentuk txt notepad)
Tahap ini menurut saya merupakan langkah yang paling penting dan ribet, karena perlu ketelitian dan ketekunan. Sesuai dengan perkembangan dan perbaikan versi software sehingga menimbulkan adanya berbagai macam metode untuk membuat rekap jawaban siswa ini, diantaranya :

Metode 1. Input Notepad

Cara ini merupakan cara standar, dan mirip seperti cara pada ITEMAN 3.0

1. Buka file notepad baru
2. Isikan file notepad tersebut dengan nama siswa, NIM, atau apapun untuk menandakan atau membedakan “si subjek penjawab soal/examinee”. dalam contoh ini saya menggunakan kode ID0001, ID0002, dst....
3. Di sebelah kanan nama/NIM, masukkan jawaban subjek ke dalam notepad, tanpa spasi.

LAT_nuril_fix.txt - Notepad

File Edit Format View Help

```

ID001 BAADDBACBDCADCBDCACDCCDCCDCC
ID002 BBABCDDBCBCCADABDADACDCCDCC
ID003 ABDCCBBACBDCADCBDCACDCCDCCDCC
ID004 BBADCDABABDDADCBDCACDCCDCCDCC
ID005 BBADCDDBCBCCADABDADACDCCDCCDCC
ID006 BBADCDABDBCDADCBDCACDCCDCCDCC
ID007 AAADCDACBDCADABDDABBCBDCDCC
ID008 BABDCBACABCDADCBDDACDCCDCCDCC
ID009 BAADCDABACBCCADCBDDACDCCDCCDCC
ID010 BAADCDABABDDADCBDCACDCCDCCDCC

```

Gambar 3.1 Jawaban Siswa txt

Metode 2. Input Excel

cara ini lebih sederhana dan cenderung banyak digunakan, serta minimal resiko terjadinya kekeliruan. Sehingga, walaupun agak ribet, tapi kecenderungan untuk salah data menjadi lebih kecil.

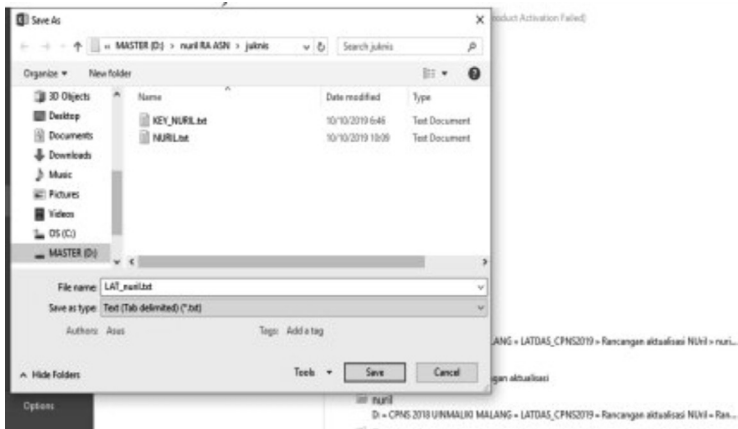
1. Buka excel baru.
2. Isi excel dengan data examinee, dan juga jawaban examinee.

Silahkan Entry hasil jawaban soal pilihan ganda siswa, pada microsoft excel. Model entry dibuat seperti pada tampilan gambar di bawah ini.

		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1																										
3	ID001	B	A	A	D	B	D	B	A	C	D	B	C	D	A	D	C	B	D	C	A	C	D	C	C	
4	ID002	B	B	A	B	C	D	B	B	C	D	B	C	C	A	D	A	B	D	D	A	C	A	D	A	
5	ID003	A	B	D	C	D	B	B	C	A	B	B	C	D	A	D	C	B	D	D	A	C	D	C	C	
6	ID004	B	B	A	D	C	D	B	A	B	D	B	D	D	A	D	C	A	D	C	A	C	D	C	C	
7	ID005	B	B	A	D	C	D	B	B	C	D	B	C	C	A	D	A	B	D	D	A	C	A	D	D	
8	ID006	B	B	A	D	C	D	B	A	B	D	B	C	D	A	D	C	B	D	C	A	C	D	C	C	
9	ID007	A	A	A	D	C	D	B	A	C	D	B	C	A	A	D	D	B	D	D	A	B	B	C	D	
10	ID008	B	A	B	D	C	D	B	A	C	A	B	C	D	A	D	C	B	D	D	A	C	D	C	C	
11	ID009	B	A	A	D	C	D	B	A	C	C	B	C	C	A	D	C	B	D	D	A	C	A	D	D	
12	ID010	B	A	A	D	C	D	B	A	B	D	B	D	A	A	D	C	B	D	C	A	C	D	C	C	
13	ID011	B	A	D	C	D	B	B	B	D	B	C	B	A	A	D	C	B	D	C	A	C	D	C	C	
14	ID012	B	A	A	D	C	D	B	A	B	D	B	D	A	A	D	C	B	D	C	A	C	D	C	C	

Gambar. 3. 2. Jawaban siswa excel

3. Lalu lakukan “Save As”, dengan memilih option “Text (Tab Delimited).txt”



Gambar. 3. 3. Jawaban siswa excel di Save AS txt

4. Lalu dibuka file “Text (Tab Delimited).txt” akan muncul seperti tampilan berikut.



Gambar. 3. 4. Jawaban siswa txt

5. Lalu lakukan langkah berikut untuk membuat spasi.



Gambar. 3.5. Cara menghilangkan spasi dengan Repalce



Gambar. 3.6. Kotak Dialog Repalce

LAT_nuril_fix.txt - Notepad

File Edit Format View Help

```

ID035BAADCDBAADBCCADBBCAACBCABDADD0
ID036BAADCDBACDBCAADCBDAAACBCDBDCCCC
ID037BBADCDBAADBBCADACAAACBCCBCCDCC
ID038BAADCDBACDBDAADCBADABBCBBDCDBC
ID039BAACDBACDBCAACAABAACBDABDDDDC
ID040ABADCDBACDBBCADACAAACBCCBCCDCC
ID041BCACDBACDCCACDBBDAADBCABDCDDC
ID042BAADCDBACDBCCADBBDAAACBCABDCDCC
ID043BCACDBACDCCACDBBDAADBCABDCDCC
    
```

Gambar. 3.7. Hasil Menghilangkan Spasi dengan Repalce

3. File Kunci Jawaban Soal (file dalam bentuk txt notepad) Jika pada ITEMAN 3.0 kunci jawaban langsung bersama dengan rekap jawaban examinee, maka di ITEMAN 4.3 ini kunci jawabannya bisa diletakkan pada file terpisah. Membuat kunci jawaban sama seperti membuat rekap: bisa menggunakan metode notepad, atau menggunakan excel. Untuk menghemat waktu, dalam panduan ini, saya langsung gunakan metode excel untuk membuat kunci jawaban.
 1. Buat file excel baru
 2. Input data kunci, sesuai dengan aturan berikut.

Tabel 4. Format Kunci

ITEM ID	Kunci Jawaban	Jumlah Jawaban Alternatif	Domain penilaian	Status Inklusi	Tipe Item
Item01, Item02, ... dsb.	- Pilihan ganda (ABCD atau ABCDE)	Banyak opsi jawaban 4 (ABCD) atau 5 (ABCDE) pada pilihan ganda	Biasanya kita memilih satu perangkat soal/ satu mapel	Apakah item ini mau dianalisis atau <i>diexcludekan</i> - Y = yes - N = No - P= Pretest	M : multiple choice (pilihan ganda) R : rating scale (0,1) P : partial scale (numeric responses)

Item01	B	4	1	Y	M
--------	---	---	---	---	---

Keterangan :

Item01 : Nomor Butir Soal B : Kunci Jawaban

4 : Alternatif opsi jawaban (A, B, C, D) 1 : Domain (bisa isi Matk/ mapel)

Y : Ketentuan Perintah analisis masing-masing butir (Y = Yes; N=No)

M : Jenis analisis (M= Multiple choice, R= Rating scale, P = Partial Scale)

3. Isi excel dengan kunci jawaban examinee.

Silahkan Entry kunci jawaban soal pilihan, pada microsoft excel. Model entry dibuat seperti pada tampilan gambar di bawah ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Item01	B	4	1	Y	M							
2	Item02	A	4	1	Y	M							
3	Item03	A	4	1	Y	M							
4	Item04	C	4	1	Y	M							
5	Item05	C	4	1	Y	M							
6	Item06	D	4	1	Y	M							
7	Item07	B	4	1	Y	M							
8	Item08	A	4	1	Y	M							
9	Item09	C	4	1	Y	M							

Gambar. 3.8. Entri Kunci dalam Excel

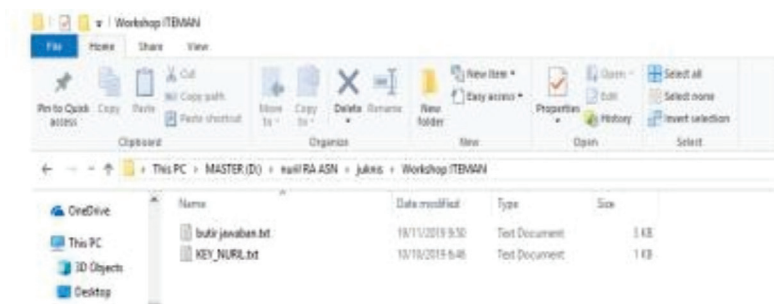
4. Lalu lakukan “Save As”, dengan memilih option “Text (Tab Delimited).txt”
5. Lalu dibuka file “Text (Tab Delimited).txt” akan muncul seperti tampilan berikut

KEY_NURIL.txt - Notepad

File	Edit	Format	View	Help
item61	B	4	1	Y M
item62	A	4	1	Y M
item63	A	4	1	Y M
item64	C	4	1	Y M
item65	C	4	1	Y M
item66	D	4	1	Y M
item67	B	4	1	Y M
item68	A	4	1	Y M
item69	C	4	1	Y M
item70	D	4	1	Y M

Gambar. 3.9. Kunci dalam txt

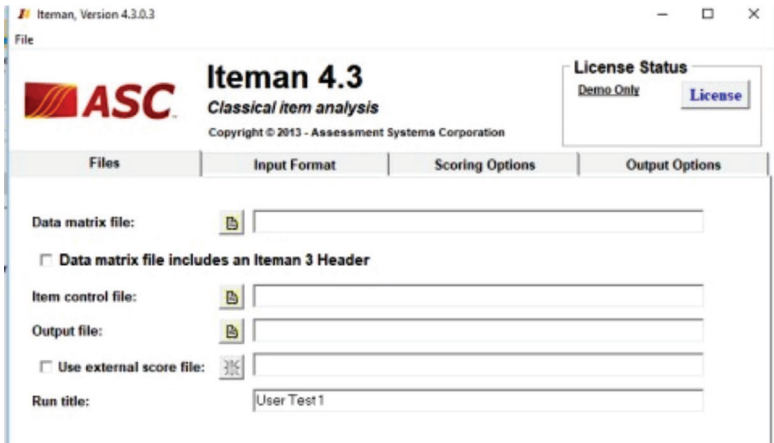
6. Menyiapkan terakhir penggunaan software aplikasi ITEMAN 4.3



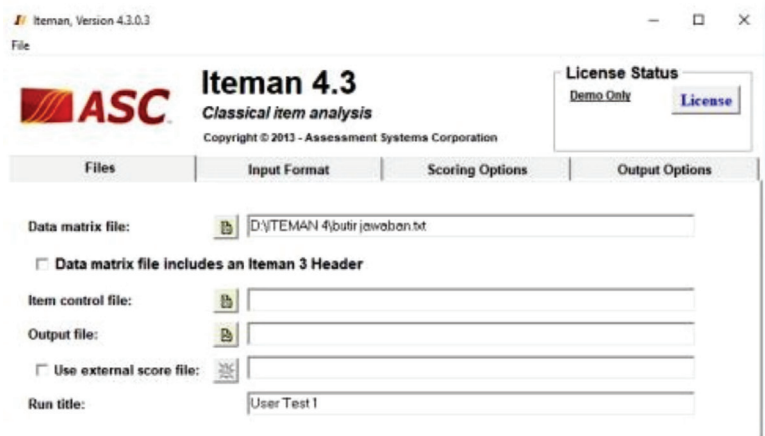
Gambar. 3.10. Data yang Diperlukan untuk Analisis

B. Tahap Menjalankan Software Aplikasi ITEMAN 4.3

1. Membuka software aplikasi ITEMAN 4.3

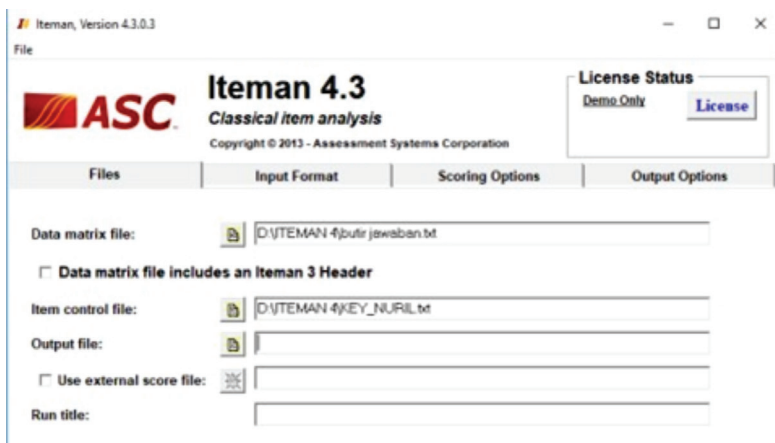


2. Memasukkan butir jawaban siswa



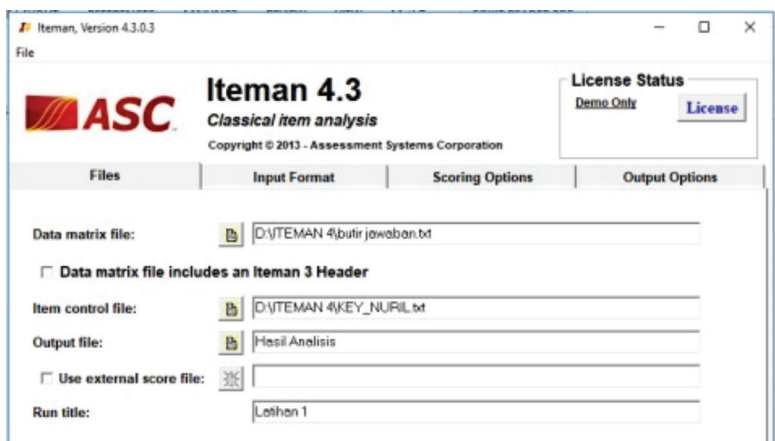
Data matrix file, pada bagian ini dimasukkan data respon jawaban dari siswa yang sudah disimpan dengan format txt seperti gambar di atas.

3. Memasukkan kunci jawaban



Item control file, pada bagian ini dimasukkan data kunci jawaban yang sudah disimpan dengan format txt seperti gambar di atas.

4. Menuliskan judul Output file



Outfile, pada bagian ini diisikan nama file yang diinginkan untuk hasil dari analisis.

5. Informasi format dalam ITEMAN 4.3

The screenshot displays the 'Iteman 4.3' software window, titled 'Iteman, Version 4.3.0.3'. The main menu bar includes 'File', 'Input Format', 'Scoring Options', and 'Output Options'. The 'Input Format' tab is active, showing settings for data input. The 'Fixed Width Data' section includes: 'Number of examinee ID columns' (6), 'Examinee IDs begin in column' (1), 'Item responses begin in column' (7), 'Omit character' (O), and 'Not administered character' (N). The 'Delimited Data' section includes: 'The data matrix file is delimited by a:' (Comma), 'Response matrix includes examinee ID in first column' (unchecked), and 'Test for differential item functioning' (unchecked). The 'Test for differential item functioning' section includes: 'Group status appears in column' (0), 'Create' (6) ability levels for the DIF test, 'Group 1 code' (1), 'Group 2 code' (2), 'Group 1 label' (Reference), and 'Group 2 label' (Focal). A 'License Status' box in the top right corner shows 'Demo Only' and a 'License' button.

Pada Input Format terdapat beberapa point yang harus diisi sesuai dengan data yang disimpan pada notepad. Contoh;

- Number of examinee ID columns merupakan jumlah kolom nomer/nama peserta tes.
- Examinee ID begin in column merupakan kolom dimulainya nomer/nama peserta tes.
- Item response begin in column merupakan kolom dimulainya respon jawaban dari peserta tes.

6. Scaled scoring

Iteman, Version 4.3.0.3

File

ASC **Iteman 4.3**
Classical item analysis
Copyright © 2013 - Assessment Systems Corporation

License Status
Demo Only [License](#)

Files | Input Format | Scoring Options | Output Options

Scaled Scoring

Compute scaled scores for the scored items for:

☒ Total score
☒ Each domain separately

Scaling function:

☐ Linear, with a slope of and intercept of
☒ Standardized, with a mean of and SD of

Classification

☐ Perform dichotomous classification using:

☒ Scored Items (Number Correct)
☐ Scaled Scores

Use a cutpoint of for classification

Low group label: High group label:

[Run](#) [Help](#)

7. Item statistic

Iteman, Version 4.3.0.3

File

ASC **Iteman 4.3**
Classical item analysis
Copyright © 2013 - Assessment Systems Corporation

License Status
Demo Only [License](#)

Files | Input Format | Scoring Options | Output Options

Item Statistics

Acceptable P (difficulty) range: to
Acceptable item mean range: to
Acceptable item correlation range: to
☐ Exclude omits from option statistics
☒ Correct the item-total score correlations for spuriousness

Output Options

Use decimal places of precision in the tables
☒ Produce quantile plots for each item
☒ Produce the quantile plot data table for each item
Create score groups for the quantile plots / summary table
☐ Produce collusion index matrix (multiple-choice items only)
☐ Save scored item responses ☐ Save item control file
☐ Include Omit codes in the scored matrix
☐ Include Not Administered codes in the scored matrix

Flags

Key Flag

Low Flag High Flag
P-value
R-pbis
Item Mean
DIF Flag

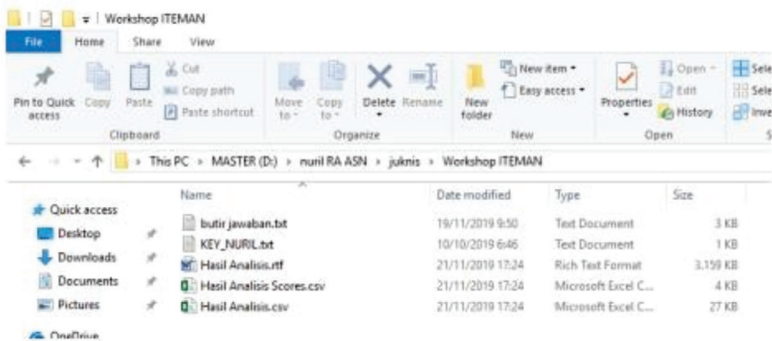
[Run](#) [Help](#)

8. Menjalankan software aplikasi ITEMAN 4.3



Run title, pada bagian ini diisikan nama analisis, yang akan muncul pada hasil output.

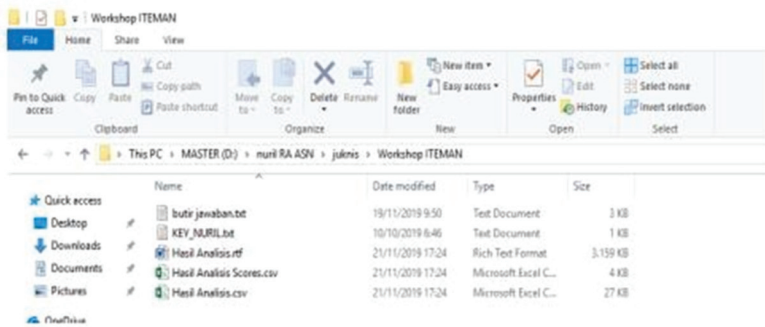
9. Hasil Output dari ITEMAN 4.3



C. INTERPRETASI OUTPUT ANALISIS ITEMAN

A. Output dari ITEMAN 4.3

1. Membuka file hasil analisis yang berupa “word”



2. Akan muncul tampilan seperti berikut



Classical Item and Test Analysis Report

Latihan 1

Report created on 21/11/2019

***This report was produced by the demo version of Iteman 4.3,
which is limited to 50 items and 50 examinees.***

Iteman: Software for Classical Analysis

Pada dasarnya ITEMAN 4.3 adalah perangkat lunak komputer (software) yang dapat menyajikan ringkasan analisis secara keseluruhan (analisis tes) dan analisis tiap butir soal (analisis item).

3. Merekap hasil output dari reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, efektivitas pengecoh tiap soal

Specification	Value	Specification	Value
Number of examinees	80	Total Items	30
Scored Items	30	Pretest Items	0
Multiple Choice Items	30	Polytomous Items	0
Number of domains	1	External scores	No
Minimum P	0,00	Maximum P	1,00
Minimum item mean	0,00	Maximum item mean	15,00
Minimum item correlation	0,00	Maximum item correlation	1,00
ITEMAN 3.0 Header	No	Exclude omits from option statistics	No
Number of ID columns	6	ID begins in column	1
Responses begin in column	7	Omit character	O
Not Admin character	N	Produce quantile tables	Yes
Correct for spuriousness	Yes	Produce quantile plots	Yes
Save data matrix	No	Include omit codes in matrix	N/A
Include Not Admin codes in matrix	N/A	Include scaled scores for	N/A
Scaling function	N/A	Scaled score setting 1	N/A
Scaled score setting 2	N/A	Dichotomous Classification	No
Classify based on	N/A	Cutpoint	N/A
Low group label	Low	High group label	High
Data is delimited by	N/A	Test for DIF	No
Group status is in column	N/A	Ability levels for DIF	N/A
Group 1 code	N/A	Group 2 code	N/A



Gambar 4. 1 Statistic dari Hasil Analisis Butir Soal

Table 2 presents the summary statistics of the test, for the scored items. Definitions of these statistics are found in the Iteman manual.

Table 2: Summary statistics

Score	Items	Mean	SD	Min Score	Max Score	Mean P	Mean Rpbis
Scored Items	30	18,575	6,164	6	30	0,619	0,395

Table 3 presents a reliability analysis of the tests. Alpha (also known as KR-20) is the most commonly used index of reliability, and is therefore used to calculate the standard error of measurement (SEM) on the raw score scale. Also presented are three configurations of split-half reliability, first as uncorrected correlations, and then as Spearman-Brown (S-B) corrected correlations. This is because an uncorrected split-half correlation is referenced to a “test” that only contains half as many items as the full test, and therefore underestimates reliability.

Table 3: Reliability

Score	Alpha	SEM	Split-Half (Random)	Split-Half (First-Last)	Split-Half (Odd-Even)	S-B Random	S-B First-Last	S-B Odd-Even
Scored Items	0,865	2,264	0,841	0,660	0,806	0,914	0,795	0,892

Item statistics

N	P	Total Rpbis	Total Rbis	Alpha w/o
80	0,675	0,212	0,276	0,866

Option statistics

Option	N	Prop	Rpbis	Rbis	Mean	SD	Color	
A	18	0,225	-0,101	-0,141	16,778	5,526	Maroon	
B	54	0,675	0,212	0,276	19,778	6,037	Green	**KEY**
C	6	0,075	-0,186	-0,346	14,000	7,183	Blue	
D	2	0,025	-0,051	-0,136	16,000	8,485	Olive	
Omit	0							
Not Admin	0							

- Menginterpretasi hasil output dari reliabilitas, tingkat kesukaan, daya beda, efektivitas pengecoh tiap soal sesuai dengan kriteria dari pendekatan teori tes klasik

Tabel 5.Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Makna
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Tabel 6.Kriteria Tingkat Kesukaran

Kriteria P	Keterangan
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

Tabel 7. Kriteria Daya Beda

Kriteria	Keterangan
0,40 – 1,00	Sangat Memuaskan
0,30 – 0,39	Memuaskan
0,20 – 0,29	Belum Memuaskan
Negatif – 0,19	Jelek

Pengecoh (distraktor) dikatakan berfungsi efektif, apabila dipilih minimal 5% dari seluruh peserta ujian (Djemari Mardapi, 2008:143).

5. Menggolongkan butir-butir yang baik sesuai dengan kriteria dari pendekatan teori tes klasik.

Kriteria butir soal yang baik adalah memiliki tingkat kesukaran **sedang**, daya beda **minimal memuaskan**, dan pengecoh/ opsi jawaban dari butir soal efektif. Ditambah nilai reliabilitas minimal tinggi.

B. Interpretasi Hasil Analisis ITEMAN 4.4

Terdapat 2 hasil analisis yaitu analisis keseluruhan dan analisis tiap butir soal.

1. Ringkasan Analisis Keseluruhan (analisis tes)

Table 2: Summary statistics

Score	Items	Mean	SD	Min Score	Max Score	Mean P	Mean Rpbis
Scored Items	30	18,575	6,164	6	30	0,619	0,395

Berdasarkan tabel 2 di atas menjelaskan item yang dianalisis ada 30 butir soal dan rata-rata 18,575 dan standar baku 6,164 serta Skor minimal 6 dan skor maksimal 30.

Tingkat kesukaran (Mean P)

Pada tabel di atas didapat Mean P sebesar 0,619 berdasarkan tabel 6 nilai tersebut soal yang dianalisis memiliki tingkat kesukaran sedang.

Daya beda (Rpbis)

Pada tabel di atas didapat Mean Rpbis sebesar 0,395, berdasarkan tabel 7 nilai tersebut soal yang dianalisis memiliki daya beda memuaskan.

Table 3: Reliability

Score	Alpha	SEM	Split-Half (Random)	Split-Half (First-Last)	Split-Half (Odd-Even)	S-B Random	S-B First-Last	S-B Odd-Even
Scored items	0,865	2,264	0,841	0,660	0,806	0,914	0,795	0,892

Reliabilitas (Alpha)

Pada tabel di atas didapat Alpha sebesar 0,865, berdasarkan tabel 5 nilai tersebut soal yang dianalisis memiliki reliabilitas sangat tinggi dengan standard error of measurement 2,264

2. Ringkasan analisis tiap butir soal (analisis item)

Untuk ringkasan analisis tiap butir soal diambil 1 item sampel dari 30 item yang di analisis, yaitu item nomor 61.

Berikut hasil interpretasinya;

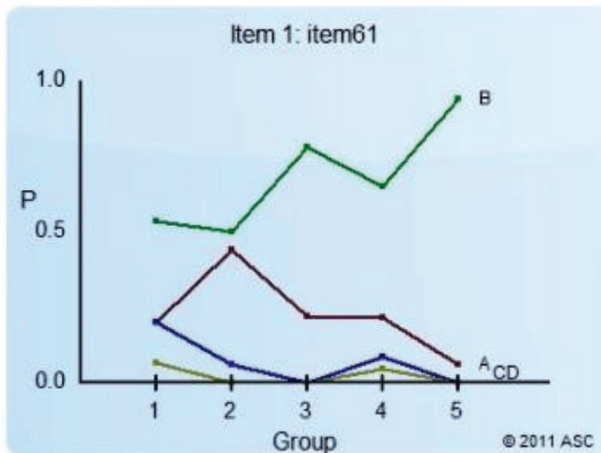


Diagram 4.1 Hasil Analisis Soal No. 61.

Item information

Seq.	ID	Key	Scored	Num Options	Domain	Flags
1	item61	B	Yes	4	1	

Option statistics

Option	N	Prop.	Rpbis	Rbis	Mean	SD	Color	
A	18	0,225	-0,101	-0,141	16,778	5,526	Maroon	
B	54	0,675	0,212	0,276	19,778	6,037	Green	**KEY**
C	6	0,075	-0,186	-0,346	14,000	7,183	Blue	
D	2	0,025	-0,051	-0,136	16,000	8,485	Olive	
Omit	0							
Not Admin	0							

Berdasarkan tabel hasil analisis tes dan tabel kriteria dapat disimpulkan hasil interpretasi dari analisis item soal nomor 11 sebagai berikut;

- Tingkat kesukaran (P) item no. 61.
Pada tabel item statistic didapat P sebesar 0,675, berdasarkan tabel 6. nilai tersebut soal yang dianalisis memiliki tingkat kesukaran sedang.
- Daya beda (Rpbis)
Pada tabel item statistic didapat Rpbis sebesar 0,212, berdasarkan tabel 7. nilai tersebut soal yang dianalisis memiliki daya beda belum memuaskan.
- Prop (Pengecoh)
Pada item ini setiap opsi jawaban dijawab ada yang kurang dari 5% dari seluruh jumlah peserta tes, maka pengecoh tergolong belum efektif.

No	Reliabel	Ket	TK (P)	Ket	DP (Total Rpbis)	Ket	Opsi Jawaban			
61	0.866	ST	0.675	SD	0.212	BM	0.225	0.675	0.075	0.025

Rekapan lengkap seperti gambar di bawah ini. Tabel 8. Rekapan Analisis Butir Soal

BAB XI

MENENTUKAN KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

A. Pengertian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Istilah kriteria dalam penilaian sering juga didengar dengan kata tolak ukur atau standar. Dari nama-nama yang digunakan

tersebut dapat dipahami bahwa kriteria, tolak ukur, atau standar adalah sesuatu yang digunakan sebagai patokan atau batas minimal untuk sesuatu yang diukur. (Suharsimi Arikunto, 2010:30)

Menurut Imas Kurniasih dan Berlin Sani (2014 : 50) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) merupakan kriteria ketuntasan belajar minimal yang ditentukan oleh satuan pendidikan dengan mempertimbangkan karakteristik kompetensi dasar yang akan dicapai, daya dukung, dan karakteristik peserta didik. KKM adalah kriteria paling rendah untuk menyatakan peserta didik mencapai ketuntasan. Beberapa hal tentang KKM adalah :

1. KKM maksimal 100%, KKM ideal 75%, satuan pendidikan dapat menentukan KKM dibawah KKM ideal dengan secara bertahap ditingkatkan.
2. Peserta didik yang belum mencapai KKM, diberi kesempatan mengikuti program remedial sepanjang semester yang bersangkutan.
3. Peserta didik yang sudah mencapai atau melampaui KKM, diberi program pengayaan.

KKM harus ditetapkan sebelum awal tahun ajaran dimulai. Seberapapun besarnya jumlah peserta didik yang melampaui batas ketuntasan minimal, tidak mengubah keputusan pendidik dalam menyatakan lulus dan tidak lulus pembelajaran.

KKM ditetapkan oleh satuan pendidikan berdasarkan hasil musyawarah guru mata pelajaran disatuan pendidikan atau beberapa satuan pendidikan yang memiliki karakteristik yang hampir sama. Pertimbangan pendidik atau forum MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) secara akademis menjadi pertimbangan utama penetapan KKM.

Guru dan sekolah dapat menetapkan nilai ketuntasan minimal secara bertahap dan terencana agar memperoleh nilai ideal. Nilai ketuntasan minimal permata pelajaran, perkompetensi dasar dan perindikator ditetapkan berdasarkan tingkat kesulitan dan kedalaman mata pelajaran dan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik.

KKM menjadi acuan bersama pendidik, peserta didik, dan orang tua peserta didik. Oleh karena itu, pihak-pihak yang berkepentingan terhadap penilaian disekolah berhak untuk mengetahuinya. KKM harus dicantumkan dalam laporan hasil belajar (LBH) sebagai acuan belajar peserta didik.

B. Fungsi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

1. Sebagai acuan bagi pendidik dalam menilai kompetensi peserta didik sesuai kompetensi dasar mata pelajaran yang diikuti. Setiap kompetensi dasar dapat diketahui ketercapaiannya berdasarkan KKM yang ditetapkan.
2. Sebagai acuan bagi peserta didik dalam menyiapkan diri mengikuti penilaian mata pelajaran. Sebagai kompetensi dasar (KD) dan indikator ditetapkan KKM yang harus dicapai dan harus dikuasai peserta didik.
3. Dapat digunakan sebagai bagian dari komponen dalam melakukan evaluasi program pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Evaluasi keterlaksanaan dan hasil program kurikulum dapat dilihat dari keberhasilan pencapaian KKM sebagai tolak ukur.
4. Merupakan kontrak pedagogik antara pendidik dengan peserta didik dan diantara satuan pendidikan dengan masyarakat. Keberhasilan pencapaian KKM merupakan upaya yang harus dilakukan bersama antara pendidik, peserta didik, pimpinan suatu pendidikan, dan orang tua.
5. Merupakan target satuan pendidikan dalam pencapaian kompetensi tiap mata pelajaran. Satuan pendidikan harus berupaya semaksimal mungkin untuk melampaui KKM yang ditetapkan.

C. Prinsip Penetapan KKM

Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal perlu mempertimbangkan beberapa ketentuan sebagai berikut:

1. Penetapan KKM merupakan kegiatan pengambilan keputusan yang dapat dilakukan melalui metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif dapat dilakukan melalui profesional oleh pendidik dengan mempertimbangkan kemampuan akademik dan pengalaman pendidik mengajar mata pelajaran di sekolahnya. Sedangkan metode kuantitatif dilakukan dengan rentang angka yang disepakati sesuai dengan penetapan kriteria yang ditentukan.
2. Penetapan nilai kriteria ketuntasan minimal dilakukan melalui analisis ketuntasan belajar minimal pada saat indikator dengan memperhatikan kompleksitas, daya dukung dan intake peserta didik untuk mencapai ketuntasan kompetensi dasar dan dasar kompetensi.
3. Kriteria Ketuntasan Minimal setiap kompetensi dasar (KD) merupakan rata-rata dari indikator yang terdapat dalam kompetensi dasar tersebut.
4. Kriteria Ketuntasan Minimal setiap standar kompetensi (SK) merupakan rata-rata KKM kompetensi dasar (KD) yang terdapat dalam SK tersebut.
5. Indikator merupakan acuan atau rujukan bagi pendidik untuk membuat soal-soal ulangan, baik ulangan harian (UH), ulangan tengah semester (UTS), maupun ulangan akhir semester (UAS). Soal ulangan ataupun tugas-tugas harus mampu mencerminkan atau menampilkan pencapaian indikator yang diujikan.
6. Kriteria Ketuntasan Minimal mata pelajaran merupakan rata-rata dari semua KKM-SK yang terdapat dalam satu semester atau satu tahun pembelajaran, dan dicantumkan dalam laporan hasil belajar (LBH) peserta didik.
7. Pada saat indikator atau kompetensi dasar dimungkinkan adanya perbedaan nilai ketuntasan minimal.

BAGIAN KEDUA

D. Langkah- langkah Penetapan KKM

Penetapan KKM dilakukan oleh guru atau kelompok guru mata pelajaran. Langkah penetapan KKM adalah sebagai berikut:

1. Guru atau kelompok guru menetapkan KKM mata pelajaran dengan tiga aspek kriteria, yaitu kompleksitas, daya dukung, dan intake peserta didik dengan skema sebagai berikut :



Hasil penetapan KKM berlanjut pada KD, SK hingga KKM mata pelajaran.

2. Hasil penetapan KKM oleh guru atau kelompok guru mata pelajaran disahkan oleh kepala sekolah untuk dijadikan patokan guru dalam melakukan penilaian.
3. KKM yang ditetapkan disosialisasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan, yaitu peserta didik, orang tua dan dinas pendidikan.
4. KKM dicantumkan dalam LBH pada saat hasil penilaian dilaporkan kepada orang tua atau wali peserta didik.

E. Penentuan Kriteria Ketuntasan Minimal

Berdasarkan ketentuan KTSP penentuan ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah Kriteria Ketuntasan Minimal, dengan beepedoman pada tiga pertimbangan, yaitu kemampuan setiap peserta didik berbeda-beda, fasilitas (sarana) setiap sekolah berbeda, dan daya dukung setiap sekolah berbeda. Dengan demikian setiap sekolah dan setiap mata pelajaran memilih KKM yang dapat berbeda dengan sekolah lain. (Trianto, 2009:214).

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penentuan Kriteria Ketuntasan Minimal adalah :

1. Tingkat kompleksitas, kesulitan atau kerumitan setiap indikator, kompetensi dasar dan standar kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik. Suatu indikator dikatakan memiliki kompleksitas tinggi, apabila dalam pencapaiannya didukung oleh sekurang-kurangnya satu dari sejumlah kondisi sebagai berikut:
 - a. Guru yang memahami dengan benar kompetensi yang harus dibelajarkan pada peserta didik.
 - b. Guru yang kreatif dan inovatif dengan metode pembelajaran yang bervariasi.
 - c. Guru yang menguasai pengetahuan dan kemampuan sesuai bidang yang diajarkan.
 - d. Peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi.
 - e. Peserta didik yang cakap atau terampil menerapkan konsep.
 - f. Peserta didik yang cermat, kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan tugas.
 - g. Waktu yang cukup lama untuk memahami materi tersebut karena memiliki tingkat kesulitan dan kerumitan yang tinggi, sehingga dalam proses pembelajarannya memerlukan pengulangan.
 - h. Tingkat kemampuan penalaran dan kecermatan yang tinggi agar peserta didik dapat mencapai ketuntasan belajar.
2. Kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pada masing-masing sekolah.
 - a. Sarana dan prasarana pendidikan yang sesuai dengan tuntutan kompetensi yang harus dicapai peserta didik seperti perpustakaan, laboratorium, dan alat untuk proses pembelajaran
 - b. Ketersediaan tenaga dan manajemen sekolah
3. Tingkat kemampuan (intake) rata-rata peserta didik di sekolah yang bersangkutan. Penetapan intake di sekolah yang bersangkutan, yang meliputi hasil seleksi penerimaan peserta

didik baru (PPDB), rapor kelas terakhir dari tahun sebelumnya, terseleksi masuk atau psikotes dan nilai ujian bagi jenjang Mts/MA.

F. Analisis Pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal Belajar Peserta Didik

Analisis ketuntasan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui tingkat ketercapaian KKM yang telah ditentukan. Manfaat hasil analisis adalah sebagai dasar untuk menetapkan KKM pada tahun berikutnya serta perbaikan proses pembelajaran. Analisis pencapaian KKM bertujuan untuk mengetahui tingkat ketercapaian KKM yang telah ditetapkan.

Pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal perlu dianalisis untuk dapat ditindak lanjuti sesuai dengan hasil yang diperoleh. Tindak lanjut diperlukan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan dalam pelaksanaan pembelajaran maupun penilaian. Analisis pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal bertujuan untuk mengetahui tingkat ketercapaian KKM yang telah ditetapkan.

1. Kegiatan ini dimaksudkan untuk melakukan analisis rata-rata hasil pencapaian peserta didik terhadap Kriteria Ketuntasan Minimal yang telah ditetapkan pada setiap mata pelajaran.
2. Melalui analisis dimaksud, diharapkan akan diperoleh data antara lain tentang :
 - a. KD, yang dapat dicapai oleh 75%-100% dari jumlah peserta didik.
 - b. KD, yang dapat dicapai oleh 50%-74% dari jumlah peserta didik.
 - c. KD, yang hanya dapat dicapai oleh $\leq 49\%$ dari jumlah peserta didik.

Format Penetapan KKM

Mata pelajaran :

Kelas :

Standar kompetensi:

Kompetensi dasar dan indikator	Kriteria Ketuntasan Minimal			
	Kriteria Penetapan Ketuntasan			KKM
	kompleksitas	Daya dukung	Intake	

BAB XII

ASPEK - ASPEK PENILAIAN AUTENTIK KURIKULUM 2013 DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Aspek - Aspek Penilaian Autentik
- ♥ Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Aspek - Aspek Penilaian Autentik
- ♥ Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Aspek - Aspek Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Aspek - Aspek Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Aspek - Aspek Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Aspek - Aspek Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Aspek - Aspek Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

A. PENILAIAN

Penilaian merupakan bagian integral dari sebuah pembelajaran. Dalam setiap pembelajaran, penilaian berfungsi untuk mengukur sejauh mana siswa dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Penilaian di dalam pembelajaran membantu guru dalam mengevaluasi keefektifan kurikulum, strategi mengajar dan kegiatan belajar yang mencakup kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa.

Menurut Arifin (2013:4), penilaian adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar siswa dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu. Penilaian bukan hanya sebatas nilai saja, namun melalui penilaian guru dapat merayakan pencapaian dan mendukung siswa dalam menghadapi tantangan belajar.

Ada tiga tipe penilaian siswa yang berbeda dan memiliki sasaran masingmasing, yaitu:

1. Penilaian atas pembelajaran (atau penilaian sumatif), merangkum pencapaian siswa pada akhir tahun ajaran. Penilaian ini memonitor seberapa baik siswa telah belajar apa yang diajarkan guru dan dilaporkan sebagai sebuah angka atau huruf.
2. Penilaian bagi pembelajaran (atau penilaian formatif), memberikan tanggapan deskriptif untuk meningkatkan pembelajaran dan proses pembelajaran. Penilaian ini menolong siswa mengklarifikasi makna dan mengatasi hambatan pembelajaran. Penilaian ini dapat menciptakan kepercayaan diri siswa mengenai kemampuan mereka untuk belajar dan menantang siswa meneruskan serta meningkatkan pembelajaran mereka.
3. Penilaian sebagai pembelajaran, siswa belajar dari menilai kemajuan mereka sendiri. Siswa mempraktekkan penilaian diri sendiri terhadap pembelajaran mereka, pengetahuan,

keterampilan, kreativitas dan sifat mereka. Siswa juga belajar menentukan tujuan yang bermakna dan realistis.
(Brummelen, 2011:150)

Ketiga tipe penilaian ini tidak selalu berbeda, oleh karena itu penilaian yang tepat mencoba mencari tahu seberapa baik siswa telah mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Karena tidak semua hasil pembelajaran dapat diukur secara penuh, kecuali guru dapat melihat siswa mengaplikasikan apa yang sudah dipelajarinya dalam kehidupan nyata yang relevan.

Penilaian dipandang sebagai salah satu faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan proses dan hasil belajar, sehingga guru dapat meningkatkan mutu pembelajaran siswa. Guru juga harus mengetahui tujuan dari penilaian siswa, antara lain untuk:

1. Mendorong dan meningkatkan pembelajaran siswa
 - a. Menilai sejauh mana siswa mencapai hasil belajar yang diharapkan mencari dan mengevaluasi hasil yang tidak diharapkan.
 - b. Mengenali pencapaian dan mendiagnosa kesulitan belajar agar siswa belajar mengembangkan kekuatan dan mengatasi kelemahan mereka.
 - c. Mempertajam pengajaran dan pengalaman belajar lain untuk meningkatkan baik pembelajaran individual maupun kelas.
 - d. Menolong siswa mengembangkan dan mempraktekkan penilaian diri dan pemahaman diri mengenai pembelajaran mereka.
 - e. Menolong siswa menentukan tujuan pembelajaran yang bermakna dan realistis serta menerima tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri.
2. Mengkomunikasikan informasi bermakna kepada siswa, orang tua dan otoritas sekolah mengenai pembelajaran siswa.
 - a. Memberikan tanggapan yang realistis dan bermanfaat mengenai prestasi, kemampuan, perilaku, sikap dan sifat.

- b. Menempatkan guru, siswa dan orang tua/wali dalam posisi saling berhubungan satu sama lain mengenai kemajuan siswa sejalan dengan waktu.
- c. Memberikan bimbingan bagi pilihan pendidikan dan pekerjaan. Melaporkan prestasi belajar kepada otoritas sekolah dan pemerintah. (*Brummelen, 2011:151-152*).

Ringkasan tujuan-tujuan penilaian siswa di atas yang pertama menekankan pada penilaian bagi dan sebagai pembelajaran, yaitu penilaian terhadap perkembangan proses pembelajaran siswa dalam mencapai kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan di dalam kegiatan belajar mengajar. Sedangkan yang kedua menekankan kepada penilaian atas pembelajaran, yaitu penilaian terhadap hasil akhir siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar.

BAGIAN KEDUA

B. PENILAIAN AUTENTIK

Salah satu penekanan di dalam kurikulum 2013 adalah penilaian autentik. Seperti yang kita ketahui penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang memberikan gambaran mengenai perkembangan siswa setelah siswa mengalami proses pembelajaran. Penilaian autentik adalah kegiatan menilai peserta didik yang menekankan pada apa yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil dengan berbagai instrumen penilaian yang disesuaikan dengan tuntutan kompetensi yang ada di Standar Kompetensi (SK) atau Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) (*Kunandar, 2013:35-36*).

Pada penilaian autentik, siswa diminta untuk menerapkan konsep atau teori dalam keadaan sebenarnya sesuai dengan kemampuan atau keterampilan yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, guru harus memperhatikan keseimbangan antara penilaian kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan yang disesuaikan

kan dengan perkembangan karakteristik siswa sesuai dengan jenjangnya. Motivasi berprestasi, kemauan kerja keras, disiplin, berkomunikasi, tata krama, dll) daripada penilaian hard skill (pengukuran penguasaan pengetahuan dan keterampilan).

Berikut adalah ciri-ciri penilaian autentik:

1. Mengukur semua aspek pembelajaran, yakni kinerja dan hasil atau produk.
2. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.
3. Menggunakan berbagai cara dan sumber.
4. Tes hanya salah satu alat pengumpulan data penilaian.
5. Tugas-tugas yang diberikan mencerminkan bagian-bagian kehidupan nyata setiap hari.
6. Penilaian harus menekankan kedalaman pengetahuan dan keahlian, bukan keluasannya (kuantitas).

Sedangkan karakteristik penilaian autentik, adalah sebagai berikut:

1. Bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif, pencapaian kompetensi terhadap satu kompetensi dasar (formatif) maupun pencapaian terhadap standar kompetensi atau kompetensi inti dalam satu semester (sumatif).
2. Mengukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta, menekankan pencapaian kompetensi keterampilan (skill) dan kinerja (performance), bukan kompetensi yang sifatnya hafalan dan ingatan.
3. Berkesinambungan dan terintegrasi, merupakan satu kesatuan secara utuh sebagai alat untuk mengumpulkan informasi terhadap pencapaian kompetensi siswa.
4. Dapat digunakan sebagai feed back, dapat digunakan sebagai umpan balik terhadap pencapaian kompetensi siswa secara komprehensif.

Berdasarkan ciri-ciri dan karakteristik penilaian autentik di atas, maka proses penilaian harus merupakan bagian yang tak ter-

pisahkan dari proses pembelajaran dan mencerminkan masalah dunia nyata/sehari-hari. Sehingga dalam merancang penilaian autentik, perlu memperhatikan prinsip-prinsip, sebagai berikut: penilaian harus menggunakan berbagai ukuran, metode dan kriteria yang sesuai dengan karakteristik dan esensi pengalaman belajar; penilaian harus bersifat holistik mencakup semua aspek dari tujuan pembelajaran (sikap, keterampilan dan pengetahuan).

C. INSTRUMEN PENILAIAN

Menurut Permendikbud, Standar Penilaian Pendidikan adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar siswa. Penilaian hasil belajar siswa mencakup kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan yang dilakukan secara seimbang, untuk mengetahui bahwa setiap siswa sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan. Muatan di dalam penilaian antara lain, ruang lingkup materi, kompetensi mata pelajaran/kompetensi muatan/kompetensi program dan proses. Adapun teknik dan instrumen penilaian, sebagai berikut:

1. Penilaian kompetensi sikap.
 - a. Observasi, dilakukan secara berkesinambungan baik secara langsung maupun tidak langsung perilaku siswa.
 - b. Penilaian diri, meminta siswa mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya dalam pencapaian kompetensi.
 - c. Penilaian antarsiswa, siswa saling menilai terkait dengan pencapaian kompetensi.
 - d. Jurnal, merupakan catatan guru baik di dalam maupun di luar kelas, mengenai kekuatan dan kelemahan siswa.
2. Penilaian kompetensi keterampilan.
 - a. Penilaian kerja, siswa mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan praktek, proyek dan portofolio.
 - b. Tes praktek, penilaian yang menuntut respons berupa perilaku yang sesuai dengan tuntutan kompetensi.

- c. Projek, tugas belajar yang meliputi kegiatan perancangan, pelaksanaan dan pelaporan baik tertulis maupun lisan dalam waktu tertentu.
 - d. Portofolio, berupa kumpulan seluruh karya siswa yang bersifat reflektif-integratif, dapat berbentuk tindakan nyata yang mencerminkan kepedulian siswa terhadap lingkungannya.
3. Penilaian kompetensi pengetahuan.
- a. Tes tulis, berupa PG, isian, jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan dan uraian.
 - b. Tes lisan, berupa daftar pertanyaan.
 - c. Penugasan, berupa pekerjaan rumah dan proyek yang dapat dikerjakan individual maupun kelompok sesuai dengan karakteristik tugas.

Berdasarkan penjabaran di atas, instrumen penilaian harus memenuhi persyaratan: mempresentasikan kompetensi yang ada dinilai, susunan penilaian memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan dan penggunaan Bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan perkembangan siswa.

Prinsip yang paling penting dari penilaian autentik adalah dalam pembelajaran tidak hanya menilai apa saja yang sudah diketahui oleh siswa, tetapi juga menilai apa yang dapat dilakukan oleh siswa setelah pembelajaran selesai. Sehingga kualitas hasil belajar dan kerja siswa dalam menyelesaikan tugas dapat terukur.

Maka dari itu dapat ditarik kesimpulan dalam melakukan penilaian autentik ada tiga hal yang harus diperhatikan, yakni:

- 1. Autentik dari instrumen yang digunakan, menggunakan instrumen yang bervariasi yang disesuaikan dengan karakteristik atau tuntutan kompetensi yang ada dikurikulum.
- 2. Autentik dari aspek yang diukur, menilai aspek-aspek hasil belajar secara komprehensif meliputi kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan.

3. Autentik dari aspek kondisi siswa, menilai input (kondisi awal siswa), proses (kinerja dan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar), dan output (hasil pencapaian kompetensi, baik sikap, keterampilan maupun pengetahuan siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar).

Melalui kurikulum 2013 penilaian autentik menjadi pene-
kanaan dalam melakukan penilaian hasil belajar siswa yang mem-
perhatikan seluruh minat, potensi dan prestasi siswa secara
menyeluruh. Penilaian juga dilakukan secara sistematis dan ber-
kesinambungan agar dapat menggambarkan kemampuan para
siswa yang dievaluasi. Sangat penting untuk melibatkan siswa
dalam penilaian, sehingga siswa secara sadar dapat mengenali
perkembangan pencapaian hasil pembelajaran mereka.

BAB XIII

MENCERMATI PENILAIAN KURIKULUM 2013 BERBASIS MICROSOFT EXCEL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

INFORMASI DARI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

- ♥ Kemampuan Akhir Yang Diharapkan: Memahami Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bahan Kajian : Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Metode Pembelajaran: Ceramah, Tanyajawab Dan Diskusi
- ♥ Waktu: 2x100 Menit
- ♥ Pengalaman Belajar Mahasiswa:
 - o Mendengarkan Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mendiskusikan Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Melalui Tanya Jawab Maka Mahasiswa Paham Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Kriteria Penilaian Dan Indikator:
 - o Mahasiswa Mampu Menjelaskan Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
 - o Mahasiswa Mampu Paham Mencermati Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel Dalam Pembelajaran Matematika
- ♥ Bobot Nilai: 2%

BAGIAN PERTAMA

A. Pengertian Kurikulum 2013

Undang undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut (Mulyasa, 2006) bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana pengaturan mengenai tujuan kompetensi dasar, materi standar dan hasil belajar, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan pendidikan.

Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yang pernah digagas dalam rintisan kurikulum berbasis kompetensi (KBK) 2004 silam, tetapi belum terselesaikan karena desakan untuk segera mengimplementasikan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) 2006. Rumusannya berdasarkan sudut pandang yang berbeda dengan kurikulum berbasis materi (Muza-miroh, 2013).

Kurikulum 2013 berbasis kompetensi dapat dimaknai sebagai suatu konsep kurikulum yang menekankan pada pengembangan kemampuan melakukan (kompetensi) tugas tugas dengan performansi tertentu, sehingga hasilnya dapat dirasakan oleh peserta didik, berupa penguasaan terhadap seperangkat kompetensi tertentu (Mulyasa, 2006). Kurikulum ini diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan nilai sikap, dan minat peserta didik, agar dapat melakukan sesuatu dalam bentuk kemahiran, ketepatan dan keberhasilan dengan penuh tanggung jawab. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa bernegaran dan peradaban dunia.

B. Pengertian Penilaian Pada Kurikulum 2013

Terdapat banyak definisi penilaian, namun pada umumnya menunjuk pada pengetahuan yang hampir sama Lynch (1996:2) mengemukakan bahwa penilaian adalah usaha yang sistematis untuk mengumpulkan informasi untuk membuat pertimbangan dan keputusan. Brown (2004: 3) yang sengaja memilih istilah tes mengartikannya sebagai cara pengukuran keterampilan, pengetahuan atau penampilan seseorang dalam konteks yang sengaja ditentukan. Dengan demikian penilaian merupakan sebuah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh, dan menganalisis data mengenai proses dan hasil belajar dari peserta didik yang dilakukan secara berkesinambungan dan sistematis.

Domain penilaian dalam kurikulum 2013 meliputi domain spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Secara lebih umum dapat dikategorikan menjadi tiga domain, yaitu kognitif (pengetahuan), afektif (sikap sosial dan spiritual), dan psikomotor (keterampilan).

Kemampuan kognitif adalah penampilan yang dapat diamati sebagai hasil kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri. Ranah kognitif merupakan domain yang mencakup kegiatan mental. Dalam taksonomi bloom ranah kognitif merupakan salah satu kerangka dasar untuk pengkategorian tujuan tujuan pendidikan, penyusunan tes, dan kurikulum di seluruh dunia (chung, 1994; Postlethwaite).

Domain sikap merupakan domain yang banyak dikeluhkan dalam proses penilaian kurikulum 2013. Penilaian sikap dalam berbagai mata pelajaran secara umum dapat dilakukan dalam kaitannya dengan berbagai objek sikap yang menurut (Zakaria, 2011) sebagai berikut:

1. Sikap terhadap mata pelajaran. Siswa perlu memiliki sikap positif terhadap mata pelajaran. Dengan sikap positif dalam diri siswa akan tumbuh dan berkembang minat belajar, akan lebih mudah diberi motivasi, dan akan lebih mudah menyerap materi pelajaran yang diajarkan. Oleh karena

itu, guru perlu menilai tentang sikap siswa terhadap mata pelajaran yang diajarkannya.

2. Sikap terhadap guru mata pelajaran. Siswa perlu memiliki sikap positif terhadap guru, yang mengajar mata pelajaran. Siswa yang tidak memiliki sikap positif terhadap guru, akan cenderung mengabaikan hal yang diajarkan. Dengan demikian siswa yang memiliki sikap negatif terhadap guru pengajar akan sukar menyerap materi pelajaran yang diajarkan oleh guru tersebut.
3. Sikap terhadap proses pembelajaran. Siswa juga perlu memiliki sikap positif terhadap proses pembelajaran yang mencakup suasana pembelajaran, strategi metodologi, dan teknik pembelajaran yang digunakan. Tidak sedikit siswa yang merasa kecewa atau tidak puas dengan proses pembelajaran yang berlangsung, namun mereka tidak memiliki keberanian untuk menyatakan. Akibatnya mereka terpaksa mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung dengan perasaan yang kurang nyaman. Hal ini dapat mempengaruhi terhadap penyerapan materi pelajarannya.
4. Sikap terhadap materi dari pokok bahasan yang ada. Siswa juga perlu memiliki sikap positif terhadap materi pelajaran yang diajarkan yang menjadi kunci keberhasilan proses pembelajaran.
5. Sikap berhubungan dengan nilai tertentu yang ingin ditanamkan dalam diri siswa melalui materi suatu pokok bahasan. Misalnya, pengajaran pokok bahasan matrik dalam mata pelajaran matematika. Berhubungan dengan pokok bahasan ini, ada nilai luhur tertentu yang relevan diajarkan dan di internalisasikan dalam diri siswa. Misalnya ketelitian, kecermatan, pantang menyerah. Dengan demikian, hal ini dapat untuk mengetahui hasil dari proses pembelajaran dan internalisasi nilai tersebut dalam diri siswa.

Domain psikomotor tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu. Menurut (Sudjana,

2010) terdapat 6 tingkatan keterampilan yaitu gerakan refleksi atau gerakan yang tidak sadar, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual untuk membedakan auditif dan motoris, kemampuan di bidang fisik (kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan), gerakan skill mulai sederhana sampai kompleks dan kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi gerakan ekspresif dan interpretatif.

BAGIAN KEDUA

C. Penilaian Kurikulum 2013 Berbasis Microsoft Excel

Microsoft excel merupakan program Spreadsheet pertama yang mengizinkan pengguna untuk mendefinisikan tampilan pada semua sheet dapat di sunting berupa font, atribut karakter dan tampilan setiap sel. Selain dapat menyelesaikan berbagai perhitungan yang rumit, excel juga memiliki berbagai fasilitas yang dapat digunakan untuk mengoptimalisasi penerapannya. Kecanggihan *spreadsheet excel* ditandai dengan fitur fungsi untuk membantu tugas tugas pengolahan data teks dan angka. Ratusan built in worksheet functions yang tersedia dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam sel formula. Fungsi dan formula dalam aplikasi *spreadsheet excel* itu selanjutnya banyak digunakan untuk berbagai kepentingan seperti fungsi pengolah string teks, pengolah angka, fungsi kondisi dan logika. Dalam dunia pendidikan keunggulan *spreadsheet excel* perlu dikembangkan untuk membantu guru dalam penyusunan laporan hasil belajar.

Model pengembangan *spreadsheet excel* menjadi aplikasi pengolahan hasil belajar peserta didik untuk madrasah menggunakan prinsip kemudahan pengolahan dan kesesuaian dengan regulasi, serta keterpaduan dengan instrumen penilaian yang disediakan oleh madrasah, oleh karena itu pengembangan aplikasi rapor kurikulum 2013 diikuti dengan desain pengembangan instrumen yang menyertai kelengkapan bagi pengelolaan penilaian. Desain sistem dalam pengembangan model aplikasi pengolahan hasil

belajar peserta didik meliputi kegiatan setting system, input data, proses analisa data dan output data.

1. Setting sistem

Sistem adalah sekumpulan objek objek yang saling berelasi dan interaksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan tertentu. (Fatta, 2016). Sebagai sebuah pengembangan operasional tentunya aplikasi rapor ini memerlukan pengaturan untuk memadukan spesifikasi penggunaan software, penggunaan rumus dan fungsi aplikasi pengubahannya dari angka menjadi deskripsi serta keterkaitan penggunaan regulasi dan panduan penyusunan rapor yang sesuai dengan aturan perubahan terbaru. Misalnya dengan mengatur spesifikasi perangkat di OS Windows 7 Ultimate 64 bit, Excel MS Office 2010 dengan Memory 1024 MB RAM. Dapat pula mengatur setting Data yang meliputi dua macam kegiatan yaitu kegiatan oleh pengembang dan kegiatan pemenuhan data oleh pengguna.

Proses pengolahan data oleh pengembang digunakan kombinasi berbagai formula dari spreadsheet application. Menu yang digunakan sangat kompleks sehingga harus dikombinasikan adalah if, sum, average, counta, vlookup, dan kombinasi diantara menu tersebut. Rumus yang dipergunakan tersebut kemudian dimanfaatkan agar dapat memformulasikan proses pemetaan kompetensi dasar yang tersebar dalam subtema dan tema, dengan penggunaan rumus tersebut itu pulalah kemudian data yang diinput itu kemudian dijumlah dan dibuatkan rata rata serta menentukan ketuntasan dan predikat serta mengkonversinya dalam bentuk deskriptif. Selama input data berlangsung, pengolahan data akan berlangsung secara simultan sehingga outputnya juga muncul sekaligus. Data data yang dihasilkan meliputi nilai akhir sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Bagian utama adalah form rapor yang outputnya berupa deskripsi. Halaman rapor sudah disetting sehingga siap dicetak dengan kertas ukuran A4.

Proses setting data oleh pengguna dilakukan dengan menyesuaikan data dengan identitas, kegiatan ini dilakukan pada form utama yakni menu home. Karena file ini menjadi master sehingga diproteksi. Untuk membukanya dilakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan NPSN madrasah

2. Input data

Input data meliputi nput data identitas, nilai dan kelengkapan rapor lainnya seperti ekstrakurikuler, catatan guru, catatan absensi, prestasi, keadaan kesehatan siswa dan kenaikan kelas. Dalam menginput data ditandai dengan disediakannya format yang mendukung dan menandai pengelolaan data peserta didik meliputi semua data siswa yang diperlukan dalam lembar identitas peserta didik dan lembar penilaian peserta didik. Selanjutnya input data hasil kegiatan meliputi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Proses input data tersebut bersumber dari instrumen yang telah disediakan secara manual seperti nilai sikap dari buku jurnal perkembangan sikap spiritual dan sosial, nilai pengetahuan dari rekapitulasi daftar nilai pengetahuan, dan nilai keteampilan dari rekapitulasi nilai keterampilan yang berasal dari rubrik kinerja, proyek maupun tugas dan portofolio.

a. Penilaian sikap

Format nilai sikap dalam aplikasi raport disetting dalam format rekapitulasi terhadap catatan guru yang berasal dari jurnal perkembangan sikap spiritual dan sosial. Prosedur pelaksanaan penilaian sikap meliputi pengamatan perilaku peserta didik pada saat dan luar pembelajaran serta mencatat sikap dan perilaku peserta didik sangat baik, baik, cukup, dan perlu bimbingan dalam buku jurnal. Untuk mempermudah pelaksanaan guru diperbolehkan mencatat sikap dan perilaku yang menonjol dengan menggunakan lembar observasi. Minimal pada pertengahan dan akhir semester, guru mata pelajaran dan pembina ekstrakurikuler

menyerahkan perkembangan sikap spiritual dan sikap sosial setiap peserta didik kepada guru kelas untuk diolah lebih lanjut. Hasil penilaian dirapatkan melalui dewan guru selanjutnya direkapitulasi menggunakan format instrumen yang tersedia serta dipindahkan ke dalam aplikasi untuk menentukan deskripsi pada rapor peserta didik. Berikut format rekapitulasi pencapaian nilai sikap.

DAFTAR PENCAPAIAN NILAI SIKAP SPIRITUAL PESERTA DIDIK MTS NEGERI 1 WONOGIRI																	
TAHUN PELAJARAN 2021/2022																	
KELAS VII SEMESTER GANJIL																	
DAFTAR NILAI SIKAP SPIRITUAL																	
No.	NISN	NAMA	KOMPETENSI DASAR												PENILAIAN ANTAR TEMAN	PENILAI AIN DIRI	PREDIK AT AKHIR
			OBSERVASI 1				OBSERVASI 2				OBSERVASI 3						
			taat beribadah	perilaku syukur	berdoa	toleransi sesama	taat beribadah	perilaku syukur	berdoa	toleransi sesama	taat beribadah	perilaku syukur	berdoa	toleransi sesama			
1	3456	Ihsan	B	SB	B	PB	B	B	PB	B	B	PB	PB	B	B	PB	
2	3467	imam	PB	B	B	B	SB	B	PB	B	B	PB	B	B	PB	B	

b. Penilaian pengetahuan dan keterampilan

Penilaian pengetahuan dan keterampilan dapat dilakukan secara terpisah maupun terpadu. Pada dasarnya, pada saat penilaian keterampilan dilakukan secara langsung. Penilaian pengetahuan dan keterampilan harus mengacu kepada pemetaan kompetensi dasar yang berasal dari KI 3 dan KI 4 pada. Pada penilaian pengetahuan dapat dilakukan perencanaan pelaksanaannya. Penilaian harian dilakukan dalam bentuk tes tertulis, lisan, atau penugasan penilaian harian tertulis direncanakan berdasarkan pemetaan. KD dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan minimal satu kali dalam satu tema setiap KD. Hal ini memungkinkan penilaian harian dilakukan untuk KD satu muatan pelajaran atau gabungan KD KD beberapa muatan pelajaran sesuai kebutuhan hasil penilaian pengetahuan direkap dalam format instrumen harian atau format aplikasi sebagai berikut:

dengan predikat serta konversi nilai kualitatif dalam bentuk deskripsi. Pada penilaian keterampilan nilai dihimpun melalui rubrik yang sebelumnya telah disediakan oleh guru, selanjutnya nilai dalam rubrik tersebut direkapitulasi dalam instrumen yang telah disesuaikan dengan aplikasi rapor dan langkah selanjutnya diinput ke dalam format aplikasi

3. Output data

Output penilaian menampilkan format yang telah siap cetak untuk menjadi dokumen rapor, output yang diperoleh dari aplikasi rapor meliputi cover, data identitas peserta didik, tata cara penggunaan rapor, data mutasi siswa, daftar penilaian hasil belajar peserta didik dan leger nilai peserta didik, semua dokumen tersebut terjadi dan siap cetak dalam format kertas ukuran A4

Pada format daftar penilaian hasil belajar peserta didik memuat identitas ringkas peserta didik, deskripsi penilaian sikap spiritual dan sosial, laporan pencapaian hasil belajar pada setiap muatan, predikat dan deskripsi hasil belajar peserta didik. Deskripsi hasil belajar peserta didik memuat hasil analisa pencapaian nilai tertinggi dan terendah dari kompetensi dasar pada setiap muatan/ mata pelajaran yang dinilai. Disamping daftar nilai tersaji pula daftar pencapaian penilaian kegiatan ekstrakurikuler, saran saran guru, kondisi berat badan dan kesehatan siswa, pencapaian prestasi, daftar kehadiran serta pengesahan dari guru dan kepala sekolah

BAB XIV

EVALUASI PEMBELAJARAN

MATEMATIKA DALAM KURIKULUM

MERDEKA BELAJAR

BAGIAN PERTAMA

KURIKULUM MERDEKA BELAJAR

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbud Ristek RI) menggagas secara langsung kurikulum “Merdeka Belajar” dengan tujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan bakatnya. Selain karena harus dituntutnya siswa untuk memiliki keterampilan dalam memanfaatkan teknologi, pembelajaran yang bersifat monoton atau satu arah menjadi salah satu alasan mengapa kurikulum merdeka belajar ini turut hadir. Karena pembelajaran yang bersifat monoton akan menjadi penghalang bagi siswa untuk menunjukkan kemampuan dan kompetensinya. Hal ini juga dipicu dengan adanya batasan pada konsep kurikulum yang diterapkan baik oleh guru maupun siswa. Siswa dituntut untuk terus bersaing dalam memperoleh nilai yang setinggi-tingginya, sehingga menghalalkan berbagai cara tanpa mencari tahu apa kemampuannya. Padahal siswa pastinya memiliki keahlian pada bidangnya masing-masing. Kemunculan kurikulum merdeka belajar juga menerjang tersebarluasnya pendidikan yang optimal di Indonesia. Kurikulum merdeka belajar akan mengubah metode belajar yang tadinya dilaksanakan di ruang kelas menjadi pembelajaran di luar kelas. Konsep pembelajaran di luar kelas dapat memberikan suatu peluang bagi siswa untuk dapat berdiskusi secara luwes bersama dengan guru. Dengan hal

tersebut, siswa dapat membentuk karakternya dengan berani mengutarakan pendapat, kemampuan bersosial, dan menjadi siswa yang berkompetensi. Siswa nantinya akan diberikan kebebasan mengelaborasi keterampilan yang ia punya. Dengan demikian, guru dan siswa dapat berkolaborasi untuk menciptakan pembelajaran yang super aktif dan produktif (Manalu et al., 2022) Marisa dalam Nasution (2022), Nadiem Makarim selaku Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbud RI) memiliki inovasi dimana menciptakan suasana belajar yang ideal serta bahagia tanpa menyusahkan guru ataupun siswa dimana harus menunjukkan ketercapaian tinggi yang berupa nilai, skor atau kriteria ketuntasan minimal. Pembelajaran diharapkan dapat lebih nyaman dan efisien, karena siswa dapat berdiskusi secara langsung oleh guru, belajar dengan konsep di luar kelas, membentuk karakter diri yang mandiri, berani, cerdas sama bergaul, beradab, sopan santun, dan berkompetensi. Dengan karakter yang seperti itu, siswa nantinya akan mampu menjadi SDM yang dapat memajukan bangsa. Tidak hanya itu, siswa nantinya akan diintegrasikan dengan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap serta penguasaan pada penggunaan teknologi. Siswa juga diberikan kebebasan dalam berfikir dan mampu mencari serta memperoleh ilmu dari mana saja. Karena fokus dari hadirnya kurikulum ini tidak hanya disebabkan dari problematika yang terjadi saat proses pembelajaran namun juga diakibatkan oleh berkembangnya teknologi atau era digitalisasi yang menuntut SDM untuk lebih berkompeten. Kurikulum merdeka belajar membebaskan guru agar dapat menciptakan pembelajaran yang mendidik dan menyenangkan. Kompetensi pedagogis saat ini juga menuntut guru untuk mampu memodelkan dan melaksanakan proses pembelajaran. Guru juga diberikan amanah sebagai penggerak untuk merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dan menindaklanjuti evaluasi tersebut (Sutrisno et al., 2022). Konsep belajar yang aktif, inovatif dan nyaman harus

mampu mewujudkan siswa sesuai dengan kebutuhan zaman terutama di era sekarang ini. Guru juga harus menjadi fasilitator untuk membentuk karakter siswa yang berfikir kritis, kreatif dan berinovasi, terampil dalam berkomunikasi dan berkolaborasi serta berkarakter. Tidak hanya mengandalkan kemandirian siswa yang mampu mencari sumber belajarnya seperti melalui e-book, guru perlu mempersiapkan beberapa metode belajar yang tepat terutama pada kurikulum Merdeka Belajar

BAGIAN KEDUA

EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DALAM KURIKULUM MERDEKA BELAJAR

Penilaian (Assesment) adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar peserta didik dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu. Assesment pembelajaran matematika yang digunakan di sekolah dasar sesuai dengan modul sekolah penggerak adalah assesment diagnostik yang bertujuan untuk mendiagnosis kemampuan dasar siswa dan mengetahui kondisi awal siswa. Asesmen diagnostik terbagi menjadi assesment diagnostik non kognitif dan assesment diagnosis kognitif. Kurikulum Merdeka Belajar ingin menciptakan suasana belajar yang bahagia. Tujuan merdeka belajar adalah agar para guru, peserta didik, serta orang tua bisa mendapat suasana yang bahagia.

Menurut Purnomo (2016) evaluasi merupakan kegiatan agar mendapat informasi terhadap hasil dari pelaksanaan pembelajaran untuk dapat dijadikan dasar dalam mengambil kebijakan berikutnya. Sedangkan Menurut Arifin dalam Busro dan Sis-kandar (2017) evaluasi merupakan kegiatan dalam pengendalian, penjaminan dan menetapkan mutu yang didasari kriteria sebagai wujud akuntabilitas dari proses membuat keputusan. Evaluasi memiliki tujuan untuk melihat proses implementasi kurikulum

yang telah dilaksanakan sebagai fungsi kontrol yaitu untuk mengetahui keterkaitan antara pelaksanaan serta perencanaan, serta sebagai bentuk perbaikan terhadap kekurangan dan juga untuk melihat hasil akhir. Evaluasi memberikan gambaran tentang informasi secara kredibel terhadap penyelenggaraan pembelajaran. Informasi dari hasil evaluasi digunakan sebagai dasar dalam mengambil keputusan tentang kurikulum, perbaikan dalam pembelajaran, masalah, dan solusinya. Berdasarkan wawancara dan observasi menunjukkan bahwa evaluasi implementasi kurikulum Merdeka dalam pelajaran Matematika di SD Nasima Semarang dilaksanakan oleh Kepala Sekolah SD Nasima dengan cara 106 | Izzatil Muna (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Matematika di SD Nasima ... memantau dan melihat proses pembelajaran. Evaluasi juga dilaksanakan saat rapat bersama guru melalui sharing dengan teman sejawat yang berkaitan dengan implementasi kurikulum Merdeka. Untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik dalam implementasi Kurikulum Merdeka, dilaksanakan asesmen diagnostik, asesmen formatif, dan asesmen sumatif yang diadakan oleh sekolah. Evaluasi juga dilakukan terhadap guru dan siswa tentang keterkaitan tujuan dan materi pelajaran yang dilaksanakan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa implementasi kurikulum Merdeka di SD Nasima Semarang masih menghadapi beberapa kendala. Kendala yang pertama yaitu keterbatasan pengetahuan guru tentang kegiatan proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Guru kelas 1 masih bingung untuk membuat suatu kegiatan proyek yang di dalamnya ada pembelajaran matematika. Pelaksanaan kegiatan proyek penguatan profil pelajar Pancasila juga terkendala sistem pelaksanaan. Selama ini pelaksanaan proyek penguatan profil pelajar Pancasila dilaksanakan dengan system mingguan yakni pada hari sabtu. Hanya saja terkadang proyek tidak bisa terlaksana pada hari Sabtu karena pada saat yang sama, terdapat kegiatan lain di sekolah. Kendala yang kedua yaitu keterbatasan waktu. Pembelajaran matematika di kelas 1 SD

Nasima dilaksanakan pada hari Selasa dan Kamis dengan alokasi waktu 2×35 menit pada setiap pertemuan. Pada pelaksanaannya pembelajaran matematika di kelas 1 membutuhkan waktu yang lebih dari 2×35 menit, sehingga sering mengurangi jam mata pelajaran lain setelah pelajaran matematika. Hal ini disebabkan siswa kelas 1 harus diberikan Latihan berulang-ulang yang intens agar trampil berhitung. Untuk mengatasi kendala tersebut, guru melakukan diskusi terpinpin dengan sekolah lain yang telah melaksanakan Kurikulum Merdeka sehingga terjadi sharing praktik baik pelaksanaan proyek penguatan profil pelajar Pancasila untuk konten pembelajaran matematika. Untuk mengatasi kendala waktu, guru membuat sarapan pagi dan makan siang untuk drill soal matematika setiap hari meskipun tidak ada mata pelajaran matematika

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal, (2011), *Evaluasi Pembelajaran : prinsip-Teknik-prosedur*, Cetakan Ke-3 ,Bandung : PT.Remaja Rosdakarya.
- Anastasi, A., (1976) *Psychological Testing*, New Yorl : The Macmilan Company, Inc.
- Dimiyati dan Mudjiono, (1994), *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta : P3MT-Ditjen Dikti-Depdikbud.
- Hamalik, Oemar, (1989), *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*, Bandung : Mandar Maju.
- Stamboel. C. S., (1986) *Prinsip dan Teknik Pengukuran dan Penilaian di Dalam Dunia Pendidikan*, Cetakan Ke-2, Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Allen, M. J. & Yen, W. M. (1979). *Introduction to measurement theory*. California: Brooks
- Azwar, Saifuddin. (2012). *Tes Prestasi (fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar)* edisi II, Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Crocker, L. & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Holt, Rinehart, and Wiston, Inc.
- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1986). *Essentials of educational measurement*. Bergen: Pretice Hall, Inc
- Guyer, R., & Thompson, N.A., 2013. *User's Manual for Iteman 4.3*. Woodbury, MN: Assesment Systems Corporation.
- Huda, N., & Wahyuni, T. S. (2019). *Penggunaan Aplikasi Item and Test Analysis (ITEMAN) Pada Soal Try Out UN IPA*

SMP Tahun

2019. JPS (Jurnal Pembelajaran Sains) Volume 4, No. 1, Malang: UM page 1-8.

Linn, R. (1989). Educational Measurement (3rd ed). New York: American Council on Education and Mcmillan Publising Company.

Mardapi, Djemari. (2008). Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes. Yogyakarta: Mitra Cendikian Press.

Mardapi, Djemari. (2012). Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan. Yogyakarta: Nuha Medika

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Winarno, S.Si, M.Pd. (NIP. 197305261999031004 / NIDN: 2026057302 / ID Scopus: 57215979835) lahir di Wonogiri, 26 Mei 1973 menjadi dosen dan peneliti pada Universitas Islam Negeri (UIN) Salatiga sejak 1999 sd sekarang Jabatan Akademik **Guru Besar bidang Ilmu Penelitian dan Evaluasi Pembelajaran / Pendidikan yang lebih fagus pada bidang Matematika. Dengan Prestasi: Dosen Berpretasi STAIN Salatiga tahun 2013 dan Dosen Teladan Nasional Kementerian Agama tahun 2015. JENJANG S1 pada Matematika Fakultas : Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta Jawa Tengah, **JENJANG S2:** Teknologi Pendidikan Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta Jawa Tengah lewat Program Beasiswa Pendidikan Pasca Sarjana (BPPs) DIKTI Kementerian Pendidikan Nasional Jakarta Tahun 2003 **JENJANG S3:** konsentrasi Pengujian dan Pengukuran Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) Yogyakarta lewat Program Beasiswa Direktorat Pendidikan Tinggi Islam (DIKTIS) Kementerian Agama RI Jakarta Tahun 2008. Ketua Program Studi Tadris Matematika FTIK IAIN Salatiga Tahun 2019 - 2023**

REVIEWER:

Editor in Chief Jurnal Hipotenusa Tadris Matematika FTIK IAIN
Salatiga / Sinta 4

Reviewer jurnal ilmiah internasional 'Journal of Turkish Science
Education is indexing in ESCI, SCOPUS and ERIC - (SCOPUS
/ Q2 / SJR: 0,588);

Reviewer jurnal ilmiah internasional 'International Journal of
Instruction' is indexing in ESCI, SCOPUS and ERIC - (SCOPUS
/ Q2 / SJR: 0,53),

Reviewer Nadwa: Jurnal Pendidikan Islam UIN Walisongo
Semarang / Sinta 2

EDITORIAL BOARD Mudarrisa: Jurnal Kajian Pendidikan Islam
UIN Salatiga / Sinta 3

Reviewer jurnal TARBAWI Universitas Muhammadiyah Makasar

Reviewer Anatolian Journal of Education

Dewan redaksi jurnal ilmiah pendidikan TRISALA (jurnal ilmiah
nasional) Tahun 2015 **sd sekarang**

DOA, TEKUN DAN SUNGGUH-SUNGGUH
PRINSIP HIDUP: BERMANFAAT BAGI YANG LAIN