

**BAHAN AJAR  
PENGEMBANGAN INSTRUMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**



**PALUPI SRI WIJAYANTI, M.Pd.  
NIS. 19890615 201508 2 010**

**PROGRAM SARJANA PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

**2019**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas curahan kasih sayang-Nya juga atas segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan-Nya, sehingga bahan ajar ini dapat terselesaikan dengan baik.

Bahan ajar ini dapat digunakan sebagai buku pegangan mahasiswa pada mata kuliah pengembangan instrument pembelajaran matematika. Bahan ajar ini terselesaikan atas bantuan banyak pihak, yang karenanya kami ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Yang terhormat Rektor dan Wakil Rektor, Dekan dan Wakil Dekan, ketua program studi beserta seluruh pejabat struktural di lingkungan Universitas PGRI Yogyakarta yang telah menjadi narasumber dan memberikan masukan terkait materi yang kami perlukan dalam penyusunan bahan ajar ini.
2. Yang terhormat Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas PGRI Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan serta mendukung penulisan bahan ajar ini.
3. Orangtua, saudara, kerabat, serta teman-teman yang telah memberikan motivasi pada kami untuk selalu berusaha sebaik-baiknya dalam penyelesaian penulisan bahan ajar ini.
4. Pihak-pihak lain yang telah membantu penyelesaian penulisan buku ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Kepada semua pihak di atas, semoga menjadi amal jariah dan mendapatkan imbalan yang melimpah dari Allah SWT, serta semoga Allah Swt. selalu melimpahkan lindungan, rahmat, dan hidayah bagi kita semua.

Tiada gading yang tak retak. Kami menyadari bahwa bahan ajar ini masih jauh dari sempurna. Karena itu kami mohon maaf atas segala kekurangan dalam penulisan ini. Kami pun berharap saran dan kritik dari pembaca dapat membuat bahan ajar ini menjadi lebih baik.

Demikian penulisan bahan ajar ini, semoga menjadi langkah awal untuk menyusun dan mengembangkan bahan ajar tentang penelitian tindakan kelas di masa mendatang. Semoga bermanfaat terutama bagi civitas akademika Universitas PGRI Yogyakarta dan semua pihak yang memiliki kepedulian terhadap pendidikan di Negara Indonesia.

Yogyakarta, 1 Februari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Surat Pernyataan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	v
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	viii
Tinjauan Mata Kuliah .....	ix
<b>BAB I. INSTRUMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA .....</b>	<b>1</b>
A. PENDAHULUAN .....	1
B. PENYAJIAN .....	1
1. Pengertian Instrumen Pembelajaran .....	1
2. Instrumen Persiapan dan Perencanaan Pembelajaran .....	2
3. Instrumen Proses Pelaksanaan Pembelajaran .....	2
4. Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran .....	3
C. RANGKUMAN .....	3
D. LATIHAN .....	4
<b>BAB II. INSTRUMEN PENELITIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA .....</b>	<b>6</b>
A. PENDAHULUAN .....	6
B. PENYAJIAN .....	6
1. Perencanaan Instrumen Non-Tes .....	6
2. Perencanaan Instrumen Tes .....	7
C. RANGKUMAN .....	7
D. LATIHAN .....	8
<b>BAB III. ANALISIS INSTRUMEN .....</b>	<b>10</b>
A. PENDAHULUAN .....	10
B. PENYAJIAN .....	10
1. Analisis Instrumen Non-Tes .....	10
2. Analisis Instrumen Tes .....	11
C. RANGKUMAN .....	12
D. LATIHAN .....	12
<b>Glosarium .....</b>	<b>39</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model Kurt Lewin .....	15
Gambar 2. Model Kemmis & Mc Taggart .....	15
Gambar 3. Rancangan PTK Model John Elliot .....	16
Gambar 4. Rancangan PTK Model Daave Ebbutt.....	17
Gambar 5. Rancangan PTK Model John Hopkins .....	17

## TINJAUAN MATA KULIAH

Mata kuliah Penelitian Tindakan Kelas merupakan salah satu mata kuliah yang diberikan kepada mahasiswa S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Mata kuliah ini memiliki bobot 3 sks. Bahan ajar ini disajikan dalam bentuk bahan ajar cetak. Pembahasan materi dalam mata kuliah ini mencakup kajian teoritik mengenai hakekat penelitian tindakan kelas, prosedur penelitian tindakan kelas, serta aplikasi penelitian tindakan kelas hingga pelaporan penelitian tindakan kelas.

Dalam mengikuti mata kuliah ini mahasiswa akan mendapat pengalaman belajar dalam bentuk kajian konsep dan contoh-contoh yang ada, serta membuat rencana penyusunan proposal hingga penyusunan laporan penelitian tindakan kelas. Materi yang akan dipelajari pada mata kuliah ini mencakup:

1. **Hakekat penelitian tindakan kelas**, yang akan membahas tentang pengertian penelitian tindakan kelas, tujuan penelitian tindakan kelas, manfaat penelitian tindakan kelas, prinsip-prinsip penelitian tindakan kelas.
2. **Kedudukan penelitian tindakan kelas dalam metode penelitian**, yang akan membahas tentang konsep dasar penelitian tindakan kelas, kedudukan penelitian tindakan kelas dalam metodologi penelitian.
3. **Perbedaan penelitian tindakan kelas dengan metodologi lain**, yang mencakup pembahasan tentang karakteristik penelitian tindakan kelas, perbedaan penelitian tindakan kelas dengan metodologi lain, kelebihan dan kelemahan penelitian tindakan kelas dibandingkan dengan penelitian lain.
4. **Model-model penelitian tindakan kelas**, yang meliputi pembahasan tentang model kurt lewin, model kemmis dan mc taggart, model john Elliot, model dave ebbut, model Hopkins, serta model cohen dkk.
5. **Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas**, yang akan membahas tentang penetapan fokus masalah penelitian, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan interpretasi, analisis data dan refleksi, serta rencana tindak lanjut.
6. **Menyusun proposal penelitian tindakan kelas**, yang akan membahas tentang sistematika penyusunan proposal penelitian tindakan kelas dan bagian-bagian dalam proposal penelitian tindakan kelas.
7. **Laporan penelitian tindakan kelas**, yang meliputi pembahasan mengenai sistematika Laporan Penelitian Tindakan Kelas dan bagian-bagian dalam Laporan Penelitian Tindakan Kelas.

8. **Membuat product kreatif dan inovatif**, yang meliputi pembahasan mengenai produk-produk dengan hasil kreasi dan inovasi wirausahawan pemula untuk dijadikan sebagai komoditi penjualan.

## **BAB I.**

### **INSTRUMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

#### **A. PENDAHULUAN**

Mengajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh pendidik/guru terhadap anak didiknya, maksudnya adalah seorang guru memberikan pelajaran terhadap siswanya sehingga siswa tersebut bisa mendapatkan pengetahuan yang sebelumnya belum dia ketahui. Guru di tuntuk berperan aktif sebagai organisator kegiatan belajar siswa dan seorang guru juga harus mampu memanfaatkan lingkungan belajar siswa, baik yang di kelas maupun di luar kelas, dengan tujuan menunjang kegiatan belajar mengajar.

Selain itu sebagai pengajar, guru harus mampu memahami berbagai macam karakter siswa, mengubah pola pemikiran siswa dan guru harus mempunyai intelegensi yang baik. Intelegensi disini adalah kemampuan untuk bertindak secara terarah, berfikir secara rasional dan menghadapi lingkungannya secara efektif.

Namun sebelum seorang guru melaksanakan pembelajaran di dalam kelas, maka sangat penting bagi guru untuk mempersiapkan berbagai perangkat pembelajaran yang akan menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

#### **B. PENYAJIAN**

##### **1. Guru Harus Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana pelaksanaan pembelajaran atau di sebut RPP adalah suatu rencana atau rancangan pembelajaran yang di buat oleh seorang pengajar yakni seorang guru, untuk menggambarkan langkah-langkah yang akan di pergunakan dalam proses belajar mengajar. Manfaat dari rencana pembelajaran ini yaitu dijadikan sebagai pedoman bagi seorang guru yang akan memberikan pelajaran supaya lebih sistematis dan terencana guna untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan maksimal. Dengan perencanaan pembelajaran juga, belajar jadwal siswa dan guru akan terarah dengan lebih baik. Penyusunan rencana pembelajaran juga dapat mempermudah guru untuk mengingat hal-hal penting dalam proses belajar dan materi pelajaran. Sehingga guru dengan mudah menentukan metode yang bagus dan tepat selama berjalanya proses belajar. Jadi dari penjelasan mengenai rencana pelaksanaan pembelajara (RPP) sangat bermanfaat untuk guru dan siswa.

Guru yang baik adalah guru yang mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebelum ia mengajar. RPP ini berfungsi sebagai skenario proses

bantu yang dapat disajikan sebagai penyalur pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.

Dari uraian di atas, dapat dipahami bahwa penggunaan media sebagai alat bantu tidak bisa sembarangan menurut kehendak hati guru tetapi harus memperhatikan dan menyesuaikan antara media yang digunakan dengan tujuan pembelajaran. Dalam menggunakan media pengajaran guru hendaknya memperhatikan syarat umum di bawah ini:

- a. Media pengajaran yang digunakan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- b. Media pengajaran yang digunakan dapat merespon siswa belajar.
- c. Media pengajaran harus sesuai dengan kondisi individu siswa, dan lain sebagainya.

### **3. Mempersiapkan dan Mempelajari Materi Pelajaran sebelum Mengajar (Mempersiapkan Bahan Mengajar)**

Sebelum penulis menjelaskan lebih dalam mengenai materi pembelajaran, kita tahu dulu apa itu materi pembelajaran? Materi pembelajaran adalah suatu informasi yang berupa alat dan teks yang di pergunakan untuk perencanaan serta untuk membantu dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas. Materi pembelajaran sebaiknya dipilih dan diajarkan secara sistematis bertujuan untuk memberikan pengetahuan terhadap siswa dalam proses belajar mengajar berlangsung atau setelah menerima pelajaran yang telah di ajarkan. Sangat penting bagi guru untuk memahami dan menguasai materi pembelajaran yang akan diajarkan agar mampu mengajar secara maksimal, selain itu dengan menguasai materi pelajaran guru juga akan merasa confidence/nyaman dalam mengajar sehingga bisa menaikkan rasa percaya diri seorang guru.

Sebagai pengajar, guru hendaknya menguasai bahan atau materi pelajaran yang akan diajarkan serta senantiasa mengembangkan dan meningkatkan kemampuannya. Karena itu sebenarnya guru sendiri adalah seorang pelajar yang belajar secara terus-menerus. Guru adalah tempat menimba ilmu bagi para siswanya. Sebagai pengajar ia harus membantu perkembangan anak didiknya untuk memahami, dan menguasai ilmu pengetahuan. Untuk itu guru hendaknya mampu memotivasi siswa untuk senantiasa belajar pada berbagai kesempatan. Kemampuan ini tidak hanya berdasarkan teori-teori yang diperoleh dari bangku pendidikan, melainkan harus dihayatinya dan disikapi

## **BAB II**

### **INSTRUMEN PENELITIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

#### **A. PENDAHULUAN**

Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan mengacu dan menerapkan Kurikulum 2013 menuntut adanya penilaian berbasis kompetensi. Hal ini menunjukkan adanya pergeseran proses penilaian dari penilaian tes menjadi penilaian otentik, yang meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Terdapat berbagai macam teknik yang dapat dilakukan oleh para guru untuk mengumpulkan informasi tentang kemajuan belajar para siswa, baik yang berkaitan dengan proses dan kegiatan belajar maupun hasil belajar.

Teknik pengumpulan informasi tersebut pada prinsipnya adalah cara penilaian kemajuan belajar peserta didik berdasarkan standar kompetensi (kompetensi inti pada kurikulum 2013) dan kompetensi dasar yang harus dicapai. Penilaian kompetensi dasar dilakukan berdasarkan indikator-indikator pencapaian kompetensi yang memuat satu ranah atau lebih. Berdasarkan indikator-indikator ini dapat ditentukan cara penilaian yang sesuai, apakah dengan tes tertulis, observasi, tes praktek, dan penugasan perseorangan atau kelompok.

Pada penilaian kelas terdapat tujuh teknik yang dapat digunakan, yaitu penilaian tes tertulis/lisan, penilaian unjuk kerja, penilaian sikap, penilaian proyek, penilaian produk, penggunaan portofolio, dan penilaian diri. Penilaian tes tertulis/lisan menggunakan tes, sedangkan keenam teknik penilaian lain (nontes) menggunakan lembar observasi, kuesioner. Bentuk instrumen nontes dapat berupa checklist, skala, atau catatan pengamatan. Pada kesempatan ini akan dibahas tentang penilaian nontes meliputi: (1) langkah pengembangan instrumen nontes, (2) bentuk instrumen nontes, dan (3) penentuan kualitas instrumen nontes yang dikembangkan.

#### **B. PENYAJIAN**

##### **1. Langkah Pengembangan instrumen nontes**

Seperti halnya pengembangan instrumen tes, pengembangan instrumen nontes juga memiliki langkah- langkah yang harus diikuti, yaitu: menentukan spesifikasi instrumen; menulis instrumen; menentukan skala instrumen; menentukan sistem penskoran; menelaah instrumen; merakit instrumen; melakukan ujicoba; menganalisis hasil ujicoba; memperbaiki instrumen; melaksanakan pengukuran; dan menafsirkan hasil pengukuran.

##### **a. Spesifikasi Instrumen**

Spesifikasi instrumen terdiri atas tujuan, dan kisi-kisi instrumen. Tujuan pengembangan instrumen nontes sangat tergantung pada data yang akan dihimpun. Instrumen nontes mencakup afektif dan psikomotorik. Ditinjau dari tujuannya, instrumen ranah afektif dibedakan menjadi lima, yaitu instrumen sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral. Ada empat hal yang perlu diperhatikan ketika menyusun spesifikasi instrumen, yaitu: tujuan pengukuran, kisi-kisi instrumen, bentuk dan format instrumen, dan panjang instrumen.

**Instrumen minat** bertujuan untuk memperoleh informasi tentang minat siswa terhadap mata pelajaran. Selanjutnya hasil pengukuran terhadap minat digunakan untuk meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran. **Instrumen sikap** bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap suatu objek. Misalnya, sikap siswa terhadap kegiatan sekolah, guru, dll. Sikap terhadap mata pelajaran bisa positif bisa negatif. Hasil pengukuran sikap berguna untuk menentukan strategi pembelajaran yang tepat bagi siswa. **Instrumen konsep diri** bertujuan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan diri sendiri.

Siswa melakukan evaluasi secara objektif terhadap potensi yang ada dalam dirinya. Karakteristik potensi siswa sangat penting untuk menentukan jenjang karirnya. Informasi kekuatan dan kelemahan siswa digunakan untuk menentukan program yang sebaiknya ditempuh oleh siswa. **Instrumen nilai** bertujuan untuk mengungkap nilai dan keyakinan individu. Informasi yang diperoleh bisa positif bisa negatif. Hal-hal yang positif diperkuat, sedangkan yang negatif diperlemah dan akhirnya dihilangkan. **Instrumen moral** bertujuan untuk mengungkap moral. Informasi moral seseorang diperoleh melalui pengamatan atas perbuatan yang ditampilkan dan laporan diri, yaitu dengan mengisi kuesioner. Informasi hasil pengamatan bersamaan dengan hasil kuesioner menjadi informasi penting tentang moral seseorang.

Setelah tujuan pengukuran afektif ditetapkan, kegiatan berikutnya adalah menyusun kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi juga disebut *blueprint*. Kisi-kisi berupa tabel matriks yang berisi spesifikasi instrumen yang akan ditulis. Langkah pertama menentukan kisi-kisi adalah menentukan definisi konseptual yang berasal dari teori-teori yang diambil dari referensi. Selanjutnya, mengembangkan definisi operasional berdasarkan definisi konseptual. Kemudian tentukan aspek/dimensi yang mengkonstruksi instrumen yang dikembangkan. Aspek atau dimensi ini kemudian dijabarkan menjadi sejumlah indikator, yang digunakan sebagai

pedoman dalam menulis instrumen. Tiap indikator dapat terdiri atas dua atau lebih butir instrumen. Salah satu contoh format kisi-kisi instrumen minat dapat dilihat pada tabel berikut.

**KISI-KISI INSTRUMEN  
MINAT BELAJAR SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

Aspek/Dimensi	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
Keterlibatan Dalam pembelajaran	1. Memiliki catatan	1, 2	2
	2. Berusaha memahami materi pembelajaran	3, 4, 5	3
Pemenuhan sarana/prasarana	3. Memiliki buku referensi	6, 7, 12	3
Usaha yang dilakukan	4. Kehadiran dalam pembelajaran	8, 9	2
	5. Melakukan diskusi dengan teman	10	1
	6. Kunjungan ke perpustakaan	11	1
Jumlah			12

**b. Menulis Instrumen**

Instrumen disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Instrumen dapat berbentuk pernyataan atau pertanyaan. Kaidah yang perlu diperhatikan ketika menulis butir instrumen adalah

- 1) Hindari kalimat yang mengandung banyak interpretasi
- 2) Rumusan pernyataan/pertanyaan singkat
- 3) Satu pernyataan hanya mengandung satu pikiran yang lengkap
- 4) Pernyataan dirumuskan dengan kalimat sederhana
- 5) Hindari penggunaan kata-kata selalu, semua, tidak pernah, dan sejenisnya
- 6) Hindari pernyataan tentang fakta, atau yang dapat diinterpretasikan sebagai fakta

Hal yang perlu diingat ketika menyusun instrumen afektif adalah penentuan kalimat pernyataan. Ada dua macam pernyataan, *favorable* dan *unfavorable*. Kedua pernyataan ini berhubungan dengan penetapan skala. Skala untuk pernyataan *favorable* berlawanan dengan *unfavorable*. Jika salah dalam menentukan skala, maka kesimpulan yang dihasilkan juga akan salah.

**c. Menentukan skala instrumen**

## 2) Relevansi

Kesesuaian dengan mata pelajaran, dengan mempertimbangkan tahap pengetahuan, pemahaman dan keterampilan dalam pembelajaran.

## 3) Keaslian

Proyek yang dilakukan peserta didik harus merupakan hasil karyanya, dengan mempertimbangkan kontribusi guru berupa petunjuk dan dukungan terhadap proyek peserta didik.

Penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan, sampai hasil akhir proyek. Untuk itu, guru perlu menetapkan hal-hal atau tahapan yang perlu dinilai, seperti penyusunan disain, pengumpulan data, analisis data, dan menyiapkan laporan tertulis. Laporan tugas atau hasil penelitian juga dapat disajikan dalam bentuk poster. Pelaksanaan penilaian dapat menggunakan alat/instrumen penilaian berupa daftar cek ataupun skala penilaian. Beberapa contoh kegiatan peserta didik dalam penilaian proyek: (1) Penelitian sederhana tentang penggunaan listrik di rumah; (2) penelitian sederhana tentang perkembangan harga sembako, dll.

### d. Penilaian Produk

Penilaian produk adalah penilaian terhadap proses pembuatan dan kualitas suatu produk. Penilaian produk meliputi penilaian kemampuan peserta didik membuat produk-produk teknologi dan seni, seperti: makanan, pakaian, hasil karya seni (patung, lukisan, gambar), barang-barang terbuat dari kayu, keramik, plastik, dan logam. Pengembangan produk meliputi 3 (tiga) tahap dan setiap tahap perlu diadakan penilaian yaitu:

- 1) Tahap persiapan, meliputi: penilaian kemampuan peserta didik dan merencanakan, menggali, dan mengembangkan gagasan, dan mendesain produk.
- 2) Tahap pembuatan produk (proses), meliputi: penilaian kemampuan peserta didik dalam menyeleksi dan menggunakan bahan, alat, dan teknik.
- 3) Tahap penilaian produk (appraisal), meliputi: penilaian produk yang dihasilkan peserta didik sesuai kriteria yang ditetapkan.

Penilaian produk biasanya menggunakan cara holistik atau analitik.

- 1) Cara analitik, yaitu berdasarkan aspek-aspek produk, biasanya dilakukan terhadap semua kriteria yang terdapat pada semua tahap proses pengembangan (tahap: persiapan, pembuatan produk, penilaian produk).

- 2) Cara holistik, yaitu berdasarkan kesan keseluruhan dari produk, biasanya dilakukan hanya pada tahap penilaian produk (appraisal).

e. **Penilaian Portofolio**

Penilaian portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya peserta didik dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik oleh peserta didik, lembar jawaban tes yang menunjukkan soal yang mampu dan tidak mampu dijawab (bukan nilai) atau bentuk informasi lain yang terkait dengan kompetensi tertentu dalam satu mata pelajaran.

Penilaian portofolio pada dasarnya menilai karya-karya siswa secara individu pada satu periode untuk suatu mata pelajaran. Akhir suatu periode hasil karya tersebut dikumpulkan dan dinilai oleh guru dan peserta didik sendiri. Berdasarkan informasi perkembangan tersebut, guru dan peserta didik sendiri dapat menilai perkembangan kemampuan peserta didik dan terus melakukan perbaikan. Dengan demikian, portofolio dapat memperlihatkan perkembangan kemajuan belajar peserta didik melalui karyanya, antara lain: karangan, puisi, surat, komposisi musik, gambar, foto, lukisan, resensi buku/ literatur, laporan penelitian, sinopsis, dsb.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dan dijadikan pedoman dalam penggunaan penilaian portofolio di sekolah, antara lain:

- 1) Karya siswa adalah benar-benar karya peserta didik itu sendiri.

Guru melakukan penelitian atas hasil karya peserta didik yang dijadikan bahan penilaian portofolio agar karya tersebut merupakan hasil karya yang dibuat oleh peserta didik itu sendiri.

- 2) Saling percaya antara guru dan peserta didik.

Dalam proses penilaian guru dan peserta didik harus memiliki rasa saling percaya, saling memerlukan dan saling membantu sehingga terjadi proses pendidikan berlangsung dengan baik.

- 3) Kerahasiaan bersama antara guru dan peserta didik

Kerahasiaan hasil pengumpulan informasi perkembangan peserta didik perlu dijaga dengan baik dan tidak disampaikan kepada pihak-pihak yang tidak berkepentingan sehingga memberi dampak negatif proses pendidikan.

- 4) Milik bersama (joint ownership) antara peserta didik dan guru.

- 3) Dapat mendorong, membiasakan, dan melatih peserta didik untuk berbuat jujur, karena mereka dituntut untuk jujur dan objektif dalam melakukan penilaian.

### C. RANGKUMAN

Pengukuran penilaian hasil belajar menggunakan instrumen non tes untuk mengevaluasi hasil belajar aspek afektif dan keterampilan motorik. Bentuk penilaian yang menggunakan alat ukur/instrumen non tes yaitu: penilaian unjuk kerja/performance, penilaian proyek/produk, penilaian potofolio, dan penilaian sikap. Alat penilaian yang tergolong teknik non-tes antara lain: a) kuesioner/angket, b) wawancara (*interview*), 3) daftar cocok (*check-list*), 4) pengamatan/observasi, 5) penugasan, 6) portofolio, 7) jurnal, 8) inventori, 9) penilaian diri (*self-assessment*), dan 9) penilaian oleh teman sejawat (*peer assessment*)

### D. LATIHAN

## BAB III ANALISIS INSTRUMEN

### A. PENDAHULUAN

Instrumen nontes yang dikembangkan hendaknya memenuhi kriteria kualitas instrumen seperti reliabilitas, validitas, daya pembeda. Karena instrumen nontes tidak menilai benar tidaknya jawaban responden, maka tidak perlu mengukur tingkat kesukaran soal seperti pada instrumen tes. Pada umumnya data hasil non tes bertujuan untuk mendeskripsikan hasil pengukuran sehingga dapat dilihat kecenderungan jawaban responden melalui alat ukur tersebut. Misalnya bagaimana kecenderungan jawaban yang diperoleh dari wawancara, kuesioner, observasi, skala.

### B. PENYAJIAN

#### 1. Analisis instrument non-tes

##### a. Data hasil wawancara dan kuesioner.

Dari data hasil wawancara dan atau kuesioner pada umumnya dicari frekuensi jawaban responden untuk setiap alternatif yang ada pada setiap soal. Frekuensi yang paling tinggi ditafsirkan sebagai kecenderungan jawaban alat ukur tersebut.

##### b. Data Penilaian Sikap

Penilaian sikap terutama untuk peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terdiri dari dua, yaitu:

##### 1) Sikap mengikuti pembelajaran sehari hari

Sikap mengikuti pembelajaran dapat diperoleh melalui catatan harian peserta didik berdasarkan pengamatan/observasi guru mata pelajaran. Data hasil pengamatan guru dapat dilengkapi dengan hasil penilaian berdasarkan pertanyaan langsung dan laporan pribadi. Deskripsi dari sikap, perilaku, dan unjuk kerja peserta didik ini menjadi bahan atau pernyataan untuk diisi dalam kolom Catatan Guru pada rapor peserta didik untuk semester dan mata pelajaran yang berkaitan

##### 2) Sikap dalam melakukan pekerjaan produktif

Penilaian sikap (*attitude*) dalam melakukan suatu pekerjaan (mata diklat produktif) idealnya dilakukan oleh tiga penilai eksternal/assessor (dari industri) dan internal/guru yang mengacu pada pencapaian kriteria pada setiap kompetensi. Penilaian demikian dikenal dengan penilaian antar penilai atau *inter-rater*. Sikap yang dinilai adalah sikap yang dipersyaratkan untuk

melakukan suatu pekerjaan, dengan kedudukan nilai sikap dari setiap kompetensi mempunyai tingkat kepentingan berbeda-beda. Misalnya penilaian sikap dalam menjahit, yaitu disiplin, tanggung jawab, dan konsentrasi. Bobot untuk masing-masing sikap berbeda atau tidak selalu sama, disesuaikan dengan kepentingan kompetensi. kemudian dari beberapa sikap kinerja siswa yang harus diamati, dinilai dengan memberi rentangan nilai 1 sampai 5.

### FORMAT PENELAAHAN SOAL NON-TES

Nama Tes : .....  
 Kelas/semester : .....  
 Penelaah : .....

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal			
		1	2	3	...
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 koginisi), afeksi, atau konasinya dan pernyataan positif atau negatifnya).				
B.	Konstruksi				
3.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat (tidak melebihi 20 kata) dan jelas.				
4.	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak relevan objek yang dipersoalkan atau kalimatnya merupakan pernyataan yang diperlukan saja.				
5.	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda.				
6.	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang mengacu pada masa lalu.				
7.	Kalimatnya bebas dari pernyataan faktual atau dapat diinterpretasikan sebagai fakta.				
8.	Kalimatnya bebas dari pernyataan dapat diinterpretasikan lebih d Kalimatnya bebas dari pernyataan yang mungkin disetujui atau dikosongkan oleh hampir semua responden.				
9.	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap.				
10.	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak pasti pasti seperti semua, sela.u. kadang-kadang, tidak satupun, tidak pernah.				
11.	Jangan banyak menggunakan kata hanya, sekedar, semata-mata.				
12.	Gunakan seperlunya.				
C.	Bahasa/Budaya				
13.	Bahasa soal harus komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa atau responden.				
14.	Soal harus menggunakan bahasa Indonesia baku.				
15.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.				

Keterangan: Berilah tanda (V) bila tidak sesuai dengan aspek yang ditelaah!

materi yang diajarkan guru). Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk pilihan ganda adalah dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$DP = \frac{BA - BB}{\frac{1}{2}N} \quad \text{atau} \quad DP = \frac{2(BA - BB)}{N}$$

DP = daya pembeda soal,

BA = jumlah jawaban benar pada kelompok atas,

BB = jumlah jawaban benar pada kelompok bawah, N = jumlah siswa yang mengerjakan tes.

Di samping rumus di atas, untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk pilihan ganda dapat dipergunakan rumus korelasi point biserial ( $r_{pbis}$ ) dan korelasi biserial ( $r_{bis}$ ) (Miliman and (ireene, 1993: 359-360) dan (Glass and Stanley, 1970: 169-170) seperti berikut.

$$r_{pbis} = \frac{\bar{X}_b - \bar{X}_s}{SD} \sqrt{pq} \quad \text{dan} \quad r_{bis} = \frac{\bar{Y}_b - \bar{Y}_s}{SD} \cdot \frac{nb \cdot ns}{un\sqrt{n^2 - n}}$$

$\bar{X}_b$ ,  $\bar{Y}_b$  adalah rata-rata skor warga belajar/siswa yang menjawab benar

$\bar{X}_s$ ,  $\bar{Y}_s$  adalah rata-rata skor warga belajar siswa yang menjawab salah

SDt adalah simpangan baku skor total

nb dan n, adalah jumlah siswa yang menjawab benar dan jumlah siswa yang menjawab salah, serta  $nb + n_s = n$ .

p adalah proporsi jawaban benar terhadap semua jawaban siswa

q adalah  $1 - p$

U adalah ordinat kurva normal.

Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk uraian adalah dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas dapat menggambarkan tingkat kemampuan soal dalam membedakan antar peserta didik yang sudah memahami materi yang diujikan dengan peserta didik yang belum/tidak memahami materi yang diujikan. Adapun klasifikasinya adalah seperti berikut ini (Crocker dan Algina, 1986: 315).

0,40 - 1,00 soal diterima baik

0,30 - 0,39 soal diterima tetapi perlu diperbaiki

0,20 - 0,29 soal diperbaiki

0,19 - 0,00 soal tidak dipakai/dibuang

Fungsi 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/sukar, dan untuk keperluan diagnostik biasanya digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran rendah/mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal bentuk uraian digunakan rumus berikut ini.

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa peserta tes pada suatu soal}}{\text{Jumlah peserta didik yang mengikuti tes}}$$

$$\text{Tingkat Kesulitan} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas menggambarkan tingkat kesukaran soal itu. Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat dicontohkan seperti berikut ini.

0,00 - 0,30 soal tergolong sukar

0,31 - 0,70 soal tergolong sedang

0,71 - 1,00 soal tergolong mudah

Tingkat kesukaran butir soal dapat mempengaruhi bentuk distribusi total skor tes. Untuk tes yang sangat sukar ( $TK = < 0,25$ ) distribusinya berbentuk positif skewed, sedangkan tes yang mudah dengan  $TK = > 0,80$ ) distribusinya berbentuk negatif skewed.

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. Di samping kedua kegunaan di atas, dalam konstruksi tes, tingkat kesukaran butir soal sangat penting karena tingkat kesukaran butir dapat: (1) mempengaruhi karakteristik distribusi skor (mempengaruhi bentuk dan penyebaran skor tes atau jumlah soal dan korelasi

antarsoal), (2) berhubungan dengan reliabilitas. Menurut koefisien alfa dan KR-20, semakin tinggi korelasi antarsoal, semakin tinggi reliabilitas (Nunnally, 1981: 270-271).

Tingkat kesukaran butir soal juga dapat digunakan untuk memprediksi alat ukur itu sendiri (soal) dan kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan guru. Misalnya satu butir soal termasuk kategori mudah, maka prediksi terhadap informasi ini adalah seperti berikut.

- 1) Pengecoh butir soal itu tidak berfungsi.
- 2) Sebagian besar siswa menjawab benar butir soal itu; artinya bahwa sebagian besar siswa telah memahami materi yang ditanyakan.

Bila suatu butir soal termasuk kategori sukar, maka prediksi terhadap informasi ini adalah seperti berikut.

- 1) Butir soal itu "mungkin" salah kunci jawaban.
- 2) Butir soal itu mempunyai 2 atau lebih jawaban yang benar.
- 3) Materi yang ditanyakan belum diajarkan atau belum tuntas pembelajarannya, sehingga kompetensi minimum yang harus dikuasai siswa belum tercapai.
- 4) Materi yang diukur tidak cocok ditanyakan dengan menggunakan bentuk soal yang diberikan (misalnya meringkas cerita atau mengarang ditanyakan dalam bentuk pilihan ganda).
- 5) Pernyataan atau kalimat soal terlalu kompleks dan panjang.

Namun, analisis secara klasik ini memang memiliki keterbatasan, yaitu bahwa tingkat kesukaran sangat sulit untuk mengestimasi secara tepat karena estimasi tingkat kesukaran dibiarkan oleh sampel (Haladyna, 1994: 145). Jika sampel berkemampuan tinggi, maka soal akan sangat mudah ( $TK = > 0,90$ ). Jika sampel berkemampuan rendah, maka soal akan sangat sulit ( $TK = < 0,40$ ). Oleh karena itu memang merupakan kelebihan analisis secara IRT, karena IRT dapat mengestimasi tingkat kesukaran soal tanpa menentukan siapa peserta tesnya (invariance). Dalam IRT, komposisi sampel dapat mengestimasi parameter dan tingkat kesukaran soal tanpa bias.

### C. RANGKUMAN

Menurut Djemari Mardapi (2004), pada prinsipnya pelaporan hasil penilaian harus memenuhi dua kriteria, yaitu pengguna dan penerima laporan memahami atau mengerti maksud atau arti laporan yaitu dapat menafsirkan dengan benar dan laporan harus obyektif yaitu menyatakan keadaan siswa sebenarnya. Informasi yang diperlukan tentang

antarsoal), (2) berhubungan dengan reliabilitas. Menurut koefisien alfa dan KR-20, semakin tinggi korelasi antarsoal, semakin tinggi reliabilitas (Nunnally, 1981: 270-271).

Tingkat kesukaran butir soal juga dapat digunakan untuk memprediksi alat ukur itu sendiri (soal) dan kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan guru. Misalnya satu butir soal termasuk kategori mudah, maka prediksi terhadap informasi ini adalah seperti berikut.

- 1) Pengecoh butir soal itu tidak berfungsi.
- 2) Sebagian besar siswa menjawab benar butir soal itu; artinya bahwa sebagian besar siswa telah memahami materi yang ditanyakan.

Bila suatu butir soal termasuk kategori sukar, maka prediksi terhadap informasi ini adalah seperti berikut.

- 1) Butir soal itu "mungkin" salah kunci jawaban.
- 2) Butir soal itu mempunyai 2 atau lebih jawaban yang benar.
- 3) Materi yang ditanyakan belum diajarkan atau belum tuntas pembelajarannya, sehingga kompetensi minimum yang harus dikuasai siswa belum tercapai.
- 4) Materi yang diukur tidak cocok ditanyakan dengan menggunakan bentuk soal yang diberikan (misalnya meringkas cerita atau mengarang ditanyakan dalam bentuk pilihan ganda).
- 5) Pernyataan atau kalimat soal terlalu kompleks dan panjang.

Namun, analisis secara klasik ini memang memiliki keterbatasan, yaitu bahwa tingkat kesukaran sangat sulit untuk mengestimasi secara tepat karena estimasi tingkat kesukaran dibiaskan oleh sampel (Haladyna, 1994: 145). Jika sampel berkemampuan tinggi, maka soal akan sangat mudah ( $TK = > 0,90$ ). Jika sampel berkemampuan rendah, maka soal akan sangat sulit ( $TK = < 0,40$ ). Oleh karena itu memang merupakan kelebihan analisis secara IRT, karena IRT dapat mengestimasi tingkat kesukaran soal tanpa menentukan siapa peserta tesnya (invariance). Dalam IRT, komposisi sampel dapat mengestimasi parameter dan tingkat kesukaran soal tanpa bias.

### C. RANGKUMAN

Menurut Djemari Mardapi (2004), pada prinsipnya pelaporan hasil penilaian harus memenuhi dua kriteria, yaitu pengguna dan penerima laporan memahami atau mengerti maksud atau arti laporan yaitu dapat menafsirkan dengan benar dan laporan harus obyektif yaitu menyatakan keadaan siswa sebenarnya. Informasi yang diperlukan tentang

kompetensi dasar, khusus untuk kepentingan penyempurnaan kegiatan belajar mengajar dan sebaliknya berasal dari hasil ujian harian menggunakan acuan kriteria. Hasil peserta didik dinyatakan dalam bentuk profil kemampuan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar. Jadi pelaporannya tidak dalam bentuk angka saja tetapi dilengkapi dengan deskripsi kompetensi dasar yang telah dimiliki dan yang belum dimiliki.

Laporan yang diberikan guru tentang siswanya belum dikatakan cukup kalau sekedar menginformasikan nilai yang diperoleh. Oleh karena itu laporan hasil belajar peserta didik perlu diberikan kepada orang tua murid, sekolah, dan dinas pendidikan serta masyarakat. Laporan kepada peserta didik dan orang tua murid dinyatakan dalam bentuk profil, yaitu pencapaian standar kompetensi tiap mata pelajaran, baik untuk domain kognitif, afektif, dan psikomotor. Pelaporan kepada kepala sekolah berupa kriteria presensi peserta didik yang telah mencapai standar atau kriteria yang sudah ditetapkan. Dengan demikian sekolah dapat mengetahui hasil belajar tiap kelas. Selanjutnya kepala sekolah menyampaikan hasil belajar peserta didik ke dinas pendidikan secara periodik. Bentuk laporan berupa presentasi peserta didik yang telah mencapai standar kompetensi untuk tiap mata pelajaran, misalnya untuk setiap semester. Tujuannya adalah untuk membantu sekolah dalam melakukan perbaikan, sehingga laporan dilakukan bukan di akhir jenjang pendidikan. Laporan hasil belajar peserta didik untuk setiap akhir semester berupa rapor yang disampaikan kepada orang tua peserta didik. Untuk meningkatkan akuntabilitas satuan pendidikan, hasil belajar peserta didik dilaporkan kepada dinas pendidikan, dan sebaiknya juga dilaporkan ke masyarakat. Laporan ini dapat berupa laporan perkembangan prestasi akademik sekolah yang ditempelkan ditempat pengumuman sekolah.

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 (Nitko, 1996: 308). Tujuan penelaahan adalah untuk mengkaji dan menelaah setiap butir soal agar diperoleh soal yang bermutu sebelum soal digunakan. Di samping itu, tujuan analisis butir soal juga untuk membantu meningkatkan tes melalui revisi atau membuang soal yang tidak efektif, serta untuk mengetahui informasi diagnostik pada siswa apakah mereka sudah/belum memahami materi yang telah diajarkan (Aiken, 1994: 63). Soal yang bermutu adalah soal yang dapat memberikan informasi setepat-tepatnya sesuai dengan tujuannya diantaranya dapat

menentukan peserta didik mana yang sudah atau belum menguasai materi yang diajarkan guru.

Dalam melaksanakan analisis butir soal, para penulis soal dapat menganalisis secara kualitatif, dalam kaitan dengan isi dan bentuknya, dan kuantitatif dalam kaitan dengan ciri-ciri statistiknya (Anastasi dan Urbina, 1997: 172) atau prosedur peningkatan secara judgment dan prosedur peningkatan secara empirik (Popham, 1995: 195). Analisis kualitatif mencakup pertimbangan validitas isi dan konstruk, sedangkan analisis kuantitatif mencakup pengukuran kesulitan butir soal dan diskriminasi soal yang termasuk validitas soal dan reliabilitasnya. Jadi, ada dua cara yang dapat digunakan dalam penelaahan butir soal yaitu penelaahan soal secara kualitatif dan kuantitatif. Kedua teknik ini masing-masing memiliki keunggulan dan kelemahan. Oleh karena itu teknik terbaik adalah menggunakan keduanya (penggabungan). Kedua cara ini diuraikan secara rinci dalam buku ini.

#### D. LATIHAN

## GLOSARIUM

<i>High inference observation</i>	: pengamatan yang membutuhkan penafsiran si pengamat untuk kemudian dibuat kesimpulan sebagai hasil penafsiran sebagai bentuk dari hasil pengamatan.
Hipotesis	: dugaan-dugaan yang rasional yang dirumuskan oleh peneliti dalam sebuah kegiatan penelitian, dan sesuai dengan kaidah penelitian ilmiah, dugaan-dugaan tersebut perlu dibuktikan.
Hipotesis tindakan	: dugaan-dugaan tentang upaya perbaikan pembelajaran yang rasional dan perlu dibuktikan
identifikasi masalah	: langkah awal dengan mengajukan/membuat pertanyaan penelitian.
Observasi	: pengamatan untuk mendapatkan masukan tentang perilaku siswa dan melihat dampak tindakan perbaikan.
Perencanaan Tindak Lanjut	: membuat rencana untuk perbaikan selanjutnya atau penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya
proposal PTK	: rencana penelitian yang diusulkan guru untuk memperbaiki pembelajaran di kelasnya
refleksi	: merenung kembali untuk mengingat peristiwa-peristiwa yang menyebabkan munculnya masalah dilanjutkan dengan mencari alternatif hal-hal yang perlu dilakukan guru untuk memperbaiki pembelajaran.
<i>self-reflective inquiry</i>	: penelitian yang berbasis refleksi diri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik penyusunan instrument tes dan non tes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia
- Djemari (1996). Penilaian unjuk kerja sebagai usaha meningkatkan sumber daya manusia. *Pidato Dies Natalis XXXII IKIP Yogyakarta*
- Gronlund, N.E. (1985). *Measurement and evaluation in testing (5th Ed.)* New York: Macmillan Publishing Co, Inc
- Hari D, Herlina, B, Napitupulu, B, dkk. (2009). *Standar kompetensi bidang keahlian tata busana*. Jakarta: Majelis Pendidikan Kejuruan Nasional
- Hari Setiadi. (2006). *Penilaian Kinerja*. Jakarta: Puspendik Balitbang Depdiknas
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1973). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals. Handbook II: Affective Domain*. New York: David McKay Co., Inc.
- Popham, W. James. (1996). *Classroom assessment*. Boston: Allyn & Bacon
- Ramli Zakaria. (2006). *Pedoman Penilaian Sikap*. Jakarta: Puspendik Balitbang Depdiknas
- Sriyono. (2004). Pengembangan sistem penilaian berbasis kompetensi peserta diklat Sekolah Menengah Kejuruan. *Proceeding: Rekayasa Sistem Penilaian dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Pendidikan*. Yogyakarta: HEPI
- Sudji Munadi, dkk. (2010). Evaluasi pembelajaran. *Makalah*
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sumadi Suryabrata . (1987). *Pengembangan tes hasil belajar*. Jakarta: Rajawali
- Sumarna Surapranata. (2006). *Pedoman Pengembangan Penilaian Portofolio*. Jakarta: Puspendik Balitbang Depdiknas
- Zainal A. (1990) Evaluasi instruksional. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya