

**BAB II**  
**EVALUASI HASIL BELAJAR**  
**BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO**  
*(The Structure of The Observed Learning Outcome)*

**A. Kajian Pustaka**

Kajian relevan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Skripsi yang disusun oleh Siti Masruroh (NIM: 4201403001) mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, jurusan Pendidikan Fisika, dengan Judul “Analisis Taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*) Pada Soal Ujian Akhir Sekolah Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri Kutowinangun Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2006/2007”. Dalam penelitian ini diketahui bahwa ragam soal UAS mata pelajaran Fisika di SMA Negeri Kutowinangun Tahun Pelajaran 2006/2007 bervariasi, yaitu multistruktural (M), relasional (R), dan abstrak diperluas (E). Respon yang tepat diberikan siswa paling besar yaitu pada soal nomor 5. Sedangkan jenis kesalahan yang paling menonjol adalah jenis kesalahan *id* (kesalahan data tidak tepat).
2. Jurnal Pendidikan yang ditulis oleh Asep Saipul Hamdani, M.Pd. dosen program studi Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya, dengan Judul “Taksonomi Bloom dan SOLO Untuk Menentukan Kualitas Respon Siswa Terhadap Masalah Matematika”, pada 25 November 2009. Dalam jurnal ini dijelaskan bahwa model taksonomi dua dimensi ini dapat digunakan untuk menilai kualitas respon siswa terhadap masalah Matematika. Realitas di lapangan menunjukkan bahwa, pada saat guru melakukan skoring terhadap kualitas jawaban soal uraian masih menggunakan pendekatan materi. Artinya, kualitas jawaban soal Matematika bentuk uraian ditentukan oleh kompleksitas materi atau panjang pendek prosedur pengerjaan soal tersebut. Model taksonomi dua

dimensi ini tidak hanya mengukur kualitas jawaban dari sisi materi, tetapi dapat mengukur kualitas berfikir subjek yang menjawab soal tersebut.

Dari kedua kajian relevan di atas, dapat diketahui bahwa taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*) dapat digunakan untuk menentukan level soal dan kualitas respon siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan meneliti tingkat respon siswa kelas XI dalam menyelesaikan soal Ujian Akhir Semester Gasal mata pelajaran Fisika berdasarkan taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*) di SMA Negeri 5 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012.

## **B. Analisis Tingkat Respon Berdasarkan Taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*)**

Kegiatan pembelajaran pada siswa dapat dikategorikan dalam tiga tahap, yaitu input, proses, dan output. Variabel yang termasuk dalam input diantaranya kurikulum dan perencanaan pembelajaran. Proses yaitu cara siswa memilih dan melaksanakan variabel-variabel dalam input, sedangkan output adalah kualitas dan kuantitas dari hasil pembelajaran.<sup>9</sup>

### **1. Pengertian Analisis Tingkat Respon Berdasarkan Taksonomi SOLO**

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).<sup>10</sup> Maka dapat diartikan, analisis yaitu penyelidikan terhadap sesuatu untuk mendapatkan informasi yang sebenarnya dari sesuatu yang diselidiki tersebut.

Tingkat yaitu menyatakan kualitas atau keadaan lebih tinggi atau lebih rendah dalam hubungan dengan titik tertentu<sup>11</sup>, sedangkan respon

---

<sup>9</sup>John Biggs, "Individual Differences in Study Processes and The Quality of Learning Outcome", dalam <http://www.julianhermida.com/algoma/scotttechingarticlesjbiggs3.pdf>, diakses 20 Oktober 2011, hlm. 381.

<sup>10</sup> Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm. 43.

<sup>11</sup> Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm. 1197.

berarti jawaban<sup>12</sup>. Jadi, tingkat respon siswa adalah kualitas jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal Fisika.

Definisi taksonomi menurut Bruce W. Tuckman dalam buku *Measuring Educational Outcomes Fundamentals of Testing* yaitu “a taxonomy is a device for classifying things in terms of certain of their characteristics, thus, it identifies the relationship of one thing to another in terms of these characteristics”.<sup>13</sup> Sedangkan taksonomi SOLO sendiri merupakan sebuah alat evaluasi tentang kualitas respon siswa terhadap suatu tugas yang didesain oleh Biggs dan Collis.<sup>14</sup>

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis tingkat respon berdasarkan taksonomi SOLO yaitu penyelidikan terhadap kualitas jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal Fisika dengan menggunakan klasifikasi dalam taksonomi SOLO sebagai alat evaluasinya, untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya dari jawaban siswa tersebut.

## 2. Evaluasi Pembelajaran

Peran sekolah dan guru yang utama adalah menyediakan dan memberikan fasilitas untuk memudahkan dan melancarkan cara belajar siswa. Guru harus dapat membangkitkan kegiatan-kegiatan yang dapat membantu siswa meningkatkan cara dan hasil belajarnya. Namun, kadang-kadang guru merasa bahwa evaluasi itu merupakan sesuatu yang bertentangan dengan pembelajaran. Hal ini timbul karena sering kali terlihat bahwa adanya kegiatan evaluasi justru merisaukan dan menurunkan gairah belajar siswa. Pendapat yang demikian hakikatnya tidak benar. Memang evaluasi yang dilakukan secara tidak benar dapat mematikan semangat siswa dalam belajar. Sebaliknya, evaluasi yang dilakukan secara baik dan benar seharusnya dapat meningkatkan mutu dan

---

<sup>12</sup> M. Arifin, *Psikologi dan Beberapa Aspek Kehidupan Rohaniyah Manusia*, hlm. 166.

<sup>13</sup> Bruce W. Tuckman, *Measuring Educational Outcomes Fundamentals of Testing*, (United State of America: Harcourt Brace Jovanovich, 1975), hlm. 38.

<sup>14</sup> Asep Saepul Hamdani, “Taksonomi Bloom dan SOLO Untuk Menentukan Kualitas Respon Siswa Terhadap Masalah Matematika”.

hasil belajar karena kegiatan evaluasi membantu guru untuk memperbaiki cara mengajar dan membantu siswa dalam meningkatkan cara belajarnya. Bahkan dapat dikatakan evaluasi tidak bisa lepas dari pembelajaran.<sup>15</sup> Maka dari itu, evaluasi harus dilakukan dengan baik dan benar. Hal semacam ini hendaknya dilakukan oleh ahlinya, agar nantinya dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan, sebagaimana penjelasan dalam hadits Rasulullah SAW berikut ini:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ سِنَانَ قَالَ حَدَّثَنَا فُلَيْحٌ .ح. وَحَدَّثَنِي إِبْرَاهِيمُ بْنُ الْمُنْذِرِ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ فُلَيْحٍ قَالَ حَدَّثَنِي أَبِي قَالَ حَدَّثَنِي هِلَالُ بْنُ عَلِيٍّ عَنْ عَطَاءِ بْنِ يَسَارٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: ...إِذَا وَسَدَّ الْأَمْرُ إِلَى غَيْرِ أَهْلِهِ فَانْتَظِرِ السَّاعَةَ  
(روه البخاري)

“Berkata kepada kami Muhammad ibn Sinan ia berkata: berkata kepada kami Fulaih. Dan berkata kepada kami Ibrahim ibn Mundzir, berkata kepada kami Muhammad ibn Fulaih ia berkata: berkata ayahku kepadaku ia berkata: berkata kepada saya Hilal ibn Ali dari Atha’ ibn yasar dari Abu Hurairah r.a. Rasulullah bersabda: “...Bila suatu urusan dikerjakan oleh seorang yang bukan ahlinya maka tunggulah kehancurannya.” (HR. Bukhari).<sup>16</sup>

#### a. Pengertian Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi berasal dari kata *evaluation* (bahasa Inggris). Kata tersebut diserap dalam perbendaharaan istilah bahasa Indonesia dengan tujuan mempertahankan kata aslinya dengan menyesuaikan lafal Indonesia menjadi “evaluasi”. Suchman memandang evaluasi sebagai sebuah proses menentukan sebuah hasil yang telah dicapai beberapa kegiatan yang direncanakan untuk mendukung tercapainya tujuan.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 8.

<sup>16</sup> Imam Ibnu Jauzi, *Shaheh Al Bukhori Ma’a Kasyfi Musykil*, (Kairo: Daarul Hadits, 2008), hlm. 48.

<sup>17</sup> Suharsimi Arikunto dan Cepi Safruddin Abdul Jabar, *Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoritis Praktis bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 1.

Dalam arti luas, evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan. Jadi, setiap kegiatan evaluasi atau penilaian merupakan suatu proses yang disengaja direncanakan untuk memperoleh informasi atau data, dan kemudian dari data tersebut diambil keputusan.<sup>18</sup> Dalam buku *Literacy and Language Teaching* karangan Richard Kern menjelaskan “*evaluation is a subsequent phase of analyzing, interpreting, and judging the result of assessment*”.<sup>19</sup>

Pengertian lain evaluasi dalam konteks pembelajaran yaitu proses penilaian pertumbuhan siswa dalam proses belajar mengajar. Mengevaluasi pertumbuhan kemampuan siswa dapat dilakukan dengan mengetahui apa yang mereka kerjakan dari awal sampai akhir belajar. Pencapaian belajar ini dapat dievaluasi dengan melakukan pengukuran (*measurement*). Selain itu juga dapat diukur dengan dua cara, antara lain dengan mengetahui tingkat ketercapaian standar yang ditentukan, dan melalui tugas-tugas yang dapat diselesaikan siswa secara tuntas. Kegiatan evaluasi dapat mencakup deskripsi tingkah laku, baik secara kuantitatif maupun kualitatif.<sup>20</sup>

Dari definisi di atas dapat disimpulkan, evaluasi pembelajaran adalah kegiatan yang direncanakan guna mengumpulkan data atau informasi tentang pembelajaran baik kuantitatif maupun kualitatif, selanjutnya informasi tersebut digunakan sebagai alternatif pengambilan suatu keputusan.

#### b. Tujuan Evaluasi Pembelajaran

Tujuan evaluasi pembelajaran berbeda-beda tergantung dari konsep seseorang dalam memahami pengertian evaluasi. Setiap orang memiliki latar belakang masing-masing, sehingga memiliki pandangan

---

<sup>18</sup> Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, hlm. 3.

<sup>19</sup> Ricard Kern, *Literacy and Language Teaching*, (New York: Oxford University Press, 2000), hlm. 267-268.

<sup>20</sup> H.M. Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 2-3.

filosofis yang berbeda pula. Ada beberapa tujuan evaluasi pembelajaran, antara lain:

- 1) Untuk membuat kebijakan dan keputusan.
- 2) Untuk menilai hasil yang dicapai para pebelajar.
- 3) Untuk menilai kurikulum.
- 4) Untuk memberi kepercayaan kepada sekolah.
- 5) Untuk memonitor dana yang telah diberikan.
- 6) Untuk memperbaiki materi dan program pendidikan.<sup>21</sup>

Selain untuk keperluan penilaian, evaluasi juga dijadikan sebagai alat penilaian terhadap faktor-faktor penting suatu program termasuk situasi, kemampuan, pengetahuan, dan perkembangan tujuan. Tujuan evaluasi yang berkaitan dengan belajar mengajar, antara lain:

- 1) Menilai ketercapaian tujuan. Ada keterkaitan antara tujuan belajar, metode evaluasi, dan belajar siswa. Cara evaluasi akan menentukan cara belajar siswa, sebaliknya tujuan evaluasi akan menentukan metode evaluasi yang digunakan oleh guru.
- 2) Mengukur macam-macam aspek belajar yang bervariasi. Belajar terbagi menjadi tiga ranah, yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif. Semua ranah belajar harusnya dievaluasi dengan proporsi sama, sehingga siswa dapat menekankan dalam belajar sesuai dengan proporsi yang dibuat oleh guru. Pada umumnya guru melakukan evaluasi sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Proses ini akan lebih mudah dilaksanakan jika guru menentukan tujuan dengan evaluasi secara berkaitan.
- 3) Sebagai sarana untuk mengetahui apa yang siswa telah ketahui. Setiap orang masuk kelas dengan membawa pengalaman dan karakteristik masing-masing. Hal yang penting diketahui guru yaitu asumsi hasil akhir yang mengarah pada suatu hal yang sama terhadap pengetahuan mereka, dan kemudian mendapatkan dari

---

<sup>21</sup> Farida Yusuf Tayibnapis, *Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi untuk Program Pendidikan dan Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008), hlm. 3.

mereka sesuatu yang sama. Pengalaman lalu tersebut kemudian digunakan sebagai awal proses belajar mengajar melalui evaluasi pretes. Berangkat dari perbedaan pengalaman yang objektif dan realistis, dapat dikembangkan guna memotivasi minat belajar siswa.

- 4) Memotivasi belajar siswa. Hasil evaluasi akan menstimulasi tindakan siswa. Rating hasil evaluasi yang baik akan dapat menimbulkan semangat atau dorongan untuk mempertahankan atau meningkatkan yang akhirnya memotivasi belajar siswa secara kontinu.
- 5) Menyediakan informasi untuk tujuan bimbingan dan konseling. Informasi yang berkaitan dengan problem pribadi seperti data kemampuan, kualitas pribadi, adaptasi sosial, kemampuan membaca, dan skor hasil belajar. Informasi juga diperlukan untuk bimbingan karier yang efektif.
- 6) Menjadikan hasil evaluasi sebagai dasar perubahan kurikulum. Evaluasi merupakan salah satu bagian intruksional. Disamping itu, antara intruksional dengan kurikulum juga saling berkaitan seperti intruksional dapat berfungsi sebagai salah satu komponen penting suatu kurikulum.<sup>22</sup>

c. Fungsi Evaluasi Pembelajaran

Fungsi evaluasi tidak lepas dari tujuan evaluasi itu sendiri. Terdapat beberapa fungsi evaluasi pembelajaran, antara lain:

- 1) Untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan serta keberhasilan siswa setelah mengalami atau melakukan kegiatan belajar selama jangka waktu tertentu. Hasil evaluasi tersebut kemudian digunakan sebagai rujukan guna memperbaiki cara belajar siswa (fungsi formatif), dan untuk mengisi laporan perkembangan siswa yang berarti juga untuk menentukan kenaikan atau lulus tidaknya siswa dalam sebuah lembaga pendidikan tertentu (fungsi sumatif).

---

<sup>22</sup> H.M. Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*, hlm. 9-11.

- 2) Untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa sistem yang saling berkaitan satu dengan lainnya. Komponen-komponen tersebut antara lain berupa tujuan, materi ajar, metode, kegiatan belajar mengajar, media dan sumber belajar, serta alat evaluasi.
- 3) Untuk keperluan Bimbingan dan Konseling (BK). Hasil-hasil evaluasi dapat dijadikan sumber informasi atau data bagi pelayanan BK oleh para konselor sekolah antara lain:
  - a) Untuk mendiagnosis kekurangan serta kelebihan yang dimiliki siswa.
  - b) Untuk mengetahui dimana titik yang menjadi perhatian atas seseorang atau sekelompok siswa dimana harus memerlukan pelayanan perbaikan belajar.
  - c) Sebagai dasar untuk menangani kasus-kasus yang terjadi di antara siswa.
  - d) Sebagai rujukan dalam pelayanan bimbingan karier siswa.
- 4) Untuk keperluan pengembangan dan perbaikan kurikulum sekolah yang bersangkutan. Di Indonesia, kurikulum disusun secara nasional oleh pihak-pihak yang berwenang dan berlaku untuk semua sekolah yang sejenis dan setingkat, akan tetapi guru juga dapat berperan dalam penyusunan kurikulum. Sebaliknya, para penyusun kurikulum pada umumnya meminta masukan dari pelaksana kurikulum di lapangan, di antaranya yaitu pengawas, kepala sekolah, dan guru.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup>Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, hlm 5-7.



#### d. Prinsip-Prinsip Evaluasi Pembelajaran

Agar evaluasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, maka harus memperhatikan prinsip-prinsip umum evaluasi antara lain:

##### 1) Kontinuitas

Evaluasi tidak boleh dilakukan secara terpisah-pisah, karena pembelajaran merupakan suatu proses kontinu, maka evaluasi juga harus dilakukan secara kontinu. Hasil evaluasi pada suatu waktu harus senantiasa dikaitkan dengan evaluasi-evaluasi sebelumnya, sehingga dapat terlihat perkembangan siswa.

Al-Ghazali mengutip hadis Rasulullah SAW mengenai pelaksanaan evaluasi, yang berbunyi:

فَبَبِغِي لِلْعَقْلِ أَنْ يَكُونَ أَرْبَعَ سَاعَاتٍ سَاعَةً بِحَا سَبِّ نَفْسِهِ

“Seyogyanya bagi orang-orang yang berakal mempunyai empat bagian waktu, dan satu bagian darinya dipergunakan untuk mengevaluasi dirinya”<sup>24</sup>

Dari kutipan hadis di atas dapat dipahami bahwa aktivitas dalam satuan waktu, misalnya pembelajaran, ditentukan secara periodik, yakni seperempat waktu digunakan untuk melakukan evaluasi secara berkelanjutan.

##### 2) Komprehensif

Dalam evaluasi terhadap suatu objek, subjek yang melakukan evaluasi harus mengambil semua aspek pada objek itu untuk dijadikan bahan evaluasi. Misalnya, seorang guru melakukan evaluasi terhadap siswa, maka seluruh aspek kepribadian siswa harus dievaluasi, baik kognitif, afektif, maupun psikomotor.

---

<sup>24</sup> Al-Ghazali, *Ihya' 'Ulumuddin Juz IV*, (Hoboken, NJ: Dar Haya' Kutub Arabiyah, 2004), hlm. 391.

### 3) Adil dan Objektif

Dalam melakukan evaluasi, semua objek yang dievaluasi harus mendapat perlakuan sama. Evaluasi harus didasarkan atas data dan fakta yang sebenarnya, bukan hasil manipulasi atau rekayasa.

### 4) Kooperatif

Dalam kegiatan evaluasi, subjek evaluasi harus bekerja sama dengan pihak yang terkait dalam kegiatan evaluasi tersebut. Misalnya, seorang guru melakukan evaluasi terhadap siswa, maka guru harus bekerja sama dengan orang tua siswa, sesama guru, kepala sekolah, dan siswa itu sendiri. Hal ini dimaksudkan agar semua pihak yang terkait puas dengan hasil evaluasi tersebut, dan merasa dihargai.

### 5) Praktis

Yang dimaksud praktis yaitu mudah digunakan, baik oleh subjek maupun objek evaluasi.<sup>25</sup>

Sedangkan menurut Slameto, evaluasi minimal mempunyai tujuh prinsip, yaitu terpadu, menganut cara belajar siswa aktif, kontinuitas, koherensi dengan tujuan, menyeluruh, membedakan, dan pedagogis.<sup>26</sup>

#### e. Manfaat Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran memberikan manfaat bagi berbagai pihak, yaitu:

##### 1) Bagi Siswa

Siswa memiliki kepentingan terhadap evaluasi pembelajaran, terutama berkenaan dengan hasil belajarnya, karena:

a) Dengan mengetahui hasil belajarnya, siswa dapat menilai sejauh mana keefektifan cara belajarnya, sehingga bisa memperbaiki, mempertahankan, atau meningkatkan belajarnya.

b) Hasil belajar memberikan informasi ketercapaian siswa dalam belajar. Hasil belajar yang tinggi akan memberikan kepuasan dan

---

<sup>25</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 30-31.

<sup>26</sup> H.M. Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya*, hlm. 5.

motivasi pada siswa, sebaliknya hasil belajar yang rendah akan memacu peningkatan belajar siswa agar menjadi lebih baik.

## 2) Bagi Guru

Manfaat evaluasi pembelajaran bagi guru adalah:

- a) Melalui evaluasi, guru dapat mengetahui efektivitas mengajarnya.
- b) Hasil belajar merupakan cerminan kerja guru. Guru akan terdorong untuk memperbaiki proses pembelajaran yang dia terapkan agar hasil belajar yang dicapai optimal.

## 3) Bagi Sekolah

Manfaat evaluasi pembelajaran yang dapat diambil oleh pihak sekolah, antara lain:

- a) Hasil belajar merupakan cerminan prestasi sekolah mengelola pembelajaran.
- b) Hasil evaluasi pembelajaran akan menjadi sarana untuk laporan kepada orang tua siswa tentang perkembangan anaknya yang dipercayakan pendidikannya kepada sekolah.
- c) Evaluasi pembelajaran memberikan informasi kinerja sekolah yang dapat diakses masyarakat.

## 4) Bagi Masyarakat

Orang tua atau masyarakat berkepentingan terhadap evaluasi pembelajaran karena:

- a) Melalui hasil evaluasi, orang tua dapat memperoleh informasi untuk memberikan penilaian kepada sekolah sebelum memilih sekolah yang akan diberikan kepercayaan untuk pendidikan anaknya.
- b) Hasil evaluasi dapat dijadikan sebagai media pertanggungjawaban sekolah terhadap masyarakat yang dipercayakan pendidikan anaknya di sekolah tersebut.

## 5) Bagi Pemerintah

Manfaat yang dapat diambil pemerintah dari evaluasi pembelajaran yaitu:

- a) Hasil evaluasi pembelajaran dapat menjadi dasar mutu pendidikan suatu negara.
- b) Melalui hasil evaluasi pembelajaran, pemerintah dapat merumuskan regulasi yang memberikan jaminan akan kelangsungan kesesuaian layanan pendidikan dengan kebutuhan masyarakat.<sup>27</sup>

## f. Subjek dan Sasaran Evaluasi Pembelajaran

### 1) Subjek Evaluasi

Yang dimaksud subjek evaluasi adalah orang yang melakukan pekerjaan evaluasi. Misalnya, hal yang berhubungan dengan prestasi belajar, maka subjeknya guru. Dan untuk melaksanakan evaluasi terhadap kepribadian dimana menggunakan alat ukur yang sudah distandarisasi maka subjeknya adalah ahli-ahli psikologi.<sup>28</sup>

### 2) Sasaran Evaluasi

Objek atau sasaran evaluasi adalah segala sesuatu yang menjadi titik pusat pengamatan karena evaluasi menginginkan informasi tentang sesuatu tersebut. Sasaran evaluasi untuk unsur-unsurnya meliputi input, transformasi, dan output.

#### a) Input

Input merupakan komponen berupa masukan. Calon siswa sebagai pribadi yang utuh dapat ditinjau dari berbagai aspek. Berikut aspek yang bersifat rohani, terdapat empat hal antara lain: kemampuan, kepribadian, sikap, dan intelegensi.

#### b) Transformasi

Unsur-unsur transformasi yang menjadi objek evaluasi yaitu meliputi: kurikulum/materi, metode dan cara penilaian, sarana

---

<sup>27</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hlm. 10-14.

<sup>28</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 19.

pendidikan/media, sistem administrasi, guru, dan operasional lainnya.

c) Output

Evaluasi terhadap lulusan suatu sekolah dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat pencapaian/prestasi belajar mereka selama mengikuti program.<sup>29</sup>

g. Jenis Evaluasi Pembelajaran

Sebagai suatu program, evaluasi pembelajaran dibagi menjadi lima jenis, yaitu:

1) Evaluasi Perencanaan dan Pengembangan

Hasil evaluasi ini diperlukan untuk mendesain sebuah program pembelajaran. Persoalan yang menjadi perhatian yaitu kelayakan dan kebutuhan pembelajaran. Pelaksanaan evaluasi dilakukan sebelum program sebenarnya disusun dan dikembangkan.

2) Evaluasi Monitoring

Evaluasi monitoring dimaksudkan untuk memeriksa apakah program berjalan efektif dan semestinya atau tidak. Hasil evaluasi ini dapat memberikan informasi kemungkinan terjadinya pemborosan waktu, dan sumber pembelajaran, sehingga dapat diupayakan untuk dihindari.

3) Evaluasi Dampak

Evaluasi ini digunakan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan dari suatu program pembelajaran yang dapat diukur dari kriteria keberhasilan.

4) Evaluasi Efisiensi Ekonomis

Maksud evaluasi ini yaitu untuk mengetahui efisiensi pelaksanaan program pembelajaran. Maka perlu perbandingan biaya, tenaga dan waktu yang digunakan dalam program pembelajaran dengan program lainnya yang memiliki tujuan sama.

---

<sup>29</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 20-22.

## 5) Evaluasi Program Komprehensif

Evaluasi ini dilakukan secara menyeluruh, baik perencanaan program, pelaksanaannya, monitoring, dampak, keefektifan, maupun efisiensi program pembelajaran.

Sedangkan dalam perspektif kurikulum, jenis evaluasi pembelajaran terbagi menjadi:

### 1) Evaluasi Reflektif

Jenis evaluasi ini mengkaji mengenai ide yang dikembangkan dan dijadikan landasan bagi kurikulum. Ada beberapa kemungkinan evaluasi ini dilakukan, yaitu:

- a) Pada waktu pertama ide dikemukakan.
- b) Pada waktu terjadi proses deliberasi ketika suatu kurikulum sebagai rencana akan dikembangkan.
- c) Ketika suatu kurikulum sebagai rencana telah dilaksanakan.
- d) Waktu suatu kurikulum sebagai kegiatan sedang dikembangkan.

### 2) Evaluasi Rencana

Evaluasi ini digunakan ketika inovasi mulai diterapkan dalam pengembangan kurikulum dan setelah teknologi pengembangan kurikulum sebagai rencana menghasilkan format-format tertentu. Pelaksanaan jenis evaluasi ini dapat dilakukan ketika proses penulisan kurikulum sedang berlangsung atau setelah selesai dikerjakan.

### 3) Evaluasi Proses

Evaluasi proses dikenal sebagai evaluasi implementasi kurikulum, karena kurikulum merupakan sebuah proses sesuatu yang terjadi di sekolah. Yang menjadi perhatian evaluasi ini yaitu dimensi kurikulum sebagai kegiatan termasuk faktor-faktor yang mempengaruhinya, seperti kepala sekolah, guru, siswa, sarana prasarana, lingkungan, orang tua, dan lain sebagainya.

#### 4) Evaluasi Hasil

Evaluasi hasil disebut sebagai penilaian hasil belajar. Akan tetapi cakupan keduanya berbeda. Evaluasi hasil belajar adalah hasil belajar dalam pengertian pengetahuan, sedangkan penilaian hasil belajar bukan hanya berkenaan dengan pengetahuan, tetapi juga keterampilan dan sikap.<sup>30</sup>

### 3. Taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*)

Teori kognitif yaitu teori yang lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar itu sendiri. Penganut teori ini salah satunya Jean Piaget. Menurut Jean Piaget, proses belajar terdiri dari tiga tahap, yaitu asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi (penyeimbangan). Proses asimilasi adalah proses penyatuan informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada. Akomodasi merupakan penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi baru. Dan ekuilibrasi yaitu penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi.

Menurut Piaget, proses belajar harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif yang dilalui siswa, dalam hal ini ada empat tahap, yaitu tahap sensorimotor (1,5 sampai 2 tahun), tahap praoperasional (2/3 sampai 7/8 tahun), tahap operasional konkrit (7/8 sampai 12/14 tahun), dan tahap operasional formal (14 tahun atau lebih).

Proses belajar yang dialami seorang anak pada tahap sensorimotor tentu lain dengan yang dialami seorang anak yang sudah mencapai tahap kedua (praoperasional), dan lain lagi yang dialami siswa lain yang telah sampai ke tahap yang lebih tinggi (operasional konkrit dan operasional formal). Secara umum, semakin tinggi tingkat kognitif seseorang semakin teratur (dan juga semakin abstrak) cara berfikirnya.<sup>31</sup> Setiap individu pasti mengalami proses belajar yang berbeda-beda. Belajar sangatlah penting

---

<sup>30</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*, hlm. 33-34.

<sup>31</sup> Prasetya Irawan, *et.al., Teori Belajar, Motivasi, dan Keterampilan Mengajar*, hlm. 7-9.

untuk perkembangan individu dan untuk menambah pengetahuannya, sebagaimana penjelasan dalam hadis Rasulullah SAW berikut ini:

فَقَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : مَنْ يُرِدِ اللَّهُ بِهِ خَيْرًا يُفَهِّمَهُ فِي الدِّينِ وَإِنَّمَا الْعِلْمُ بِالتَّعَلُّمِ (رواه البخارى)

“Telah bersabda Rasulullah SAW: “barang siapa yang dikehendaki baik oleh Allah maka ia akan dikaruniai kefahaman agama, dan sesungguhnya ilmu pengetahuan itu hanya diperoleh dengan belajar””.(HR.Bukhori).<sup>32</sup>

Seperti tahapan Piaget, setelah seorang siswa mencapai tingkat tertentu dalam hal SOLO mengenai konsep, dia akan mampu terus beroperasi pada tingkat yang berkaitan dengan konsep itu. Namun, siswa tidak selalu menunjukkan bukti berada di tingkat yang konsisten, karena tingkat SOLO digunakan untuk menggambarkan kinerja tertentu pada waktu tertentu dan tidak untuk menunjukkan kemampuan siswa.<sup>33</sup>

SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*) memberikan cara yang sistematis untuk menjelaskan bagaimana respon para siswa yang muncul secara kompleks ketika memahami banyak pertanyaan, terutama ketika menghadapi ujian di sekolah. Secara umum, pada struktur pertanyaan yang berkembang secara kompleks membutuhkan banyak konsep untuk menyelesaikannya, dan mungkin perlu merumuskan tujuan khusus.<sup>34</sup>

Taksonomi SOLO adalah teknik untuk menentukan respon dalam pembelajaran dan biasanya digunakan dalam pendidikan, antara lain:

- a. Menunjukkan level kognitif individu secara objektif.

---

<sup>32</sup> Al Imam Abu Abdullah Muhammad, *Shahih Al Bukhari*, (Semarang: Thoha Putra, t.th.), hlm. 26.

<sup>33</sup> Frances Slack, *et.al.*, “Assesment and Learning Outcome: The Evaluation of Deep Learning in an On-Line Course”, dalam <http://jite.org/documents/vol2/v2p305-317-29.pdf>, diakses 20 Oktober 2011, hlm. 307.

<sup>34</sup>The University of Quensland Australia, “Biggs’ Structure of The Observed Learning Outcome (SOLO) Taxonomy”, dalam [http://www.tedi.uq.au/download/biggs\\_solo.pdf](http://www.tedi.uq.au/download/biggs_solo.pdf), diakses 20 Oktober 2011, hlm. 2.



- b. Membantu siswa menganalisis hasil pekerjaan mereka dan melihat bagaimana memperbaikinya.
- c. Untuk menentukan tingkatan.
- d. Penetapan.
- e. Prediktor kemampuan.
- f. Penyelidikan dalam pendidikan.<sup>35</sup>

Biggs dan Collis menyatakan ada dua fenomena yang diidentifikasi sebagai penentu level respon siswa yaitu mode fungsi (*mode of functioning*) dan rangkaian tingkat yang mendeskripsikan pertumbuhan dalam setiap mode atau disebut siklus belajar (*learning cycles*). Mode fungsi dari Taksonomi SOLO mirip dengan tingkat perkembangan dari Piaget. Mode fungsi ini terdiri dari sensori motor (4 bulan sampai 2 tahun), ikonik (2 sampai 6 tahun), simbolik konkrit (7 sampai 15 tahun), operasi formal pertama (dari 16 tahun), dan operasi formal kedua (parameter umur tidak jelas). Sedangkan siklus belajar ini muncul seperti spiral pada tiap tingkat dari mode fungsi. Siklus belajar ini berupa level respon yang terdiri dari prestruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan abstrak diperluas.<sup>36</sup>

Biggs dan Collis mendesain taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*) sebagai suatu alat evaluasi tentang kualitas respon siswa terhadap suatu pertanyaan. Taksonomi tersebut terdiri dari lima level, yaitu:

- a. Prestruktural (P), yaitu siswa yang menolak memberi jawaban, atau menjawab dengan tepat atas dasar pengamatan dan emosi tanpa dasar yang logis dan mengulang pertanyaan.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Frances Slack, *et.al.*, "Assesment and Learning Outcome: The Evaluation of Deep Learning in an On-Line Course", hlm. 306.

<sup>36</sup> Siti Masruroh, "Analisis taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*) Pada Soal Ujian Akhir Sekolah Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri Kutowinangun Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2006/2007", hlm. 16.

<sup>37</sup> Siti Masruroh, "Analisis taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*) Pada Soal Ujian Akhir Sekolah Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri Kutowinangun Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2006/2007", hlm. 17.

- b. Unistruktural (U), yaitu siswa yang dapat menggunakan satu penggal informasi dalam merespon suatu pertanyaan (membentuk suatu data tunggal).
- c. Multistruktural (M), yaitu siswa yang dapat menggunakan beberapa penggal informasi tetapi tidak dapat menghubungkannya secara bersama-sama.
- d. Relasional (R), yaitu siswa yang dapat memadukan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian dari suatu pertanyaan.
- e. Abstrak diperluas (E), yaitu siswa yang dapat menghasilkan prinsip umum dari data terpadu yang dapat diterapkan untuk situasi baru (mempelajari konsep tingkat tinggi).<sup>38</sup>

Bigg dan Collis juga membagi ragam soal menjadi empat kriteria berdasarkan taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*), yaitu:<sup>39</sup>

- a. Pertanyaan unistruktural (U) merupakan pertanyaan dengan kriteria menggunakan sebuah informasi yang jelas dan langsung dari teks soal.

Contoh:

Sebuah benda diletakkan di antara dua cermin yang membentuk sudut  $45^\circ$  satu sama lain. Berapakah jumlah bayangan yang terbentuk?<sup>40</sup>

Pada soal di atas, terdapat sebuah informasi yang dapat digunakan secara langsung untuk mendapatkan penyelesaian.

Penyelesaian:

Diketahui:  $\alpha = 45^\circ$

Ditanya :  $n = \dots ?$

---

<sup>38</sup> Asep Saepul Hamdani, "Taksonomi Bloom dan SOLO Untuk Menentukan Kualitas Respon Siswa Terhadap Masalah Matematika".

<sup>39</sup> Siti Masruroh, "Analisis taksonomi SOLO (*The Structure of The Observed Learning Outcome*) Pada Soal Ujian Akhir Sekolah Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri Kutowinangun Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2006/2007", hlm. 18-21.

<sup>40</sup> Purwoko dan Fendi, *Fisika 1 SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Yudhistira, 2007), hlm.110.

Dijawab :

$$n = \frac{360^\circ}{\alpha} - 1$$

$$n = \frac{360^\circ}{45^\circ} - 1$$

$$n = 8 - 1$$

$$n = 7$$

- b. Pertanyaan multistruktural (M), yaitu pertanyaan dengan kriteria menggunakan dua informasi atau lebih dan terpisah yang termuat dalam teks soal. Semua informasi atau data yang diperlukan dapat segera digunakan untuk mendapatkan penyelesaian.

Contoh:

Jika massa diam elektron  $9,1 \times 10^{-31}$  kg, maka hitunglah massa geraknya ketika elektron bergerak dengan kecepatan  $0,85 c$ !<sup>41</sup>

Pada soal tersebut dua informasi yang terpisah dapat digunakan secara langsung untuk mendapatkan penyelesaian.

Penyelesaian:

Diketahui:  $m_0 = 9,1 \times 10^{-31}$ ;  $v = 0,85 c$

Ditanya :  $m = \dots?$

Dijawab :

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$m = \frac{9,1 \cdot 10^{-31}}{\sqrt{1 - \frac{(0,85c)^2}{c^2}}}$$

$$m = 17,27 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$

- c. Pertanyaan relasional (R), yaitu pertanyaan dengan kriteria menggunakan suatu pemahaman dari dua informasi atau lebih yang termuat dalam teks soal. Semua informasi diberikan, namun belum bisa

---

<sup>41</sup> Sunardi dan Etsa Indra Irawan, *Fisika Bilingual untuk SMA/MA Kelas XII Semester 1 dan 2*, (Bandung: CV. Yrama Widya, 2008), hlm. 459.

segera digunakan untuk menyelesaikan soal. Dalam kasus ini tersedia data yang harus digunakan untuk menentukan informasi sebelum dapat digunakan untuk memperoleh penyelesaian akhir. Alternatif lain adalah menghubungkan informasi-informasi yang tersedia dengan menggunakan prinsip umum atau rumus untuk mendapatkan rumus baru. Dari informasi atau data baru ini selanjutnya dapat digunakan untuk penyelesaian akhir.

Contoh:

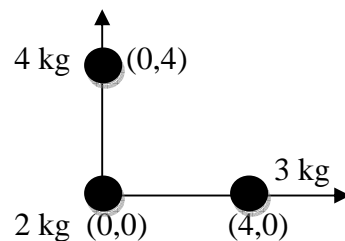
Tiga buah benda homogen masing-masing massanya 2 kg, 3 kg, dan 4 kg berturut-turut terletak pada koordinat (0,0), (4,0), dan (0,4) dalam sistem koordinat kartesius dengan satuan dalam meter. Tentukan resultan gaya gravitasi yang bekerja pada benda 2 kg!<sup>42</sup>

Untuk memperoleh penyelesaian pada soal tersebut perlu informasi baru yang diperoleh dari hubungan informasi yang termuat dalam soal. Informasi baru dihubungkan dengan informasi yang termuat sehingga diperoleh penyelesaian akhir.

Penyelesaian:

Diketahui :  $m_1 = 2 \text{ kg}$ ;  $m_2 = 3 \text{ kg}$ ,  $m_3 = 4 \text{ kg}$

$$r_{12} = 4 \text{ m}; r_{13} = 4 \text{ m}$$



Gambar 2.1 Sketsa posisi benda pada bidang kartesius

Ditanya :  $F$  pada benda 2 kg?

---

<sup>42</sup> Sunardi dan Etsa Indra Irawan, *Fisika Bilingual untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1 dan 2*, (Bandung: CV. Yrama Widya, 2009), hlm. 71-73.

Dijawab :

$$F_{12} = G \frac{m_1 m_2}{r_{12}^2}$$

$$F_{12} = 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{2 \cdot 3}{4^2}$$

$$F_{12} = 2,502 \cdot 10^{-11} \text{ N}$$

$$F_{13} = G \frac{m_1 m_3}{r_{13}^2}$$

$$F_{13} = 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{2 \cdot 4}{4^2}$$

$$F_{13} = 3,36 \cdot 10^{-11} \text{ N}$$

$$F = \sqrt{F_{12}^2 + F_{13}^2}$$

$$F = \sqrt{(2,502 \cdot 10^{-11})^2 + (3,36 \cdot 10^{-11})^2}$$

$$F = 4,170 \cdot 10^{-11} \text{ N}$$

- d. Pertanyaan abstrak diperluas (E), yaitu pertanyaan dengan kriteria menggunakan prinsip umum yang abstrak atau hipotesis yang diturunkan dari informasi dalam teks soal. Semua informasi atau data diberikan tetapi belum bisa segera digunakan untuk mendapatkan penyelesaian akhir. Dari data atau informasi yang diberikan itu masih diperlukan prinsip umum yang lebih abstrak atau menggunakan hipotesis untuk mengaitkannya sehingga mendapatkan informasi atau data baru. Dari informasi atau data baru ini kemudian diperoleh penyelesaian akhir.

Contoh:

Sebuah tangki berisi air setinggi 1,25 m. Pada tangki terdapat lubang kebocoran 45 cm dari dasar tangki. Berapa jauh tempat jatuhnya air diukur dari tangki ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )?<sup>43</sup>

---

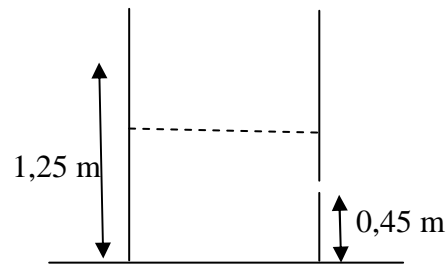
<sup>43</sup> Sunardi dan Etsa Indra Irawan, *Fisika Bilingual untuk SMA/MA Kelas XI Semester 1 dan 2*, hlm. 415-416.

Pada soal tersebut informasi yang tersedia belum bisa digunakan untuk memperoleh penyelesaian akhir, sehingga masih memerlukan informasi baru yang diperoleh dengan mengaitkan ke prinsip umum. Informasi yang baru disintesaikan sehingga diperoleh penyelesaian akhir.

Penyelesaian:

Diketahui :  $h_1 = 1,25 \text{ m}$ ;  $h_2 = 45 \text{ cm} = 0,45 \text{ m}$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$



Gambar 2.2 Sketsa ketinggian air dan lubang pada tangki

Ditanya :  $x = \dots?$

Dijawab :

$$v = \sqrt{2g(h_1 - h_2)}$$

$$v = \sqrt{2 \cdot 10(1,25 - 0,45)}$$

$$v = \sqrt{20 \cdot (0,80)}$$

$$v = \sqrt{16}$$

$$v = 4 \text{ m/s}$$

Sekarang tinjau  $y = 0,45 \text{ m}$ ;  $v_0 = 4 \text{ m/s}$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$

Lintasan air merupakan bagian dari gerak parabola dengan sudut elevasi

$\alpha = 0^\circ$  ( $v_0$  arahnya mendatar)

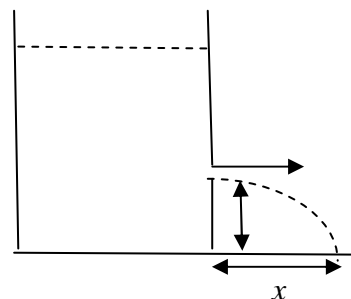
$$y = v_0 \sin \alpha t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$0,45 = 0 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$$

$$0,45 = 5 t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{0,45}{5}}$$

$$t = \sqrt{0,09}$$



Gambar 2.3 Sketsa jarak air jatuh dari tangki

$$t = 0,3 \text{ s}$$

$$x = v_0 \cos \alpha t$$

$$x = 4.1.0,3$$

$$x = 1,2 \text{ m}$$

Jadi, air jatuh 1,2 m dari tangki.