

Sari Saraswati, M.Pd.  
Iesyah Rodliyah, S.Si., M.Pd.  
Novia Dwi Rahmawati, S.Si., M.Pd.

# *Evaluasi Pembelajaran* **BERBASIS HOTS**

**Teori dan Implementasinya**



# Evaluasi Pembelajaran

# BERBASIS HOTS **Teori dan Implementasinya**

**HOTS** (*Higher Order Thinking Skill*) atau yang sering disebut sebagai kemampuan keterampilan atau konsep berpikir tingkat tinggi merupakan suatu konsep reformasi pendidikan berdasarkan pada taksonomi bloom yang dimulai pada awal abad ke-21. Konsep ini dimaksudkan ke dalam pendidikan bertujuan untuk menyiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi revolusi industri.

Keterampilan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) atau biasa disebut dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang mengharuskan murid untuk mengembangkan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru. Berpikir kritis dan kreatif saling ketergantungan, seperti juga kriteria dan nilai-nilai, nalar dan emosi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah operasi kognitif yang banyak dibutuhkan pada proses-proses berpikir yang terdiri dalam *shortterm memory*. Jika dikaitkan dengan taksonomi Bloom, berpikir tingkat tinggi meliputi analisis, sintesis, dan evaluasi.



Penerbit : CV. AA. RIZKY  
Alamat : Jl. Raya Ciruas Petir,  
Puri Citra Blok B2 No. 34 Pipitan  
Kec. Walantaka - Serang Banten  
E-mail : [aa.rizkypress@gmail.com](mailto:aa.rizkypress@gmail.com)  
Website : [www.aarizky.com](http://www.aarizky.com)

ISBN 978-623-405-018-9



---

**EVALUASI PEMBELAJARAN  
BERBASIS HOTS  
Teori dan Implementasinya**

---

**Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta**  
**Pasal 72**

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

# **EVALUASI PEMBELAJARAN BERBASIS HOTS Teori dan Implementasinya**

**Sari Saraswati, M.Pd.  
Iesyah Rodliyah, S.Si., M.Pd.  
Novia Dwi Rahmawati, S.Si., M.Pd.**



**PENERBIT:  
CV. AA. RIZKY  
2021**

# **EVALUASI PEMBELAJARAN BERBASIS HOTS**

## **Teori dan Implementasinya**

© Penerbit CV. AA RIZKY

**Penulis:**

**Sari Saraswati, M.Pd.  
Iesyah Rodliyah, S.Si., M.Pd.  
Novia Dwi Rahmawati, S.Si., M.Pd.**

**Desain Cover & Tata Letak:**

Tim Kreasi CV. AA. Rizky

Cetakan Pertama, November 2021

**Penerbit:**

**CV. AA. RIZKY**

Jl. Raya Ciruas Petir, Puri Citra Blok B2 No. 34  
Kecamatan Walantaka, Kota Serang - Banten, 42183  
Hp. 0819-06050622, Website : [www.aarizky.com](http://www.aarizky.com)  
*E-mail: aa.rizkypress@gmail.com*

**Anggota IKAPI**

**No. 035/BANTEN/2019**

**ISBN : 978-623-405-018-9**

x + 130 hlm, 23 cm x 15,5 cm

Copyright © 2021 CV. AA. RIZKY

**Hak cipta dilindungi undang-undang**

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit.

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan berkat, rahmat, dan hidayah-Nya dan tak lupa sholawat serta salam tetap terlimpahkan kepada junjungan kita Rasulullah SAW, atas terselesainya buku dengan judul “EVALUASI PEMBELAJARAN BERBASIS HOTS: Teori dan Implementasinya”. Dengan terselesainya buku ini diharapkan dapat membantu para calon/tenaga pendidik khususnya para pembaca untuk menggunakan bahan ajar pada mata kuliah Matematika Lanjut.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya buku ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak, untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya khususnya kepada RISTEKBRIN, Rektor Universitas Hasyim, LPPM Universitas Hasyim Asy'ari, Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Kaprodi Pendidikan Matematika, dan Bapak Ibu dosen FIP yang memberikan kesempatan dan motivasi kepada penulis.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan buku ini. Semoga buku ini bisa bermanfaat bagi kita semua khususnya para pembaca baik di dunia dan akhirat. Aamiin Yaa Robbal 'Aalamiin.

Jombang, Oktober 2021  
Penulis,

## DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1 KONSEP DASAR PENILAIAN	1
A. Tujuan Pembelajaran	1
B. Pengertian Penilaian, Pengukuran, Evaluasi, dan Tes	1
C. Fungsi Penilaian	7
D. Tujuan Penilaian	10
E. Prinsip Penilaian	11
F. Aspek Penilaian	15
G. Standar Penilaian	18
H. Rangkuman	19
I. Evaluasi	20
BAB 2 BENTUK DAN KAIDAH PENYUSUNAN INSTRUMEN TES	23
A. Tujuan Pembelajaran	23
B. Bentuk-bentuk Soal	23
C. Kaidah Penyusunan Butir Soal Tes	43
D. Langkah-langkan Penyusunan Tes	44
E. Kisi-kisi Soal	47
F. Rangkuman	48
G. Evaluasi	48
BAB 3 PENILAIAN BERBASIS HOTS	49
A. Tujuan Pembelajaran	49
B. Pendahuluan	50

	C. Pengertian HOTS	51
	D. Karakteristik Penilaian HOTS	54
	E. Rangkuman	57
	F. Evaluasi	57
BAB 4	TEKNIK PENULISAN DAN PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HOTS	59
	A. Tujuan Pembelajaran	59
	B. Langkah-langkah Penyusunan Soal HOTS	59
	C. Contoh Pengembangan Soal HOTS	54
	D. Rangkuman	83
	E. Evaluasi	83
BAB 5	PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN TES	85
	A. Tujuan Pembelajaran	85
	B. Pengertian Skor dan Nilai	85
	C. Teknik Pengolahan Hasil Tes	86
	D. Konversi Skor menjadi Nilai	96
	E. Langkah-langkah Menyusun Pedoman Penskoran	110
	F. Rangkuman	114
	G. Evaluasi	115
BAB 6	MENYUSUN INSTRUMEN PENILAIAN HOTS BERBASIS ICT	117
	A. Tujuan Pembelajaran	117
	B. ICT sebagai Media Penilaian	117
	C. Manfaat ICT dalam Penilaian	118
	D. Contoh-contoh Pemanfaatan ICT dalam Penilaian	119
	E. Rangkuman	122

F. Evaluasi	123
DAFTAR PUSTAKA	125
BIOGRAFI PENULIS	127

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar	47
Tabel 4.1 Analisis Kompetensi Dasar Matematika SMA	65
Tabel 4.2 Contoh Stimulus Matematika SMA	66
Tabel 4.3 Penjabaran KD menjadi Indikator Soal	68
Tabel 4.4 Contoh Kisi-kisi Soal HOTS	70
Tabel 5.1 Perhitungan Skor Sistem Bobot Pertama	88
Tabel 5.2 Perhitungan Skor Sistem Bobot Kedua	89
Tabel 5.3 Pedoman Pensekoran BUO	90
Tabel 5.4 Pedoman Pensekoran BUNO	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Icon <i>Wondershare Quiz Creator 3.0</i>	40
Gambar 2.2 Icon <i>Hot Potatoes</i>	41
Gambar 2.3 Menu bentuk tes pada Exam Views	43
Gambar 4.1 Alur Penyusunan Soal HOTS	64

# BAB 1

## KONSEP DASAR PENILAIAN

### A. Tujuan Pembelajaran

---

---

Tujuan pembelajaran pada bab ini diantaranya adalah:

- Mahasiswa mampu memahami tentang perbedaan penilaian, pengukuran, evaluasi, dan tes
- Mahasiswa mampu memahami tentang fungsi, tujuan, prinsip, aspek, dan standar penelitian

### B. Pengertian Penilaian, Pengukuran, Evaluasi, dan Tes

---

---

*Istilah* Penilaian, pengukuran, evaluasi, dan tes seringkali masih dipertukarkan. Padahal masing-masing istilah tersebut terdapat perbedaan yang esensial. Berikut ini akan diuraikan masing-masing pengertian penilaian, pengukuran, evaluasi, dan tes berdasarkan dari berbagai pendapat para ahli.

#### 1. Penilaian

Istilah penilaian merupakan alih bahasa dari istilah *assessment*, bukan dari istilah *evaluation*. Dalam proses pembelajaran, penilaian sering dilaksanakan oleh tenaga pendidik untuk memberikan berbagai informasi secara berkesinambungan dan menyeluruh tentang proses dan hasil yang telah dicapai peserta didik. Artinya, penilaian tidak hanya ditujukan pada penguasaan salah satu bidang tertentu saja, tetapi

bersifat menyeluruh yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai. Sementara itu, Anthony J.Nitko (1996 : 4) menjelaskan “*assessment is a broad term defined as a process for obtaining information that is used for making decisions about students, curricula and programs, and educational policy*”. Maksudnya adalah bahwa penilaian merupakan suatu proses untuk memperoleh informasi yang digunakan untuk membuat keputusan tentang peserta didik, kurikulum, program, dan kebijakan pendidikan. Stiggins (1994) juga menyatakan bahwa penilaian itu digunakan sebagai penilaian proses, kemajuan, dan hasil belajar siswa (*outcomes*). Sejalan dengan yang telah disampaikan oleh Brown, bahwasanya assesmen adalah proses berkelanjutan untuk mengumpulkan data pembelajaran (Harsiati, 2011:2). Sedangkan menurut Kumano (2001), Asesmen bisa dinyatakan sebagai proses pengumpulan data yang dapat menunjukkan kemajuan belajar peserta didik. Sama halnya definisi penilaian menurut Ibrahim Bafadal (2013) yaitu serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Sehingga dari beberapa definisi yang sudah dipaparkan oleh para ahli dapat disimpulkan bahwa penilaian atau asesmen adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang

tingkat hasil belajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

## 2. Pengukuran

Kata pengukuran, sebagaimana diterapkan pada pendidikan, pada *dasarnya* tidak berbeda dengan ketika digunakan dalam bidang lain. Ini berarti menentukan atribut atau dimensi dari suatu objek, keterampilan atau pengetahuan. Dalam pengukuran digunakan benda-benda umum di dunia fisik untuk mengukur, seperti pita pengukur, timbangan dan meter. Alat pengukuran ini memiliki standar dan dapat digunakan untuk mendapatkan hasil yang andal. Ketika digunakan dengan benar, alat pengukuran secara akurat mengumpulkan data untuk pendidik dan administrator. Beberapa ukuran standar dalam pendidikan adalah skor mentah, peringkat persentil, dan skor standar (Thomas, 2018). Definisi pengukuran berdasarkan oleh para ahli diantaranya adalah proses yang mendeskripsikan performance siswa dengan menggunakan suatu skala kuantitatif (system angka) sedemikian rupa sehingga sifat kualitatif dari performance siswa tersebut dinyatakan dengan angka-angka (Alwasilah et al.1996). Sejalan dengan yang dijelaskan oleh Zainul dan Nasoetion (1994:5) bahwa pengukuran adalah pemberian angka kepada suatu atribut atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh orang, hal, atau objek tertentu menurut aturan atau formulasi yang jelas. Arikunto dan Jabar (2004) menyatakan pengertian pengukuran (measurement) sebagai kegiatan membandingkan suatu hal dengan satuan ukuran

tertentu sehingga sifatnya menjadi kuantitatif. Pengukuran mengacu pada proses dimana atribut atau dimensi dari beberapa objek fisik ditentukan (Kizlik, 1997). Dengan demikian definisi dari pengukuran adalah proses sistematis untuk menentukan atribut suatu objek. Ini memastikan seberapa cepat, tinggi, padat, berat, luas, sesuatu itu. Namun, seseorang dapat melakukan pengukuran atribut fisik saja dan jika seseorang harus mengukur atribut tersebut yang tidak dapat diukur dengan bantuan alat. Di situlah kebutuhan akan evaluasi muncul. Ini membantu dalam memberikan penilaian nilai tentang kebijakan, kinerja, metode, teknik, strategi, efektivitas, dll pengajaran.

### 3. Evaluasi

Kata evaluasi berasal dari bahasa inggris *evaluation* yang *mengandung* kata dasar *value* yang artinya “nilai”. Kata *value* atau nilai dalam istilah evaluasi berkaitan dengan keyakinan bahwa sesuatu hal itu baik atau buruk, benar atau salah, kuat atau lemah, cukup atau belum cukup, dan sebagainya. Secara umum, evaluasi diartikan sebagai suatu poses mempertimbangkan suatu hal atau gejala dengan mempergunakan patokanpatokan tertentu yang bersifat kualitatif, misalnya baik tidak baiknya (Ramayulis, 2011:211). Fitzpatrick, Sanders, & Worthen (2011:7) menyatakan bahwa evaluasi adalah: "*Identification, clarification, and application of defensible criteria to determine an evaluation object's value (worth or merit) in relation to those criteria*". Maksudnya adalah evaluasi merupakan proses identifikasi, klarifikasi, dan

penerapan kriteria untuk menentukan nilai suatu objek evaluasi (nilai/manfaat) berkaitan dengan kriteria tersebut.

Gronlund & Robert (1990:5) menambahkan bahwa *evaluation is the systematic process of collecting, analyzing, and interpreting information to determine the extent to which pupils are achieving instructional objectives*'. Maksudnya bahwa evaluasi merupakan suatu proses yang sistematis dari pengumpulan, analisis, dan penafsiran data atau informasi untuk menentukan tingkat ketercapaian tujuan pelajaran yang diterima oleh peserta didik.

Berdasarkan pemaparan para ahli terkait evaluasi, dapat disimpulkan bahwa evaluasi adalah proses menggunakan pengukuran yang dikumpulkan dalam penilaian. Seorang tenaga pendidik menggunakan informasi ini untuk menilai hubungan antara apa yang dimaksudkan oleh instruksi dan apa yang dipelajari. Para tenaga pendidik mengevaluasi informasi yang dikumpulkan untuk menentukan apa yang peserta didik ketahui dan pahami, seberapa jauh peserta didik telah berkembang dan seberapa cepat, dan bagaimana skor dan kemajuan peserta didik dibandingkan dengan siswa lain. Jadi dapat disimpulkan bahwa evaluasi secara singkat merupakan proses pengumpulan informasi untuk mengetahui pencapaian belajar kelas atau kelompok yang didahului dengan kegiatan pengukuran dan penilaian.

#### 4. Tes

Tes berasal dari bahasa Latin *testum* yang berarti alat untuk mengukur tanah. Dalam bahasa Prancis kuno, kata tes berarti ukuran yang dipergunakan untuk membedakan antara emas dengan perak serta logam lainnya (Thoha, 2007:43). Sedangkan definisi tes menurut istilah bisa dilihat dari pendapat berbagai para ahli, diantaranya '*Test is a systematic procedure for comparing the behavior of two or more individuals.*' Tes merupakan prosedur sistematis yang direncanakan oleh evaluator guna membandingkan perilaku dua orang atau siswa atau lebih.

Dalam kenyataannya tes pada umumnya terdiri atas sekumpulan pertanyaan atau tugas yang harus dijawab oleh para peserta didik atau *test is a grup of questions or tasks to which a student is to respond* (Sukardi, 2011 :20). Suharsimi Arikunto (2007: 53) menambahkan bahwa tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Dalam bukunya yang berjudul *Evaluasi Pendidikan* Drs. Amir Daien Indrakusuma yang dikutip oleh Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan obyektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat. Kemudian menurut Goodenough, tes adalah suatu tugas atau serangkaian tugas yang diberikan kepada individu atau sekelompok individu, dengan maksud

untuk membandingkan kecakapan mereka satu sama lainnya (Sudijono, 2007:67).

Berdasarkan pemaparan para ahli dapat disimpulkan bahwa tes merupakan suatu alat pengukuran berupa pertanyaan, perintah, dan petunjuk yang ditunjukkan kepada para responden untuk mendapatkan respon sesuai dengan petunjuk itu. Atas dasar respon tersebut ditentukan tinggi rendahnya skor dalam bentuk kuantitatif selanjutnya dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan untuk ditarik kesimpulan yang bersifat kualitatif. Inilah beberapa perbedaan definisi antara penilaian, pengukuran, evaluasi, dan tes.

### **C. Fungsi Penilaian**

---

Fungsi penilaian dibedakan menjadi fungsi penilaian dalam proses pembelajaran serta fungsi penilaian dalam sistem pendidikan. Fungsi penilaian dalam proses pembelajaran diantaranya :

#### 1. Penilaian berfungsi selektif.

Dengan cara penilaian tenaga pendidik mempunyai cara untuk mengadakan seleksi atau penilaian terhadap peserta didiknya. Seleksi itu sendiri mempunyai berbagai tujuan, antara lain:

- a. Untuk memilih peserta didik yang dapat diterima di sekolah/Perguruan tinggi tertentu
- b. Untuk memilih peserta didik yang naik kelas atau tingkat berikutnya
- c. Untuk memilih peserta didik yang sudah berhak meninggalkan sekolah dan sebagainya
- d. Peserta didik yang seharusnya mendapat beasiswa

## 2. Penilaian berfungsi diagnostik.

Apabila alat yang digunakan dalam penilaian cukup memenuhi syarat, maka dengan melihat hasilnya tenaga pendidik dapat mengetahui kelemahan peserta didik. Disamping itu akan diketahui pula sebab-sebab kelemahan itu. Jadi dengan mengadakan penilaian tenaga pendidik sebenarnya melakukan diagnosis kepada peserta didiknya. Dengan diketahuinya sebab-sebab kelemahan ini, akan lebih mudah dicari cara untuk mengatasi.

## 3. Penilaian berfungsi sebagai penempatan

Setiap peserta didik sejak lahir telah membawa bakat sendiri-sendiri sehingga belajar akan lebih efektif jika di sesuaikan dengan pembawaan yang ada. Untuk dapat menentukan dengan pasti kelompok mana yang sesuai dengan kemampuan peserta didik, maka digunakan suatu penilaian.

## 4. Penilaian berfungsi sebagai pengukur keberhasilan.

Fungsi ini dimaksudkan untuk mengetahui suatu program berhasil diterapkan kepada peserta didik. Jadi dapat disimpulkan bahwa penilaian berfungsi sebagai alat ukur keberhasilan dalam proses belajar.

Adapun fungsi penilaian dalam proses sistem pendidikan dimaksudkan untuk:

### 1. Perbaikan Sistem

Pada konteks tujuan ini, peranan penilaian lebih bersifat konstruktif, karena informasi hasil penilaian dijadikan input bagi perbaikan-perbaikan yang diperlukan dalam system pendidikan yang sedang dikembangkan.

## 2. Pertanggungjawaban kepada Pemerintah dan Masyarakat

Selama dan terutama pada akhir fase pengembangan sistem pendidikan, perlu adanya semacam pertanggungjawaban dari pihak pengembang kepada berbagai pihak yang berkepentingan. Dalam pertanggungjawaban hasil yang telah dicapainya, pihak pengembang perlu mengemukakan kekuatan dan kelemahan dari sistem yang sedang dikembangkannya serta usaha lebih lanjut yang diperlukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut.

## 3. Penentuan Tindak Lanjut Hasil Pengembangan

Tindak lanjut hasil pengembangan system pendidikan dapat berbentuk jawaban atas dua pertanyaan: Pertama, apakah system baru tersebut akan disebarluaskan atau tidak? Kedua, dalam kondisi bagaimana dan dengan cara seperti apa system tersebut disebarluaskan?

Selain itu, penilaian di dalam suatu kelas memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Tujuan pembelajaran adalah pencapaian standar kompetensi maupun kompetensi dasar;
2. Sebagai landasan pelaksanaan evaluasi hasil belajar peserta didik dalam rangka membantu peserta didik memahami dirinya, dan membuat keputusan tentang langkah berikutnya, baik untuk pemilihan program, pengembangan kepribadian maupun penjurusan;
3. Menemukan kesulitan belajar dan kemungkinan prestasi yang bisa dikembangkan peserta didik dan sebagai alat diagnosis yang membantu pendidik apakah siswa

memerlukan program remedial atau program pengayaan;

4. Menemukan kelemahan dan kekurangan proses pembelajaran yang telah dilakukan atau sedang berlangsung. Menggambarkan kemajuan perkembangan proses dan hasil belajar peserta didik.

#### **D. Tujuan Penilaian**

---

---

Penilaian di dalam suatu kelas pada dasarnya merupakan rangkaian kegiatan tenaga pendidik yang terkait dengan pengambilan keputusan tentang pencapaian kompetensi atau hasil belajar peserta didik selama mengikuti kegiatan belajar mengajar. Secara terperinci menurut Uno & Koni (2012:4-6) penilaian kelas memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Tenaga pendidik dapat mengetahui seberapa jauh peserta didik dapat mencapai tingkat kompetensi yang dipersyaratkan, baik selama mengikuti pembelajaran atau setelahnya;
2. Tenaga pendidik dapat langsung memberikan umpan balik kepada peserta didik;
3. Tenaga pendidik dapat terus melakukan pemantauan kemajuan belajar yang dialami peserta didik;
4. hasil pantauan kemajuan proses dan hasil pembelajaran yang dilakukan terus menerus tersebut juga akan dapat dipakai sebagai umpan balik untuk memperbaiki metode, pendekatan, kegiatan, dan sumber belajar yang digunakan, sesuai dengan kebutuhan materi dan kebutuhan siswa;

5. hasil assessment dapat memberikan informasi kepada orang tua dan komite sekolah tentang efektifitas pendidikan

## E. Prinsip Penilaian

---

---

Penilaian yang baik harus didukung dengan prinsip-prinsip penilaian agar terdapat aturan yang jelas untuk mengembangkan penilaian. Pada umumnya penilaian memiliki prinsip sebagai berikut.

1. *Keeping track*, yaitu harus mampu menelusuri dan melacak kemajuan siswa sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. *Checking up*, yaitu harus mampu mengecek ketercapaian kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran.
3. *Finding out*, yaitu penilaian harus mampu mencari dan menemukan serta mendeteksi kesalahan – kesalahan yang menyebabkan terjadi kelemahan dalam proses pembelajaran.
4. *Summing up*, yaitu penilaian harus mampu menyimpulkan apakah peserta didik telah mencapai kompetensi yang ditetapkan atau belum (Santoso dalam Basuki & Hariyanto, 2015).

Prinsip penilaian pendidikan di Indonesia dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2007 tentang standar penilaian pendidikan. Prinsip tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Sahih, berarti penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur. Oleh karena

itu, instrumen yang digunakan perlu disusun melalui prosedur sebagaimana dijelaskan dalam panduan agar memiliki bukti kesahihan dan keandalan.

2. Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas tanpa dipengaruhi oleh subjektivitas penilai. Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan objektivitas penilaian, pendidik menggunakan rubrik atau pedoman dalam memberikan penilaian terhadap jawaban peserta didik atas butir soal uraian dan tes praktik atau kinerja.
3. Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender. Faktor-faktor tersebut tidak relevan di dalam penilaian sehingga perlu dihindari agar tidak berpengaruh terhadap hasil penilaian.
4. Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik merupakan salah satu komponen kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini hasil penilaian benar-benar dijadikan dasar untuk memperbaiki proses pembelajaran yang diselenggarakan oleh peserta didik. Jika hasil penilaian menunjukkan banyak peserta didik yang gagal, sementara instrumen yang digunakan sudah memenuhi persyaratan secara kualitatif, berarti proses pembelajaran kurang baik. Dalam hal demikian, pendidik harus memperbaiki rencana dan pelaksanaan pembelajarannya.
5. Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh

pihak yang berkepentingan. Oleh karena itu, pendidik menginformasikan prosedur dan kriteria penilaian kepada peserta didik. Selain itu, pihak yang berkepentingan dapat mengakses prosedur dan kriteria penilaian serta dasar penilaian yang digunakan.

6. Menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik. Oleh karena itu, penilaian bukan semata-mata untuk menilai prestasi peserta didik melainkan harus mencakup semua aspek hasil belajar untuk tujuan pembimbingan dan pembinaan.
7. Sistematis, berarti penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku. Oleh karena itu, penilaian dirancang dan dilakukan dengan mengikuti prosedur dan prinsip-prinsip yang ditetapkan. Dalam penilaian kelas, misalnya, guru mata pelajaran matematika menyiapkan rencana penilaian bersamaan dengan menyusun silabus dan RPP.
8. Beracuan kriteria, berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan. Oleh karena itu, instrumen penilaian disusun dengan merujuk pada kompetensi (KI L, KI, dan KD). Selain itu, pengambilan keputusan didasarkan pada kriteria pencapaian yang telah ditetapkan
9. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya. Oleh karena itu, penilaian dilakukan dengan

mengikuti prinsip-prinsip keilmuan dalam penilaian dan keputusan yang diambil memiliki dasar yang objektif.

Perubahan kurikulum pendidikan di Indonesia berpengaruh pada perkembangan prinsip penilaian pendidikan. Oleh karena itu prinsip penilaian dijelaskan lebih lanjut dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 tentang standar penilaian pendidikan.

Penilaian hasil belajar peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut.

1. Objektif, berarti penilaian berbasis pada standar dan tidak dipengaruhi faktor subjektivitas penilai.
2. Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik dilakukan secara terencana, menyatu dengan kegiatan pembelajaran, dan berkesinambungan.
3. Ekonomis, berarti penilaian yang efisien dan efektif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporannya.
4. Transparan, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diakses oleh semua pihak.
5. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggung jawabkan kepada pihak internal sekolah maupun eksternal untuk aspek teknik, prosedur, dan hasilnya.
6. Edukatif, berarti mendidik dan memotivasi peserta didik dan guru.

Selain itu, prinsip penilaian tersebut juga didukung dengan pendekatan penilaian yaitu dengan menggunakan penilaian acuan kriteria (PAK). PAK merupakan penilaian pencapaian kompetensi yang didasarkan pada kriteria

ketuntasan minimal (KKM). 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.

## **F. Aspek Penilaian**

---

Sejak tahun 1983 istilah “aspek” ini lebih populer dengan istilah baru yakni “ranah“. Terdapat tiga aspek/ranah dalam penilaian yang oleh Benjamin S. Bloom dinamakan Taksonomi Bloom diantaranya ranah kognitif, afektif dan psikomotoris.

### **1. Ranah Kognitif**

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Ranah kognitif ini dibagi menjadi enam4:

- a. Pengetahuan, yaitu merupakan kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengenali, mengingat, memanggil kembali tentang adanya konsep, prinsip, fakta, ide, rumus-rumus, istilah, nama. Dengan pengetahuan, siswa dituntut untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, fakta, istilah-tilah, dan sebagainya tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya.
- b. Pemahaman, yaitu 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.

- c. Penerapan/Aplikasi yaitu kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode, prinsip, dan teori-teori dalam situasi baru dan konkret 6. Aplikasi atau penerapan ini adalah merupakan proses berpikir setingkat lebih tinggi ketimbang pemahaman
- d. Analisis yaitu kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu kedalam unsur- unsur atau komponen pembentuknya
- e. Sintesis. Yaitu penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian kedalam bentuk menyeluruh
- f. Evaluasi yaitu 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.

## 2. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai, sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya apabila ia telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi. Ada beberapa kategori ranah afektif 8 sebagai hasil belajar yaitu :

- a. Penerimaan (*Receiving*) Adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain sebagainya. Termasuk dalam jenjang ini misalnya adalah kesadaran untuk

- menerima stimulus, mengontrol dan menyeleksi gejala-gejala atau rangsangan yang datang dari luar.
- b. Jawaban (*Responding*) Yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar.
  - c. Penilaian (*Valuing*) Menilai atau menghargai artinya memberikan nilai atau memberikan penghargaan terhadap suatu kegiatan atau obyek, sehingga apabila apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan membawa kerugian atau penyesalan.
  - d. Organisasi Mencakup kemampuan untuk membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan dalam kehidupan, yang dinyatakan dalam pengembangan suatu perangkat nilai.
  - e. Karakteristik nilai/Pembentukan pola hidup Mencakup kemampuan untuk menghayati nilai-nilai kehidupan sehari-hari sehingga pada dirinya dijadikan pedoman yang nyata dan jelas dalam berbagai bidang kehidupan.
3. Ranah Psikomotoris

Ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar ranah psikomotorik dikemukakan oleh simpons (1956) yang menyatakan bahwa hasil belajar psikomotor ini tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Hasil belajar ini sebenarnya merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif, afektif hal ini bisa dilihat apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai

dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan ranah afektifnya.

## **G. Standar Penilaian**

---

---

Setelah ditetapkan SKL, dijabarkan dalam Standar Isi. Kemudian ditentukan Standar Proses, maka untuk melakukan pengukuran keberhasilan pembelajaran maka diperlukan Standar Penilaian. Standar Penilaian ini diatur dalam permendikbud nomor 23 tahun 2016, yang merupakan pengganti dari permendikbud nomor 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan.

Standar Penilaian Pendidikan adalah kriteria mengenai lingkup, tujuan, manfaat, prinsip, mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik yang digunakan sebagai dasar dalam penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

Dalam pedoman penilaian Depdikbud (1994), dinyatakan bahwa tujuan standar penilaian adalah untuk mengetahui kemajuan belajar peserta didik, untuk perbaikan dan peningkatan kegiatan belajar peserta didik serta sekaligus memberi umpan balik bagi perbaikan pelaksanaan kegiatan belajar. Lebih bersifat koreksi, bahwa tujuan standar penilaian untuk mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan belajar peserta didik.

## H. Rangkuman

---

1. Penilaian atau asesmen adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. Pengukuran adalah proses sistematis untuk menentukan atribut suatu objek. Ini memastikan seberapa cepat, tinggi, padat, berat, luas, sesuatu itu. Namun, seseorang dapat melakukan pengukuran atribut fisik saja dan jika seseorang harus mengukur atribut tersebut yang tidak dapat diukur dengan bantuan alat.
3. Evaluasi adalah pengumpulan informasi untuk mengetahui pencapaian belajar kelas atau kelompok yang didahului dengan kegiatan pengukuran dan penilaian
4. Tes adalah suatu alat pengukuran berupa pertanyaan, perintah, dan petunjuk yang ditunjukkan kepada para responden untuk mendapatkan respon sesuai dengan petunjuk itu. Atas dasar respon tersebut ditentukan tinggi rendahnya skor dalam bentuk kuantitatif selanjutnya dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan untuk ditarik kesimpulan yang bersifat kualitatif.
5. Fungsi penilaian dalam proses pembelajaran diantaranya selektif, diagnostik, sebagai penempatan, dan sebagai pengukur keberhasilan.

6. Salah satu tujuan penilaian adalah untuk memantau dan mengevaluasi proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan
7. Prinsip Penilaian terdiri dari Sahih, Obyektif, Adil, Terpadu, Terbuka, Menyeluruh, Sistematis, Beracuan kriteria, dan Akuntabel
8. Aspek Penilaian terdiri dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik
9. Standar Penilaian Pendidikan adalah kriteria mengenai lingkup, tujuan, manfaat, prinsip, mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik yang digunakan sebagai dasar dalam penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

## **I. Evaluasi**

---

---

1. Jelaskan perbedaan masing-masing dari penilaian, pengukuran, evaluasi, dan tes!
2. Sebutkan fungsi adanya penilaian dalam pembelajaran?
3. Sebutkan tujuan penilaian dalam kegiatan belajar mengajar?
4. Ada berapa aspek penilaian menurut Benjamin S. Bloom? Jelaskan masing-masing dan berikan contohnya!
5. Penilaian yang baik harus didukung dengan prinsip-prinsip penilaian agar terdapat aturan yang jelas untuk mengembangkan penilaian. Sebutkan dan jelaskan prinsip penilaian yang dijelaskan dalam Peraturan

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013!

6. Apa yang dimaksud dengan standar penilaian dan jelaskan tujuan adanya standar penilaian dalam pendidikan?

**Selamat Mengerjakan**



## **BAB 2**

# **BENTUK DAN KAIDAH PENYUSUAN INSTRUMEN TES**

### **A. Tujuan Pembelajaran**

---

---

- Mahasiswa mampu memahami tentang bentuk-bentuk soal dan kaidah penyusunan butir soal tes
- Mahasiswa mampu memahami tentang langkah-langkah penyusunan tes dan kisi-kisi soal

### **B. Bentuk-Bentuk Soal**

---

---

Bentuk tes yang digunakan dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu tes objektif dan tes non-objektif. Objektif di sini dilihat dari sistem penskorannya, yaitu siapa saja yang memeriksa lembar jawaban tes akan menghasilkan skor yang sama. Tes non-objektif yang juga sering disebut tes uraian adalah tes yang sistem penskorannya dipengaruhi oleh pemberi skor. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa tes objektif adalah tes yang sistem penskorannya objektif, sedang tes nonobjektif sistem penskorannya dipengaruhi oleh subjektivitas pemberi skor.

Bentuk soal tes yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

## 1. Pilihan ganda

Bentuk ini bisa mencakup banyak materi pelajaran, penskorannya objektif, dan bisa dikoreksi dengan komputer. bentuk ini dipakai untuk ujian yang melibatkan banyak peserta didik dan waktu untuk koreksi relatif singkat. Penggunaan bentuk ini menuntut agar pengawas ujian teliti dalam melakukan pengawasan saat ujian berlangsung. Tingkat berpikir yang diukur bisa tinggi tergantung pada kemampuan pembuat soal (Ebel, 1979).

Soal berbentuk pilihan ganda atau objektif ini mempunyai kelebihan dan kekurangan, yaitu:

- a. Kelebihan bentuk soal pilihan ganda
  - 1) Lebih representative mewakili isi dan banyaknya materi/bahan.
  - 2) Lebih objektif dalam penilaian.
  - 3) Lebih mudah dan cepat memeriksanya.
  - 4) Pemeriksaan hasil tes dapat dibantu oleh orang lain.
- b. Kelemahan bentuk soal soal pilihan ganda
  - 1) Dibutuhkan persiapan penyusunanantes yang relative lebih sulit dibandingkan tes uraian.
  - 2) Cenderung untuk mengungkapkan ingatan, kurang tepat untuk mengukur aspek yang lain.
  - 3) Banyak kesempatan untuk untung-untungan.
  - 4) Kerjasama siswa dalam menjawab tes lebih terbuka.

Dalam mengkonstruksi soal berbentuk pilihan ganda, maka perlu memperhatikan prinsip sebagai berikut:

- a. Saripati permasalahan harus ditempatkan pada pokok soal (*stem*).
- b. Hindari pengulangan kata-kata yang sama dalam pilihan.
- c. Hindari rumusan kata yang berlebihan.
- d. Bila pokok soal merupakan pernyataan yang belum lengkap, maka kata yang melengkapi harus diletakkan pada ujung pernyataan, bukan di tengah-tengah kalimat.
- e. Susunan alternatif jawaban dibuat teratur dan sederhana.
- f. Hindari kata-kata teknis, ilmiah atau istilah yang aneh dan mentereng.
- g. Semua pilihan jawaban harus homogen dan dimungkinkan sebagai jawaban yang benar.
- h. Hindari keadaan dimana jawaban yang benar selalu ditulis lebih Panjang dari jawaban yang salah.
- i. Hindari adanya petunjuk/ indikator pada jawaban yang benar.
- j. Hindari menggunakan pilihan yang berbunyi “semua yang diatas benar” atau “tidak satu pun jawaban benar”
- k. Gunakan tiga atau lebih alternatif pilihan.
- l. Pokok soal diusahakan tidak menggunakan ungkapan atau kata-kata yang bermakna tidak tentu.
- m. Pokok soal sedapat mungkin dalam pernyataan atau pertanyaan positif.

Selain itu, dalam penulisan soal bentuk pilihan ganda perlu mengikuti kaidah sebagai berikut:

## Materi

### a. Soal harus sesuai dengan indikator

#### Contoh soal kurang baik

Indikator : Siswa dapat menentukan tempat terjadinya pembuahan sel telur oleh sel sperma pada manusia.

#### **Butir soal:**

Pengaruh kerja pil kontrasepsi adalah ....

- A. Mencegah terjadinya haid
- B. Mencegah pelepasan sel telur dan sel sperma
- C. Mencegah pematangan sel telur\*
- D. Mengurangi jumlah sel telur dalam ovarium
- E. Mematikan sperma yang masuk ke dalam rahim

#### Contoh soal yang sesuai dengan indikator

#### **Butir Soal:**

Pembuahan sel telur oleh sel sperma pada manusia terjadi di dalam ....

- A. Ovarium
- B. Oviduct
- C. Uterus\*
- D. Vagina
- E. Urethra

### b. Pengecoh harus berfungsi.

#### Contoh soal kurang baik

#### **Butir soal:**

Keliling Lingkaran yang berjari-jari 5 cm adalah...

- A. 30 cm
- B. 31 cm
- C. 31,4 cm
- D. 32,4 cm

#### Soal soal yang baik

Keliling lingkaran yang jari-jarinya 5 cm adalah...

A. 3, 14 cm      B. 31,4 cm      C. 6,28 cm      D. 62,8 cm

**c. Setiap soal harus mempunyai satu jawaban yang benar.**

Contoh soal yang kurang baik

**Butir Soal:**

Penulisan kata berikut yang benar adalah ....

A. Senin, Sabtu, Februari, November\*

B. Senin, Rabo, Kamis, Sabtu

C. Februari, Aperil, May, November

D. Senen, Sabtu, Pebruari, November

E. Agustus, November, Pebruari, Maret

Penjelasan: kunci jawaban jangan dipergunakan untuk pengecoh.

Contoh soal yang baik

**Butir Soal:**

Daerah yang dibatasi oleh busur dan tali busur disebut...

A. Tali busur

B. Tembereng

C. Juring

D. Diameter

**Konstruksi**

**a. Pokok soal harus dirumuskan secara jelas dan tegas.**

Contoh Soal yang kurang baik

**Butir Soal:**

Pasal 33 ayat 1 UUD 1945 sebagai dasar untuk membentuk perusahaan tertentu. Bentuk perusahaan yang sesuai dengan pasal 33 ayat 1 UUD 1945 adalah....

- A. Perseroan Terbatas
- B. Firma
- C. BUMN
- D. Koperasi\*
- E. Perusahaan Umum

Penjelasan: kalimat pertama pada pokok soal dihilangkan.

**b. Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban harus merupakan pernyataan yang diperlukan saja.**

Contoh soal yang kurang baik

**Butir Soal:**

Kata motivasi berasal dari bahasa Inggris. Sinonim kata motivasi pada kalimat, “Motivasi masyarakat pedesaan ikut program Keluarga Berencana” adalah...

- A. Bujukan
- B. Tarikan
- C. Hasutan
- D. Dorongan\*
- E. Tujuan

Penjelasan: Pernyataan di awal kalimat dihilangkan.

**c. Pokok soal jangan memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar.**

Contoh soal kurang baik

**Butir Soal:**

Penyebab problema sosial yang bersumber dari alam adalah ....

- A. Pengurangan sumber alam\*
- B. Pelaksanaan hukum
- C. Pembatasan kelahiran
- D. Perencanaan ekonomi

E. Kesehatan masyarakat

Penjelasan: Pokok soal diperbaiki, “Penyebab problema sosial yang bersumber atas dasar kepincangan-kepincangan dalam warisan fisik adalah ....”

**d. Pokok soal jangan mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda.**

Cntoh soal kurang baik

**Butir Soal:**

Kecuali flour semua unsur halogen dapat membentuk senyawa oksidasi, sehingga flour tidak mempunyai tingkat oksidasi negatif karena ....

- A. Daya reduksinya besar
- B. Daya oksidasinya besar\*
- C. Keelektronegatifannya kecil
- D. Afinitas elektronnya kecil
- E. Potensial ionisasinya kecil

Penjelasan: Pokok soal diperbaiki, “Flour tidak mempunyai tingkat oksidasi negatif karena ....”

**e. Pilihan jawaban harus homogen dan logis ditinjau dari segi materi.**

Contoh soal kurang baik

**Butir Soal:**

Fungsi berikut yang mempunyai nilai minimum -4 adalah ....

- A.  $f(x) = x^2 + 3x - 10$
- B.  $f(x) = x^2 + x - 6$
- C.  $f(x) = x^3 + 4x^2 - 5x$
- D.  $f(x) = x^2 + 6x + 5$  \*

Penjelasan: Pilihan C tidak homogen dari segi materi karena mempergunakan fungsi berderajat tiga,

sedangkan pilihan lainnya merupakan fungsi berderajat dua.

Contoh Soal yang lebih baik

**Butir Soal:**

Fungsi berikut yang memiliki nilai minimum - 4 adalah ....

A.  $f(x) = x^2 + 3x - 10$     C.  $f(x) = x^2 - 4x^2 - 5x$

B.  $f(x) = x^2 + x - 6$                       D.  $f(x) = x^2 + 6x + 5$  \*

**f. Panjang rumusan pilihan jawaban harus relatif sama.**

Contoh soal kurang baik:

**Butir Soal:**

Modernisasi adalah perubahan yang berhubungan dengan ....

A. Kebudayaan dalam seluruh aspeknya dari tradisional ke modern\*

B. Penggunaan teknologi mutakhir

C. Kehidupan masyarakat pedesaan

D. Kehidupan masyarakat perkotaan

E. Norma-norma dalam masyarakat

Penjelasan: pilihan A diperbaiki, “kebudayaan dalam seluruh aspeknya”.

**g. Pilihan jawaban jangan mengandung pernyataan “Semua pilihan jawaban di atas salah/benar”.**

Contoh soal kurang baik

**Butir Soal:**

Di antara bentuk-bentuk budaya daerah di bawah ini yang termasuk folklore lisan adalah ....

A. Rumah gadang Minangkabau

- B. Perayaan Sekaten bulan Maulud
- C. Adat mapalus dari Sulawesi
- D. Lari lenso dari Maluku
- E. Semua pilihan jawaban di atas salah\*

Penjelasan: pilihan D diperbaiki menjadi, “legenda gunung Tangkuban Perahu”.

- h. Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu harus disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka atau kronologis waktunya.**

Contoh soal yang kurang baik

**Butir Soal:**

Nilai  $x$  yang merupakan penyelesaian sistem persamaan  $2x - 5y = 2$  dan  $5x + 2y = 34$  adalah...

- A. 2
- B. 4
- D. 6
- D. 8

Penjelasan: pilihan jawaban diurutkan dari angka yang paling kecil ke yang paling besar atau sebaliknya.

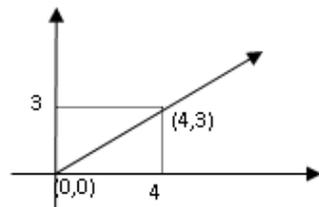
- i. Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi.**

Contoh soal yang baik

**Butir Soal:**

Persamaan garis yang sesuai dengan gambar disamping ini adalah...

- A.  $y = \frac{6}{4}x - 7$
- B.  $y = \frac{6}{4}x + 7$
- C.  $y = -\frac{6}{4}x - 7$
- D.  $y = -\frac{6}{4}x + 7$



- j. Rumusan pokok soal tidak menggunakan ungkapan atau kata yang bermakna tidak pasti seperti: *sebaiknya, umumnya, kadang-kadang.***

Contoh soal yang kurang baik

Helopeltis adalah hama yang biasanya menyerang tanaman ....

- A. Kopi
- B. Teh
- C. Jagung
- D. Padi \*
- E. Tembakau

Penjelasan: kata biasanya pada pokok soal dihilangkan.

- k. Butir soal jangan bergantung pada jawaban soal sebelumnya**

Contoh soal yang kurang baik

**Butir Soal:**

- 1) Pelopor angkatan 45 dalam bidang puisi adalah ....
  - A. Idrus
  - B. W.S. Rendra
  - C. Chairil Anwar\*
  - D. Ayip Rosidi
  - E. H.B. Yassin
- 2) Karya dari pengarang pada jawaban soal nomor 10 adalah ....
  - A. Tirani
  - B. Balada Tercinta
  - C. Surat dari Ibu
  - D. Senja di Pelabuhan Kecil\*
  - E. Tanah Air

Perbaikannya: soal nomor (2) disusun secara independen, tidak bergantung pada jawaban soal nomor (1).

### **Bahasa/Budaya**

**a. Setiap soal harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.**

Contoh butir soal kurang baik

#### **Butir Soal:**

Kaidah bahasa Indonesia dalam penulisan soal di antaranya meliputi:

- A. Pemakaian kalimat: (1) unsur subjek, (2) unsur predikat, (3) anak kalimat;
- B. Pemakaian kata: (1) pilihan kata, (2) penulisan kata;
- C. Pemakaian ejaan: (1) penulisan huruf, (2) penggunaan tanda baca.

**b. 1) Pemakaian kalimat harus ada unsur subjek.**

Contoh butir soal kurang baik

#### **Butir Soal:**

Di dalam perkembanganbiakan rhizopus secara generatif adalah dengan cara pembentukan ....

- A. Sporangiospora
- B. Askospora
- C. Spora kembara
- D. Basidiospora
- E. Zigospora\*

Penjelasan: Subjek tidak jelas karena diantar oleh kata "Di dalam". Oleh karena itu, kata "di dalam" dihilangkan.

**2) Penggunaan kalimat harus ada unsur predikat (bagian yang berfungsi menerangkan subjek).**

Contoh butir soal kurang baik

**Butir Soal:**

Untuk mewujudkan kesejahteraan bersama atas dasar ....

- A. Pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi
- B. Ketekunan kerja keras dalam setiap pekerjaan
- C. Usaha pemerataan kesempatan kerja\*
- D. Tenaga kerja yang berdisiplin tinggi
- E. Lapangan kerja dalam ekspor non-migas

Penjelasan: predikat kalimat tidak ada. Setelah kata “atas dasar” ditambahkan “keadilan sosial, kita harus mengembangkan ....”

**c. Bahasa yang digunakan harus komunikatif, sehingga pernyataannya mudah dimengerti siswa.**

Contoh butir soal kurang baik

**Butir Soal:**

*Cultural outcome megalithicum* pada zaman prasejarah adalah ....

- A. Menhir dan dolmen\*
- B. Sarcopagus dan candi
- C. Chopper dan flakes
- D. Candi dan patung
- E. Pebble dan menhir

Penjelasan: agar lebih komunikatif, kata “*Cultural outcome*” diperbaiki menjadi “Hasil budaya”.

**d. Jangan menggunakan bahasa yang berlaku setempat jika soal akan digunakan untuk daerah lain atau nasional.**

Contoh butir soal kurang baik

**Butir Soal:**

(1) "Aturan lalulintas itu harus ditaati bukan dijadikan momok", kata ibu guru. Kata momok dalam kalimat itu berarti ....

- A. Pemberat
- B. Setan
- C. Beban \*
- D. Lawan
- E. Kelamin

(2) Mendike berkembang biak dengan ....

- A. Umbi
- B. Batang
- C. Biji \*
- D. Tunas
- E. Akar

Penjelasan: kata "momok" memiliki makna yang berbeda di suku Sunda dan Jawa. Oleh karena itu, kata "momok" diganti dengan kata lainnya. Pada prinsipnya perilaku apa yang hendak diukur berdasarkan materi yang bersangkutan. "Mendike" (Sulawesi Selatan) adalah semangka.

**e. Pilihan jawaban jangan mengulang kata/frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian. Letakkan kata/frase pada pokok soal.**

Contoh soal kurang baik

**Butir Soal:**

Diketahui segienam beraturan PQRSTU, diagonal PS, UR dan QT berpotongan di titik O. Bila segienam beraturan tersebut diputar  $180^\circ$  dengan pusat O, maka ....

- A. Titik Q menempati titik S
- B. Titik Q menempati titik U
- C. Titik Q menempati titik T \*
- D. Titik Q menempati titik P

Pilihan jawaban kurang baik karena terjadi pengulangan kata/frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian, sebaliknya kata/ frase tersebut diletakkan pada pokok soal.

Contoh Soal lebih baik

**Butir Soal:**

Diketahui segienam beraturan PQRSTU, diagonal PS, UR dan QT berpotongan di titik O. Bila segienam beraturan tersebut diputar  $180^\circ$  dengan pusat O, maka titik Q menempati titik ....

- A. S
- B. U
- C. T \*
- D. P

**2. Uraian objektif**

Agar hasil penskorannya objektif diperlukan pedoman penskoran, Objektif di sini berarti hasil penilaian terhadap suatu lembar jawaban akan sama walau diperiksa oleh orang yang berbeda asal memiliki latar belakang pendidikan sesuai dengan mata ujian. Tingkat berpikir yang diukur bisa sampai pada tingkat yang tinggi.

Pada soal bentuk uraian ini mempunyai kelebihan dan kelemahan, yaitu:

- a. Kelebihan bentuk soal uraian
  - 1) Relatif lebih mudah penyusunannya.
  - 2) Tidak memberi kesempatan siswa untuk berspekulasi.
  - 3) Memberi motivasi siswa untuk mengemukakan pendapatnya dengan bahasanya sendiri.
  - 4) Dapat mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap suatu materi.
- b. Kelemahan bentuk soal uraian
  - 1) Kurang representative dalam mewakili materi pelajaran, karena hanya terdiri dari beberapa butir soal.
  - 2) Validitas dan reliabilitas rendah, karena sukar diketahui aspek-aspek mana yang dinilai.
  - 3) Dalam penilaian mudah dipengaruhi unsur subjektivitas dari penilai.
  - 4) Memeriksa hasil tes relative sulit dan memerlukan waktu lebih lama.

Dalam menyusun soal berbentuk *essay* perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Soal hendaklah disusun sedemikian rupa sehingga terdapat kesepakatan atas jawaban yang benar tugas peserta test jelas, tidak memiliki arti ganda.
- b. Tujuan dari tiap atau bagian soal hendaklah jelas; hal ini dapat dilihat pada tabel kisi-kisi
- c. Kata-kata dan bahasa yang dipilih hendaklah melahirkan pengertian yang sama/ tepat dengan maksud soal, tidak meragukan, dan tidak menggunakan istilah yang belum dipahami peserta tersebut.

- d. Waktu dan energy yang dibutuhkan sudah dipertimbangkan pada saat membuat persiapan, jangan memberi soal terlalu banyak dan terlalu luas
- e. Petunjuk tes hendaknya dibuat secara tertulis yang meliputi; waktu yang diperlukan, skor tiap atau bagian soal sehingga bobot soal diketahui
- f. Tidak boleh ada soal yang bersifat optional

### **3. Uraian non-objektif/uraian bebas**

Bentuk ini cocok untuk bidang studi ilmu-ilmu sosial. Meskipun hasil penskoran cenderung subjektif, namun bila disediakan pedoman penskoran yang jelas, hasilnya diharapkan dapat lebih objektif. Tingkat berpikir yang diukur bisa tinggi. Bentuk ini juga bisa menggali informasi kemampuan penalaran, kemampuan berkreasi atau kreativitas peserta didik, karena kunci jawabannya tidak satu.

Dalam bentuk ini peserta didik bebas untuk menjawab soal dengan cara dan sistematika sendiri. peserta didik bebas mengemukakan pendapat sesuai dengan kemampuannya.

- a. Bagaimana perkembangan computer di Indonesai, jelaskan jawabanmu!
- b. Bagaimana peranan computer dalam pendidikan

### **4. Jawaban singkat atau isian singkat**

Bentuk ini cocok digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta didik jumlah materi yang diuji bisa banyak, namun tingkat berpikir yang diukur cenderung rendah.

Dalam menjawab soal untuk bentuk uraian terbatas ini, peserta didik harus mengemukakan hal-hal tertentu sebagai batas-batasnya.

Contoh:

- a. Jelaskan bagaimana cara menggambar grafik fungsi eksponen!
- b. Sebutkan sifat-sifat operasi pada penjumlahan bilangan bulat!

## **5. Menjodohkan**

Bentuk ini cocok untuk mengetahui pemahaman peserta didik tentang fakta dan konsep. Cakupan materi bisa banyak, namun tingkat berpikir yang terlibat cenderung rendah.

## **6. Performans**

Bentuk ini cocok untuk mengukur kemampuan seseorang dalam melakukan tugas tertentu, seperti praktek di laboratorium. Peserta tes diminta untuk mendemonstrasikan kemampuan dan keterampilan dalam bidang tertentu. Penilaian performans menurut Nathan & Cascio (1986) berdasarkan pada analisis pekerjaan.

## **7. Portfolio**

Bentuk ini cocok untuk mengetahui perkembangan unjuk kerja peserta didik, dengan menilai kumpulan karya-karya, atau tugas yang dikerjakan peserta didik. Portfolio berarti kumpulan karya atau tugas-tugas yang dikerjakan peserta didik (Popham, 1985)

Di era revolusi Industri 4.0 saat ini, bentuk-bentuk tes tersebut bisa dilaksanakan dan dipraktikkan dengan sentuhan teknologi yang saat ini menuntut para tenaga

pendidik untuk melek teknologi. Berikut ini beberapa aplikasi berbasis teknologi yang bisa digunakan para tenaga pendidik untuk menerapkan bentuk-bentuk tes tersebut kepada peserta didik ketika kegiatan belajar mengajar (Rodliyah & Saraswati, 2020):

### 1. *Wondershare Quiz Creator*

*Wondershare Quiz Creator 3.0* adalah salah satu *software* yang bisa digunakan untuk membuat soal/kuis/tes baik secara *online* (berbasis *Web*) maupun *offline*. *Software* ini biasanya dimanfaatkan para tenaga pendidik untuk mengevaluasi proses belajar mengajar yang berbasis IT karena lebih cepat, ringkas, menyenangkan, dan menarik bagi peserta didik. *Wondershare Quiz Creator 3.0* merupakan *software* yang sangat *familiar* dan *user friendly*, sehingga siapapun bisa menggunakannya tanpa perlu mempunyai kemampuan khusus dalam memahami bahasa pemrograman yang rumit untuk mengoperasikannya. Gambar 1 merupakan icon untuk *Software Wondershare Quiz Creator 3.0*. setelah dilakukan penginstalan.



Gambar 2.1 Icon *Wondershare Quiz Creator 3.0*.

Pilihan menu jenis soal yang disajikan untuk membuat Soal/Quiz pada *software Quiz Creator*, diantaranya bentuk soal benar/salah (*true/false*), pilihan ganda dengan jawaban satu yang benar (*multiple choices*), pilihan gandan dengan banyak yang benar (*multiple response*) pengisian kata (*fill in the blank*), penjodohan (*matching*), Soal yang saling berkaitan (*sequence*), mengisi titik-titik/melengkapi kalimat (*word bank*), memilih gambar (*click map*), dan isian singkat (*short essay*).

## 2. *Hot Potatoes*

*Hot Potatoes* merupakan salah satu media interaktif berbasis IT untuk membuat Bank Soal. *Software Hot Potatoes* terdiri dari enam program yang bisa digunakan untuk membuat soal-soal untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik. *Software* ini pertama kali dibuat oleh universitas Victoria di Canada. *Hot Potatoes* bisa dimanfaatkan secara bebas oleh institusi pendidikan.



**Hot Potatoes**

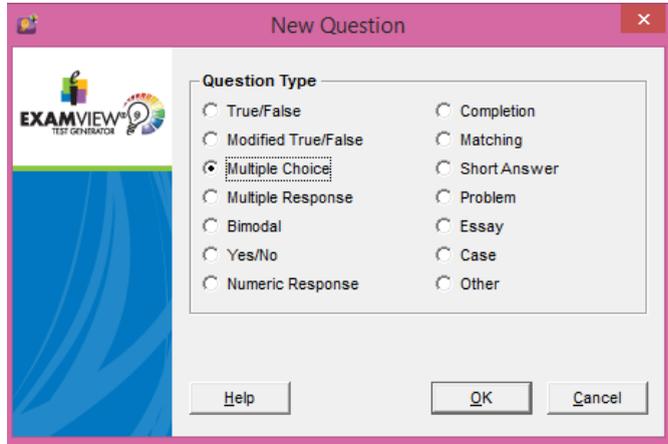
Gambar 2.2 *Icon Hot Potatoes*

Keenam program yang terdapat dalam *software* ini, adalah: - *Jclose* - *Jquiz* - *Jcross* - *Jmatch* - *Jmix* - *The masher*.

- a. *JQuiz*, Program untuk menyusun materi latihan yang terdiri dari 4 jenis, antara lain: Pilihan ganda (*multiple-choice*), *short answer*, *Hybrid* (Kombinasi dari pertanyaan *multiple-choice* dan *short-answer*) dan *Multi-Select*.
- b. *JMix*, (*jumbled-sentence exercises*) Program untuk membuat latihan menyusun kalimat
- c. *JCross*, (*cross word puzzles*) Program untuk menyusun materi dalam bentuk teka-teki silang
- d. *JMatch*, (*matching or ordering exercises*) Program untuk membuat latihan dengan model menjodohkan.
- e. *JCloze*, (*gap-fill exercises*) Program untuk menyusun latihan dalam bentuk “esai ompong” (*fill in the blanks exercise*).
- f. *The Masher*, Program yang didesain untuk mengelola beberapa isi latihan/soal dari 5 jenis program dengan mengkompilasi beberapa jenis latihan di *Hot Potatoes*. Program *The Masher* masih berbayar. Dalam program ini anda dapat juga melakukan proses dan monitoring konten latihan langsung ke *Server* dari *Hot Potatoes*.

### 3. *Exam Views*

Program *Exam View* sangat membantu dalam membuat tes, baik *online* maupun *offline*. Pengguna dapat dengan mudah membuat soal tes, mengorganisir soal tes, dan mengujinya secara *online*. Pengguna tidak perlu lagi mengoreksi, karena program ini memiliki fitur untuk menampilkan skor hasil tes. Berikut ini adalah tampilan menu beberapa pilihan bentuk tes yang tersedia pada aplikasi *exam views*.



Gambar 2.3 Menu bentuk tes pada Exam Views

### C. Kaidah Penyusunan Butir Soal Tes

---

Tes dapat berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian. Lembar instrumen berupa tes ini berisi soal-soal tes yang terdiri atas butir-butir soal. Setiap butir soal mewakili satu jenis variabel yang diukur.

Berdasarkan sasaran dan objek yang diteliti, terdapat beberapa macam tes, yaitu: a) tes kepribadian atau *personality test*, digunakan untuk mengungkap kepribadian seseorang yang menyangkut konsep pribadi, kreativitas, disiplin, kemampuan, bakat khusus, dan sebagainya, b) tes bakat atau *aptitude test*, tes ini digunakan untuk mengetahui bakat seseorang, c) tes inteligensi atau *intelligence test*, dilakukan untuk memperkirakan tingkat intelektual seseorang, d) tes sikap atau *attitude test*,

digunakan untuk mengukur berbagai sikap orang dalam menghadapi suatu kondisi, e) tes minat atau *measures of interest*, ditujukan untuk menggali minat seseorang terhadap sesuatu, f) tes prestasi atau *achievement test*, digunakan untuk mengetahui pencapaian seseorang setelah ia mempelajari sesuatu. Bentuk instrumen ini dapat dipergunakan salah satunya dalam mengevaluasi kemampuan hasil belajar siswa di sekolah dasar, tentu dengan memperhatikan aspek aspek mendasar seperti kemampuan dalam pengetahuan, sikap serta keterampilan yang dimiliki baik setelah menyelesaikan salah satu materi tertentu atau seluruh materi yang telah disampaikan.

#### **D. Langkah-Langkah Penyusunan Tes**

---

---

Setiap penyusun tes harus memperhatikan langkah-langkah penyusunan tes, hal ini dikarenakan supaya memperoleh tes yang sesuai dengan persyaratan. Berdasarkan pendapat dari Sax (1980), langkah-langkah penyusunan tes teridentifikasi kedalam 9 langkah yaitu:

1. Menyusun kisi-kisi tes yang memuat: materi pokok yang akan diteskan, aspek perilaku atau tingkatan kognitif yang akan diukur, dan menentukan jumlah butir tes untuk setiap aspeknya;
2. Menulis butir-butir soal dengan mendasarkan pada aspek-aspek yang telah tercantum pada tabel spesifikasi (kisi-kisi) tersebut;
3. Melakukan telaah soal tes (analisis tes secara logis);
4. Melakukan uji coba soal;
5. Analisis soal secara empiris;

6. Memperbaiki atau merevisi tes;
7. Merskit tes, dengan menyiapkan komponen-komponen pendukung untuk penyelenggaraan tes, yang meliputi:  
(a) buku tes; (b) lembar jawaban tes; (c) kunci jawaban tes; dan (d) pedoman penilaian atau pedoman pemberian skor.
8. Melaksanakan tes; dan
9. Menafsirkan hasil tes

Sedangkan menurut Yadnyawati (2019), langkah-langkah penyiapan perangkat tes, sebagai berikut:

1. Menetapkan Tujuan Tes

Penetapan tujuan tes berkaitan dengan maksud penggunaan tes. Tes prestasi belajar dapat dibuat untuk berbagai tujuan. Tujuan dari penggunaan tes akan memberikan corak dan bentuk terhadap penyusunan butir soal. Misalnya bila tes ini dimaksudkan sebagai Ujian Akhir Nasional (UAN) maka butir soal harus disusun mulai dari yang mudah hingga yang sukar.

2. Analisis Kurikulum

Isi bahan pengajaran yang disajikan di kelas senantiasa mengikuti kurikulum yang berlaku. Pemahaman dan pendalaman akan kurikulum merupakan langkah pertama untuk menyusun dan mengembangkan suatu perangkat tes yang baik.

3. Analisis Buku pelajaran

Analisis buku pelajaran menggunakan *literatures*, disamping buku paket yang sudah ada, selama buku-buku tersebut sesuai dengan kurikulum yang sedang berlangsung dan buku-buku tersebut digunakan

bersama oleh pendidik dan anak didik secara keseluruhan.

#### 4. Menentukan kisi-kisi

Kisi-kisi merupakan suatu daftar berbentuk matriks yang memuat komponen-komponen sebagai berikut:

##### a. Pokok Bahasan

Pokok bahasan dan sub pokok bahasan adalah ruang lingkup butir soal yang disusun. Pokok bahasan dan sub pokok bahasan perlu ditetapkan pembobotannya sebagaimana diuraikan pada langkah analisis kurikulum diatas. Pembobotan ini biasanya ditetapkan dengan kategori: penting, sedang dan kurang penting.

##### b. Aspek Intelektual

Aspek intelektual berupa perilaku yang telah dimiliki sebagai hasil belajar, diperinci kedalam jenjang kemampuan intelektual menurut taksonomi Bloom yang akan diukur dengan tes yang dibuat adalah mencakupi: 1)Ingatan, (2) Pemahaman, (3) Penerapan, (4) Analisis, (5) Sintesis, (6) Evaluasi

##### c. Bentuk Soal

Bentuk soal pada umumnya dibedakan atas dua macam yaitu: bentuk uraian dan bentuk objektif

##### d. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mengetahui perbandingan yang tepa tantara kelompok soal yang dikategorikan mudah dan sukar, maka perlu dicantumkan dalam kisi-kisi tingkat kesukaran butir soal.

e. Jumlah dan proporsi butir soal

Jumlah dan proporsi butir soal ditentukan oleh waktu yang disediakan untuk mengerjakan tes tersebut, sesudah itu barulah ditentukan jumlah butir soalnya. Namun demikian perlu juga dipertimbangkan daya konsentrasi subjek.

## E. Kisi-Kisi Soal

---

---

Kisi-kisi soal dibuat terakhir dari seluruh langkah kegiatan perencanaan tes (Yadnyawati, 2019). Kisi-kisi tes yang baik mempunyai ciri-ciri bahwa setiap item dapat dilihat apakah tujuan item, isi pokok bahasan yang dites, bentuk tes dan tingkat kesukarannya.

Tabel 2.1 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

Bidang Studi:

Materi/ isi pokok bahasan	Tingkat kesukaran	Tujuan Tes					
		Pengetahuan		Pemahaman		Aplikasi	
	Sukar	B-S	P-G	B-S	P-G	B-S	P-G
	Sedang						
	Mudah						
	Sukar						
	Sedang						
	Mudah						

Keterangan:

B-S = Benar Salah

P-G = Pilihan Ganda

(Yadnyawati, 2019)

## F. Rangkuman

---

---

1. Bentuk tes yang digunakan dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu tes objektif dan tes non-objektif.
2. Bentuk soal tes antara lain pilihan ganda, uraian objektif, uraian non-objektif, jawaban singkat atau isian singkat, menjodohkan, performans, dan portofolio.
3. Bentuk-bentuk tes yang bisa dilaksanakan dan dipraktikkan dengan memanfaatkan teknologi di era revolusi Industri 4.0 antara lain *Wondershare Quiz Creator*, *Hot Potatoes*, dan *Exam Views*.

## G. Evaluasi

---

---

1. Sebutkan kelebihan dan kekurangan masing-masing soal tes berbentuk pilihan ganda dan uraian!
2. Buatlah 5 soal uraian dalam mata pelajaran matematika, selanjutnya terapkan dalam aplikasi *Hot Potatoes*.

\*\*\*\*\*

## BAB 3

# PENILAIAN BERBASIS HOTS

### A. Tujuan Pembelajaran

---

---

Tujuan pembelajaran pada bab ini adalah:

- Mahasiswa dapat memahami konsep penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).
- Mahasiswa dapat memahami karakteristik penilaian berbasis HOTS.
- Mahasiswa dapat memahami level kognitif dalam penilaian berbasis HOTS.

### B. Pendahuluan

---

---

Menyusun instrumen menurut Aedi (2014), langkah penting dalam pola prosedur penelitian. Hal ini dikarenakan Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Bentuk instrumen berkaitan dengan metode pengumpulan data, misal metode wawancara yang instrumennya pedoman wawancara. Metode angket atau kuesioner, instrumennya berupa angket atau kuesioner. Metode tes, instrumennya adalah soal tes, tetapi metode observasi, instrumennya bernama *chek-list*.

Penyusunan instrumen sama dengan menyusun evaluasi dalam memperoleh data terkait segala sesuatu yang diteliti, dan hasil yang diperoleh dapat diukur dengan

menggunakan standar yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 57 menyatakan bahwa evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Evaluasi dilakukan terhadap peserta didik, lembaga, dan program pendidikan pada jalur formal dan nonformal untuk semua jenjang, satuan, dan jenis pendidikan (Dirjen Guru dan Kependidikan Kemdikbud, 2019).

## **B. Pengertian Hots**

---

Pengertian terkait HOTS sangat beragam, Benyamin Bloom bersama koleganya pada tahun 1956 telah menggagas taksonomi yang paling dikenal dalam dunia pendidikan. Setelah 40 tahun, Taksonomi tersebut direvisi, terutama oleh Lorin Anderson dan David Krathwol dan dipublikasi tahun 2001. Dalam Taksonomi Bloom yang direvisi tersebut, dirumuskan 6 level proses berpikir, yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mengkreasi (*creating*).

Kemdikbud (2019) menjelaskan bahwa untuk kepentingan penilaian tingkat nasional, dengan prinsip bermanfaat dan sederhana, Pusat Penilaian Pendidikan mengkategorikan proses berpikir menjadi 3 level kognitif, yakni:

1. Level 1 (Pengetahuan dan Pemahaman)

Mengukur kemampuan untuk mengingat dan memahami pengetahuan yang telah dipelajari.

2. Level 2 (Aplikasi)

Mengukur kemampuan menerapkan pengetahuan dalam konteks atau situasi yang familier atau rutin.

3. Level 3 (Penalaran)

Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang tidak hanya sekedar mengingat dan memahami. Proses berpikir yang termasuk dalam level ini seperti menganalisis, mengevaluasi, mengkreasi, berpikir logis, berpikir kritis, berpikir kreatif, menyelesaikan masalah pada konteks baru atau non rutin.

### **C. Karakteristik Penilaian Hots**

---

---

Kemdikbud (2019) menyatakan bahwa soal yang termasuk HOTS memiliki ciri-ciri yaitu transfer satu konsep ke konsep lainnya; memproses dan menerapkan informasi; mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda; menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah; dan menelaah ide dan informasi secara kritis.

Soal-soal HOTS sangat direkomendasikan untuk digunakan pada berbagai bentuk penilaian kelas dan Ujian Sekolah. Untuk menginspirasi guru menyusun soal-soal *HOTS* di tingkat satuan pendidikan, berikut ini dipaparkan karakteristik soal-soal *HOTS*.

## 1. Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk kemampuan untuk memecahkan masalah (*problem solving*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan berargumen (*reasoning*), dan kemampuan mengambil keputusan (*decision making*). Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu kompetensi penting dalam dunia modern, sehingga wajib dimiliki oleh setiap peserta didik.

## 2. Bersifat Divergen

Instrumen penilaian *HOTS* harus bersifat divergen, artinya memungkinkan peserta didik memberikan jawaban berbeda-beda sesuai proses berpikir dan sudut pandang yang digunakan karena mengukur proses berpikir analitis, kritis, dan kreatif yang cenderung bersifat unik atau berbeda-beda responsnya bagi setiap individu.

## 3. Menggunakan Multirepresentasi

Instrumen penilaian *HOTS* umumnya tidak menyajikan semua informasi secara tersurat, tetapi memaksa peserta didik menggali sendiri informasi yang tersirat. Bahkan di era *big data* seperti sekarang ini, yaitu kemudahan mendapatkan data dan informasi melalui internet, sudah selayaknya instrumen penilaian *HOTS* juga menuntut peserta didik tidak hanya mencari sendiri informasi, tetapi juga kritis dalam memilih dan memilah informasi yang diperlukan. Untuk memenuhi harapan di atas, sebaiknya instrumen penilaian *HOTS* menggunakan berbagai representasi, antara lain verbal

(berbentuk kalimat), visual (gambar, bagan, grafik, tabel, termasuk video), simbolis (simbol, ikon, inisial, isyarat), dan matematis (angka, rumus, persamaan).

#### **4. Berbasis permasalahan kontekstual**

Soal-soal *HOTS* merupakan asesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, di mana peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah. Permasalahan kontekstual yang dihadapi oleh masyarakat dunia saat ini terkait dengan lingkungan hidup, kesehatan, kebumihan dan ruang angkasa, serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam pengertian tersebut termasuk pula bagaimana keterampilan peserta didik untuk menghubungkan (*relate*), menginterpretasikan (*interpret*), menerapkan (*apply*) dan mengintegrasikan (*integrate*) ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata.

#### **5. Menggunakan bentuk soal beragam**

Bentuk-bentuk soal yang beragam dalam sebuah perangkat tes (soal-soal *HOTS*) sebagaimana yang digunakan dalam *PISA*, bertujuan agar dapat memberikan informasi yang lebih rinci dan menyeluruh tentang kemampuan peserta tes. Hal ini penting diperhatikan oleh guru agar penilaian yang dilakukan dapat menjamin prinsip objektif. kemampuan peserta didik sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya. Penilaian yang dilakukan secara objektif, dapat menjamin akuntabilitas penilaian.

## D. Level Kognitif

---

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa kata kerja operasional (KKO) yang sama namun berada pada ranah yang berbeda. Perbedaan penafsiran ini sering muncul ketika guru menentukan ranah KKO yang akan digunakan dalam penulisan indikator soal. Untuk meminimalkan permasalahan tersebut, Puspendik (2015).

Mengklasifikasikannya menjadi 3 level kognitif sebagaimana digunakan dalam kisi-kisi UN sejak tahun pelajaran 2015/2016. Pengelompokan level kognitif tersebut yaitu: pengetahuan dan pemahaman (level 1), aplikasi (level 2), dan penalaran (level 3) (Sumber: Puspendik).

Berikut dipaparkan secara singkat penjelasan untuk masing-masing level kognitif.

### 1. Pengetahuan dan Pemahaman (Level 1)

Level kognitif pengetahuan dan pemahaman mencakup dimensi proses berpikir mengetahui (C1) dan memahami (C2). Ciri-ciri soal pada level 1 adalah mengukur pengetahuan faktual, konsep, dan prosedural. Terkadang soal-soal pada level 1 merupakan soal kategori sukar, karena untuk menjawab soal tersebut peserta didik harus dapat mengingat beberapa rumus atau peristiwa, menghafal definisi, atau menyebutkan langkah-langkah (prosedur) melakukan sesuatu. Namun soal-soal pada level 1 bukanlah merupakan soal-soal *HOTS*.

### 2. Aplikasi (Level 2)

Soal-soal pada level kognitif aplikasi membutuhkan kemampuan yang lebih tinggi daripada level

pengetahuan dan pemahaman. Level kognitif aplikasi mencakup dimensi proses berpikir menerapkan atau mengaplikasikan (C3). Ciri-ciri soal pada level 2 adalah mengukur kemampuan: a) menggunakan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural tertentu pada konsep lain dalam mapel yang sama atau mapel lainnya; atau b) menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural tertentu untuk menyelesaikan masalah kontekstual (situasi lain). Bisa jadi soal-soal pada level 2 merupakan soal kategori sedang atau sukar, karena untuk menjawab soal tersebut peserta didik harus dapat mengingat beberapa rumus atau peristiwa, menghafal definisi/konsep, atau menyebutkan langkah-langkah (prosedur) melakukan sesuatu. Selanjutnya pengetahuan tersebut digunakan pada konsep lain atau untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual. Namun soal-soal pada level 2 bukanlah merupakan soal-soal *HOTS*. Contoh KKO yang sering digunakan adalah: menerapkan, menggunakan, menentukan, menghitung, membuktikan, dan lain-lain.

### **3. Penalaran (Level 3)**

Level penalaran merupakan level kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*), karena untuk menjawab soal-soal pada level 3 peserta didik harus mampu mengingat, memahami, dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural serta memiliki logika dan penalaran yang tinggi untuk memecahkan masalah-masalah kontekstual (situasi nyata yang tidak rutin). Level penalaran mencakup dimensi proses berpikir menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan

mengkreasi (C6). Pada dimensi proses berpikir menganalisis (C4) menuntut kemampuan peserta didik untuk menspesifikasi aspek-aspek/elemen, menguraikan, mengorganisir, membandingkan, dan menemukan makna tersirat. Pada dimensi proses berpikir mengevaluasi (C5) menuntut kemampuan peserta didik untuk menyusun hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan atau menyalahkan. Sedangkan pada dimensi proses berpikir mengkreasi (C6) menuntut kemampuan peserta didik untuk merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, memperbaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, mengubah. Soal-soal pada level penalaran tidak selalu merupakan soal-soal sulit. Ciri-ciri soal pada level 3 adalah menuntut kemampuan menggunakan penalaran dan logika untuk mengambil keputusan (evaluasi), memprediksi dan merefleksi, serta kemampuan menyusun strategi baru untuk memecahkan masalah kontekstual yang tidak rutin. Kemampuan menginterpretasi, mencari hubungan antar konsep, dan kemampuan mentransfer konsep satu ke konsep lain, merupakan kemampuan yang sangat penting untuk menyelesaikan soal-soal level 3 (penalaran). Kata kerja operasional (KKO) yang sering digunakan antara lain: menguraikan, mengorganisir, membandingkan, menyusun hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, menyimpulkan, merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan,

memperbaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, dan mengubah.

## **E. Rangkuman**

---

---

1. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam Taksonomi Bloom yang direvisi dikategorikan dalam tingkatan menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mengkreasi (*creating*).
2. Karakteristik soal HOTS antara lain:
  - a. Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi
  - b. Bersifat Divergen
  - c. Menggunakan multirepresentasi
  - d. Berbasis permasalahan kontekstual
  - e. Menggunakan bentuk soal beragam
3. Level kognitif terdiri dari level 1 (pengetahuan dan pemahaman), level 2 (aplikasi) dan level 3 (penalaran). Pada penilaian berbasis HOTS menggunakan level kognitif yaitu penalaran (level 3).

## **F. Evaluasi**

---

---

Diskusikan soal berikut dengan teman anda!

1. Seberapa pentingkah melakukan penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) untuk peserta didik!
2. Kapan seorang guru dapat melakukan penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan tepat!



## BAB 4

# TEKNIK PENULISAN DAN PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HOTS

### A. Tujuan Pembelajaran

---

---

Tujuan pembelajaran pada bab ini diantaranya adalah:

- Mahasiswa dapat memahami penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).
- Mahasiswa dapat memahami langkah-langkah dan karakteristik instrumen penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).
- Mahasiswa dapat mengembangkan instrumen penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

### B. Langkah-Langkah Penyusunan Soal Hots

---

---

Dalam menyusun soal soal HOTS, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan agar penulisan soal HOTS sesuai dengan karakteristiknya serta sesuai dengan kaidah dalam penyusunan soal HOTS yang tepat. Penyusun soal dituntut mampu memilih serta menentukan kompetensi yang hendak diukur dengan tepat. Disamping itu, perlu diperhatikan pula isi materi yang akan dijadikan landasan dalam membuat pertanyaan. Pertanyaan yang dibuat memuat harus suatu stimulus yang tepat dengan menggunakan suatu konteks tertentu sesuai dengan

kompetensi apa yang diharapkan. Selain itu, hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan soal HOTS adalah bahwa materi dalam soal yang menuntut penalaran tinggi, tidak selalu ada di dalam buku pelajaran. Oleh karena itu, dalam penyusunan soal diperlukan penguasaan materi ajar yang baik, keterampilan dalam mengembangkan soal, ditambah lagi dengan kreativitas guru dalam menentukan stimulus atau konteks dalam kehidupan sehari-hari yang tepat sesuai dengan materi yang akan ditanyakan.

Langkah-langkah penyusunan soal HOTS ini sangat penting diperhatikan agar dapat dihasilkan soal HOTS yang berkualitas dan sesuai sebagai alat ukur dalam pembelajaran. Berikut ini langkah-langkah dalam menyusun soal HOTS (Kemendikbud, 2019):

#### 1. Menganalisis KD

Kegiatan menganalisis KD ini merupakan langkah awal dalam menyusun soal HOTS. Adapun dalam hal-hal yang dapat dilakukan pada kegiatan menganalisis KD antara lain:

##### a. Memetakan dan menentukan KD

Dalam menentukan KD yang dipilih dapat mengacu pada kurikulum yang digunakan pada satuan sekolah. Misalnya pada kurikulum 2013 yang diterapkan pemerintah saat ini adalah mengacu pada rincian Kompetensi Dasar yang ada di dalam Permendikbud no. 37 tahun 2018.

##### b. Menganalisis tingkat kognitif

Setelah ditentukan KD yang dipilih, penulis soal dapat melakukan analisis Kompetensi Dasar yang tersebut sesuai dengan tingkat kognitifnya. Dalam

menyusun soal HOTS, tidak seluruhnya KD yang terdapat pada Permendikbud no. 37 tahun 2018 berada pada level kognitif yang sama. Kompetensi Dasar yang dapat dipilih dan dianalisis hanya yang berapa pada level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mengkreasikan). Sedangkan KD yang ada dalam level C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (menerapkan) tidak bisa langsung disusun menjadi soal HOTS.

## 2. Menyusun kisi-kisi soal

Kisi-kisi soal merupakan peta distribusi atau matriks yang memuat pedoman untuk menulis soal. Secara umum, kisi-kisi soal perlu dibuat sebelum pembuat soal menuangkan butir-butir soal. Sama halnya dalam penyusunan soal HOTS, kisi-kisi soal juga penting dibuat agar pembuat soal mempunyai acuan dalam pengembangan soal.

Berdasarkan Kemendikbud (2019), secara umum kisi-kisi soal dapat dijadikan panduan oleh penulis soal dalam beberapa hal, diantaranya:

- a. Menentukan Kompetensi Dasar yang bisa dirumuskan menjadi soal HOTS.
- b. Memilih materi utama yang berkaitan dengan KD yang ingin diujikan.
- c. Merumuskan indikator soal.
- d. Menentukan nomor soal.
- e. Menentukan tingkat kognitif dalam perumusan soal HOTS.
- f. Merumuskan bentuk soal.

Penyusunan kisi-kisi soal dapat dibuat dengan musyawarah antar penulis soal atau di sekolah bisa dilakukan bersama guru yang serumpun pelajaran. Hal ini dapat menghindari sempitnya sudut pandang penyusun soal, sehingga penyusun soal dapat mengetahui kesesuaian KD, level kognitif, serta stimulus yang dipilih.

### 3. Menentukan stimulus yang kontekstual dan tepat

Stimulus merupakan landasan dalam menyusun soal. Dalam konteks HOTS, stimulus yang dipilih hendaknya bersifat kontekstual dan menarik. Oleh karena itu, stimulus bisa bersumber dari isu-isu global seperti masalah kesehatan, sains, pendidikan, infrastruktur, teknologi informasi, dan lain-lain. Stimulus juga dapat diangkat dari permasalahan-permasalahan yang terdapat di kehidupan sekitar satuan pendidikan misalnya tentang adat, budaya, masalah-masalah di daerah, atau berbagai keunggulan yang terdapat di daerah tertentu.

Stimulus yang digunakan harus tepat, artinya mendorong peserta didik untuk benar-benar mencermati soal. Stimulus yang menarik pada umumnya berkaitan dengan fenomena baru serta belum pernah dibaca oleh peserta didik. Disamping itu, stimulus juga harus sesuai dengan kenyataan dalam kehidupan sehari-hari, menumbuhkan ketertarikan, mendorong peserta didik untuk mencari tahu.

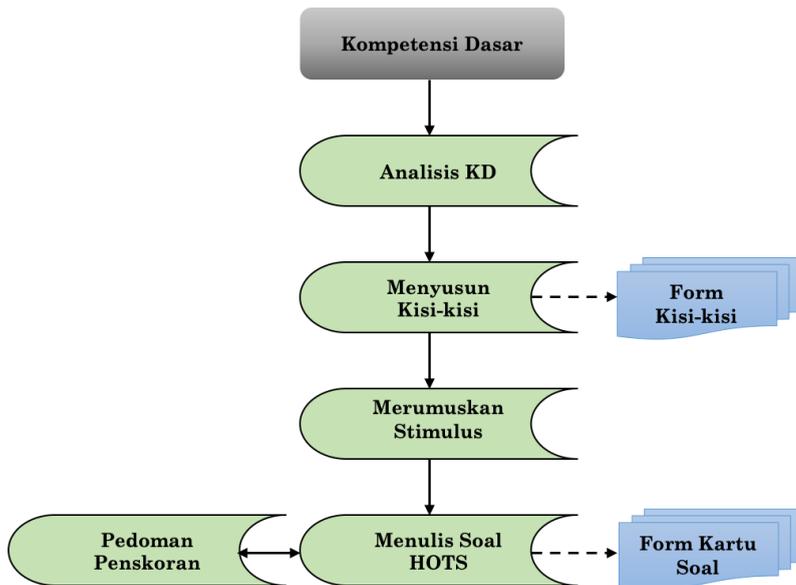
4. Merumuskan butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal

Penulisan butir soal HOTS sebetulnya sama dengan menyusun soal pada umumnya. Jika pada penulisan soal pada umumnya memperhatikan aspek materi, konstruksi, dan bahasa, maka dalam penulisan butir-butir soal HOTS juga memperhatikan kaidah penulisan pada aspek konstruksi dan bahasa. Namun, pada penulisan soal HOTS agak sedikit berbeda pada aspek materinya. Aspek materi dalam penulisan soal HOTS memuat stimulus yang kontekstual.

5. Membuat pedoman penskoran (rubrik) atau kunci jawaban

Pedoman penskoran atau kunci jawaban merupakan acuan dalam mengoreksi hasil jawaban peserta didik. Oleh karena itu, dalam penyusunan soal HOTS perlu juga dilengkapi dengan kunci jawaban. Pedoman penskoran dibuat untuk bentuk soal uraian. Sedangkan kunci jawaban dibuat untuk bentuk soal pilihan ganda, pilihan ganda kompleks (benar/salah, ya/tidak), dan isian singkat.

Agar lebih jelas memahami langkah-langkah penyusunan soal HOTS, maka dapat diikuti diagram alir berikut.



Gambar 4.1 Alur Penyusunan Soal HOTS

### C. Contoh Pengembangan Soal Hots

---

Pada kurikulum 2013 yang digunakan di Indonesia, terdapat Kompetensi Inti yang merupakan suatu tingkat kemampuan peserta didik dalam mencapai standar kompetensi lulusan pada setiap jenjang kelas (Permendikbud, 2016). Sedangkan Kompetensi Dasar merupakan kemampuan dan materi pembelajaran minimal yang harus dicapai peserta didik untuk suatu mata pelajaran pada masing-masing satuan pendidikan yang mengacu pada kompetensi inti (Kemendikbud, 2019).

Langkah pertama yang dilakukan dalam Menyusun soal HOTS adalah menganalisis Kompetensi Dasar. Dalam melakukan analisis KD, yang sebaiknya kita lakukan

adalah melihat secara utuh sesuai dengan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang KI-KD. Selanjutnya, kita dapat mengelompokkan setiap KD dengan level kognitif minimal soal yang dapat dikreasikan. Setelah mengelompokkan, untuk level kognitif C4, C5, dan C6 dipilih kembali KD mana saja yang dapat dibuatkan soal yang membutuhkan kemampuan bernalar tingkat tinggi (HOTS). Berikut adalah beberapa contoh Kompetensi Dasar yang dapat dibuatkan soal HOTS dalam mata pelajaran Matematika SMA.

Tabel 4.1 Analisis Kompetensi Dasar Matematika SMA

No.	Kompetensi Dasar	Dimensi Proses Kognitif
<b>Kelas X Matematika Wajib</b>		
1	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	C4, C5, dan C6
<b>Kelas X/ Matematika Peminatan</b>		
2	3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitanannya	C4
3	4.1. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma	C5 dan C6
<b>Kelas XI/ Matematika Wajib</b>		
4	3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	C5
5	4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk	C4 dan C5

	menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Setelah menganalisis Kompetensi Dasar, selanjutnya penyusun soal dapat memikirkan stimulus yang tepat sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari. Berdasarkan tabel 4.1. selanjutnya dapat dikembangkan stimulus yang yang dapat dilihat pada tabel 4.2. berikut.

Tabel 4.2 Contoh Stimulus Matematika SMA

Kompetensi Dasar	Stimulus	Kemampuan yang Diuji	Tahapan Berfikir
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	Disajikan rute perjalanan kapal dalam jurusan tiga angka, diketahui kecepatan, waktu, jurusan, dan jarak kapal hingga berhenti.	Menghitung jarak tependek kapal dari titik mula-mula berlayar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan besar sudut dalam jurusan tiga angka yang memenuhi situasi tersebut.</li> <li>• Menghitung jarak kapal dari dari satu titik ke titik lain.</li> <li>• Menghitung jarak tependek kapal dari posisi mula-mula dengan menggunakan aturan cosinus.</li> </ul>
3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma	Disajikan grafik gambar skla pH, diketahui rumus darikonsentra si pH, konsentrasi	Membandingkan konsentrasi dua larutan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan pH masing-masing larutan pertama dan kedua dari masalah yang diberikan.</li> </ul>

menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitannya	ion hydrogen dua larutan.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membandingkan sifat konsentrasi kedua larutan.</li> </ul>
4.1. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma	Disajikan grafik pertumbuhan penduduk pada beberapa tahun, diketahui model pertumbuhan penduduk, dan jumlah penduduk pada tahun tertentu.	Menentukan jumlah penduduk pada tahun tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan bilangan pokok dari model pertumbuhan penduduk yang disajikan.</li> <li>• Menentukan konstanta laju pertumbuhan penduduk dari model yang diberikan.</li> <li>• Menghitung besar jumlah penduduk pada tahun tertentu.</li> </ul>
3.6 Menggenerasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	Disajikan tabel tarif penggunaan listrik pascabayar, diketahui penggunaan tarif (kWh), tarif (Rp), tarif tertentu dari penggunaan listrik pascabayar.	Menghitung biaya penggunaan tarif listrik tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan penggunaan listrik pada penggunaan ke-<math>n</math>.</li> <li>• Menghitung biaya listrik pada penggunaan tarif listrik pascabayar tertentu.</li> </ul>
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah	Disajikan formula dari anuitas, diketahui besar pinjaman pada sebuah koperasi simpan pinjam, besar	Menentukan besar angsuran pada bulan tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung besar bunga per bulan.</li> <li>• Menentukan besar angsuran sampai bulan yang ditanyakan dalam</li> </ul>

kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	biaya pelunasan anuitas, dan suku Bunga per bulan.		permasalahan.
---------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	--	---------------

Setelah dibuat stimulus yang tepat dari masing-masing Kompetensi Dasar, maka selanjutnya dapat dirumuskan indikator soal. Dalam perumusan indikator soal memuat *audience*, *behaviour*, *condition*, dan *degree*. Berikut ini hasil perumusan indikator soal sesuai stimulus yang telah dikembangkan.

Tabel 4.3 Penjabaran KD menjadi Indikator Soal

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Soal</b>
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	Diberikan rute perjalanan kapal dalam jurusan tiga angka, peserta didik dapat menentukan jarak terpendek kapal tersebut berlayar dengan kecepatan dan waktu tertentu.
3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitannya	Diberikan formula pH dan konsentrasi ion $H^{+}$ dua larutan, peserta didik dapat menganalisis konsentrasi ion kedua larutan tersebut.
4.1. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma	Disajikan grafik jumlah penduduk dengan formula tertentu, peserta didik dapat memodelkan jumlah penduduk untuk memprediksi jumlah

	penduduk pada tahun tertentu.
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	Diberikan tabel tarif penggunaan listrik beserta tarifnya, peserta didik dapat menganalisis biaya yang dikeluarkan pada penggunaan tarif listrik tertentu.
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	Diberikan besar pinjaman, anuitas dan suku bunga, peserta didik dapat menentukan besarnya angsuran pada bulan tertentu.

Langkah berikutnya dalam penyusunan soal HOTS adalah menyusun kisi-kisi soal. Penyusunan kisi-kisi merupakan bagian yang harus dilakukan dalam membuat suatu butir soal baik soal HOTS maupun bukan. Dengan adanya kisi-kisi soal, penulis soal dapat menghasilkan butir soal yang sesuai dengan tujuan. Berikut ini adalah kisi-kisi soal dari KD pada tabel 4.1 yang telah dianalisis.

Tabel 4.4 Contoh Kisi-kisi Soal HOTS

Jenjang Pendidikan : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kurikulum : Kurikulum 2013

KOMPETENSI DASAR	MATERI	KELAS	INDIKATOR SOAL	BENTUK SOAL	LEVEL KOGNITIF	NO. SOAL
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	Trigonometri	X/ Matematika Wajib	Diberikan rute perjalanan kapal dalam jurusan tiga angka, peserta didik dapat menentukan jarak terpendek kapal tersebut berlayar dengan kecepatan dan waktu tertentu.	Pilihan Ganda	C4/ Level 3	1
3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitannya	Bentuk akar, pangkat, dan logaritma	X/ Matematika Peminatan	Diberikan formula pH dan konsentrasi ion $H^+$ dua larutan, peserta didik dapat menganalisis konsentrasi ion kedua larutan tersebut.	Pilihan Ganda	C4/ Level 3	2
4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma		X/ Matematika Peminatan	Disajikan grafik jumlah penduduk dengan formula tertentu, peserta didik dapat memodelkan jumlah penduduk untuk memprediksi jumlah penduduk pada tahun tertentu.	Pilihan Ganda	C6/ Level 3	3

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	Barisan dan Deret	XI/ Matematika Wajib	Diberikan tabel tarif penggunaan listrik beserta tarifnya, peserta didik dapat menganalisis biaya yang dikeluarkan pada penggunaan tarif listrik tertentu.	Pilihan Ganda	C5/ Level 3	4
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)		XI/ Matematika Wajib	Diberikan besar pinjaman, anuitas dan suku bunga, peserta didik dapat menentukan besarnya angsuran pada bulan tertentu.	Pilihan Ganda	C4/ Level 3	5

Setelah dibuat kisi-kisi soal, selanjutnya dapat dituangkan dalam sebuah butir soal. Adapun butir soal tersebut dapat disusun dalam kartu soal. Perhatikan contoh menjabaran soal dari kisi-kisi tabel 4.4. dalam kartu soal.

### **Contoh Kartu Soal nomor 1**

**KD** : 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

**Indikator Soal** : Diberikan rute perjalanan kapal dalam jurusan tiga angka, peserta didik dapat menentukan jarak terpendek kapal tersebut berlayar dengan kecepatan dan waktu tertentu.

**Level Kognitif** : C5/ Level 3 (Penalaran)

### **Butir Soal 1**

Jurusan Tiga Angka (JTA) adalah besar sudut yang dimulai dari arah utara dan bergerak positif ke arah timur kemudian ke selatan, dilanjutkan ke arah barat dan kembali ke arah Utara. JTA dinyatakan sebagai sudut yang terdiri dari tiga angka. JTA sering kali dijumpai penerapannya dalam kehidupan sehari-hari seperti pada sistem navigasi, pelayaran, serta penerbangan.

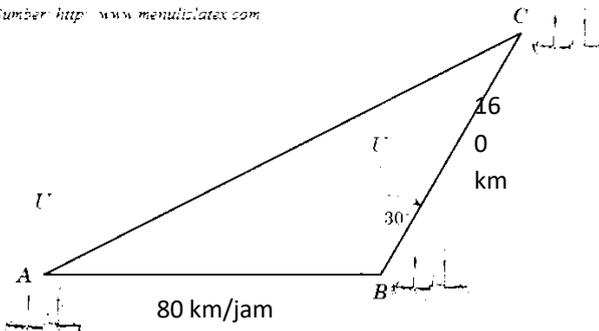
Misalkan sebuah kapal laut berlayar ke arah timur dengan kecepatan 80 km/jam selama 3 jam, kemudian memutar kemudi pada jurusan  $030^\circ$  sejauh 160 km hingga berhenti. Jarak terpendek kapal dari titik mula-mula berlayar sampai ke tempat pemberhentian adalah ... km.

- A.  $72\sqrt{19}$
- B.  $76\sqrt{19}$
- C.  $78\sqrt{19}$
- D.  $80\sqrt{19}$

**Kunci Jawaban: D**

Berdasarkan informasi dari soal maka dapat diilustrasikan sebagai berikut:

Sumber: <http://www.menulislatex.com>



Misalkan titik A adalah titik mula-mula dan titik C merupakan titik pemberhentian kapal.

Perhatikan bahwa  $\angle ABC = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$

Panjang  $AB = v \times t = 80 \times 3 = 240$  km

Karena diketahui sisi-sudut-sisi, maka untuk mencari jarak yang dimaksud, yaitu panjang AC, dapat menggunakan aturan cosinus.

$$\begin{aligned}
 AC^2 &= AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos \angle ABC \\
 &= 240^2 + 160^2 - 2 \cdot 240 \cdot 160 \cdot \cos 120^\circ \\
 &= 57600 + 25600 - 76800 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \\
 &= 57600 + 25600 + 38400 \\
 &= 121600
 \end{aligned}$$

$$AC = \sqrt{121600}$$

$$AC = 80\sqrt{19}$$

Jadi, jarak terpendek kapal dari titik mula-mula berlayar sampai ke tempat pemberhentian adalah  $80\sqrt{19}$  km.

### **Contoh Kartu Soal Nomor 2**

**KD** : 3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitanannya

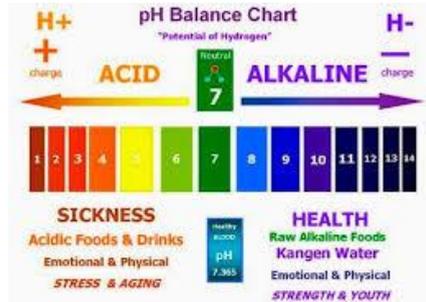
**Indikator Soal** : Diberikan formula pH dan konsentrasi ion  $H^+$  dua larutan, peserta didik dapat menganalisis konsentrasi ion kedua larutan tersebut.

**Level Kognitif** : C4/ Level 3 (Penalaran)

### **Butir Soal 2**

pH adalah ukuran konsentrasi ion hidrogen dari larutan. Pengukuran pH (*potential Hydrogen*) akan mengungkapkan jika larutan bersifat asam atau alkali (basa). Jika larutan tersebut memiliki molekul asam dan basa yang sama, maka pH dianggap netral.

Skala pH bersifat logaritmik dan berada pada kisaran 0,00-14,0. Skala logaritmik berarti bahwa ada perbedaan sepuluh kali lipat antara setiap nomor penuh berturut-turut pada skala seperti pada gambar berikut.



Sumber: <https://sites.google.com>

Salah satu cara untuk menentukan keasaman suatu larutan adalah dengan melihat nilai  $pH$ -nya.  $pH$  tergantung dengan konsentrasi ion hidrogen dalam larutan. Sorensen (1868 – 1939), seorang ahli kimia mengusulkan konsep  $pH$  untuk menyatakan konsentrasi ion  $H^+$ , yaitu:

$$pH = -\log [H^+]$$

Dengan  $[H^+]$  adalah konsentrasi dari ion hidrogen dalam mol per liter suatu larutan.

Diketahui dua konsentrasi ion hidrogen  $[H^+]$  dari suatu minuman botol yaitu  $3 \times 10^{-9} M$  sedangkan jus jeruk adalah  $3 \times 10^{-7} M$ , dimana  $M$  adalah molaritas sebagai satuan konsentrasi. Dari kedua larutan tersebut dapat disimpulkan bahwa...

- A. Minuman botol bersifat lebih asam dibandingkan jus jeruk
- B. Jus jeruk bersifat alkali sedangkan minuman botol bersifat asam
- C. Minuman botol bersifat alkali sedangkan jus jeruk bersifat asam
- D. Minuman botol dan jus jeruk sama-sama bersifat netral

### Kunci Jawaban: C

Berdasarkan formula pH maka diperoleh:

- konsentrasi ion hidrogen  $[H^+]$  minuman botol  $3 \times 10^{-9} M$

$$\begin{aligned}\rightarrow pH &= -\log [3 \times 10^{-9}] \\ &= -(\log 3 + \log 10^{-9}) \\ &= -\log 3 + (9 \log 10) \\ &= -0,4771 + 9 \\ &= 8,5229 \text{ (basa)}\end{aligned}$$

- konsentrasi ion hidrogen  $[H^+]$  jus jeruk  $3 \times 10^{-7} M$

$$\begin{aligned}\rightarrow pH &= -\log [3 \times 10^{-7}] \\ &= -(\log 3 + \log 10^{-7}) \\ &= -\log 3 + (7 \log 10) \\ &= -0,4771 + 7 \\ &= 6,5229 \text{ (asam)}\end{aligned}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa minuman botol bersifat alkali sedangkan jus jeruk bersifat asam.

### Contoh Kartu Soal Nomor 3

KD : 4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

Indikator Soal : Disajikan grafik jumlah penduduk dengan formula tertentu, peserta didik dapat memodelkan jumlah penduduk untuk memprediksi jumlah penduduk pada tahun tertentu.

Level Kognitif : C6/ Level 3 (Penalaran)

### Butir Soal 3

Laju pertumbuhan penduduk adalah perubahan jumlah penduduk di suatu wilayah tertentu setiap tahunnya. Kegunaannya adalah memprediksi jumlah penduduk suatu wilayah di masa yang akan datang. Laju pertumbuhan penduduk eksponensial menggunakan asumsi bahwa pertumbuhan penduduk berlangsung terus-menerus akibat adanya kelahiran dan kematian di setiap waktu. Perhatikan grafik berikut!



Sumber: <https://bps.go.id>

Untuk mencoba memprediksi jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2025, maka dapat menggunakan model pertumbuhan eksponensial tentang jumlah penduduk di antaranya,

$$y = ae^{bt}, \quad b > 0$$

Keterangan:

$y$  = jumlah penduduk pada tahun ke- $t$

$a$  = Konstanta bilangan pokok

$b$  = konstanta laju pertumbuhan penduduk

$e$  = bilangan pokok

$t$  = waktu/lama pertumbuhan penduduk

Berdasarkan informasi diatas, maka jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2025 adalah ... juta jiwa

- A. 260,44
- B. 268,54
- C. 277,45
- D. 287,44

**Kunci Jawaban : D**

Berdasarkan informasi dari grafik dapat dimisalkan sebagai berikut:

$t = 0$  pada sensus penduduk tahun 2010 (SP2010) dengan  $y = 237,63$  juta jiwa

$t = 10$  pada sensus penduduk tahun 2020 (SP2020) dengan  $y = 270,20$  juta jiwa

Dengan demikian berdasarkan formula pertumbuhan eksponensial diperoleh:

untuk  $t = 0$  maka  $237,63 = ae^{b(0)}$  ..... (1)

untuk  $t = 10$  maka  $270,20 = ae^{b(10)}$  .... (2)

Dari persamaan (1) diperoleh:

$$237,63 = ae^{b(0)} \text{ maka } a = \frac{237,63}{e^0} = 237,63$$

Selanjutnya substitusi nilai  $a$  ke persamaan (2) sehingga diperoleh:

$$270,20 = ae^{b(10)}$$

$$270,20 = 237,63 e^{b(10)}$$

$$e^{b(10)} = \frac{270,20}{237,63}$$

$$10b = \ln\left(\frac{270,20}{237,63}\right)$$

$$b = \frac{1}{10} (0,128)$$

$$b = 0,0128$$

Jadi, model pertumbuhan penduduk Indonesia adalah

$$y = ae^{bt} = 237,63 e^{0,0128t}$$

Maka prediksi jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2025 adalah untuk  $t = 15$  maka  $y = 237,63 e^{0,0128(15)} = 287,44$  juta jiwa.

#### **Contoh Kartu Soal Nomor 4**

KD : 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri

Indikator Soal : Diberikan tabel tarif penggunaan listrik beserta tarifnya, peserta didik dapat menganalisis biaya yang dikeluarkan pada penggunaan tarif listrik tertentu.

Level Kognitif : C5/ Level 3 (Penalaran)

#### **Butir Soal 4**

Listrik pascabayar adalah listrik yang metode pembayarannya dibayarkan pada akhir bulan sesuai dengan energi listrik yang digunakan.

Alat meteran listrik masih

berbentuk analog, berbeda dengan listrik Prabayar yang sudah digital atau disebut bargainser. Kelebihan utama yang dimiliki listrik pascabayar adalah ketersediaan listrik yang tidak terbatas setiap bulan.



Perhatikan tabel tarif penggunaan listrik pascabayar pada batas daya 450 VA berikut.

Penggunaan tarif (kWh)	0 – 30	31	32	33	...	480
Tarif (Rp)	10.000	10.169	10.338	10.507	...	...

Jika tarif penggunaan listrik pascabayar sebesar 480 kWh maka biaya yang dikeluarkan untuk membayar listrik adalah ...

- A. Rp. 86.050
- B. Rp. 85.881
- C. Rp. 85.712
- D. Rp. 85.543

**Kunci Jawaban: A**

Untuk menyelesaikan permasalahan ini maka digunakan rumus barisan aritmatika. Karena penggunaan tarif 480 kWh dengan bedanya sebesar 1 kWh, maka diperoleh:

$$U_n = U_1 + (n - 1)b$$

$$480 = 30 + (n - 1)1$$

$$450 = n - 1$$

$$n = 451$$

Berdasarkan tabel dapat ditentukan beda tarif/biaya pemakaian listrik per kWh yaitu sebesar Rp. 169, maka penggunaan tarif 480 kWh terjadi saat  $n = 451$ , sehingga diperoleh:

$$U_{451} = 10.000 + (451 - 1)169$$

$$U_{451} = 10.000 + 76.050$$

$$U_{451} = 86.050$$

Jadi, biaya listrik pada penggunaan tarif listrik pascabayar sebesar 480 kWh adalah Rp. 86.050

### **Contoh Kartu Soal Nomor 5**

**KD** : 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

**Indikator Soal** : Diberikan besar pinjaman, anuitas dan suku bunga, peserta didik dapat menentukan besarnya angsuran pada bulan tertentu.

**Level Kognitif** : C4/ Level 3 (Penalaran)

### **Butir Soal 5**

Anuitas adalah pembayaran atau penerimaan yang dilakukan secara berkala dan rutin selama periode tertentu. Anuitas juga bisa digambarkan sebagai proses pembayaran dalam besaran yang sama dan dilakukan dalam tempo tertentu. Secara singkat, anuitas bisa diartikan sebagai cicilan. Dalam matematika keuangan, tiap anuitas dikategorikan dalam dua bagian; 1) angsuran ( $a_n$ ) yaitu cicilan untuk melunasi utang atau pinjaman; dan 2) bunga ( $b_n$ ) yaitu bunga dari utang selama satu periode bunga yang telah berlangsung atau terlampaui. Anuitas (A) diformulasikan sebagai:  $A = a_n + b_n$ .

Apabila Pak Rahmat ingin mengajukan pinjaman sebesar Rp. 12.000.000 pada sebuah Koperasi Simpan Pinjam. Pak

rahmat ingin melunasi hutang tersebut secara anuitas sebesar Rp. 2.620.255 dengan suku bunga 3 % per bulan, maka secara anuitas besarnya angsuran yang harus dibayarkan pada bulan ke-3 adalah...

- A. Rp. 2.260.255
- B. Rp. 1.328.063
- C. Rp. 2.397.904
- D. Rp. 2.469.842

**Kunci Jawaban: C**

Misalkan uang pinjaman  $M = 12.000.000$ , bunga  $b = 3 \%$  dan anuitas  $A = 2.620.255$ . Misalkan  $a_n =$  angsuran pada bulan ke- $n$ ,  $b_n =$  Bunga pada akhir bulan ke- $n$ , dan  $M_n =$  sisa utang pada bulan ke- $n$ . Dengan  $n = 1, 2, 3, \dots$  dst, maka diperoleh:

- $n = 1 \rightarrow$ Angsuran pertama ( $a_1$ )

$$\text{Utang pada bulan ke-1} \rightarrow M_1 = 12.000.000$$

$$\begin{aligned} \text{Bunga pada bulan ke-1} \rightarrow b_1 &= 12.000.000 \times 3 \% \\ &= 360.000 \end{aligned}$$

$$\text{Angsuran pertama} \rightarrow a_1 = A - b_1$$

$$a_1 = 2.620.255 - 360.000$$

$$a_1 = 2.260.255$$

- $n = 2 \rightarrow$ Angsuran pertama ( $a_2$ )

$$\begin{aligned} \text{Utang pada bulan ke-2} \rightarrow M_2 &= 12.000.000 - 2.260.255 \\ &= 9.739.745 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bunga pada bulan ke-2} \rightarrow b_2 &= 9.739.745 \times 3\% \\ &= 292.192 \end{aligned}$$

Angsuran pertama  $\rightarrow a_2 = 2.620.255 - 292.192$

$$a_2 = 2.328.063$$

- $n = 3 \rightarrow$  Angsuran pertama ( $a_3$ )

Utang pada bulan ke-3  $\rightarrow M_3 = 9.739.745 - 2.328.063$

$$= 7.411.683$$

Bunga pada bulan ke-3  $\rightarrow b_3 = 7.411.683 \times 3\%$

$$= 222.350$$

Angsuran pertama  $\rightarrow a_3 = 2.260.255 - 222.350$

$$a_3 = 2.397.904$$

Jadi, besarnya angsuran pada bulan ke-3 adalah Rp. 2.397.904.

#### D. Rangkuman

---

---

Langkah-langkah dalam Menyusun soal HOTS adalah:

1. Menganalisis Kompetensi Dasar (KD)
2. Menyusun kisi-kisi soal
3. Menentukan stimulus yang kontekstual dan tepat
4. Merumuskan butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal.
5. Membuat kunci jawaban atau pedoman penskoran.

#### E. Evaluasi

---

---

Kerjakan soal berikut!

1. Pilihlah salah satu materi matematika jenjang SMP atau SMA sederajat, selanjutnya buatlah masing-masing

- 1 item soal berbasis HOTS pada tingkat C4, C5, dan C6 beserta kisi-kisinya.
2. Buatlah pedoman penskoran atau kunci jawaban dari item soal yang telah dibuat dari No.1

\*\*\*\*\*

## **BAB 5**

### **PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN TES**

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

---

---

Tujuan pembelajaran pada bab ini antara lain:

- Mahasiswa dapat membedakan konsep dasar skor dan nilai.
- Mahasiswa dapat mengolah hasil tes menggunakan pedoman penilaian.

#### **B. Pengertian Skor Dan Nilai**

---

---

Skor adalah hasil pekerjaan menskor yang diperoleh dengan menjumlahkan angka-angka bagi setiap soal tes yang dijawab betul oleh siswa. Sedangkan nilai adalah angka ubahan dari skor dengan menggunakan acuan tertentu, yakni acuan normal atau acuan standar. Penilaian menurut Permendikbud No. 23 Tahun 2016 adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Proses tersebut dilakukan melalui berbagai teknik penilaian, menggunakan berbagai instrumen, dan berasal dari berbagai sumber agar lebih komprehensif.

##### **1. Penilaian Acuan Patokan (PAP)**

Suatu penilaian disebut PAP jika dalam melakukan penilaian itu mengacu pada suatu kriteria pencapaian tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya.

Sebagai contoh, misalkan untuk dapat diterima sebagai calon penerbang di sebuah lembaga penerbangan, setiap calon harus memenuhi syarat antara lain tinggi badan sekurang-kurangnya 165 cm dan memiliki tingkat kecerdasan (IQ) serendah-rendahnya 130. Berdasarkan kriteria atau patokan itu, siapapun calon yang tidak memenuhi syarat-syarat tersebut dinyatakan gagal dalam tes atau tidak akan diterima sebagai calon penerbang.

## 2. Penilaian Acuan Norma (PAN)

Penilaian acuan norma adalah penilaian yang dilakukan dengan mengacu pada norma kelompok, nilai-nilai yang diperoleh siswa diperbandingkan dengan nilai-nilai siswa yang lain yang termasuk di dalam kelompok itu. Yang dimaksud dengan “norma” dalam hal ini adalah kapasitas atau prestasi kelompok, sedangkan yang dimaksud dengan “kelompok” adalah semua siswa yang mengikuti tes tersebut. Nilai hasil PAN tidak mencerminkan tingkat kemampuan dan penguasaan siswa tentang materi pengajaran yang diteskan, tetapi hanya menunjukkan kedudukan siswa di dalam peringkat kelompoknya.

## C. Teknik Pengolahan Hasil Tes

---

Pengolahan hasil tes merupakan kegiatan lanjutan pengadministrasian ujian. Menurut Zainal Arifin (2006) dalam mengolah data hasil tes, ada 4 (empat) langkah pokok yang harus ditempuh, yaitu:

1. Menskor, yaitu memberi skor terhadap hasil tes yang dapat diperoleh oleh peserta didik. Untuk memperoleh skor mentah diperlukan tiga jenis alat bantu yaitu kunci jawaban, kunci skoring dan pedoman konversi.
2. Mengubah skor mentah menjadi skor standard sesuai dengan norma tertentu.
3. Mengkonversikan skor standar ke dalam nilai baik berupa huruf maupun angka.
4. Melakukan analisis soal (jika diperlukan) untuk mengetahui derajat validitas dan reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal (*difficulty index*), dan daya pembeda.

Teknik pengoahan hasil tes sangat dibutuhkan pengajar dalam melakukan evaluasi pembelajaran. Berikut bebarapa pengolahan hasil tes:

1. Cara Memberi Skor Mentah untuk Tes Uraian

Pada proses pemberian skor mentah untuk tes uraian dilakukan dengan sistem bobot. Sistem bobot dibagi menjadi 2 yaitu:

- a. Bobot dinyatakan dalam skor maksimum sesuai dengan angka kesukaran

Contoh1:

skor maksimum ditetapkan pada soal yang mudah adalah 6, soal sedang maksimumnya adalah 7 dan soal sukar adalah 10. Cara tersebut tidak memungkinkan peserta didik mendapatkan skor maksimum 10. Berikut perhitungan skor sistem bobot pertama:

Tabel 5.1 Perhitungan Skor Sistem Bobot Pertama

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Jawaban	Skor (X)
1	Mudah	Betul	6
2	Sedang	Betul	7
3	Sukar	Betul	10
<b>Jumlah</b>			<b>23</b>

$$\text{Skor} = \frac{\sum \bar{X}}{\sum s}$$

Keterangan:

$\sum \bar{X}$  = Jumlah Skor

$\sum s$  = Jumlah Soal

$$\text{Skor peserta didik} = \frac{23}{3} = 7,67.$$

- b. Bobot dinyatakan dalam bilangan-bilangan tertentu sesuai dengan tingkat kesukaran soal.

Contoh 2

Seorang peserta didik dites dengan tiga soal dalam bentuk uraian. masing-masing soal diberi bobot sesuai dengan tingkat kesulitannya, 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.

Tabel 5.2 Perhitungan Skor 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

$$\text{Skor} = \frac{\sum XB}{\sum B}$$

Keterangan:

X = Skor setiap soal

B = Bobot

$\sum XB$  = Jumlah Bobot

$\sum XB$  = Jumlah Hasil Perkalian X dan B

$$\text{Skor peserta didik} = \frac{120}{12} = 10$$

Dalam pemberian skor sebaiknya menggunakan sistem bobot yang kedua dengan alasan lebih memudahkan dalam pemberian skor dibandingkan bobot yang pertama. Pedoman penskoran diatas hanya digunakan pada uraian bebas dan uraian terbatas. Tetapi tidak dengan BUO (Bentuk Uraian Objrktif) dan BUNO (Bentuk Uraian Non-Objektif). Soal bentuk uraian objektif (BUO) adalah suatu soal atau pertanyaan yang menuntut sehimpunan jawaban dengan pengertian/konsep tetrtentu sehingga penyekorannya dapat dilakukan secara

objektif. Sedangkan soal bentuk uraian nonobjektif (BUNO) adalah suatu soal yang menuntut sehimpunan jawaban dengan pengertian atau konsep menurut pendapat masing-masing siswa sehingga penyekorannya mengandung unsur subjektifitas (sukar dilakukan secara objektif). Berikut contoh pensekoran BOU dan BUNO.

Contoh 3:

Indikator : Dapat menentukan harga satuan dari harga keseluruhan

Soal : Bu Eni membeli harga 2 kg Apel seharga Rp. 40.000,00 serta membeli 3 kg pir seharga Rp. 75.000,00.

Pertanyaan :

1. Berapakah harga 1 kg Apel?
2. Berapakah harga 1 kg Jeruk?
3. Berapakah uang harus dibayar ketika Bu Eni membeli 1kg Apel dan 2 kg Jeruk?

Tabel 5.3 Pedoman Pensekoran BUO

Pertanyaan ke	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Harga 1 kg Apel</p> $= \frac{40.000}{2}$ $= 20.000$	1
2	<p>Harga 1 kg Jeruk</p> $= \frac{75.000}{3}$ $= 15.000$	1

3	Harga: 1 kg Apel = 20.000 1 kg Jeruk = 15.000 2 kg Jeruk = 30.000 Uang yang harus dibayar Bu Eni = 20.000 + 30.000 = 50.000 Uang yang harus dibayar Bu Eni adalah Rp 50.000,00	2
<b>Skor Maksimum</b>		4

Contoh 4:

Indikator : siswa dapat menjelaskan tentang rasa bangganya sebagai bangsa Indonesia.

Soal : Jelaskan alasan apa saja yang membuat kita perlu berbangga sebagai bangsa Indonesia!

Tabel 5.4 Pedoman Penskoran BUNO

<b>KRITERIA JAWABAN</b>	<b>RENTANG SKOR</b>
Kebanggaan yang berkaitan dengan alam Indonesia	0 – 2
Kebanggaan yang berkaitan dengan keindahan tanah air Indonesia (pemandangan alamnya, geografisnya, dsb.)	0 – 2
Kebanggaan yang berkaitan dengan keanekaragaman budaya, suku, adat	0 – 2

istiadat, tetapi dapat bersatu	
Kebanggaan yang berkaitan dengan keramah tamahan masyarakat Indonesia	0 – 2
<b>Skor maksimum</b>	<b>8</b>

## 2. Cara memberikan skor mentah tes objektif

Dalam memberikan skor mentah terhadap tes objektif dibagi menjadi 2 yaitu:

### a. Tanpa rumus tebakan (*Non-Guessing Formula*)

Cara ini digunakan apabila soal belum diketahui tingkat kebaikannya. Cara tersebut dilakukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar saja. Setiap jawaban diberikan skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Jadi rumus yang digunakan dalam *Non-Guessing Formula* adalah:

Skor = Jumlah jawaban yang benar

### b. Menggunakan rumus tebakan (*Guessing Formula*)

Rumus ini digunakan untuk soal yang sudah pernah diujicobakan dan dilaksanakan sehingga dapat diketahui kebenarannya. Penggunaan rumus tebakan ini dikarenakan sial tes bentuk objektif sangat memungkinkan peserta didik untuk menebak.

Berikut beberapa rumus tebakan tersebut:

#### 1) Untuk item benar salah (*true-false*)

Rumus:

$$S = \frac{\sum B}{\sum S}$$

Keterangan:

S = Skor yang dicari

$\overline{\sum B}$  = jumlah jawaban yang benar

$\overline{\sum S}$  = jumlah jawaban yang salah

Contoh:

Seorang peserta didik mengerjakan soal sebanyak 40 soal. Peserta didik tersebut bisa menjawab 35 soal benar dan 5 soal yang salah. maka skor yang diperoleh peserta didik tersebut adalah :

$$\begin{aligned} S &= \overline{\sum B} - \overline{\sum S} \\ &= 35 - 5 = 20 \end{aligned}$$

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

Rumus:

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

Keterangan:

S = Skor yang dicari

$\overline{\sum B}$  = jumlah jawaban yang benar

$\overline{\sum S}$  = jumlah jawaban yang salah

n = jumlah alternatif jawaban yang disediakan

1 = bilangan tetap

Contoh:

Peserta didik A dites dengan soal pilihan ganda sebanyak 30 soal. Ternyata peserta didik A dapat menjawab 26 soal benar. Serta dapat diketahui soal yang salah adalah 4 soal. Jumlah alternative jawabannya adalah 5. Dengan demikian skor peserta didik A adalah:

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

$$S = 26 - \frac{4}{5-1}$$

$$S = 26 - \frac{4}{4}$$

$$S = 25$$

3) Untuk soal bentuk menjodohkan (*matching*)

Rumus:

$$S = \sum B$$

Keterangan:

S = skor yang dicari

$\sum B$  = jumlah jawaban yang benar

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

Rumus:

$$S = \sum B$$

Keterangan:

S = skor yang dicari

$\sum B$  = jumlah jawaban yang benar

3. Pengolahan Hasil tes menggunakan PAP dan PAN

a. Penilaian Acuan Patokan (PAP)

Penilaian Acuan Patokan (PAP) dilakukan bukan dengan membandingkan peserta didik dengan teman sekelas lainnya tetapi fokus pada apa yang dikerjakan oleh peserta didik. Kriteria dalam penilaian ini adalah tingkatan pengalaman belajar yang diharapkan setelah adanya kegiatan belajar dan

kompetensi dasar yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan penilaian acuan patokan adalah untuk mengukur tujuan atau kompetensi yang ditetapkan sebagai kriteria keberhasilannya yang dilakukan secara pasti. Penilaian acuan patokan sangat bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas 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 suatu tes ditetapkan skor idealnya adalah 100, maka peserta didik yang mendapat skor 75 sama dengan memperoleh skor 7,5 dalam skala 10, dan seterusnya.

b. Penilaian Acuan Norma (PAN)

Pada penelitian Acuan Norma skor ditrnmukan melalui cara membandingkan hasil belajarnya dengan hail belajar peserta didik lainntya dalam satu kelompok/kelas. Tujuan penilaia acuan norma adalah untuk membedakan peserta didik atas kelompok-kelompok tingkat kemampuan mulai dari yang trendah sampai tertinggi.

Pada umumnya penilaian nacuan norma dipergunakan untuk seleksi. Peringkat dan klasifikasi anak yang didasarkan pada penilaian acuan norma lebih banyak mendorong kompetisi daripada membangun semangat kerja sama. Dalam hal ini keberhasilan peserta didik ditrntukan oleh

kelompok. Pedoman konverensi PAN sama seperti PAP hanya saja berbeda pada perhitungan rata-rata dan simpangan baku. Pada pendekatan Pan rata-rata dan simpangan baku dihitung dengan rumus statistic sesuai dengan skor mentah yang diperoleh peserta didik.

#### **D. Konversi Skor Menjadi Nilai**

---

---

Konversi skor adalah proses transformasi skor mentah yang dicapai peserta didik ke dalam skor terjabar atau skor standar untuk menetapkan nilai hasil belajar yang telah diperoleh. Berikut rumus yang digunakan dalam konversi skor:

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

Keterangan :  $\sum x$  = jumlah skor mentah  
 $\sum s$  = jumlah skor ideal

Konversi skor menjadi nilai atau skor standar bisa melaku dua pendekatan nilai tes hasil belajar berupa PAP (Penilaian Acuan Patokan) atau PAN (Penilain Acuan Norma)

##### 1. Penilaian Acuan Patokan (PAP)

Penilaian Acuan Patokan (PAP) adalah penilaian yang menitikberatkan pada apa yang dapat dilakukan oleh peserta didik dengan mengacu pada suatu kriteria

atau patokan. PAP hanya terdiri dari soal-soal tes yang didasarkan pada tujuan. Pada proses tes Penilaian Acuan Norma (PAN) mempunyai syarat agar siswa menunjukkan “*performance*”. Dasar pertimbangan untuk diterimanya *performance* tertentu harus berdasarkan pada kriteria tertentu.

**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 konverensi 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 ditetapkan 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% =  $0,60 \times 60 = 36$ . Berikut ini tabel konverensi yang diperoleh:

<b>Skor mentah</b>	<b>Skor Standar</b>
54-60	A
48-53	B
42-47	C
36-41	D
$\leq 35$	E

Jadi, peserta didik yang memperoleh skor 50 berarti bernilai B, skor 35 nilai E (tidak lulus), skor 44 nilainya C dan seterusnya. jika dikehendaki standar sepuluh, maka skor peserta didik dapat dikonverensi engan pedoman sebagai berikut:

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Skor Standar</b>
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 tabel konverensi. Caranya

sama dengan skala lima di atas, setiap batas bawah tingkat penguasaan dikalikan dengan skor maksimum.

Contoh:

$$\text{penguasaan } 95\% = 0,95 \times 60 = 57$$

$$\text{penguasaan } 85\% = 0,85 \times 60 = 51$$

$$\text{penguasaan } 75\% = 0,75 \times 60 = 45, \text{ dan seterusnya.}$$

Berikut tabel konverensinya:

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Skor Standar</b>
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 tabel di atas, maka peserta didik yang memperoleh skor 46 nilainya adalah 8, skor 30 nilainya 5, dan seterusnya.

Pengolahan skornya sebagai berikut:

a. Mencari skor ideal, yaitu 60

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

c. Mencari simpangan baku ideal, yaitu  $\frac{1}{2} \times 30 = 10$

d. Menyusun pedoman konverensi:

1) Skala lima:

$\bar{X} + 1,5 (s) = 30 + 1,5 (10) = 45$	—————>	A
$\bar{X} + 0,5 (s) = 30 + 0,5 (10) = 35$	—————>	B
$\bar{X} - 0,5 (s) = 30 - 0,5 (10) = 25$	—————>	C
$\bar{X} - 1,5 (s) = 30 - 1,5 (10) = 15$	—————>	D
	—————>	E

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

2) Skala Sepuluh:

$\bar{X} + 2,25 (s) = 30 + 2,25 (10) = 52,5$	—————>	10
$\bar{X} + 1,75 (s) = 30 + 1,75 (10) = 47,5$	—————>	9
8	—————>	
$\bar{X} + 1,25 (s) = 30 + 1,25 (10) = 42,5$	—————>	
$\bar{X} + 0,75 (s) = 30 + 0,75 (10) = 37,5$	—————>	7
	—————>	6
$\bar{X} + 0,25 (s) = 30 + 0,25 (10) = 32,5$	—————>	5

$$\begin{array}{rcl} \bar{X} - 0,25 (s) = 30 - 0,25 (10) = 27,5 & \longrightarrow & \\ 4 & & \\ \bar{X} - 0,75 (s) = 30 - 0,75 (10) = 22,5 & \longrightarrow & 3 \\ & & \\ \bar{X} - 1,25 (s) = 30 - 1,25 (10) = 17,5 & \longrightarrow & 2 \\ & & \\ \bar{X} - 1,75 (s) = 30 - 1,75 (10) = 12,5 & \longrightarrow & 1 \\ & & \\ \bar{X} - 2,25 (s) = 30 - 2,25 (10) = 7,5 & \longrightarrow & 0 \end{array}$$

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 1-100 (T-skor)

Rumus:

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

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:

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

4) Konversi dengan Z-Skor:

Z-skor adalah suatu ukuran yang menunjukkan beberapa simpangan baku seseorang berada dibawah atau di atas rata-rata dalam kelompok tersebut:

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

Contoh:

Diketahui skor ( $x$ ) = 35; rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 60; simpangan baku ( $s$ ) = 20

$$\text{Jadi Z-skor} = \left( \frac{x-\bar{x}}{s} \right) = \left( \frac{35-60}{20} \right) = 1,25.$$

5) Peringkat (*Rangking*)

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

Contoh:

Diketahui 5 orang peserta didik memperoleh skor dalam bidang Matematika sebagai berikut: 20, 35, 25, 25, dan 30. Untuk memberikan peringkat terhadap skor-skor tersebut dapat diikuti langkah-langkah berikut:

*Pertama*, mengurutkan skor-skor tersebut dari yang terbesar sampai dengan terkecil dengan diberi nomor urut sesuai dengan jumlah data.

1. 35
2. 30
3. 25
4. 25
5. 20

*Kedua*, memberi peringkat berdasarkan nomor urut, tetapi untuk skor yang sama harus diberi peringkat yang sama.

<b>Skor</b>	<b>Skor Standar</b>
35	1
30	2
25	3,5
25	3,5
20	5

Peringkat 35 30 25 25 20 1 2 3,5 3,5 5 Peringkat untuk skor 25 adalah yang diperoleh dari  $(3 + 4)/2 = 3,5$ . Skor selanjutnya diberi peringkat sesuai dengan nomor urut selanjutnya

## 2. Penilaian Acuan Norma (PAN)

Penilaian Acuan Norma (PAN) adalah penilaian yang dilakukan dengan mengacu pada norma kelompok atau nilai-nilai yang diperoleh siswa dibandingkan

dengan nilai-nilai siswa lain dalam kelompok tersebut. Soal tes tidak hanya berdasarkan pelajaran yang diterima siswa. Tidak perlu terlebih dahulu menentukan secara pasti performance yang diharapkan sebelum tes disusun. Dasar pertimbangan diterimanya performance berdasarkan hasil perolehan nilai yang didapat oleh siswa. Membuat tes dalam kategori sedang.

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

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

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

Keterangan:

Md = *Mean* duga

F = frekuensi

d = deviasi

Fd = perkalian frekuensi dan deviasi

n = jumlah sampel

i = interval

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

$$s = \sqrt{\frac{i \left[ n (\sum fd^2) - (\sum fd)^2 \right]}{n(n-1)}}$$

- d. Menyusun pedoman konversi

Contoh:

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

- 1) Menyusun skor terkecil sampai 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  
 41 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:

- a) Mencari rentang (range), yaitu skor terbesar dikurangi skor terkecil.

$$\begin{aligned} \text{Range} &= \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil} \\ &= 50 - 17 \\ &= 33 \end{aligned}$$

b) Mencari banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 52 \\ &= 1 + (3,3)(1,7160) \\ &= 1 + 5,6628 \\ &= 6,6628 \\ &= 7 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

c) Mencari interval kelas

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{33}{6,6628} = 4,9529 \\ &= 5 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

d) Menyusun daftar distribusi frekuensi:

Kelas interval	Tally	Frekuensi
47 - 51	III I	6
42 - 46	III I	6
37 - 41	III IIc	8
32 - 36	IIIIII II	12
27 - 31	IIIIII I	11
22 - 26	III I	4
17 - 21	III I	5
Jumlah		52

2) Menghitung rata-rata aktual:

Menghitung Rata-rata dan Simpangan Baku Aktual sebagai berikut:

Kelas interval	F	D	Fd	F (d <sup>2</sup> )
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

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

3) Menghitung simpangan baku aktual:

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{i \left[ n (\sum fd^2) - (\sum fd)^2 \right]}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5 \left[ 52 (158) - (4)^2 \right]}{52(52-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{5 \left[ 8.216 - 16 \right]}{2.652}} \\
 &= \sqrt[5]{3,092006} = 8,79
 \end{aligned}$$

4) Menyusun pedoman konversi:

a) skala Lima

$$\bar{X} + 1,5 (s) = 34,8 + 1,5 (8,79) = 47,57 \quad \longrightarrow \text{A}$$

$$\bar{X} + 0,5 (s) = 34,8 + 0,5 (8,79) = 38,78 \quad \longrightarrow \text{B}$$

$$\longrightarrow \text{C}$$

$$\bar{X} - 0,5 (s) = 34,8 + 0,5 (8,79) = 29,99$$

—————> **D**

$$\bar{X} - 0,5 (s) = 34,8 - 0,5 (8,79) = 21,20$$

—————> **E**

Dengan demikian, skor 32 nilainya C, skor 20 nilainya D, skor 17 nilainya E.

b) Skala Sepuluh (0 – 10)

$$\bar{x} + 2,25(s) = 34,38 + 2,25(8,79) = 54,16$$

—————> 10

$$\bar{x} + 1,75(s) = 34,38 + 1,75(8,79) = 49,76$$

—————> 9

$$\bar{x} + 1,25(s) = 34,38 + 1,25(8,79) = 45,37$$

—————> 8

$$\bar{x} + 0,75(s) = 34,38 + 0,75(8,79) = 40,97$$

—————> 7

$$\bar{x} + 0,25(s) = 34,38 + 0,25(8,79) = 36,58$$

—————> 6

$$\bar{x} - 0,25(s) = 34,38 - 0,25(8,79) = 32,18$$

—————> 5

$$\bar{x} - 0,75(s) = 34,38 - 0,75(8,79) = 27,79$$

—————> 4

$$\bar{x} - 1,25(s) = 34,38 - 1,25(8,79) = 23,39$$

—————> 3

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

—————> 2

$$\bar{x} - 2,25(s) = 34,38 - 2,25(8,79) = 14,00$$

—————> 1

—————> 0

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

c) Skala Seratus (0 – 100) atau T-Skor

Rumus:

$$\text{T-skor} = 50 + \left( \frac{x - \bar{x}}{s} \right) 10$$

Keterangan:

50 dan 10 = bilangan tetap

= 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:

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

d) Konversi dengan Z-Skor:

Z-skor adalah suatu ukuran yang menunjukkan beberapa simpangan baku seseorang berada dibawah atau di atas rata-rata dalam kelompok tersebut:

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

Contoh:

Diketahui skor ( $x$ ) = 35; rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 34,38;  
simpangan baku ( $s$ ) = 8,79.

$$\text{Jadi Z-skor} = \left( \frac{x - \bar{x}}{s} \right) = \left( \frac{35 - 34}{8,79} \right) = 0,07$$

## **E. Langkah-Langkah Menyusun Pedoman Penskoran**

---

---

1. Pedoman penskoran Soal Uraian Objektif
  - a. Tuliskan semua kemungkinan jawaban benar atau kata kunci jawaban dengan jelas untuk setiap nomor soal
  - b. Setiap kata kunci diberi skor 1 (satu)
  - c. Apabila suatau pertanyaan mempunyai beberapa sub pertanyaan, rincilah kata kunci dari jawaban soal tersebut menjadi beberapa kata kunci sub jawaban. Kata kunci ini dibuatkan skornya masing-masing 1
  - d. Jumlahkan skor dari semua kata kunci yang telah ditetapkan pada soal. Jumlah skor ini disebut skor maksimum dari soal.
  - e. Pemberian skor sebaiknya dilakukan per nomor soal yang sama untuk semua jawaban peserta didik agar konsistensi penskoran terjaga.

Misalkan soal yang dibuat berjumlah 10 soal. Untuk setiap nomor soal dari nomor 1 sampai 10 skor yang ditetapkan harus sama, tidak boleh berbeda pada uraian objektif.

- f. Periksalah jawaban peserta didik dengan mencocokkan jawaban dengan pedoman penskoran.

Setiap jawaban yang sesuai dengan kunci dinyatakan “Benar” dan diberi skor 1, sedangkan jawaban yang tidak sesuai dengan kunci dianggap “Salah” dan diberi skor 0. Dengan catatan pada soal uraian objektif **tidak dibenarkan memberi skor selain 0 dan 1**. Pada tahap ini dapat dibentuk sebuah rubrik penilaian.

Contoh:

Sebuah bak mandi terbentuk balok berukuran panjang 150 cm, lebar 80 cm dan tinggi 75 cm. berapa liter isi bak mandi tersebut?

(untuk menjawab tuliskan langkah-langkahnya)

Langkah	Kunci Jawaban	Skor
1	Sisi balok = $p \times l \times t$	1
2	$= 150 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times$ $75 \text{ cm}$	1
3	$= 900.000 \text{ cm}^3$	1
4	$= \frac{900.000}{1000}$ liter	1
5	$= 900 \text{ liter}$	1
<b>Skor maksimum</b>		<b>5</b>

## 2. Pedoman penskoran Soal Uraian Non Objektif

- a. Tuisikan garis-garis besar jawaban sebagai kriteria jawaban untuk dijadikan pedoman atau dasar dalam

memberi skor. Dalam hal ini penulisan rubrik di sajikan alternatif jawaban yang berisi garis besar.

- b. Tetapkan rentang skor tiap garis besar jawaban.

Besar rentang skor terendah adalah 0 (nol). Sedangkan rentang skor tertinggi ditentukan berdasarkan keadaan jawaban yang dituntut oleh saat itu sendiri. Skor ini merupakan kewenangan dari guru, artinya guru menetapkan secara bebas untuk skor tertinggi. Penetapan skor tertinggi juga didasarkan oleh analisis kesulitan dari soal, untuk soal yang mudah memiliki rentang yang pendek dibandingkan soal yang sulit. Semakin kompleks jawaban rentang skor semakin besar.

- c. Jumlahkan skor tertinggi dari tiap-tiap rentang skor yang telah ditetapkan. Jumlah dari beberapa kriteria ini disebut skor maksimum dari satu soal.
- d. Periksa jawaban peserta didik dengan mencocokkan jawaban dengan pedoman penskoran.

Pemberian skor disesuaikan antara kualitas jawaban peserta didik dengan kriteria jawaban. Di dalam pedoman penskoran sudah ditetapkan skor yang diberikan untuk setiap tingkatan kualitas jawaban.

- e. Hitunglah jumlah skor perolehan peserta didik pada setiap nomor butir soal.

Contoh:

Tuliskan alasan-alasan yang membuat Anda bangga menjadi Bangsa Indonesia!

Jawaban boleh bermacam-macam, namun pada pokok jawaban tadi dapat dikelompokkan sebagai berikut:

<b>Kriteria Jawaban</b>	<b>Rentang skor</b>
Kebanggaan yang berkaitan dengan kekayaan alam Indonesia	0 – 2
Kebanggaan yang berkaitan dengan keindahan tanah air Indonesia (pemandangan alamnya, geografinya dll)	0 – 2
Kebanggaan yang berkaitan dengan keanekaragaman budaya suku, adat-istiadat, tetapi tetap bersatu	0 – 2
Kebanggaan yang berkaitan dengan keramah-tamahan masyarakat Indonesia	0 – 2
<b>Skor Tertinggi</b>	<b>8</b>

Dalam menyusun pedoman penskoran soal uraian non objektif perlu diperhatikan hal-hal berikut:

1. Apabila dalam satu tes terdapat lebih dari satu nomor soal uraian, setiap nomor uraian diberi bobot
2. Pemberian bobot dilakukan membandingkan semua soal yang ada dilihat dari kedalaman materi, kerumitan jawaban dan tingkat kognitif yang diukur
3. Skala yang digunakan dalam satu tes adalah 10 atau 100 sehingga jumlah bobot dari semua soal adalah 10 atau 100

4. Pemberian bobot pada setiap soal uraian dilakukan pada saat merakit soal

Jadi pada saat membuat soal uraian non objektif pemberian bobot dilakukan sebelum soal disebar. Dengan tujuan skor yang diperoleh harus genap terlebih dahulu.

## **F. Rangkuman**

---

---

1. Konversi skor menjadi nilai atau skor standar bisa melalui dua pendekatan nilai tes hasil belajar berupa PAP (Penilaian Acuan Patokan) atau PAN (Penilaian Acuan Norma).
2. Penilaian Acuan Patokan (PAP) adalah penilaian yang menitikberatkan pada apa yang dapat dilakukan oleh peserta didik dengan mengacu pada suatu kriteria atau patokan. PAP hanya terdiri dari soal-soal tes yang didasarkan pada tujuan. Pada proses tes Penilaian Acuan Norma (PAN) mempunyai syarat agar siswa menunjukkan "*performance*". Dasar pertimbangan untuk diterimanya *performance* tertentu harus berdasarkan pada kriteria tertentu.
3. Penilaian Acuan Norma (PAN) adalah penilaian yang dilakukan dengan mengacu pada norma kelompok atau nilai-nilai yang diperoleh siswa dibandingkan dengan nilai-nilai siswa lain dalam kelompok tersebut. Soal tes tidak hanya berdasarkan pelajaran yang diterima siswa. Tidak perlu terlebih dahulu menentukan secara pasti *performance* yang diharapkan sebelum tes disusun. Dasar pertimbangan diterimanya *performance*

berdasarkan hasil perolehan nilai yang didapat oleh siswa.

## **G. Evaluasi**

---

---

Buatlah pedoman penskoran dengan pendekatan PAP dari soal yang telah dibuat pada evaluasi pada bab 4 sebelumnya.

\*\*\*\*\*



## BAB 6

# MENYUSUN INSTRUMEN PENILAIAN HOTS BERBASIS ICT

### A. Tujuan Pembelajaran

---

---

Tujuan pembelajaran pada bab ini antara lain:

- o Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian ICT sebagai media penilaian
- o Mahasiswa mampu menjelaskan manfaat ICT sebagai media penilaian
- o Mahasiswa mampu menjelaskan contoh-contoh pemanfaatan ICT dalam penilaian.

### B. ICT Sebagai Media Penilaian

---

---

ICT (*Information and Communication Technology*) atau biasanya disebut juga TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) adalah berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa dan teknik pengolahan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya berhubungan dengan komputer (British Advisory Council for applied Research and Development: Report on Information Technology; H.M. Stationery Office. 1980). Sedangkan menurut beberapa ahli (Abdul Kadir,2003:13) dalam kamus *Oxford* dituliskan bahwa teknologi informasi dan komunikasi adalah studi atau

penggunaan peralatan elektronika terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisis dan mendistribusikan informasi apa saja termasuk kata-kata, bilangan dan gambar. Jadi, pengertian ICT adalah segala kegiatan dari berbagai aspek yang berkaitan dengan teknologi, pemrosesan, pengolahan, pengelolaan, pemindahan informasi, dan rekayasa menggunakan komputer.

Penilaian adalah proses mendeskripsikan, mengumpulkan dan menyajikan suatu informasi yang bermanfaat untuk pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Tujuannya adalah untuk menghimpun informasi yang dijadikan dasar untuk mengetahui taraf kemajuan, perkembangan, dan pencapaian belajar siswa, serta keefektifan pengajaran guru.

Penilaian berbasis ICT adalah penilaian hasil belajar siswa dengan pengolahan dan analisis yang akurat, obyektif, transparan dan integral menggunakan teknologi komputer dan aplikasi penilaian pembelajaran. Contoh aplikasi penilaian berbasis ICT adalah *Google Formulir*, *Wondershare Quiz Creator*, *Kahoot*, *Plickers*, *CBT (Computer Based Training)* dan lain sebagainya.

### **C. Manfaat Ict Dalam Penilaian**

---

---

Seiring perkembangan zaman, ICT semakin banyak digunakan dalam dunia pendidikan terutama dalam penilaian hasil pembelajaran, hal tersebut dapat terjadi karena ICT dapat membawa dampak positif baik bagi guru maupun siswa, dampak positif atau manfaat ICT dalam penilaian hasil pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Guru dapat mendistribusikan soal evaluasi dengan lebih mudah.
2. Siswa lebih mudah memahami intruksi-intruksi yang didapatkan.
3. Siswa lebih jelas dalam melihat soal bergambar maupun bentuk video.
4. Penilaian yang menggunakan ICT dapat dibuat lebih menaraik, sehingga membuat siswa lebih bersemangat dalam mengerjakan soal atau evaluasi yang diberikan.
5. Guru dapat lebih mudah mengelola data hasil pengerjaan siswa.
6. Guru dapat lebih mudah mengetahui nilai siswa.
7. Data penilaian dapat tersimpan dengan aman dan terintegrasi pada *account* yang dimiliki guru sehingga dapat diakses dengan mudah oleh guru kapan dan dimana saja.

#### **D. Contoh-Contoh Pemanfaatan Ict Dalam Penilaian**

---

---

Guru professional akan selalu menambah wawasan dan kompetensi dalam menjalankan tugasnya. Agar pembelajaran yang diampu dapat diterima, dipahami dan menarik. Menggunakan ICT sebagai media penilaian membuat proses penilaian menjadilebih menantang, menyenangkan, berkesan, dan efektif serta efisien.

Pemanfaatan ICT dalam penilaian pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai aplikasi penilaian pembelajaran seperti *kahoot*, *google* formulir, dan *Wondershare quiz creator*. Berikut adalah contoh-contoh

pemanfaatan ICT dalam penilaian pembelajaran menggunakan aplikasi sebagai berikut:

### 1. *Kahoot*

*Kahoot* adalah sebuah aplikasi pembelajaran interaktif yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. *Kahoot* merupakan aplikasi berbasis *web* yang dapat digunakan untuk membuat kuis dan *game* sederhana (Martikasari, 2018:183). *Kahoot* merupakan desain *social learning*, yang mana orang dapat belajar bersama dengan bantuan layar, proyektor, dan monitor komputer. Para peserta yang menggunakan *Kahoot*, akan ditampilkan sebuah pertanyaan di layar, lalu peserta diberi waktu untuk menjawab. Jawaban benar atau salah langsung ditampilkan di layar. Setiap jawaban akan mendapatkan poin, pada setiap akhir pertanyaan. *Kahoot* menampilkan lima posisi poin tertinggi, sedangkan di akhir *game*, *Kahoot* akan menampilkan urutan poin tiga besar. *Kahoot* juga merekap jawaban-jawaban peserta dari pertanyaan pertama hingga terakhir, dan hasilnya bisa disimpan dalam *Microsoft Excel*. *Kahoot* dapat diterapkan di semua mata pelajaran. Tutorial membuat *quiz* penilaian pembelajaran menggunakan *kahoot* dapat dipelajari dan diakses pada link berikut ini ([bit.ly/tutorialquizekahoot1](https://bit.ly/tutorialquizekahoot1)).

### 2. *Google* Formulir

*Google* formulir atau biasa disebut dengan *Google form* merupakan salah satu produk dari banyak produk yang dimiliki oleh *Google*, yang berfungsi untuk membuat *form* berbasis *web* dan mengumpulkan jawaban secara *online*. *Google form* dapat digunakan

sebagai kuisisioner untuk *survey*, selain itu dapat dijadikan sebagai penilaian pembelajaran dengan memberi skor untuk setiap jawaban pada soal penilaian pembelajaran. Agar dapat menggunakan *Google form* pengguna diharuskan memiliki akun *Google* terlebih dahulu kemudian mengakses *docs.google.com*. Tutorial membuat *quiz* penilaian pembelajaran menggunakan *Google form* dapat dipelajari dan diakses pada link berikut ini ([bit.ly/tutorialquizGform](http://bit.ly/tutorialquizGform)).

### 3. *Wondershare quiz creator*

*Wondershare quiz creator* merupakan perangkat lunak untuk pembuatan soal, kuis atau tes. Tampilan yang sederhana sangat membantu setiap orang dalam penggunaan *Wondershare quiz creator*, sehingga sangat mudah digunakan dan tidak memerlukan kemampuan bahasa pemrograman yang sulit untuk mengoperasikannya (Purnanto dan Mahardika, 2016). Beberapa fasilitas yang tersedia dalam *Wondershare quiz creator*, selain dari sisi kemudahan penggunaan diantaranya yaitu: (a) fasilitas umpan balik (*feed-back*) berdasarkan atas respon atau jawaban dari peserta tes; (b) fasilitas yang menampilkan hasil tes atau skor dan langkah-langkah yang akan diikuti peserta tes berdasarkan respon atau jawaban yang dimasukkan; (c) fasilitas mengubah teks dan bahasa pada tombol dan label sesuai dengan keinginan pembuat soal; (d) fasilitas memasukkan suara dan warna pada soal sesuai dengan keinginan pembuat soal; dan (e) fasilitas *hyperlink*, yaitu mengirim hasil tes ke *email*; (f) fasilitas keamanan dengan *user account* atau password; dan (g) fasilitas

pengaturan tampilan yang dapat di modifikasi. *Wondershare quiz creator* telah banyak digunakan sebagai alat evaluasi atau penilaian. Tutorial membuat *quiz* penilaian pembelajaran menggunakan *Wondershare quiz creator* dapat dipelajari dan diakses pada link berikut ini ([bit.ly/tutorialquizWQC](http://bit.ly/tutorialquizWQC))

## **E. Rangkuman**

---

---

Penilaian berbasis ICT adalah penilaian hasil belajar siswa dengan pengolahan dan analisis yang akurat, obyektif, transparan dan integral menggunakan teknologi komputer dan aplikasi penilaian pembelajaran manfaat ICT dalam penilaian hasil pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Guru dapat mendistribusikan soal evaluasi dengan lebih mudah.
2. Siswa lebih mudah memahami intruksi-intruksi yang didapatkan.
3. Siswa lebih jelas dalam melihat soal bergambar maupun bentuk video.
4. Penilaian yang menggunakan ICT dapat dibuat lebih menaraik, sehingga membuat siswa lebih bersemangat dalam mengerjakan soal atau evaluasi yang diberikan.
5. Guru dapat lebih mudah mengelola data hasil pengerjaan siswa.
6. Guru dapat lebih mudah mengetahui nilai siswa.
7. Data penilaian dapat tersimpan dengan aman dan terintegrasi pada *account* yang dimiliki guru sehingga

dapat diakses dengan mudah oleh guru kapan dan dimana saja.

Pemanfaatan ICT dalam penilaian pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai aplikasi penilaian pembelajaran seperti *kahoot*, *google* formulir, dan *Wondershare quiz creator*.

## **F. Evaluasi**

---

---

Buatlah 10 soal pilihan ganda, selanjutnya gunakan Kahoot sebagai platform evaluasinya.

\*\*\*\*\*



## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bafadal, I. (2013). *Panduan Penilaian Sekolah Dasar*. Jakarta: Kemendiknas
- Basuki, I., dan Hariyanto. (2014). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Gronlund, N. E., & Robert, L. L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching (6th ed.)*. New York: Macmillan
- Harsiati, T. (2011). *Penilaian dalam Pembelajaran (Aplikasi pada Pembelajaran Membaca & Menulis)*. Malang: UMPress.
- Kemendikbud. (2019a). *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Matematika*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Kemendikbud. (2019b). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Oder Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Kumano, Y. (2001). *Authentic Assesment and Portofolio Assesment-Its Theory and Practice*. Japan: Shizuoka Unirversity
- Ramayulis. (2011). *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalam Mulia

- Rodliyah, I. dan Saraswati, S. (2020). *Evaluasi Pembelajaran Media Interaktif Berbasis Teknologi Informasi*. Banten: CV.AA.Rizky
- Stiggins, R.J. (1994). *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: Macmillan College Publishing Company
- Sukardi. (2011). *Evaluasi Pendidikan, Prinsip & Operasionalnya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sudijono, A. (2007). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT: Raja Grafindo Persada
- Toha, M. C. (2007). *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Uno, H.B. & Koni, S. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- <https://online.stu.edu/articles/education/educational-measurement-assessment-evaluation.aspx> Thomas.
- <https://www.adprima.com/measurement.htm> Kizlik
- [https://www.academia.edu/31111200/CHAPTER\\_1\\_MEASUREMENT\\_ASSESSMENT\\_AND\\_EVALUATION](https://www.academia.edu/31111200/CHAPTER_1_MEASUREMENT_ASSESSMENT_AND_EVALUATION)  
eka ariyati
- <https://eurekapedidikan.com/prinsip-prinsip-penilaian-pendidikan> Ahmad Dahlan
- <http://eprints.umsida.ac.id/6578/1/ASPEK-ASPEK%20EVALUASI%20PEMBELAJARAN.pdf>  
Khusnul Khotimah & Susi Darwati
- [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_PEND.\\_LUAR\\_SEKOLAH/196009261985031-UYU\\_WAHYUDIN/Bentuk-Bentuk\\_Tes.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_SEKOLAH/196009261985031-UYU_WAHYUDIN/Bentuk-Bentuk_Tes.pdf)

## TENTANG PENULIS



**Sari Saraswati** lahir di Jombang pada tahun 1987, menyelesaikan studi Pendidikan Matematika pada tahun 2011 di STKIP PGRI Jombang dan Magister Pendidikan Matematika di Universitas Sriwijaya pada tahun 2015 dengan konsentrasi dalam bidang Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) melalui program *International Master Program on Mathematics Education* (IMPoME) yang diselenggarakan atas kerjasama UNSRI-UNESA-UTRECHT.

Sejak tahun 2015 hingga sekarang, penulis mengembangkan profesinya sebagai dosen pada Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng. Prestasi yang pernah dicapai adalah memenangkan hibah RISTEKDIKTI dalam skema penelitian dosen pemula pada tahun 2017, 2018, 2020 dan 2021. Selain itu, penulis aktif dalam menulis buku yang berjudul “Matematika: Strategi Pemecahan Masalah”, “Kalkulus Dasar Pendekatan Blended Learning”, dan masih banyak lainnya, aktif dalam menulis artikel ilmiah, serta aktif dalam berbagai penelitian bidang Pendidikan dan Matematika. Dapat dihubungi melalui *email* [sarisaraswati7@gmail.com](mailto:sarisaraswati7@gmail.com).

\*\*\*\*\*



**Iesyah Rodliyah** lahir di Gresik pada tanggal 03 Juli 1990, menyelesaikan studi Matematika Murni yang ditempuh selama 7 semester dengan beasiswa berprestasi setiap tahunnya di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang pada tahun 2012 dan Magister Pendidikan

Matematika di Universitas Negeri Surabaya pada tahun 2014. Pada tahun 2012 menjadi tenaga pengajar matematika dan Pembina olimpiade Sains dan Matematika tingkat SD dan SMP di beberapa sekolah swasta.

Mulai mengembangkan profesinya sebagai Dosen tetap pada Program Studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Hasyim Asy'ari sejak tahun 2014 sampai sekarang. Aktif menulis buku, buku pertamanya merupakan buku Antologi bersama penulis *best seller* Ahmad Rifa'i Rifan dengan judul "*Hope Masih Ada Hari Esok*", buku kedua berjudul "*Strategi Experiential Learning Berbasis Karakter (Teori dan Praktik)*" aktif menulis artikel ilmiah terkait dunia pendidikan khususnya pendidikan matematika, serta aktif dalam berbagai penelitian bidang Pendidikan dan Matematika. Bisa dihubungi melalui *email* [iesyahrodliyah90@gmail.com](mailto:iesyahrodliyah90@gmail.com).

\*\*\*\*\*



**Novia Dwi Rahmawati**, Dosen Tetap di Prodi Pendidikan Matematika Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang sampai sekarang. Penulis penerima hibah penelitian RISTEK-BRIN dan penulis buku referensi Pengembangan dan Penyelesaian Soal

*Higher Order Thinking Skill (HOTS) Melalui Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar (2020)*, buku referensi proses berpikir kreatif dalam pengajuan masalah matematika (2020) dan buku chapter Pembelajaran di Masa Covid-19 Work From Home (2020). Pembimbing Kompetisi Bisnis Mahasiswa Indonesia (KBMI) pada tahun 2017 dan Pendamping Expo KMI (Kewirausahaan Mahasiswa Indonesia) Pontianak 2017. Hasil publikasi dapat dilihat:

<https://scholar.google.co.id/citations?user=WknSzuQAAAAJ&hl=id>

\*\*\*\*\*

