

---

**Analisis Kualitas Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata  
Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri Wilayah  
Selatan Kabupaten Solok Tahun Pelajaran 2015/2016**

**Analyzed Quality Question of Final Exam Whole Semester on  
Biology Course Class XI IPA SMA Negeri District South  
of Solok Selatan Academic Year 2015/2016**

Ayunda Friatma<sup>1)</sup>, Syamsurizal<sup>2)</sup>, Helendra<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang

<sup>2)3)</sup> Staf Pengajar Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang, Indonesia

E-mail: ayundafriatama@yahoo.co.id

---

**ABSTRACT**

Researcher conducted a study with the aim to determine the quality of items in terms of analysis: 1) the validity of the content and empirical, 2) reliability, 3) level of difficulty, 4) distinguishing features, and 5) the function of detractors. This research is a descriptive study. The sample was a set of second semester final exam subjects biology grade XI IPA SMA of the school year 2015/2016 in the south region district solok. Quantitative analysis was performed by using Anates, while for the qualitative analysis carried out by the study table. Based on the results of data analysis, the result for the review of aspects: 1) the validity of the content, about 7.5% did not meet the material aspect, 40% of questions that do not meet aspects of construction, and 77.5% did not meet aspects of language problems, and validity empirically, 52.5% are invalid matter, 2) reliability, the test has a value of 0.67 belong to the category enough, 3) the level of difficulty, 5% classified as very easy matter, 22.5% easy, 40% about the medium, 17, 5% about the difficult, and 15% about the very difficult, 4) different power, 15% of matter which is classified as very bad, 15% about the relatively ugly, 30% about enough, and 40% items good, 5) function options, for options that are not qualified humbug is 75% and the quality is 25%. It can be concluded that the end of the semester exam subjects biology grade XI of the school year 2015/2016 in the south region district solok not meet both criteria.

**Keywords:** Analysis, question.

---

**PENDAHULUAN**

Penilaian hasil belajar oleh pendidik adalah proses pengumpulan informasi/data tentang capaian pembelajaran peserta didik dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dilakukan secara terencana dan sistematis untuk memantau proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar melalui penugasan dan evaluasi hasil belajar (Kemendikbud No. 53 Th. 2015). Jika peserta didik harus mampu menguasai semua kompetensi dalam pembelajaran untuk dapat menjadi peserta didik yang baik dan berprestasi, maka seorang guru juga harus mampu

melihat dan menilai semua perkembangan atau pencapaian yang ada pada diri peserta didiknya. Informasi yang benar terkait hasil penilaian dapat membantu pendidik untuk membedakan peserta didik yang sudah mampu mencapai semua kompetensi dalam pembelajaran dengan peserta didik yang belum menguasai.

Penilaian memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pendidikan. Penilaian tidak hanya untuk mengukur capaian peserta didik terhadap kompetensi yang telah ditetapkan namun juga memungkinkan pendidik menggunakan informasi kondisi peserta didik untuk memperbaiki pembelajaran (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah: 2015). Ketepatan penilaian akan sangat mempengaruhi upaya peningkatan mutu pendidikan di sekolah, sehingga dapat dikatakan bahwa mutu pendidikan, salah satunya dipengaruhi oleh hasil penilaian.

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan mulai tanggal 23 Mei hingga 15 Juni tahun 2016 di Kabupaten Solok, hasil penilaian ujian akhir semester di SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok yaitu SMAN 1 Lembah Gumanti, SMAN 1 Danau Kembar, SMAN 1 Pantai Cermin, SMAN 1 Hiliran Gumanti, dan SMAN 2 Hiliran Gumanti, semua peserta didiknya mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), nilai KKM pada lima sekolah tersebut adalah 78. Apabila semua peserta didik mendapatkan nilai rendah atau di bawah KKM (belum tuntas), berarti ada suatu masalah yang harus dianalisis oleh guru. Ada beberapa kemungkinan berkaitan dengan hal di atas yakni: 1) soal yang disusun terlalu sulit, 2) soal yang disusun kurang mengacu pada substansi atau materi yang telah diajarkan, 3) pembelajaran yang dilakukan guru belum bisa dipahami oleh peserta didik dengan baik (Kunandar, 2015).

Proses pembelajaran telah berlangsung dengan baik hal ini dibuktikan dengan hasil ulangan harian yang diperoleh peserta didik jauh lebih baik dibandingkan dengan hasil ujian akhir semester. Perbandingan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik pada ulangan harian dan ujian akhir semester dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata UH dan UAS Mata Pelajaran Biologi Semester Genap Kelas XI IPA SMAN Wilayah Selatan Kabupaten Solok TP. 2015/2016

No	Nama Sekolah	Rata-rata UH	Rata-rata UAS
1.	SMA N 1 Danau Kembar	90	49
2.	SMAN 1 Hiliran Gumanti	88	45
3.	SMAN 2 Hiliran Gumanti	88	40
4.	SMAN 1 Lembah Gumanti	94	58
5.	SMAN 1 Pantai Cermin	88	40

Hal ini mengindikasikan bahwa bukan proses pembelajaran yang bermasalah, namun ada yang salah terkait dengan ujian akhir semester yang telah diujikan. Permasalahan lain yang mungkin terjadi adalah soal yang disusun terlalu sulit, dan soal yang disusun kurang mengacu pada substansi atau materi yang telah diajarkan.

Soal yang diujikan untuk ujian akhir semester tersebut dibuat oleh tim Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Kabupaten Solok. Soal dibuat oleh tim pembuat soal dan tidak semua guru mata pelajaran biologi diikutkan dalam proses pembuatan soal serta sebelumnya tidak diujicobakan terlebih dahulu kepada peserta didik. Soal yang diujikan tersebut juga belum dianalisis oleh guru, sehingga guru tidak mengetahui kualitas soal yang telah diujikan.

Mengetahui kualitas soal yang diujikan sangat penting adanya karena akan membantu guru mengetahui apa saja hal yang berkaitan dengan pengembangan, penyusunan, dan penggunaan tes yang telah diujikan dan perlu dipertahankan sehingga hasil tes yang diberikan benar-benar merupakan hasil kompetensi yang dimiliki siswa. "...butir soal harus dianalisis disebabkan soal buatan guru pada umumnya dikonstruksi secara tergesa-gesa dan tidak diujicoba sebelum diadministrasikan. Akibatnya butir-butir soal itu dapat menghasilkan informasi yang kurang benar dalam menilai peserta didik" (Kunandar, 2015)

Hasil analisis soal ujian akhir semester sudah pernah dilaksanakan oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti: Sofiana (2010), Noviyanti (2011), Samed (2012), Amalia (2012), dan Respitarini (2013), membuktikan bahwa masih ada soal yang kurang baik kualitasnya digunakan untuk mengukur capaian belajar peserta didik. Soal memiliki peranan penting untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penyusunan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik perlu memperhatikan kualitas soal.

Soal yang baik kualitasnya adalah soal yang dirumuskan secara seksama dengan memperhatikan persyaratan/kriteria penulisan soal. Berdasarkan kaidah penyusunan soal ada tiga aspek yang harus dipenuhi oleh soal yaitu aspek materi, konstruksi dan bahasa (Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 2015). Ketiga aspek penyusunan soal tersebut termasuk kedalam validitas isi (kualitatif), sedangkan untuk validitas secara kuantitatif dikenal dengan validitas empirik. Selain harus valid soal yang baik juga harus reliabel (Basuki & Hariyanto, 2015). Selain itu soal tes dikatakan baik jika: 1) soal tidak terlalu mudah atau terlalu sukar, 2) soal mampu membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai, dan 3) fungsi opsi berkerja dengan baik (Sukardi, 2012). Berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui baik atau tidaknya kualitas suatu soal harus dianalisis beberapa kriteria meliputi: 1) validitas isi dan empirik, 2) reliabilitas, 3) tingkat kesukaran, 4) daya beda, dan 5) fungsi pengecoh.

Berdasarkan informasi, masalah dan hasil penelitian terdahulu maka peneliti melakukan penelitian deskriptif tentang analisis kualitas soal ujian akhir semester genap mata pelajaran biologi kelas XI IPA SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok tahun pelajaran 2015/2016.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas butir soal ditinjau dari analisis: 1) validitas isi dan empirik, 2) reliabilitas, 3) tingkat kesukaran, 4) daya pembeda, dan 5) fungsi pengecoh.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk mendeskripsikan instrumen ujian akhir semester genap mata pelajaran Biologi kelas XI IPA SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok tahun pelajaran 2015/2016.

Populasi penelitian ini adalah satu set soal ujian akhir semester genap mata pelajaran biologi kelas XI IPA tahun pelajaran 2015/2016 di SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok.

Teknik pengambilan sampel untuk penelitian ini adalah total sampling, semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Ujian akhir semester genap mata pelajaran Biologi siswa kelas XI IPA di SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok tahun pelajaran 2015/2016 hanya menggunakan satu tipe soal saja, maka sampel penelitian ini hanya satu set soal ujian akhir semester genap mata pelajaran biologi siswa kelas XI IPA tahun pelajaran 2015/2016. Satu set soal ini terdiri atas 40 soal, yang dibedakan menjadi 30 butir soal pilihan ganda biasa, 5 butir pilihan ganda kompleks/asosiasi, dan 5 butir pilihan ganda hubungan antar hal/sebab akibat.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data berupa satu set soal ujian semester ganjil, lembar jawaban dan kisi-kisi ujian akhir semester genap mata pelajaran biologi siswa kelas XI IPA di SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok tahun pelajaran 2015/2016.

Variabel dalam penelitian ini adalah kualitas soal ujian akhir semester genap mata pelajaran biologi kelas XI di SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok pada tahun pelajaran 2015/2016 meliputi validitas isi dan empirik, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan fungsi pengecoh.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer. Data didapatkan langsung dari soal yang diperoleh dari guru mata pelajaran biologi siswa kelas XI tahun pelajaran 2015/2016 di SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok. Data diperoleh dengan persetujuan Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Solok serta kepala sekolah.

Sumber data penelitian ini adalah soal ujian akhir semester mata pelajaran biologi siswa kelas XI IPA tahun pelajaran 2015/2016, sedangkan lembar jawaban dan kisi-kisi soal digunakan sebagai alat bantu untuk menganalisis. Lembar jawaban untuk analisis kuantitatif dan kisi-kisi soal untuk analisis kualitatif.

Analisis data untuk penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan Anates, sedangkan analisis kualitatif dengan tabel telaah soal. Analisis kualitatif mencakup analisis

validitas empirik, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan fungsi opsi soal. Analisis kualitatif mencakup analisis validitas isi yang terdiri atas kriteria-kriteria terkait materi, konstruksi dan bahasa soal.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Validitas isi dan empirik

Hasil uji validitas isi soal dilihat dari aspek materi 7,5% tidak memenuhi aspek materi, 40% soal yang tidak memenuhi aspek konstruksi, dan 77,5% soal tidak memenuhi aspek bahasa. Persentase tersebut didapatkan dengan membandingkan soal yang tidak memenuhi persyaratan kriteria penelaahan soal.

Tabel 4. Distribusi Validitas Isi Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMAN Wilayah Selatan Kabupaten Solok

Kriteria Telaah Soal	Nomor Soal
	Tidak Memenuhi Persyaratan
Materi	1, 3, 30
Konstruksi	1, 2, 3, 5, 7, 10, 11, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27
Bahasa	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 40

Hasil uji validitas empirik soal ujian semester dikatakan valid apabila nilai  $r_{xy} \geq r$  tabel dengan taraf signifikansi 5%. Butir soal yang valid adalah 19 butir, berarti 47,5% soal ujian akhir semester genap valid. Butir soal ujian yang tidak valid adalah 21 butir, dari seluruh soal yang dianalisis 52,5% soal tidak valid.

Tabel 5. Distribusi Validitas Empirik Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMAN Wilayah Selatan Kabupaten Solok

Kriteria Soal		Nomor Soal
Valid	Signifikan	10, 27, 37, 38, 40.
	Sangat signifikan	3, 5, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 20, 25, 30, 31, 32, 35.
Tidak Valid		1, 2, 4, 6, 7, 11, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 33, 34, 36, 39.

#### 2. Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas soal yang diperoleh adalah 0,67. Angka reliabilitas ini menunjukkan soal tergolong pada kategori cukup, dan soal sudah reliabel.

#### 3. Tingkat kesukaran

Hasil analisis tingkat kesukaran didapatkan soal yang termasuk kategori sangat mudah ada 2 butir, mudah ada 9 butir, sedang ada 16 butir, sukar ada 7 butir,

dan sangat sukar ada 6 butir. Jika dibandingkan dengan keseluruhan soal berarti 5% soal ujian akhir semester genap ini tergolong sangat mudah, 22,5% mudah, 40% soal sedang, 17,5% soal sukar, dan 15% soal sangat sukar.

Tabel 6. Distribusi Tingkat Kesukaran Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMAN Wilayah Selatan Kabupaten Solok

Kategori	Nomor Soal
Sangat mudah	2, 14
Mudah	8, 9, 10, 20, 24, 33, 35, 36, 38
Sedang	1, 3, 4, 5, 7, 12, 13, 16, 19, 22, 23, 25, 27, 29, 31, 32
Sukar	15, 17, 19, 21, 37, 39, 40
Sangat Sukar	6, 11, 26, 28, 30, 34

#### 4. Daya pembeda

Hasil analisis daya pembeda soal didapatkan soal yang termasuk kategori sangat jelek ada 6 butir soal, jelek ada 6 butir soal, cukup ada 12 butir soal, baik ada 16 butir soal, dan baik sekali tidak ada butir soal yang termasuk kategori ini. Berdasarkan analisis daya pembeda berarti ada 30 % soal yang tergolong jelek, 30% soal cukup, dan 40% butir soal baik. Distribusi daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Daya Pembeda Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMAN Wilayah Selatan Kabupaten Solok

Kategori	Nomor Soal
Sangat Jelek	1, 6, 19, 24, 36.
Jelek	4, 11, 14, 26, 29, 34, 39.
Cukup	2, 7, 16, 18, 21, 22, 23, 28, 30, 33, 37, 40
Baik	3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20, 25, 27, 31, 32, 35, 38

#### 5. Fungsi Opsi

Hasil analisis kualitas opsi didapatkan soal dengan kualitas opsi pengecoh yang tidak berkualitas adalah 74,4 % dan yang berkualitas adalah 25,6 %.

#### B. Pembahasan

Berikut ini merupakan pembahasan hasil analisis soal ujian akhir semester genap mata pelajaran biologi kelas XI IPA SMA negeri wilayah Selatan kabupaten Solok tahun pelajaran 2015/2016.

##### 1. Validitas isi dan empirik soal ujian

Berdasarkan analisis validitas isi soal yang telah dilakukan menggunakan tabel telaah soal, dengan tiga aspek yang dilihat yaitu materi, konstruksi dan bahasa. Soal

ujian akhir semester genap ada yang tidak memenuhi persyaratan ketiga aspek tersebut. Berikut pemaparan terkait hasil analisis validitas isi soal pada tiga aspek yaitu:

1) materi

Persyaratan materi yang dimaksud disini adalah soal harus sesuai dengan indikator artinya soal harus menanyakan perilaku dan materi yang hendak diukur harus sesuai dengan indikator dalam kisi-kisi, isi materi sesuai dengan kompetensi, pilihan jawaban homogen dan logis dan hanya ada satu jawaban yang tepat. Berdasarkan hasil analisis ada 3 soal (7,5%) yang tidak memenuhi persyaratan yaitu soal nomor 1, 3, dan 30. Soal tersebut tidak memenuhi persyaratan pilihan jawaban yang homogen dan logis, misalnya pada soal nomor 1 terdapat pilihan opsi jawaban sebagai berikut:

- A. protein                      B. vitamin    **C. enzim**  
D. karbohidrat    E. lemak

Opsi jawaban enzim tidak homogen dengan opsi jawaban lainnya yang merupakan zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh. Opsi jawaban enzim dapat diganti dengan mineral. Selanjutnya untuk soal nomor 3 juga terdapat opsi jawaban yang tidak homogen, berikut opsi jawaban soal nomor 3:

- A. diare                              D. kolik  
B. apendisis                      E. konstipasi

**C. Defakasi**

Opsi lainnya merupakan kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan, sedangkan defekasi merupakan proses pengeluaran sisa pencernaan atau feces melalui pencernaan. Pada soal nomor 30, terjadi pengulangan kata yang sama pada empat opsi pertama, hal ini membuat opsi kelima menjadi mencolok. berikut opsi pilihan jawabannya:

- A. **memperoleh** ASI dari Ibu  
B. **memperoleh** injeksi Imunoglobulin  
C. **memperoleh** injeksi virus cacar  
D. **memperoleh** injeksi vaksin  
E. terkena penyakit cacar dan mendapat kekebalan

2) konstruksi

Pada aspek konstruksi, ada beberapa aspek yang tidak memenuhi persyaratan yaitu: a) penulisan pokok soal yang dirumuskan secara singkat, jelas dan tegas, b) rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan opsi yang diperlukan saja, c) pokok soal tidak menggunakan pernyataan negatif, d) gambar/grafik/tabel/diagram dan sebagainya jelas berfungsi, dan e) pilihan jawaban berbentuk angka atau waktu disusun berdasarkan besar kecilnya angka atau kronologis kejadian. Soal nomor 1, 3, 5, dan 21, rumusan pokok soal masih kurang jelas dan tegas. Berikut soal nomor 1:

1. Seorang siswa mengadakan percobaan dilaboratorium dengan menguji suatu bahan makanan yang ditetesi larutan biuret akan berubah warna menjadi ungu, kesimpulannya bahan makanan tersebut mengandung...

Soal tersebut dapat diperbaiki dengan mengubah beberapa kata dalam kalimat, dan memperbaiki tanda baca sehinggalah kalimat menjadi lebih jelas, berikut saran perbaikan soal nomor 1:

1. Seorang siswa mengadakan percobaan dilaboratorium dengan menguji suatu bahan makanan, setelah ditetesi larutan biuret warna bahan makanan tersebut berubah menjadi ungu. Kesimpulannya adalah bahan makanan tersebut mengandung...

Pada soal nomor 3 terdapat pokok kalimat yang mengandung kalimat yang tidak jelas dan tegas, serta ada kalimat yang tidak terlalu diperlukan dalam pokok soal. Berikut butir nomor 3:

3. Apabila selaput kolon dirangsang oleh infeksi disentri, peristaltik akan dipercepat, sehingga menimbulkan **buang-buang** air besar terus menerus. Sebaliknya apabila feses sangat lambat didorong keluar dan air banyak diserap, **fases** (kotoran) mengeras. Hal ini disebut...

Pokok soal nomor 3 dapat diperbaiki menjadi:

3. Apabila feses sangat lambat didorong keluar maka air akan banyak diserap, sehingga feses (kotoran) akan mengeras. Gangguan pencernaan ini disebut...

Kalimat pertama pada soal nomor 3 dapat dihilangkan karena pernyataan tersebut tidak terlalu diperlukan dalam pokok soal. Pada soal nomor 5 juga terdapat kalimat yang tidak terlalu diperlukan. Berikut pokok soal nomor 5:

5. Oksigen masuk kedalam paru-paru melalui proses difusi, proses difusi oksigen dari alveolus menuju kapiler darah terjadi karena:

Pokok soal nomor 5 dapat diperbaiki menjadi:

5. Proses difusi oksigen dari alveolus menuju kapiler darah terjadi karena...

Pada soal nomor 21 juga terjadi hal yang sama, pokok soal yang cukup panjang dan kurang jelas. Pertanyaan pada soal nomor 21 menanyakan golongan zat tersebut namun pada kalimat pertama sudah dijelaskan bahwa zat tersebut termasuk golongan zat sedatif dan hipnotika. Hal ini tentu akan membuat peserta didik menjadi kebingungan. Berikut pokok soal nomor 21:

21. Benzodiazipen adalah tergolong zat sedative dan hipnotika dengan nama populer BK, Dum, Lexo. Dalam dunia medis digunakan untuk pengobatan pada pasien yang mengalami kecemasan, kejang, stres, serta sebagai obat tidur. jenis psikotropika ini termasuk golongan...

Pokok soal ini dapat diperbaiki menjadi:



21. Benzodiazipen dalam dunia medis digunakan untuk mengobati pasien yang mengalami kecemasan, kejang, stres, serta sebagai obat tidur. Jenis psikotropika ini termasuk golongan...

Selanjutnya adalah soal yang tidak memenuhi persyaratan terkait dengan penggunaan pernyataan negatif ganda yaitu soal nomor 27. Butir soal no 27 yaitu:

27. Pernyataan **dibawah** ini yang **bukan** manfaat ASI bagi bayi adalah...

- A. Mengandung gizi paling lengkap
- B. Zat gizi yang terkandung dalam ASI mudah dicerna
- C. Pemberian ASI membuat bayi minum lebih banyak
- D. ASI tersedia bersih dan aman bagi bayi
- E. ASI mengandung lebih banyak kolesterol dibandingkan susu formula

Selain adanya pertanyaan negatif pada pokok soal, opsi jawaban C juga bukan manfaat ASI bagi bayi, jadi selain menggunakan pernyataan negatif ganda pada no 27 ini juga terdapat dua opsi kunci jawaban yaitu opsi C dan E.

Kemudian untuk persyaratan kejelasan dan fungsi gambar tidak dapat dipenuhi oleh 10 soal yaitu soal nomor 2, 7, 10, 11, 19, 20, 22, 23, 24, dan 26.

Pilihan jawaban pada soal no 15 tidak memenuhi persyaratan konstruksi karena tidak disusun berdasarkan besar kecilnya angka. Berikut butir soal nomor 15:

15. Perhatikan hal-hal berikut:

- 1) Respon cepat
- 2) Respon bersifat langsung terhadap ransangan dari luar
- 3) Respon lambat
- 4) Impuls dibawa melalui neuron
- 5) Respon bersifat tidak langsung terhadap stimulus internal
- 6) Dibawa oleh sistem sirkulasi

Yang merupakan ciri-ciri sistem hormon adalah...

- A. 1, 2, dan 4
- B. 1, 2, dan 3
- C. 3, 4, dan 5
- D. 3, 5 dan 6
- E. 4, 5 dan 6

Soal nomor 15 dapat diperbaiki menjadi:

15. Perhatikan hal-hal berikut:

- 1) respon cepat
- 2) respon bersifat langsung terhadap ransangan dari luar
- 3) respon lambat
- 4) impuls dibawa melalui neuron
- 5) respon bersifat tidak langsung terhadap stimulus internal
- 6) dibawa oleh sistem sirkulasi

Ciri-ciri sistem hormon adalah...

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 2, dan 4
- C. 3, 5 dan 6
- D. 3, 5 dan 6
- E. 4, 5 dan 6

C. 3, 4, dan 5

3) bahasa

Cukup banyak soal yang belum memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik yaitu pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 35, dan 40. Pada soal no 1 terdapat kalimat yang rancu dan ada kesalahan pada penggunaan tanda baca yaitu tidak adanya spasi setelah tanda baca, dan ada dua titik setelah pilihan opsi. Butir soal no 1 yaitu:

1. Seorang siswa mengadakan percobaan dilaboratorium dengan menguji suatu bahan makanan yang ditetesi larutan biuret akan berubah warna menjadi ungu, kesimpulannya bahan makanan tersebut mengandung...  
B. protein B. vitamin C..enzim  
D. karbohidrat E.lemak

Soal tersebut dapat diperbaiki menjadi:

1. Seorang siswa mengadakan percobaan dilaboratorium dengan menguji suatu bahan makanan, setelah ditetesi larutan biuret warna bahan makanan tersebut berubah menjadi ungu. Kesimpulannya adalah bahan makanan tersebut mengandung...  
A. Protein B. vitamin C. enzim  
D. karbohidrat E. lemak

Soal nomor 2 juga memiliki kesalahan yang sama dengan soal nomor 1 yaitu penggunaan tanda baca yang tidak tepat. Butir soal nomor 2 yaitu:

2. Berdasarkan gambar organ-organ dibawah ini, organ yang menghasilkan enzim renin , **lipase**.dan HCL adalah pada nomor...  
A. 1 B. 2 C. 3  
D. 4 E. 5

Seharusnya tanda baca tidak memiliki spasi setelah huruf sebelum tanda baca, dan tanda baca titik harus diganti dengan tanda koma karena tanda koma dipakai diantara unsur-unsur diantara perincian. Soal nomor 2 dapat diperbaiki menjadi:

2. Berdasarkan gambar organ-organ dibawah ini, organ yang menghasilkan enzim renin, lipase, dan HCL adalah pada nomor...  
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

Pada soal nomor 3 kalimat pertama menimbulkan kerancuan dan penggunaan istilah yang kurang tepat pada kalimat kedua. Butir soal nomor 3 yaitu:

3. Apabila selaput kolon dirangsang oleh infeksi disentri, peristaltik akan dipercepat, sehingga menimbulkan **buang-buang** air besar terus menerus. Sebaliknya apabila feses sangat lambat didorong keluar dan air banyak diserap, **fases** (kotoran) mengeras. Hal ini disebut...  
A. diare D. kolik  
B. apenditis E. konstipasi  
C. Defakasi



5. Proses difusi oksigen dari alveolus menuju kapiler darah terjadi karena...
- A. tekanan partikel karbondioksida dalam darah lebih rendah dibandingkan dalam alveolus
  - B. konsentrasi oksigen dalam udara lebih rendah dari tekanan dalam darah
  - C. tekanan partikel dalam alveolus lebih tinggi dari tekanan dalam darah
  - D. alveolus mengansung udara segar dan oksigen yang tinggi
  - E. tekanan partikel oksigen dialveolus lebih rendah daripada dalam darah.

Kesalahan yang sama pada soal nomor 5 juga ditemukan pada soal nomor 7, 12, 14, 19, 22, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, dan 35. Kesalahannya adalah penggunaan huruf kapital pada awal kata opsi jawaban. Soal nomor 10 juga memiliki kesalahan dalam penulisan spasi yang terlalu banyak pada pokok soal, dan penggunaan kata sambung (yang) di awal kalimat. Pada soal nomor 13 juga terdapat penggunaan kata sambung (maka) di awal kalimat. Selain nomor 10 dan 13, juga terdapat beberapa soal yang memiliki kata sambung di awal kalimat, yaitu nomor 15, 16, dan 29.

Soal nomor 31 terdapat kalimat yang kurang tepat. Butir nomor 31 yaitu:

31. Inspirasi pernapasan terjadi ketika:

- (1) Otot interkostal eksternal relaksasi
- (2) Otot interkostal eksternal berkontraksi
- (3) Otot diafragma relaksasi
- (4) Otot diafragma berkontraksi

Soal ini dapat diperbaiki menjadi:

31. Mekanisme pernapasan dibedakan menjadi dua yaitu inspirasi dan ekspirasi. Inspirasi adalah proses pengambilan udara pernapasan sedangkan ekspirasi adalah pengeluaran zat sisa. Inspirasi dapat terjadi ketika...
- (1) otot interkostal eksternal relaksasi
  - (2) otot interkostal eksternal berkontraksi
  - (3) otot diafragma relaksasi
  - (4) otot diafragma berkontraksi

Selain itu seharusnya pada ujung pokok soal adalah titik-titik (...) namun pada soal nomor 5, 20, 25, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34, dan 35 menggunakan titik dua (:). Pada soal nomor 10, 11, dan 13 juga tidak terdapat titik-titik (...).

Selanjutnya pada nomor 3, 6, 17, 21, 32, 33, 35 dan 40 terjadi kesalahan penulisan kata seperti **apendisitis** seharusnya apendiksitis, **renitis** seharusnya rhinitis, **myxodema** menjadi miksedema, **tranquiler** menjadi tranquilzer, **Parthyroid**

**Hormone (PTH)**seharusnya *Parathyroid Hormone (PTH)*, **penyalah gunaan** seharusnya penyalahgunaan, **permanent** seharusnya permanendan **sterilissi** seharusnya sterilisasi serta **mokro organisme** seharusnya mikroorganisme.

Analisis validitas empirik dengan menggunakan 256 lembar jawaban dari siswa, dianalisis dengan menggunakan program Anates. Pada hasil analisis hanya 28 soal yang tergolong valid, dan sisanya adalah soal yang tidak valid. "Valid atau tidaknya suatu item, dapat menggunakan teknik korelasi sebagai teknik analisisnya. Sebutir item dapat dinyatakan valid, apabila skor item yang bersangkutan terbukti mempunyai korelasi positif yang signifikan dengan skor totalnya" <sup>[9]</sup>.

Soal yang valid berdasarkan hasil analisis hanya mencapai 47,5 % dari total keseluruhan soal. Hal ini menandakan bahwa masih banyak soal yang tidak mampu mengukur capaian belajar peserta didik. Guru sebagai pendidik tentu telah menyusun soal semaksimal mungkin, hal ini terlihat dari kesesuaian indikator dengan kompetensi yang harus dicapai, namun ternyata masih ada soal yang belum valid. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil tes menjadi tidak valid yaitu: 1) arah tes disusun dengan makna tidakjelas, sehingga membuat siswa tidak mampu untuk menjawab soal, hal ini berkaitan dengan analisis kualitatif, 2) kata yang digunakan terlalu sulit dipahami siswa, berkaitan dengan penggunaan bahasa yang biasanya dianalisis dengan analisis kualitatif, 3) item-item soal dikonstruksi dengan jelek, berkaitan dengan konstruksi soal, 4) tingkat kesukaran yang tidak sesuai dengan materi pembelajaran yang diterima siswa, 5) waktu yang dialokasikan tidak tepat, berkaitan dengan penyesuaian materi dengan jumlah soal, 6) jumlah item tes terlalu sedikit atau terlalu banyak, hal ini berkaitan antara penyesuaian materi dengan jumlah soal dan alokasi waktu, dan 7) jawaban masing-masing item evaluasi bisa diprediksi siswa, berkaitan dengan kebiasaan guru yang mudah ditebak saat memberikan atau membuat soal (Riyanto, 2015).

Faktor-faktor yang dikemukakan di atas, mengindikasikan bahwa tidak tertutup kemungkinan bahwa nilai validitas dapat berubah. Oleh sebab itu, guru harus melaksanakan analisis soal untuk dapat mengetahui nilai validitas tes yang digunakan. Soal-soal yang belum valid sebaiknya direvisi kembali atau diganti dengan soal yang lain untuk memperbaiki validitas soal.

## 2. Reliabilitas soal ujian

Tes dikatakan reliabel jika suatu tes dapat mengukur secara konsisten sesuatu yang akan diukur dari waktu ke waktu. Tes reliabel jika suatu tes memiliki kemampuan untuk menghasilkan pengukuran yang tetap, tidak berubah jika digunakan secara berulang-ulang pada sasaran yang sama (Sunarti & Rahmawati, 2014). Dengan kata lain jika kepada para siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan yang sama dalam kelompoknya.

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas, nilai reliabilitas yang dimiliki tes ini adalah sebesar 0,67. “Nilai reliabilitas pada rentangan 0,40-0,69 artinya memiliki reliabilitas yang cukup” (Depdiknas, 2010). Angka ini menunjukkan bahwa tes sudah memiliki reliabilitas namun masih belum tinggi. Nilai reliabilitas ini juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: 1) kemampuan peserta tes, semakin tinggi kemampuan siswa maka makin tinggi reliabilitas, 2) semakin besar jumlah peserta tes semakin besar reliabilitas, 3) panjang pendeknya tes, berarti banyaknya soal tes terhadap penyesuaian materi dengan jumlah soal tes, 4) evaluasi yang subjektif menurunkan nilai reliabilitas, berkaitan dengan penyelenggaraan ujian dan evaluasi dari guru itu sendiri (Latisma, 2011).

### **3. Tingkat kesukaran soal ujian**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak membuat peserta didik berkeinginan untuk memecahkannya, sebaliknya soal-soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak bersemangat untuk mencoba lagi karena diluar kemampuannya (Sukardi, 2012). Dengan demikian butir soal yang baik adalah butir soal dengan kategori sedang. Selain itu untuk menyusun suatu naskah ujian, sebaiknya digunakan butir soal yang tingkat kesukarannya berimbang yaitu sukar 25%, sedang 50%, dan mudah 25% (Sunarti & Rahmawati, 2014).

Berdasarkan hasil analisis soal 2 soal (5%) ujian akhir semester genap ini tergolong sangat mudah, 9 soal (22,5%) mudah, 16 soal (40%) sedang, 7 soal (17,5%) sukar, dan 6 soal (15%) sangat sukar. Secara keseluruhan soal sukar dan sangat sukar jika ditotal mencapai 32,5%. Sama halnya dengan soal mudah dan sangat mudah jika ditotal maka persentasenya adalah 27,5%. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa hanya 40% butir soal yang memenuhi kriteria baik, sedangkan 60% lainnya tidak memenuhi kriteria baik. Namun perbandingan tingkat kesukaran soal ini sudah cukup seimbang, yaitu perbandingan soal sukar dan mudah lebih kecil dari soal sedang.

Berkaitan dengan hasil analisis dari segi tingkat kesukaran, maka tindak lanjut yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut: 1) soal dengan kategori baik, dicatat kedalam bank soal dan dapat dikeluarkan lagi pada ujian berikutnya, 2) soal dengan kategori terlalu sukar/terlalu mudah, terdapat tiga kemungkinan tindak lanjut yaitu: a) butir item dibuang, dan tidak digunakan lagi, b) diteliti ulang untuk diperbaiki, c) digunakan untuk jenis tes lainnya (Basuki & Hariyanto, 2015).

### **4. Daya beda soal ujian**

Sebuah soal tes dikatakan berkualitas tinggi jika mampu membedakan antara siswa yang pandai (berkompetensi tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (kompetensi rendah) (Sudijono, 2012). Soal berdasarkan daya bedanya dapat dikategorikan menjadi empat macam yaitu kategori jelek, cukup, baik, dan baik sekali. Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai daya beda soal yaitu 5 soal

(12,5%) tergolong sangat jelek, 7 soal (17,5%) yang tergolong jelek, 12 soal (30%) tergolong cukup, dan 16 soal (40%) tergolong baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa daya beda yang dimiliki oleh soal ini sudah baik, hal ini dibuktikan dengan 70% soal sudah memiliki nilai daya beda cukup dan baik.

Berdasarkan hasil analisis tersebut maka tindak lanjut untuk butir item yang memiliki daya pembeda cukup, baik, dan baik sekali dapat dimasukkan kedalam bank soal, dan dapat dikeluarkan kembali pada tes selanjutnya. Butir item yang masih rendah ada dua kemungkinan tindak lanjut yaitu pertama, memperbaiki soal dan setelah diperbaiki dapat digunakan kembali, kedua membuang item tersebut. Khusus untuk item bertanda negatif sebaiknya tidak dikeluarkan lagi, karena kualitasnya sangat jelek (*testee* yang pandai lebih banyak menjawab salah dibandingkan yang tidak pandai) (Basuki & Hariyanto, 2015).

Soal tidak dapat membedakan peserta didik yang pandai dengan yang kurang pandai disebabkan oleh beberapa kemungkinan, diantaranya kunci jawaban tidak tepat, terdapat dua atau lebih jawaban benar, kompetensi yang diukur tidak jelas, pengecoh tidak berfungsi, dan materi yang ditanyakan terlalu sulit (Sofiana, 2010). Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran dan fungsi opsi juga terlihat bahwa soal yang nilai daya bedanya bertanda negatif disebabkan karena tidak berfungsinya opsi pengecoh dan adanya soal yang terlalu sulit.

### **5. Fungsi pengecoh soal ujian**

Pada opsi jawaban terdapat dua jenis opsi yaitu opsi kunci dan opsi pengecoh. Opsi pengecoh bukan hanya sekedar pelengkap jawaban, tetapi memang sengaja dibuat untuk mengecoh peserta didik yang tidak paham dengan materi. Oleh sebab itu opsi pengecoh yang baik harus homogen dengan kunci, atau dibuat semirip mungkin dengan kunci jawaban. Pengecoh yang buruk adalah pengecoh yang sama sekali tidak dipilih oleh peserta didik. Hal ini dapat terjadi karena pengecoh terlalu mencolok dan dimengerti oleh semua siswa sebagai pengecoh. Pengecoh yang tidak efektif direkomendasikan untuk diganti dengan yang lebih baik (Sudijono, 2012).

Berdasarkan hasil analisis opsi pengecoh yang tidak berkualitas adalah 75% dan yang berkualitas adalah 25%. Persentase tersebut diperoleh dengan membandingkan opsi pengecoh yang masuk kriteria berkualitas/tidak berkualitas dengan keseluruhan opsi pengecoh. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa kualitas opsi pengecoh pada soal ini sangat jelek, karena terlalu banyak soal yang opsi pengecohnya tidak berfungsi. "Pengecoh dikatakan berfungsi jika dipilih oleh 5% dari keseluruhan peserta didik yang mengikuti ujian dan dipilih oleh peserta didik yang kurang pandai. Pengecoh yang dipilih juga oleh peserta didik yang pandai maka dapat dikatakan bahwa pengecoh tersebut menyesatkan" (Daryanto, 2014). Soal yang telah diujikan ini juga terdapat opsi pengecoh yang menyesatkan, pengecoh ini dipilih lebih banyak dibandingkan kunci jawaban. Opsi

pengecoh yang menyesatkan ini terdapat pada soal nomor 6, 11, 15, 17,18, 21, 26, 28, 30, 34, 37, 39, dan 40.

Soal yang baik adalah soal yang sudah memenuhi semua kriteria yang ada, berdasarkan hasil analisis yang dilakukan soal-soal yang telah diujikan tersebut ternyata masih ada yang belum memenuhi dua kriteria yaitu kriteria: validitas, dan fungsi pengecoh. Soal yang kurang memenuhi kriteria sebaiknya diperbaiki, namun jika terlalu jelek sebaiknya tidak digunakan lagi. Maka dapat disimpulkan bahwa soal ujian akhir semester genap mata pelajaran biologi kelas XI IPA tahun pelajaran 2015/2016 di SMA Negeri wilayah Selatan kabupaten Solok belum memenuhi kriteria baik.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan kajian teori dan didukung adanya hasil penelitian serta rumusan masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, diperoleh hasil analisis soal dilihat dari beberapa aspek terkait kualitas soal sebagai berikut:

- 1) aspek validitas isi, 7,5% tidak memenuhi aspek materi, 40% soal yang tidak memenuhi aspek konstruksi, dan 77,5% soal tidak memenuhi aspek bahasa, serta aspek validitas empirik, 47,5% soal sudah valid dan 52,5% soal tidak valid,
- 2) aspek reliabilitas, tes memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,67 tergolong pada kategori cukup,
- 3) aspek tingkat kesukaran, 5% soal ujian akhir semester genap ini tergolong sangat mudah, 22,5% mudah, 40% soal sedang, 17,5% soal sukar, dan 15% soal sangat sukar,
- 4) aspek daya beda, 30% soal yang tergolong jelek, 30% soal cukup, dan 40% butir soal baik,
- 5) aspek fungsi opsi, untuk opsi pengecoh yang tidak berkualitas adalah 75% dan yang berkualitas adalah 25%.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal ujian akhir semester genap mata pelajaran biologi kelas XI IPA tahun pelajaran 2015/2016 di SMA Negeri wilayah Selatan kabupaten Solok belum memenuhi kriteria baik.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran kepada:

- 1) peneliti selanjutnya, untuk melanjutkan penelitian ini dengan menambahkan tiga wilayah lainnya di Kabupaten Solok,
- 2) tim pembuat soal, agar soal-soal yang sudah memenuhi kriteria dapat dimasukkan dalam bank soal dan dapat digunakan kembali, sedangkan untuk soal yang belum memenuhi kriteria sebaiknya diperbaiki atau tidak digunakan lagi,



- 3) guru mata pelajaran biologi, agar saling berkerja sama dalam penyusunan kisi-kisi soal, pembuatan soal, dan analisis soal, serta terus berupaya meningkatkan kualitas diri dalam membuat soal dan menganalisis soal,
- 4) pihak sekolah dapat mengawasi kegiatan analisis soal yang dilakukan oleh guru, dan membantu guru dalam mendokumentasikan soal-soal yang bagus, lembaga penentu kebijakan seperti Dinas Pendidikan Provinsi, diharapkan membuat kebijakan yang berisi tentang keharusan bagi guru mengujicobakan dan menganalisis soal sebelum soal digunakan, serta mengadakan pelatihan/*workshop*/upaya lainnya untuk meningkatkan kualitas guru dalam membuat dan menganalisis soal.

## REFERENSI

- Amalia, Ata Nayla dan Ani Widayati. 2012. "Analisis Butir Soal Ulangan Kenaikan Kelas Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010". *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. X (1): 1-26.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. 2015. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. 2014. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2010. *Petunjuk Teknis Analisis Butir Soal di SMA*. Jakarta: Direktorat Pembina SMA.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. 2015. *Panduan Penilaian Untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kemendikbud.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Kunandar. 2015. *Penilaian Autentik (penilaian hasil belajar Peserta didik berdasarkan kurikulum 2013)*. Edisi Revisi. Jakarta: Rajawali Press.
- Latisma. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Noviyanti, Rahma. 2011. "Analisis Hubungan antara Validitas Butir, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Soal Ujian Semester Genap Bidang Studi Biologi Kelas XI SMA/MA Negeri di Kota Padang Tahun Pelajaran 2010/2011". *Skripsi tidak diterbitkan*. Padang: FMIPA UNP.
- Respitarini, Desy. 2013. "Analisis Kualitas Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas X SMKN 1 Purwosari Gunungkidul". *Skripsi tidak diterbitkan*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

- Riyanto, Yusuf Eko. 2015. "Analisis Butir Soal Semester Gasal Mata Diklat Teknik Dasar Otomotif (TDO) Kelas X di SMK Negeri 3 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015". *Skripsi tidak diterbitkan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sofiana, Siskha. 2010. "Analisis Butir Soal Ulangan Kenaikan Kelas Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010". *Skripsi tidak diterbitkan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Samed, Tika Safitri. 2012. "Analisis Soal Tes Hasil Belajar Mata Pelajaran Biologi Semester II Kelas VII SMP Negeri 1 Padang Panjang Tahun Pelajaran 2009/2010". *Skripsi tidak diterbitkan*. Padang: FMIPA UNP.
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sukardi. 2012. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sunarti dan Selly Rahmawati. 2014. *Penilaian Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: ANDI.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. H. Syamsurizal, M.Biomed sebagai Pembimbing I, Ibu Dra.Helendra M.S. sebagai Pembimbing II, Ibu Dr. Zulyusri, M.P., Ibu Muhyiatul Fadilah, S.Si, M.Pd., dan Bapak Relsas Yogica, M.Pd sebagai dosen penguji.