

ANALISIS SOAL ULANGAN SEMESTER GASAL BIOLOGI KELAS X DI KECAMATAN PETANAHAN KEBUMEN

Masruroh[✉], Ely Rudyatmi, Saiful Ridlo

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Juni 2012

Disetujui: Juli 2012

Dipublikasikan: Agustus 2012

Keywords:

analyze item test;

ITEMAN program versi 3.00

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kualitas soal ulangan biologi semester gasal kelas X di Petanahan, kabupaten Kebumen. Lokasi penelitian di SMA 1 Petanahan, MA Darussa'adah kritig dan MA Grogolpenatus tahun pelajaran 2010/2011. Data yang diambil adalah data kualitatif berupa hasil telaah soal berdasarkan kesesuaiannya dari segi materi, konstruksi dan bahasa. Data kuantitatif berupa validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas distraktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara kualitatif 75% soal sudah dapat digunakan, <10% soal terbuang. Dari segi kuantitatif, soal SMA yang digunakan valid, memiliki reliabilitas tinggi, indeks kesukaran sedang, dan sebagian besar distraktor sudah berfungsi. Secara keseluruhan, untuk soal SMA 40% soal dapat dipakai, 42% soal masih perlu direvisi dan 18% soal dibuang, sedangkan untuk soal MA 40% soal perlu direvisi dan 60% soal tidak dapat digunakan/dibuang. Simpulan dari penelitian ini adalah sebagian besar soal masih memerlukan revisi.

Abstract

The objective of this research was to describe the quality of the questions in biology summative test for X grade at Petanahan Subdistrict of Kebumen. The research was done at SMA 1 Petanahan, MA Darussa'adah kritig and MA Grogolpenatus in the academic year of 2011/2012. The data obtained for this study was qualitative assessment on the basis of compatibility of subject matters, test construction and linguistic aspect. The quantitative data included test validity, reliability, difficulty, distinction level, and also effectiveness of the distractor. The results showed that 75% questions have been ready for use, and < 10% questions should be deleted. Based on the quantitative assessment, SMA item tests were valid, highly reliable, and of medium difficulty index, and the distractors were effective. In general, 40% items could be used for test banking, 42% of them needed to be revised, and 18% had to be deleted. For MA, there were 40% of items that needed to be revised and 60% of them had to be deleted. The conclusion of this research was that the most of test items needed to be improved.

PENDAHULUAN

Dalam kegiatan belajar mengajar hendaknya guru dapat menjadi seorang evaluator yang baik. Dengan demikian, guru dapat mengetahui penguasaan siswa terhadap pelajaran, serta ketepatan dan keefektifan metode mengajarnya. Tes merupakan salah satu alat ukur yang dijadikan pertimbangan dalam evaluasi. Sebagai alat ukur, tes harus benar-benar mengukur hasil belajar dengan sebaikbaiknya sehingga dalam penggunaannya akan menghasilkan pengukuran yang objektif. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan dua set soal yang diujikan pada UAS mata pelajaran Biologi kelas X semester gasal 2010/2011 di Kecamatan Petanahan. Satu set soal buatan guru SMA 1 Petanahan yang dikerjakan oleh siswa SMA 1 Petanahan dan satu set soal dikerjakan oleh siswa Madrasah Aliyah (MA) di Petanahan yang merupakan soal buatan guru anggota Koordinator Kelompok Kerja Madrasah (K3M) di Kabupaten Kebumen. Soal yang dikerjakan siswa belum pernah dianalisis secara mendalam baik dari sisi validitas, tingkat kesukaran, daya beda, efektifitas distraktor maupun reliabilitas. Berdasarkan nilai murni ulangan semester biologi, masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Menurut Slamet (1991) dalam Djamarah (2008) salah satu prinsip mengajar yang harus dikuasai guru adalah prinsip evaluasi. Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang Standar proses menyatakan bahwa evaluasi proses pembelajaran dilakukan untuk menentukan kualitas pembelajaran secara keseluruhan, mencakup tahap perencanaan poses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran. Pencapaian hasil belajar siswa dilakukan melalui teknik tes dan nontes. Syarat tes yang baik menurut Rustaman (2005) ada 5 yaitu tes harus valid, reliabel, objektif, bersifat diagnostik serta efisien. Baik dan tidaknya soal dapat diketahui setelah dilakukan analisis terhadap soal yang bersangkutan. Analisis soal dapat dilakukan secara manual maupun dengan menggunakan

program komputer. Analisis secara manual dilakukan dengan memanfaatkan rumus yang sudah ada seperti rumus untuk mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran maupun daya beda menurut Arikunto sedangkan untuk program komputer dilakukan menggunakan perangkat lunak seperti Anatest, ITEMAN, dan TAP. Tujuan dilakukannya analisis soal menurut Aiken (1994) adalah merevisi atau membuang soal yang tidak efektif dan untuk mengetahui informasi diagnostik pada siswa apakah sudah memahami materi yang diajarkan atau belum. Menurut Anastasia dan Urbina (1997) analisis kualitatif mempertimbangkan isi dan bentuk soal (validitas isi dan konstruk) sedangkan analisis kuantitatif terkait dengan ciri-ciri statistika soal-soal (mencakup pengukuran kesulitan butir soal dan diskriminasi validitas empiris dan reliabilitasnya). Tes yang baik dan dapat dipergunakan harus valid, reliabel, memiliki daya beda dan tingkat kesukaran yang baik. ITEMAN merupakan program komputer yang dipergunakan untuk menganalisis soal secara klasik (Hayat 2003). Program ini dikembangkan oleh *Assessment Systems Corporation* mulai tahun 1982 dan mengalami revisi pada tahun 1984, 1986, 1988, dan 1993; mulai dari versi 2.00 sampai dengan versi 3. Terkait belum dilakukannya analisis terhadap soal UAS gasal Biologi kelas X di kecamatan Petanahan tahun 2010/2011 maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan kualitas soal ulangan semester gasal Biologi kelas X di Kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen.

METODE PENELITIAN

Penelitian terhadap soal ulangan akhir semester (UAS) gasal biologi kelas X dilakukan di SMA 1 Petanahan, MA Darussa'adah Kritig, dan MA Grogolpenatus. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis jawaban siswa atas soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran biologi hasil dokumentasi. Unit penelitiannya berupa satu set soal UAS Biologi semester gasal SMA Negeri 1 Petanahan yang yang dibuat oleh guru SMA I dan satu set soal

UAS susunan guru anggota Koordinator Kelompok Kerja Madrasah (K3M) MA di Kabupaten Kebumen.

Data pada penelitian ini meliputi data hasil analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa hasil telaah soal berdasarkan kesesuaiannya dari segi materi, konstruksi dan bahasa. Analisis soal kualitatif dikategorikan 3 soal sebagai berikut soal baik dan digunakan, soal baik namun perlu direvisi dan soal yang tidak digunakan. Analisis kuantitatif dilakukan dengan pendekatan teori tes klasik menggunakan program ITEMAN versi 3.00. Analisis kuantitatif meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh dan reliabilitas dari tiap item soal. Hasil analisis dengan ITEMAN memberikan kesimpulan yaitu soal baik dan digunakan, soal baik direvisi atau soal kurang baik tidak digunakan. Soal digunakan jika soal tersebut valid, reliabel, daya bedanya baik/cukup, tingkat kesukaran soal mudah, sedang/sukar. Soal direvisi jika soal tersebut valid dan reliabel/tidak reliabel, tingkat kesukarannya mudah, sedang/sukar tetapi daya bedanya jelek/sangat jelek. Soal tidak digunakan jika soal tersebut tidak valid, reliabel/tidak reliabel, daya bedanya jelek/sangat jelek, tingkat kesukaran mudah, sedang/sukar. Kualitas tiap item soal dianalisis kembali secara deskriptif dengan mengelompokkan hasil perhitungan ITEMAN kemudian membandingkannya dengan kriteria untuk validitas, tingkat kesukaran, daya beda, efektivitas distraktor, dan reliabilitasnya. Berdasarkan hasil keseluruhan maka untuk soal yang sudah termasuk kategori dapat digunakan dibuat kartu soal sedangkan untuk soal yang masih memerlukan revisi perlu dilakukan perbaikan lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, soal ulangan semester gasal Biologi tahun 2010/2011 di kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen termasuk soal dengan taraf kognitif C1 dan C2. Soal masih berkisar pada tingkat ingatan dan pemahaman. Seharusnya sesuai dengan kemampuan siswa, soal yang diujikan lebih

beragam karena siswa sudah dapat diajak berpikir yang lebih kompleks.

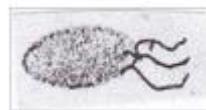
Analisis secara kualitatif dan kuantitatif memperlihatkan bahwa sebagian besar soal masih memerlukan revisi. Rekap hasil analisis kualitatif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekap analisis kualitatif

Justifikasi Soal	SMA		MA	
	No Soal	Σ %	No Soal	Σ %
Soal baik, digunakan	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 45, 47, 48, 49, 50	39 78	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 38, 39, 40	35 87,5
Soal baik, direvisi	1, 4, 6, 11, 19, 40, 43, 46	8 16	2, 16, 32, 35, 37	5 12,5
Soal kurang baik, dibuang	12, 41, 44	3 6	-	0 0

Berdasarkan Tabel 1 ternyata persentase jumlah soal yang baik dan dapat digunakan di SMA < MA, yaitu 78% < 87,5% untuk soal MA. Soal tersebut baik secara kualitatif karena semua aspek yang ditelaah terpenuhi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2006) bahwa soal harus dirumuskan secara jelas, tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif, alternatif jawaban bersifat homogen atau sejenis, memiliki satu kunci jawaban, distraktor harus berfungsi, pokok soal tidak menunjuk pada jawaban yang benar, dan option yang berbentuk angka disusun mulai dari angka terkecil.

Salah satu contoh soal MA yang baik adalah soal nomor 23, adapun konstruksi soal tersebut sebagai berikut.



Berdasarkan jumlah dan letak flagelnya bakteri diatas bertipe

- Atrik
- Amfitrik
- Lofotrik
- Peritrik
- Monotrik

Selain soal dengan kategori baik, masih ada beberapa soal yang memerlukan revisi misalnya untuk soal nomor 4, 6, 7, 9, 11, 12, 19, 40, 41, 43, dan 46 untuk SMA dan soal no 2, 16, 29, 32, dan 37 untuk MA. Soal-soal tersebut

masih harus direvisi karena masih ada aspek yang belum terpenuhi.

Contoh soal SMA yang harus direvisi adalah soal nomor 19. Adapun konstruksi soal tersebut adalah sebagai berikut: 19. Ektonikoriza memiliki ciri-ciri

- a. tubuh buah berbentuk payung
- b. hifa jamur menembus sampai korteks
- c. dapat mempercepat fiksasi N₂
- d. biasa dijumpai pada tanaman
- e. dapat merangsang bintil akar

Soal tersebut perlu direvisi karena: tidak terdapat kunci jawaban yang tepat (jika yang dimaksud endomikoriza maka option B adalah jawabannya. Perbaiki soalnya sebagai berikut.

19. Salah satu ciri Endomikoriza adalah.....
Atau Endomikoriza memiliki ciri-ciri antara lain.....

- a. tubuh buah berbentuk payung
- b. hifa jamur menembus sampai korteks
- c. dapat mempercepat fiksasi N₂
- d. biasa dijumpai pada tanaman
- e. dapat merangsang bintil akar

Secara keseluruhan untuk soal yang disusun oleh guru SMA maupun MA termasuk soal yang baik dari segi kualitatif karena lebih dari 75% soal sudah sesuai dengan seluruh aspek yang ditelaah. 76% soal terpakai untuk SMA dan 87,5% untuk MA. Beberapa soal masih perlu dilakukan revisi. Menurut Sukardi (2009) hal ini bisa dimaklumi karena sulit untuk menyusun item tes yang mengandung pokok soal persoalan dengan tepat dan menyusun jawaban alternatif dengan memperhitungkan beberapa jawaban pengebak yang mungkin akan dipilih siswa.

Soal UAS Biologi SMA yang tidak dapat digunakan yakni soal nomor 12, 41, dan 44. Konstruksi soalnya sebagai berikut.

12. Volvariella volvacea nama jamur

- a. kuping
- b. merang
- c. shitake
- d. oncom
- e. tiram

41. Penulisan nama ilmiah yang benar adalah...

- a. *Panthera tigris*
- b. *Allium cepa*

- c. *Psidium Guajava*
- d. *hibiscus tiliaceus*
- e. *ROSA SP*

44. Klasifikasi sistem 4 kingdom dipelopori oleh

- a. Aristoteles
- b. E. Haeckel
- c. H. Copeland
- d. R.H. Wittakers
- e. C. Woese

Soal di atas tidak dapat digunakan karena tidak dikembangkan berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Sesuai dengan teori yang ada, suatu soal seharusnya dikembangkan berdasarkan indikator pada setiap kompetensi dasar seperti dilihat pada saat mengembangkan silabus disekolah. Setiap kompetensi dasar dijabarkan dalam beberapa indikator. Tiap indikator dapat dijabarkan untuk membuat satu soal tetapi tidak semua indikator harus dibuatkan soalnya karena tes bukanlah satu-satunya alat untuk mengukur hasil belajar siswa.

Rekap analisis soal secara kuantitatif disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Rekap analisis kuantitatif

Justifikasi Soal	SMA		MA	
	No Soal	Σ %	No Soal	Σ %
Soal baik digunakan	2, 3, 5, 6, 10, 13, 16, 17, 28, 30, 34, 36, 40, 44, 46, 47, 48, 50	20 40	-	0 0
Soal baik direvisi	1, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 38, 39, 43, 49	21 42	1, 2, 4, 6, 10, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 30, 31, 35, 38, 39	18 45
Soal kurang baik tidak digunakan	9, 18, 27, 31, 35, 37, 41, 42, 45	9 18	3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 40	22 56

Berdasarkan Tabel 2 sebagian besar soal SMA direvisi sedangkan untuk soal MA sebagian besar tidak digunakan.

Analisis kuantitatif dengan menggunakan program ITEMAN diperoleh nilai validitas, tingkat kesukaran, daya beda, efektivitas distraktor, dan reliabilitas soal. Validitas dengan ITEMAN dapat dilihat pada nilai point biserialnya. Nilai tersebut merupakan nilai hitung (rpbis). Suatu alat evaluasi dikatakan mempunyai validitas yang tinggi/valid jika dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas merupakan cirri yang relatif terhadap tujuan yang hendak dicapai oleh pembuat tes/soal (Purwanto, 2009). Valid dan tidaknya soal ditetapkan dengan membandingkan nilai

hitung tersebut dengan nilai r tabel. Nilai r tabel dicari pada taraf signifikansi 95%. Jika $r_{pbis} \geq r$ tabel maka soal tersebut valid. Pada penelitian ini dapat dilihat di lampiran, untuk soal SMA rata-rata sudah valid. Hal ini terlihat dari nilai mean item tot 0,278 lebih besar dari nilai r tabel 0,138. Terdapat 10 soal SMA dan 23 soal MA yang tidak valid.

Suatu Soal termasuk sukar jika memiliki nilai P (proporsi) $< 0,3$, sedang antara $0,3-0,7$ dan mudah $> 0,7-1,0$. Soal MA termasuk soal yang sukar karena dari 40 soal, 26 soal nilai tingkat kesukarannya kurang dari $0,3$. Sedangkan untuk soal SMA perbandingan kesukaran soalnya lebih berimbang yakni 21 soal sukar, 25 soal sedang dan 4 soal mudah. Menurut Arikunto (2009) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar karena soal yang terlalu mudah tidak akan mendorong siswa untuk memecahkannya serta soal yang terlalu sulit akan menyebabkan siswa putus asa dan tidak mau mencobanya sebab itu diluar batas kemampuannya. Dalam teori klasik, sebuah soal jika diberikan kepada siswa yang berkemampuan tinggi tingkat kesukarannya akan menjadi kecil (terasa mudah) sebaliknya jika diberikan kepada siswa yang berkemampuan rendah tingkat kesukarannya akan menjadi tinggi (terasa sulit). Selain itu seorang siswa mengerjakan butir yang mudah, kemampuan siswa akan menjadi tinggi sebaliknya jika siswa mengerjakan butir yang sulit, kemampuan siswa akan menjadi rendah.

Daya beda suatu butir tes merupakan kemampuan tes tersebut dalam membedakan kemampuan dari siswa/peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan yang rendah. Secara keseluruhan, dari hasil penelitian, kedua soal memiliki daya beda rata-rata sedang. Pada set soal terdapat beberapa item soal yang memiliki indeks daya beda negatif misal untuk soal SMA nomor 18 dan 42 serta soal MA nomor 5, 14, 28, 29, 32, dan 36. Butir soal seperti ini menunjukkan bahwa peserta tes yang menjawab benar soal tersebut memiliki skor yang relatif rendah sehingga butir soal tersebut tidak bisa membedakan siswa berkemampuan tinggi dengan rendah. Beberapa faktor yang

menyebabkannya adalah soal yang kurang tegas dan jelas perumusannya, soal yang bersifat mendua dapat menyebabkan pengertian yang berbeda di siswa.

Suatu distraktor dikatakan baik apabila dipilih oleh minimal 5% peserta tes (Purwanto 2004). Pada penelitian ini sebagian distraktor untuk soal SMA maupun MA berfungsi dengan baik, namun masih ada beberapa distraktor yang perlu diperbaiki. Distraktor yang masih perlu direvisi antara lain 1D; 11C; 15D; 32B, C, D, E; 49E untuk soal SMA dan 7B; 7E; 21D; 16C; 16E; 38D; 40A untuk soal MA. Berfungsi tidaknya suatu distraktor banyak ditentukan oleh cara penyusunan suatu tes. Distraktor yang disusun tanpa memperhatikan homogenitas dari alternatif jawaban akan menyebabkan tidak dipilihnya option tersebut, akibatnya tidak dapat berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Alternatif jawaban yang terlalu panjang atau penggunaan kalimat seperti "semua jawaban diatas salah/benar" juga dapat mendorong siswa untuk memilih alternatif jawaban tersebut. Akibatnya alternatif jawaban itu akan dipilih oleh banyak siswa, sedangkan alternatif yang lain tidak dipilih sehingga distraktornya tidak berfungsi.

Reliabilitas soal terkait dengan tingkat keajegan soal dalam menilai kemampuan siswa. Reliabilitas soal pada ITEMAN dapat dilihat dari nilai Alpha. Hasil analisis menunjukkan nilai reliabilitas yang tinggi untuk soal SMA yakni sebesar 0,665 dan 0,292 (reliabilitas rendah) untuk soal MA. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya reliabilitas soal antara lain banyaknya butir soal dimana semakin banyak butir soal yang digunakan, maka reliabilitasnya semakin tinggi. Luas tidaknya sampling yang digunakan, semakin luas akan semakin tinggi reliabilitasnya. Perbedaan bakat dan kemampuan murid yang dites, jika tes diberikan kepada siswa yang kemampuannya lebih heterogen maka reliabilitas soalnya akan semakin tinggi (Purwanto,2009).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa soal pilihan ganda ulangan semester gasal mata pelajaran biologi kelas x di kecamatan Petanahan kabupaten Kebumen tahun pelajaran 2010/2011 mayoritas termasuk dalam taraf C1 dan C2. Secara kualitatif soal-soal tersebut sudah baik tetapi perlu direvisi. Soal yang dapat digunakan yaitu soal SMA nomor 2, 3, 5, 10, 13, 16, 17, 23, 28, 30, 34, 36, 47, 48, dan 50. Soal-soal ini selanjutnya dimasukkan ke dalam bank soal. Masih ada 6% soal SMA yang tidak dapat digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L.R. 1994. *Psychological testing and assesment* (8thed). Boston: Allyn and Bacon.
- Anastasia, Urbina. *Psychological testing* (7thed). New Jersey: Prentice-Hall.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Djamarah, S. 2008. *Psikologi belajar* (edisi2). Jakarta: Rineka Cipta.
- Rustaman, N. 2005. *Strategi belajar mengajar biologi*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Purwanto, N. 2009. *Prinsip- prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Slameto. 2003. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sukardi, H.M. 2009. *Evaluasi pendidikan prinsip dan operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.