

## Analisis Kualitas Soal Ujian Tengah Semester Biologi Kelas XII SMA Negeri 6 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022

Sintia Putri <sup>a,1,\*</sup>, Zulyusri <sup>b,2</sup>, Violita <sup>c,3</sup>

<sup>a, b, c</sup> Prodi Pendidikan Biologi (S2), Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

<sup>1</sup> [sintiaputrisatu@gmail.com](mailto:sintiaputrisatu@gmail.com) ; <sup>2</sup> [zulyusri0808@gmail.com](mailto:zulyusri0808@gmail.com) ; <sup>3</sup> [violita@fmipa.unp.ac.id](mailto:violita@fmipa.unp.ac.id)

\* Corresponding author

### Informasi Artikel

#### Histori Artikel

Submission: 8/12/2021

Accepted: 17/7/2023

Published: 31/7/2023

#### Kata Kunci

Analisis Kualitas Soal;

Anates;

SPSS;

Ujian Tengah Semester;

Biologi

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kualitas soal Ujian Tengah Semester Biologi Kelas XII SMA Negeri 6 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik dokumentasi berupa lembar soal Ujian Tengah Semester mata pelajaran Biologi dengan bentuk soal pilihan ganda berjumlah 25 butir, kunci jawaban soal ulangan harian dan respons siswa sebanyak 33 orang siswa. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara kuantitatif untuk memperoleh informasi terkait validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pengecoh. Teknik analisis data menggunakan SPSS versi 16 untuk melihat validitas dan reliabilitas dan Anates versi 4 untuk melihat tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pengecoh. Hasil dalam penelitian menunjukkan bahwa, reliabilitas soal terdapat tingkat kesukaran “sangat mudah” berjumlah 17 soal, “mudah” berjumlah 3 soal, “sedang” berjumlah 2 soal, “sukar” berjumlah 1 soal, dan “sangat sukar” berjumlah 1 soal. Pada daya pembeda butir soal, terdapat 14 butir soal tergolong ke dalam kategori “jelek”, 7 butir soal tergolong “cukup”, dan 4 butir soal tergolong “baik”. Sedangkan hasil analisis kualitas pengecoh butir soal, yaitu memiliki tingkat pengecoh yang sangat baik. Selain itu, sangat sedikit pengecoh soal dengan kategori persentase (51-75 atau 126-150) dan 76-125. Oleh karena itu, dapat disimpulkan soal Ujian Tengah Semester Biologi ini belum cukup memenuhi kriteria alat evaluasi pembelajaran dan dapat digunakan untuk mengukur ketercapaian pembelajaran di SMA Negeri 6 Padang, sehingga guru perlu meningkatkan pemahaman tentang soal-soal sesuai dengan indikator yang diukur dan sering melakukan analisis butir soal.

©2023 The Author's

This is an open-access article under the [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



[doi https://doi.org/10.37058/metaedukasi.v4i1.4090](https://doi.org/10.37058/metaedukasi.v4i1.4090)

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses belajar mengajar dan memanusiakan manusia. Proses pembelajaran merupakan seluruh kegiatan yang dirancang untuk membelajarkan siswa. Proses tersebut mencakup tiga aspek yaitu individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu tersebut, dan seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat (Nurkholis, 2013).

Pembelajaran ditujukan untuk adanya perubahan pada siswa. Perubahan pada siswa dapat diketahui dari evaluasi (penilaian) proses pembelajaran. Evaluasi merupakan proses sistematis yang dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan dan efisiensi dari pembelajaran. Evaluasi juga dijadikan sebagai alat ukur utama yang digunakan untuk mengetahui kemampuan daya serap siswa terhadap materi

yang telah diberikan, apakah sesuai dengan tujuan kurikulum yang telah ditetapkan atau belum sama sekali (Taib, 2017).

Instrumen evaluasi pembelajaran yang paling umum adalah jenis tes. Tes dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu tes tertulis, tes lisan, dan tes perbuatan. Tes tertulis ada dua bentuk, yaitu bentuk uraian (*essay*) dan bentuk objektif (*objective*). Tes bentuk objektif terdiri dari beberapa jenis, misalnya: bentuk melengkapi (*completion test*), pilihan ganda (*multiple choice*), menjodohkan (*matching*), bentuk pilihan benar-salah (*true-false*) (Asrul, 2014). Pelaksanaan penilaian, baik untuk menguji aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor maka guru membutuhkan instrumen dalam bentuk soal-soal. Soal dapat berbentuk pilihan ganda dan/atau uraian (Septiana, 2016).

SMA Negeri 6 Padang menyelenggarakan Ujian Tengah Semester sebagai bentuk evaluasi pembelajaran yang telah diselenggarakan pada tengah semester. Guru diberi kewenangan dalam pembuatan soal yang diujikan untuk Ujian Tengah Semester untuk soal Biologi. Berdasarkan wawancara dengan guru SMA Negeri 6 Padang analisis butir soal belum dilakukan karena tidak ada tuntutan dari pihak sekolah. Selain itu guru menganggap bahwa analisis membutuhkan waktu yang lama dan rumit serta guru tidak mengetahui aplikasi yang bisa digunakan untuk mempermudah kegiatan analisis. Mengingat pentingnya tes Ujian Tengah Semester tersebut, maka dalam pelaksanaannya dibutuhkan instrumen soal yang baik sehingga dapat menjamin tes yang diujikan kepada peserta didik. Untuk mendapatkan soal yang bermutu maka sebelum soal digunakan setiap butir soal perlu dianalisis terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk membantu meningkatkan tes melalui revisi atau membuang soal yang tidak baik, serta untuk mengetahui informasi apakah peserta didik telah menguasai materi yang diajarkan oleh guru.

Analisis terhadap soal Ujian Tengah Semester sangat penting dilakukan untuk memperbaiki butir soal dan peningkatan mutu soal yang akan diujikan pada periode selanjutnya. Soal-soal dianalisis untuk diketahui soal yang baik dan soal yang tidak baik. Soal yang baik dapat dijadikan alat ukur dan acuan dalam pembuatan soal pada periode selanjutnya. Soal kurang baik yang masih dapat direvisi dilakukan perbaikan kembali sehingga dapat disimpan di bank soal agar dapat digunakan kembali. Soal tidak baik yang membutuhkan revisi secara signifikan sebaiknya dibuang. Soal yang baik bisa diketahui dengan cara melakukan analisis dari beberapa aspek di antaranya: (1) validitas; (2) reliabilitas; (3) kepraktisan, (4) analisis butir soal (tingkat kesukaran dan daya beda); (4) analisis pengecoh; (5) analisis homogenitas soal, (6) efektivitas fungsi opsi (Wahdianti & Sumarsih, 2018).

Penelitian mengenai analisis kualitas soal pernah dilakukan oleh Musdalifah et al., (2020) yaitu meninjau tingkat kesukaran dan daya pembeda serta kemampuan soal dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi menunjukkan rata-rata persentase tingkat kesukaran kategori mudah 18% dan sedang 25%; daya pembeda soal termasuk kategori kurang baik karena soal berkategori baik sebanyak 2 butir soal (4,4%), soal berkategori cukup sebanyak 12 butir soal (26,6%), soal berkategori jelek sebanyak 26 (57,7) dan soal yang harus diganti sebanyak 3 (6,6%). Subari et al., (2021) menganalisis soal ujian akhir semester ganjil biologi untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, kualitas pengecoh, dan rekap analisis soal. Hasil dalam penelitian menunjukkan bahwa, nilai reliabilitas soal tes sebesar 0,06 dengan kriteria sangat rendah. Untuk Tingkat kesukaran butir soal terdapat tingkat kesukaran “sangat mudah” berjumlah 4 soal, “mudah” berjumlah 2 soal, “sedang” berjumlah 7 soal, “sukar” berjumlah 4 soal, dan “sangat sukar” berjumlah 8 soal. Pada daya pembeda butir soal, terdapat 7 butir soal tergolong ke dalam kategori “sangat buruk”, 8 butir soal tergolong “buruk”, 6 butir soal tergolong “cukup”, dan 4 butir soal tergolong “baik”. Sedangkan hasil analisis kualitas pengecoh butir

soal, yaitu memiliki tingkat pengecoh soal kurang dari 51% yang pada umumnya terdapat pada setiap butir soal.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian analisis butir soal Ujian Tengah Semester di SMA Negeri 6 Padang. Dari penelitian ini diharapkan dapat diketahui kualitas soal tersebut sehingga dapat menjadi umpan balik untuk perbaikan program evaluasi di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas soal Ujian Tengah Semester Biologi Kelas XII SMA Negeri 6 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022 ditinjau dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pengecoh.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan kualitas soal analisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2014). Ujian Tengah Semester Biologi Kelas XII SMA Negeri 6 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022. Subjek penelitian adalah 25 orang siswa kelas XII SMA Negeri 6 Padang tahun pelajaran 2021/2022. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik dokumentasi sebagai data sekunder berupa lembar soal UTS mata pelajaran Biologi dengan bentuk soal pilihan ganda terdiri dari soal UTS berjumlah 25 butir, kunci jawaban soal ulangan harian dan respons siswa sebanyak 33 orang siswa. Pemilihan teknik dokumentasi ini dipilih karena penelitian membutuhkan bukti telah dilakukan uji analisis butir soal, teknik pengumpulan data secara dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Sukmadinata, 2011). Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara kuantitatif untuk memperoleh informasi terkait validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pengecoh. Teknik analisis data menggunakan SPSS versi 16 untuk melihat validitas dan reliabilitas dan Anates versi 4 untuk melihat tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pengecoh.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas soal Ujian Tengah Semester Biologi Kelas XII SMA Negeri 6 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022. Soal yang dianalisis pada penelitian ini terdiri dari 25 butir soal pilihan ganda. Soal dianalisis secara kuantitatif.

### Hasil

Dari hasil analisis yang telah dilakukan diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pengecoh. Data yang dianalisis ini adalah soal Ujian Tengah Semester Biologi Kelas XII SMA Negeri 6 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022. Soal ujian disajikan dalam bentuk tes pilihan ganda berjumlah 25 butir soal dengan pilihan jawaban (a, b, c, d, dan e). Hasil analisis yang diperoleh sebagai berikut:

#### Validitas

Berdasarkan hasil analisis validitas soal keseluruhan menggunakan SPSS Versi 16 dapat diketahui 100% soal tersebut valid.

## Reliabilitas

Berdasarkan analisis reliabilitas soal menggunakan SPSS versi 16 dan indeks reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha* dapat dirangkum sebagai berikut

**Tabel 1.** Rangkuman Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal

Soal	Reliabilitas	Interpretasi
Ujian Tengah Semester Biologi Kelas XII	0,188	Rendah

Dari tabel di atas diketahui bahwa reliabilitas soal UTS sebesar 0,188 dengan kategori rendah sehingga dapat dikatakan soal tersebut memiliki reliabilitas kurang baik.

## Tingkat Kesukaran

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal menggunakan Anates versi 4 diketahui bahwa sebesar 68% soal kategori sangat mudah, 12% soal kategori mudah, 8% soal kategori sedang, 4% soal kategori sukar, dan 8% soal kategori sangat sukar. Hal tersebut dapat dirangkum pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Rangkuman Kategori Tingkat Kesukaran

Kategori Tingkat Kesukaran	Jumlah	Persentase (%)	No. Soal
Sangat Mudah	17	68	1,2,3,5,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17
Mudah	3	12	4,9,25
Sedang	2	8	18,21
Sukar	1	4	24
Sangat Sukar	2	8	8,23

## Daya Pembeda

Berdasarkan analisis daya pembeda butir soal UTS menggunakan Anates versi 4 diketahui bahwa soal dengan daya pembeda kategori baik sebesar 16%, kategori cukup sebesar 28%, dan kategori jelek sebesar 56%. Berikut rangkuman kategori daya pembeda.

**Tabel 3.** Rangkuman Kategori Daya Pembeda

Kategori Daya Pembeda	Jumlah	Persentase (%)	No. Soal
Jelek	14	56	2,3,7,8,10,12,13,14,15,16,18,20,23,24
Cukup	7	28	1,5,6,11,17,21,22
Baik	4	16	4,9,19,25

## Pengecoh

Hasil analisis pengecoh soal UTS menggunakan Anates versi 4 diketahui bahwa dari 25 soal yang disajikan 84% pengecoh berfungsi dan 16% pengecoh tidak berfungsi. Sehingga dapat dikatakan soal baik dilihat dari pengecoh soal karena sebagian besar pengecoh berfungsi. Hal ini dapat dirangkum dalam tabel berikut.

**Tabel 4.** Rangkuman Kategori Pengecoh

Kategori	Jumlah	Persentase (%)	No. Soal
Berfungsi	21	84	1,2,4,5,6,8,9,11,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25
Tidak Berfungsi	4	16	3,7,10,12

## Pembahasan

### Validitas

Validitas dijadikan karakteristik pertama untuk dapat mengukur akurasi dari suatu instrumen. Berdasarkan hasil analisis validitas soal UTS diketahui bahwa validitas soal keseluruhan dikategorikan tinggi dengan perolehan 100% valid diolah menggunakan SPSS Versi 16. Validitas ini digunakan untuk mengukur soal secara keseluruhan.

### Reliabilitas

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS versi 16 dan indeks reliabilitas *Cronbach Alpha* diketahui nilai indeks reliabilitas sebesar 0,188. Indeks reliabilitas *Cronbach Alpha*, jika antara 0,70-0,90 maka reliabilitas tinggi. Jika alpha 0.50-0.70 maka reliabilitas moderat. Jika alpha < 0,50 maka reliabilitas rendah. Sehingga soal UTS tersebut dikategorikan memiliki reliabilitas rendah. Hal ini diduga karena adanya beberapa butir soal yang tidak reliabel.

### Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal UTS menunjukkan seberapa sukar atau mudahnya butir-butir soal tes. Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal, bahwa terdapat soal-soal yang memiliki tingkat kesukaran sangat mudah, mudah, sedang, sukar, dan sangat sukar. Soal yang memiliki tingkat kesukaran sangat mudah berjumlah 17 soal, soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah berjumlah 3 soal, tingkat kesukaran sedang 2 soal, tingkat kesukaran sukar berjumlah 1 soal, dan tingkat kesukaran sangat sukar berjumlah 2 soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar atau terlalu mudah. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk meningkatkan usaha dalam memecahkan soal sedangkan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa karena pemecahan soal itu diluar kemampuannya kemudian tidak lagi bersemangat untuk menyelesaikannya (Arikunto, 2021). Soal yang sangat mudah tidak merangsang siswa untuk berpikir dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sedangkan soal yang sangat sukar membuat siswa putus asa dan tidak memiliki semangat untuk menjawab suatu permasalahan (Halik et al., 2019).

### Daya Pembeda

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda soal UTS Biologi Kelas XII dengan daya pembeda jelek berjumlah 56% dengan jumlah 14 butir soal, cukup 28% dengan jumlah 7 butir soal, dan baik 16% dengan jumlah 4 butir soal. Jika dilihat dari daya pembeda soal tersebut kurang maksimalnya guru dalam membuat butir soal yang dapat membedakan kelompok atas dan kelompok bawah. Faktor yang menyebabkan soal memiliki daya pembeda jelek kemungkinannya adalah materi yang ditanyakan terlalu sulit sehingga banyak siswa yang menebak serta kemungkinan pengecoh tidak berfungsi dengan jelas (Khaerudin, 2017). Anita et al., (2018) memaparkan bahwa, soal yang cukup baik adalah soal yang masih dapat membedakan siswa yang menguasai materi dengan siswa yang tidak menguasai materi. Soal yang cukup baik dapat disebabkan siswa yang tidak menguasai materi secara kebetulan menebak jawaban yang benar. Soal yang

jelek adalah soal yang tidak dapat membedakan siswa yang menguasai materi dan siswa yang tidak menguasai materi. Soal yang jelek dapat disebabkan karena banyaknya siswa yang tidak menguasai materi dapat menjawab benar soal yang diberikan.

### **Pengecoh**

Pengecoh dikatakan berfungsi apabila semua siswa tidak memilih satu opsi jawaban saja per butir soal yang diberikan. Dari hasil penelitian jumlah soal pengecoh terdapat 21 butir soal dari total 25 butir soal sehingga dapat dikategorikan pengecoh berfungsi dengan baik.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis kualitas soal Ujian Tengah Semester Biologi Kelas XII SMA Negeri 6 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022 menggunakan *software* SPSS versi 16 dan Anates versi 4 dapat disimpulkan bahwa, kualitas soal secara keseluruhan masih tergolong rendah ditinjau dari rendahnya reliabilitas soal, tingkat kesukaran yang soalnya masih banyak tergolong sangat mudah, daya pembeda yang butir soalnya lebih banyak termasuk ke kategori jelek. Jadi soal Ujian Tengah Semester Biologi ini belum cukup memenuhi kriteria alat evaluasi pembelajaran dan dapat digunakan untuk mengukur ketercapaian pembelajaran di SMA Negeri 6 Padang.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Zulyusri, M.P., Dr. Violita, M.Si., dan teman-teman di program studi Pendidikan Biologi (S2), FMIPA, Universitas Negeri Padang serta adik penulis yang telah memberikan saran, motivasi, dan masukan dalam penulisan artikel.

### **Referensi**

- Anita, A., Tyowati, S., & Zuldafrial, Z. (2018). Analisis kualitas butir soal fisika kelas x sekolah menengah atas. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 35–47. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v16i1.780>
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*. Bumi Aksara.
- Asrul, A. (2014). R., & Rosnita. In *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Halik, A. S., Mania, S., & Nur, F. (2019). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah (Uas) Mata Pelajaran Matematika Pada Tahun Ajaran 2015/2016 Smp Negeri 36 Makassar. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 1(1 SE-Vol. 1 No. 1), 11–17. <https://doi.org/10.24252/asma.v1i1.11249>
- Khaerudin, K. (2017). Administrasi, Analisis Butir dan Kaidah Penulisan Tes. *Madaniyah*, 7(1), 97–128.
- Musdalifah, M., Syamsudduha, S., & Nursalam, N. (2020). Analisis Kualitas Soal Buatan Guru Biologi Dalam Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Jurnal Biotek*, 8(1 SE-Articles), 44–56. <https://doi.org/10.24252/jb.v8i1.10471>
- Nurkholis. (2013). Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24–44. <https://doi.org/10.24090/jk.v1i1.530>
- Septiana, N. (2016). Analisis butir soal ulangan akhir semester (UAS) biologi tahun pelajaran 2015/2016 kelas X dan XI pada MAN Sampit. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.23971/eds.v4i2.514>

- Subari, A, Lufri, Syamsurizal. (2021). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Biologi Kelas XI MAN 2 Kota Jambi. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*. 9 (1), 45-53. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist/article/view/3612>
- Sugiyono, S. (2014). Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D. *Cet. XIX. Bandung: Alfabeta*.
- Sukmadinata, N. S. (2011). Metode Penelitian dan Pendidikan. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.
- Taib, E. N. (2017). Analisis Kualitas Aspek Materi Butir Soal Buatan Dosen. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 2(2), 116. <https://doi.org/10.22373/biotik.v2i2.245>
- Wahdianti, S., & Sumarsih, S. (2018). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Hitung Dagang. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 7(2). <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/kpai/article/view/13953>