

# Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

## Analysis of Quality The Question Final Exam Odd Semester 2020/2021 Biology Class X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

Suci Mitra Prawiki dan Helendra

*Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kel. Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat  
sucimitraprawiki@gmail.com  
helendras@yahoo.com*

### ABSTRACT

*Evaluation is an activity carried out to measure the process of student learning outcomes and determine the achievement of learning objectives. Good quality questions are needed to provide accurate information on the abilities of students. The teacher at SMAN 1 Teluk Sebong did not analyze the items due to limited free time and the teacher's lack of understanding in analyzing the questions. This research aims to determine of quality the question final exam odd semester 2020/2021 biology class x sma negeri 1 teluk sebong. This research is a type of descriptive research with qualitative and quantitative descriptive data analysis techniques. Data collection techniques with observation, interviews and documentation. Qualitative descriptive analysis used item review sheets to determine the quality of the questions in terms of material, construction, and language. Quantitative descriptive analysis using Anates version 4.0.9 program to determine item validity, item reliability, discriminatory power, level of difficulty, and effectiveness of distractors. The results showed that in terms of (1) material aspects 99% appropriate categorized as very good, (2) construction aspects 95% appropriate categorized as very good, (3) language aspects 93% appropriate categorized as very good, (4) item validity 43% items are valid and 57% items are invalid, (5) questions reliability with a reliability index of 0.78 is categorized as very high, (6) discriminatory power of 27% items is good, 43% of items is sufficient, and 30% of items are bad, (7) difficulty level is 20% easy items, 57% moderate items, and 23% difficult items, (8) distractor effectiveness 41% very good option, 31% good option, 20% less option, 5% bad option, and 3% option is very bad. Conclusion analysis of quality the question final exam odd semester 2020/2021 biology class x sma negeri 1 teluk sebong in terms of material, construction, and language aspects is very good, has sufficient item validity, high reliability, sufficient discriminatory power, medium difficulty, and good distractor effectiveness.*

**Keywords:** *Analysis, Questions, Qualitative, Quantitative, Anates*

### PENDAHULUAN

Proses pembelajaran selalu diawali dengan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Salah satu aspek penting dalam RPP yaitu tujuan pembelajaran. Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat diketahui oleh guru berdasarkan hasil evaluasi belajar peserta didik. Putriani dkk. (2020: 02) menyatakan bahwa evaluasi memiliki peranan yang sangat penting terkait proses pembelajaran sebab keberhasilan dari suatu

proses pembelajaran dapat diketahui melalui kegiatan evaluasi.

Kegiatan evaluasi memerlukan alat (instrumen) evaluasi agar pelaksanaanya lebih terarah. Dalam menggunakan alat tersebut, evaluator menggunakan cara atau teknik yang dikenal dengan teknik evaluasi. Ada 2 macam teknik evaluasi, yaitu teknik tes dan teknik nontes. Tes adalah suatu cara untuk mengadakan penilaian yang berbentuk suatu tugas atau serangkaian

tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik untuk mengetahui nilai tentang tingkah laku atau prestasi peserta didik (Purwanto, 2011: 56).

Pada saat pelaksanaan Ujian Akhir Semester (UAS), instrumen yang digunakan hendaknya soal yang berkualitas baik sesuai dengan standar yang telah ditentukan agar terjamin kualitas tes yang diberikan kepada peserta didik. Soal yang berkualitas baik adalah soal yang mampu memberikan informasi yang tepat sehingga mampu membedakan kemampuan setiap peserta didik. Menurut Arifin (2011: 246) tes sebaiknya disusun dengan mengacu pada prinsip dan prosedur penyusunan tes agar menghasilkan tes yang berkualitas baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Febriani (2016: 04) yang menyatakan bahwa tes dinyatakan baik apabila mampu dipertanggungjawabkan dari aspek kelayakan, kesahihan, keterpercayaan, ketafsiran, kebergunaan, dan efektivitas butir soal termasuk tingkat kesulitan dan daya pembeda soal. Untuk mendapatkan soal yang berkualitas baik maka perlu dilakukan analisis butir soal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Teluk Sebong yang berada di Kabupaten Bintan pada tanggal 7 Desember 2020, diketahui bahwa bentuk soal yang diujikan pada ujian akhir semester ganjil merupakan soal bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dengan lima pilihan jawaban. Beliau belum bisa memastikan

kualitas soal dari segi materi, konstruksi dan bahasa karena belum dilakukan analisis butir soal secara kualitatif dan menyeluruh. Soal yang diujikan juga belum dilakukan analisis secara kuantitatif (validitas item, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas pengecoh). Guru mata pelajaran biologi menjelaskan bahwa soal UAS yang dibuat hanya memodifikasi soal-soal dari buku, internet, dan soal UAS sebelumnya seperti merubah teks bacaan, gambar, dan data atau grafik pendukung soal sementara rumusan pokok soal masih tetap sama.

Adanya hal tersebut membuat tes yang dibuat belum diketahui kehandalan dan keterpercayaannya. Sementara diketahui bahwa soal-soal yang baik harus diuji melalui penelaahan soal secara kualitatif dan pengujian secara kuantitatif. Penyebab utama guru mata pelajaran biologi tidak melakukan analisis soal dikarenakan keterbatasan waktu untuk melakukan analisis soal sebab jam mengajar yang padat, waktu pembuatan soal yang singkat, dan kurangnya pemahaman guru dalam menganalisis soal.

Berdasarkan data yang diperoleh dari nilai ketuntasan UAS ganjil mata pelajaran biologi kelas X di SMA Negeri 1 Teluk Sebong diketahui bahwa nilai peserta didik masih rendah dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 76. Hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan UAS ganjil kelas X yang terdiri dari 4 kelas MIPA dengan jumlah 108 peserta didik tahun pelajaran 2020/2021.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Nilai Ujian Akhir Semester Ganjil Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong Tahun Pelajaran 2020/2021

Kelas	Tuntas		Tidak Tuntas	
	Rata-rata	Persentase	Rata-rata	Persentase
X MIPA 1	81,34	17,24%	45,83	82,76%
X MIPA 2	80,02	17,86%	46,65	82,14%
X MIPA 3	80,03	15,38%	43,02	84,62%
X MIPA 4	78,90	24,00%	40,88	76,00%
<b>Rata-rata</b>	<b>80,71</b>	<b>18,62%</b>	<b>43,84</b>	<b>81,38%</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik kelas X yang tuntas pada saat ujian akhir semester ganjil mata pelajaran biologi tahun pelajaran 2020/2021 yaitu 18,62% sedangkan peserta didik yang tidak tuntas yaitu 81,38%. Jadi, apabila dilihat dari rata-rata nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa lebih dari 50% peserta didik tidak tuntas pada saat UAS ganjil mata pelajaran biologi tahun ajaran 2020/2021. Apabila proses pembelajaran yang dilakukan selama satu semester sudah berlangsung dengan baik namun hasil yang diperoleh ternyata tidak memuaskan. Salah satu faktor penyebabnya mungkin saja karena kualitas soal UAS yang rendah atau buruk. Oleh karena itu, diperlukan usaha yang dapat dilakukan guru untuk memperbaiki kualitas soal ujian akhir semester yaitu dengan analisis kualitas soal.

Menurut Basuki dkk. (2015: 131 ) terdapat dua cara analisis butir soal yaitu analisis secara logis dan empiris. Analisis secara kualitatif (logis) terkait materi, konstruksi, dan bahasa dilakukan dengan menggunakan lembar penelaahan butir soal, sedangkan analisis secara kuantitatif (empiris) terkait reliabilitas, validitas item, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh menggunakan bantuan program Anates. Pada penelitian ini program Anates yang digunakan adalah program Anates versi 4.0.9. Alasan menggunakan aplikasi Anates karena guru biologi di SMA Negeri 1 Teluk Sebong sudah mengenal aplikasi tersebut namun belum memahami dalam penggunaannya. Selain itu, aplikasi ini mudah digunakan sehingga sangat membantu guru dalam menganalisis soal.

Berdasarkan uraian mengenai pentingnya instrumen tes yang berkualitas baik untuk peserta didik dalam pelaksanaan ujian akhir semester (UAS) maka perlu dilakukan penelitian tentang “Analisis Kualitas Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X

SMA Negeri 1 Teluk Sebong”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil analisis kualitas butir soal Ujian Akhir Semester (UAS) ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong secara kualitatif dan kuantitatif.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Menurut Hikmawati (2017: 88) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Penelitian deskriptif tidak untuk menguji hipotesis tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala atau keadaan. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Teluk Sebong yang berlokasi di Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Waktu pelaksanaan penelitian pada tanggal 14 Juni sampai 12 Juli Tahun 2021.

Populasi penelitian adalah satu set soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong. Jenis data penelitian berupa data sekunder yang mana peneliti mencari data berupa soal dan kunci jawaban dengan teknik dokumentasi kepada guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong. Menurut Lufri dkk. (2014: 167) “sumber sekunder adalah sumber yang mengantarai peneliti dengan subjek penelitian”. Teknik pengumpulan data yaitu wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong dan 5 peserta didik kelas X, sedangkan dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa kisi-kisi soal, lembar jawaban peserta didik, lembar soal dan kunci jawaban ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis butir soal secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis data secara deskriptif kualitatif menggunakan instrumen penelaahan kualitas soal dengan format penelaahan soal bentuk pilihan ganda dari direktorat pembinaan SMA dalam petunjuk teknis analisis butir soal SMA yang telah dikembangkan oleh Basuki dkk. (2015: 132). Instrumen penelaahan kualitas soal berisi indikator kualitas soal dari segi materi, konstruk, dan bahasa. Analisis data secara deskriptif kuantitatif menggunakan bantuan

program Anates versi 4.0.9 untuk menghitung reliabilitas soal, validitas item, tingkat kesukaran, daya pembeda soal, dan efektifitas pengecoh. Validitas item, tingkat kesukaran, dan efektifitas diketahui secara langsung melalui hasil interpretasi dari Anates versi 4.0.9, sedangkan reliabilitas soal hanya diketahui nilai koefisiennya dan daya pembeda hanya diketahui indeks daya pembedanya, namun hasil interpretasi dari Anates tidak diketahui. Oleh karena itu, digunakan acuan dalam menafsirkan reliabilitas dan daya pembeda sebagai berikut.

Tabel 2. Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Intepretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{11} \leq 0,89$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,69$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,19$	Sangat rendah

(Basuki dkk., 2015: 119).

Tabel 3. Interpretasi Daya Pembeda

Indeks DP	Interpretasi
0,71 – 1,00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )
0,41 – 0,70	baik ( <i>good</i> )
0,21 – 0,40	cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,00 – 0,20	Jelek ( <i>poor</i> )

(Arikunto, 2016: 232).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kualitas butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong secara kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut.

### A. Analisis Kualitatif (*Logical Validity*) Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester

Tabel 4. Hasil Analisis Kualitas Butir Soal UAS Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong berdasarkan Aspek Materi

No	Kriteria Penelaahan	Nomor Soal			
		Sesuai	%	Tidak Sesuai	%
1	Soal sesuai dengan indikator	29	97	1	3
2		30	100	0	0

### Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

Hasil analisis butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong berdasarkan aspek materi disajikan pada tabel berikut.

	Materi yang ditanyakan sesuai				
3	dengan komposisi	30	100	0	0
4	Pilihan jawaban homogen dan logis	30	100	0	0
	Hanya ada satu kunci jawaban				
<b>Rata-Rata</b>		<b>99</b>		<b>1</b>	

Berdasarkan hasil analisis butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong dilihat dari aspek materi diketahui bahwa 98% butir soal sesuai dan 1% butir soal tidak sesuai. Secara keseluruhan, butir soal telah memenuhi indikator penelaahan dari aspek materi seperti kesesuaian dengan indikator soal, kesesuaian dengan komposisi (urgensi, relevansi, kontinuitas, dan keterpakaian sehari-hari), pilihan jawaban homogen dan logis serta hanya ada satu kunci jawaban. Menurut Arikunto (2016: 82), sebuah

tes dikatakan memiliki aspek materi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, butir soal yang belum sesuai dengan aspek materi sebaiknya dilakukan revisi terlebih dahulu agar dapat digunakan kembali untuk mengukur ketercapaian belajar peserta didik.

Hasil analisis butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong berdasarkan aspek konstruksi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Analisis Kualitas Butir Soal UAS Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong berdasarkan Aspek Konstruksi

No	Kriteria Penelaahan	Nomor Soal			
		Sesuai	%	Tidak Sesuai	%
1	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	28	93	2	7
2	Rumusan pokok masalah dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	23	77	7	23
3	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	30	100	0	0
4	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	30	100	0	0
5	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	28	93	2	7
6	Panjang pilihan jawaban relatif sama	27	90	3	10
7	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban diatas salah atau benar” dan sejenisnya	30	100	0	0
8	Pilihan jawaban berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	30	100	0	0
9	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	30	100	0	0
<b>Rata-Rata</b>		<b>95</b>		<b>5</b>	

Berdasarkan hasil analisis butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong dilihat dari aspek konstruksi menunjukkan bahwa 95% butir soal sesuai dan 5% butir soal tidak sesuai. Secara keseluruhan butir soal yang digunakan oleh guru sebagai instrumen evaluasi pembelajaran sudah sangat baik meskipun masih terdapat beberapa butir soal yang tidak sesuai dengan indikator penelaahan dari aspek konstruksi.

Hasil analisis indikator “pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas” menunjukkan bahwa terdapat 28 (93%) butir soal sesuai dan 2 (7%) butir soal tidak sesuai. Meskipun sebagian besar butir soal sudah dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas namun masih terdapat 2 butir soal yang tidak sesuai. Pokok soal yang dirumuskan terlalu singkat dan petunjuk soal yang tidak jelas menyebabkan soal menimbulkan pengertian atau penafsiran yang berbeda dari peserta didik. Seharusnya pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas serta memberikan arahan yang lebih spesifik agar peserta didik lebih mudah memahami perintah soal.

Hasil analisis indikator “rumusan pokok masalah dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan” menunjukkan bahwa 23 (77%) butir soal sesuai dan 7 (23%) butir soal tidak sesuai. Rumusan pokok masalah yang terlalu panjang mengakibatkan peserta didik mudah bosan dan menimbulkan pemborosan waktu sebab peserta didik memerlukan waktu yang lebih lama untuk memahami soal. Hasil analisis indikator “gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi” menunjukkan bahwa 28 (93%) butir soal sesuai dan 2 (7%) butir soal tidak sesuai. Gambar yang tidak jelas dan tidak berfungsi menyebabkan peserta didik tidak dapat menjawab soal dengan benar meskipun telah memahami materi yang diujikan. Oleh karena itu, gambar yang tidak jelas sebaiknya diganti dengan gambar yang berwarna dan

memiliki petunjuk yang spesifik agar dapat dipahami oleh peserta didik.

Hasil analisis indikator “panjang pilihan jawaban relatif sama” menunjukkan bahwa 27 (90%) butir soal sesuai dan 3 (10%) butir soal tidak sesuai. Meskipun secara keseluruhan panjang rumusan pilihan jawaban yang disusun oleh guru relatif sama namun masih terdapat 3 butir soal yang tidak memenuhi indikator penelaahan tersebut. Peserta didik cenderung memilih *option* yang lebih panjang karena menganggap *option* yang panjang adalah pilihan jawaban yang benar. Menurut Kusaeri dkk. (2012: 156) panjang rumusan pilihan jawaban pada penyusunan *option* soal perlu diperhatikan karena adanya kecenderungan siswa untuk memilih jawaban yang paling panjang karena jawaban yang lebih panjang biasanya merupakan kunci jawaban.

Beberapa indikator pada aspek konstruksi yang 100% telah terpenuhi dari 30 butir soal susunan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong yaitu pertama, “pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban”. Hal ini artinya secara keseluruhan pokok soal yang disusun oleh guru tidak mengarahkan peserta didik pada pilihan jawaban yang benar. Kedua, “pokok soal bebas dari pernyataan negatif ganda” artinya secara keseluruhan pokok soal sudah sangat jelas dan tidak menimbulkan kerancuan bagi peserta didik. Menurut Kusaeri dkk. (2012: 174) pokok soal yang bersifat negatif ganda, seperti bukan, tidak, tanpa, kecuali, dan sejenisnya dapat membingungkan siswa dalam memahami pokok permasalahan yang ditanyakan. Ketiga, “pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan jawaban benar/salah” karena semua butir soal yang diujikan tidak menimbulkan keraguan peserta didik dalam menjawab soal. Keempat, “pilihan jawaban berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya”. Pengurutan tersebut dimaksudkan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami pilihan jawaban pada soal. Kelima, “butir soal

tidak bergantung pada soal sebelumnya”. Hal ini berarti semua butir soal yang dibuat oleh guru berbeda pada setiap nomornya. Butir soal tidak boleh bergantung pada jawaban soal sebelumnya karena dapat menyebabkan peserta didik tidak dapat menjawab soal secara berkelanjutan.

Hasil analisis butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong berdasarkan aspek bahasa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Kualitas Butir Soal UAS Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong berdasarkan Aspek Bahasa

No	Kriteria Penelaahan	Nomor Soal			
		Sesuai	%	Tidak Sesuai	%
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	25	83	5	17
2	Menggunakan bahasa yang komunikatif	25	83	5	17
3	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	30	100	0	0
4	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	30	100	0	0
5	Kalimat dalam pokok soal tidak menyinggung pribadi seseorang, suku, ras, dan agama	30	100	0	0
<b>Rata-Rata</b>		<b>93</b>		<b>7</b>	

Berdasarkan hasil analisis butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong dilihat dari aspek bahasa menunjukkan bahwa 93% butir soal sesuai dan 7% butir soal tidak sesuai. Hal ini artinya secara keseluruhan butir soal yang disusun oleh guru sudah sangat baik meskipun masih terdapat beberapa butir soal yang tidak sesuai dengan indikator penelaahan dari aspek bahasa.

Hasil analisis indikator “menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia” menunjukkan bahwa 25 (83%) butir soal sesuai dan 5 (17%) butir soal tidak sesuai. Selanjutnya hasil analisis indikator “menggunakan bahasa yang komunikatif” menunjukkan hasil yang sama dengan indikator

sebelumnya yaitu 25 (83%) butir soal sesuai dan 5 (17%) butir soal tidak sesuai. Meskipun secara keseluruhan butir soal yang disusun guru sudah menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai kaidah bahasa Indonesia namun masih terdapat 5 butir soal yang tidak memenuhi indikator penelaahan dari aspek bahasa. Beberapa butir soal yang disusun oleh guru belum menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Kaidah bahasa Indonesia dalam penulisan soal di antaranya meliputi: pemakaian kalimat (unsur subjek, unsur predikat dan anak kalimat), pemakaian kata (pilihan kata dan penulisan kata) dan pemakaian ejaan (penulisan huruf dan penggunaan tanda baca). Selain itu, beberapa butir soal yang tidak menggunakan bahasa komunikatif akan menyulitkan peserta didik dalam memahami pokok soal.

Berdasarkan analisis secara kualitatif dapat disimpulkan bahwa kualitas butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong sudah sangat baik ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa dengan persentase kesesuaian secara berurutan yaitu 98%, 97% dan 95%. Secara keseluruhan, butir soal yang dibuat dan digunakan oleh guru sebagai instrumen evaluasi pembelajaran sudah sangat baik meskipun masih terdapat beberapa butir soal yang tidak sesuai dengan indikator penelaahan dan perlu dilakukan perbaikan apabila akan digunakan kembali.

### 1. Validitas Item

Hasil analisis validitas item soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran

### B. Analisis Kuantitatif (*Empirical Validity*)

#### Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

Analisis data secara kuantitatif (*empirical validity*) menggunakan bantuan program Anates versi 4.0.9 untuk menghitung validitas item, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan efektifitas pengecoh pada butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong.

2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Validitas Item Soal UAS Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

Indeks Validitas	Butir Soal	Jumlah	%	Keterangan
>0,349	2,4,7,8,12,13,15,16,19,2, 4,26,27,30	13	43	Valid
<0,349	1,3,5,6,9,10,11,14,17,18, 20,21,22,23,25,28,29	17	57	Tidak valid

Berdasarkan hasil analisis validitas item soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong diketahui bahwa dari 30 soal yang dianalisis terdapat 13 soal (43%) dinyatakan valid dan 17 soal (57%) dinyatakan tidak valid. Hasil perhitungan tersebut menggunakan taraf signifikan 5% dan  $n=108$  sehingga diperoleh nilai  $r_{tabel}$  0,349. Butir soal dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , sebaliknya butir soal dikatakan tidak valid apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ .

Sebagian besar butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong tidak valid. Hal ini artinya tidak semua butir soal tersebut sesuai dengan fungsinya

yaitu mengukur yang seharusnya diukur. Butir soal dapat menjadi valid apabila konstruksinya baik dan mencakup materi yang mewakili sasaran ukurnya. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan butir soal menjadi tidak valid. Dalam teori yang dinyatakan oleh Gronlund (Arifin, 2011: 247) bahwa ada tiga faktor yang mempengaruhi validitas pada hasil tes yaitu faktor instrumen yang dipakai untuk tes, faktor administrasi dan penskoran, serta faktor dari jawaban peserta didik.

### 2. Reliabilitas

Hasil analisis reliabilitas soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA

Negeri 1 Teluk Sebong disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Reliabilitas Soal UAS Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

Nilai reliabilitas ( $r_{11}$ )	Kategori
0,78	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis perhitungan tingkat reliabilitas diketahui bahwa soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong sudah reliabel dengan nilai koefisien  $r_{11}$  yaitu 0,78 dalam kategori tinggi. Hal ini sesuai dengan tabel interpretasi reliabilitas dari Basuki dkk. (2015: 119) yang menunjukkan bahwa reliabilitas pada koefisien 0,70-0,89 dapat dikategorikan sebagai soal dengan tingkat reliabilitas yang tinggi, artinya soal tersebut memiliki kehandalan. Kehandalan yang dimaksud dalam hal ini meliputi ketetapan dan kejelasan dari hasil tes yang akan menghasilkan nilai relatif sama meskipun diujikan diwaktu yang berbeda. Menurut Yusuf (2015: 74) suatu alat ukur dikatakan reliabel apabila diujikan kepada subjek atau objek yang sama secara berulang hasilnya akan tetap sama, konsisten, stabil atau relatif sama.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi reliabilitas suatu tes. Pertama, panjang tes dan jumlah butir soal. Tes yang terdiri dari banyak butir soal akan lebih valid

dibandingkan dengan tes yang hanya terdiri dari beberapa butir soal, tinggi rendahnya validitas inilah yang juga mempengaruhi tinggi rendahnya reliabilitas tes. Semakin panjang dan banyak butir soal maka semakin tinggi pula reliabilitasnya. Perlu diingat bahwa sebuah tes mungkin reliabel tetapi tidak valid, namun sebuah tes yang valid sudah pasti reliabel. Kedua, suatu tes yang diujikan kepada kelompok yang terdiri dari banyak peserta didik akan mencerminkan keragaman hasil yang menggambarkan besar kecilnya reliabilitas tes. Tes yang diujikan kepada bukan kelompok terpilih akan menunjukkan reliabilitas yang lebih besar dibandingkan tes yang diujikan kepada kelompok tertentu yang diambil secara terpilih (Arikunto, 2013: 101).

### 3. Daya Pembeda

Hasil analisis daya pembeda soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong disajikan pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal UAS Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

Indeks DP	Kategori	Jumlah	%	No Item Soal
0,41-0,70	Baik	8	27	7,8,10,12,24,25,26,27
0,21-0,40	Cukup	13	43	4,5,9,11,13,14,15,16,18,20,23,28,30
0,00-0,20	Jelek	9	30	1,2,3,6,17,19,21,22,29

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

diketahui bahwa 8 butir soal (27%) dikategorikan baik, 13 butir soal (43%) dikategorikan cukup, dan 9 soal (30%) dikategorikan jelek. Dalam menginterpretasikan daya pembeda butir soal

digunakan kriteria interpretasi dari Arikunto (2016: 232) yang menunjukkan bahwa indeks daya pembeda 0,00–0,20 dikategorikan jelek, indeks daya pembeda 0,21–0,40 dikategorikan

Sebagian besar butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong telah memiliki daya pembeda yang cukup. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan butir soal yang dibuat oleh guru sudah dapat membedakan kemampuan setiap peserta didik. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa butir soal yang belum memiliki daya pembeda yang baik. Menurut Sudijono (2011: 132) mengetahui daya pembeda item soal sangat penting, sebab salah

cukup, indeks daya pembeda 0,41–0,70 dikategorikan baik, dan indeks daya pembeda 0,71–1,00 dikategorikan baik sekali.

satu dasar pegangan untuk menyusun butir tes hasil belajar adalah adanya anggapan bahwa kemampuan antara peserta didik adalah berbeda.

#### 4. Tingkat Kesukaran

Hasil analisis tingkat kesukaran soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal UAS Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

Indeks Kesukaran	Kategori	Jumlah	%	Nomor Soal
0,71-1,00	Mudah	6	20	1,6,9,10,19,22
0,31-0,70	Sedang	17	57	2,4,7,8,12,13,14,15,16,18,20,23,25,26,28,29,30
0,00-0,30	Sukar	7	23	3,5,11,17,21,24,27

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong diketahui bahwa 6 butir soal (20%) dikategorikan mudah, 17 butir soal (57%) dikategorikan sedang, dan 7 butir soal (23%) dikategorikan sukar. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa butir soal yang dibuat oleh guru telah memiliki kualitas tingkat kesukaran yang baik. Hal ini didukung oleh pendapat kunandar, 2015 20, bahwa soal memiliki kualitas yang baik apabila memiliki kira-kira 30% soal mudah, 50% soal sedang, dan 20% soal sulit (kunandar, 2015 20)

Butir soal dapat dikatakan baik apabila memiliki indeks kesukaran yaitu  $P=0,00-0,30$  dengan interpretasi sedang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto (2016: 222) bahwa butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak

terlalu mudah dan tidak terlalu sukar dengan kata lain tingkat kesukaran soal tersebut yaitu sedang atau cukup. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk berfikir sebelum memecahkan masalah sebaliknya soal yang terlalu sulit akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa karena kesulitan menjawab soal. Hal inilah yang menyebabkan butir soal yang terlalu sukar atau terlalu mudah kehilangan kemampuannya untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Oleh karena itu, butir soal sebaiknya mempunyai tingkat kesukaran yang sedang.

#### 5. Efektifitas Pengecoh

Hasil analisis efektifitas pengecoh soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11. Hasil Analisis Efektifitas Pengecoh Soal UAS Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021 Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong

Kategori	Jumlah Option	Persentase
Sangat Baik	50	41%
Baik	37	31%
Kurang	24	20%
Jelek	6	5%
Sangat Jelek	3	3%

Pengecoh atau *distractor* adalah semua pilihan jawaban kecuali kunci jawaban. Hasil analisis efektifitas pengecoh butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong menunjukkan bahwa dari 120 *option* yang berperan sebagai pengecoh, terdapat 50 *option* (41%) dikategorikan sangat baik, 37 *option* (31 %) dikategorikan baik, 24 *option* (20%) dikategorikan kurang, 6 *option* (5%) dikategorikan jelek dan 3 *option* (3%) dikategorikan sangat jelek. Secara keseluruhan butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong telah memiliki efektifitas pengecoh berfungsi dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas diketahui bahwa pengecoh yang tidak berfungsi dengan baik berjumlah 33 *option* dengan persentase 28%. Hal ini menunjukkan bahwa pengecoh tersebut tidak memiliki daya tarik bagi peserta didik yang kurang memahami materi. Kualitas *distractor* yang kurang baik disebabkan karena pengecoh terlalu mencolok ataupun menyesatkan. Agar dapat melakukan fungsinya untuk dengan baik maka pengecoh tersebut harus dibuat semirip mungkin dengan kunci jawaban.

Suatu pengecoh dikatakan berfungsi dengan baik apabila paling sedikit dipilih 5% dari pengikut tes. *Option* pengecoh pada butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran

2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong berfungsi dengan baik apabila dipilih minimal 7 dari 108 peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Basuki dkk. (2015: 144) bahwa pilihan jawaban yang menjadi pengecoh dapat menjalankan fungsinya dengan baik apabila dipilih minimal 5% dari seluruh peserta tes. *Distractor* yang telah menjalankan fungsinya dengan baik dapat digunakan kembali pada tes yang akan datang.

## PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis kualitas butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Kualitas butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong secara kualitatif ditinjau dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa sudah sangat baik dengan tingkat kesesuaian secara berurutan yaitu 99%, 95%, dan 93%.
2. Kualitas butir soal ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 1 Teluk Sebong secara kuantitatif dilihat dari (a) validitas item dinyatakan cukup dengan 43% butir soal dinyatakan valid dan 57% butir soal dinyatakan tidak valid, (b) reliabilitas butir dinyatakan reliabel dengan

indeks reliabilitas 0,78 dalam kategori tinggi, (c) daya pembeda butir dinyatakan cukup dengan 27% butir soal dikategorikan baik, 43% butir soal dikategorikan cukup, dan 30% butir soal dikategorikan jelek, (d) tingkat kesukaran dinyatakan sedang dengan 20% butir soal dikategorikan mudah, 57% butir soal dikategorikan sedang, dan 23% butir soal dikategorikan sukar, (e) efektifitas pengecoh dinyatakan berfungsi baik dengan 41% *option* dikategorikan sangat baik, 30% *option* dikategorikan baik, 20% *option* dikategorikan kurang, 5% *option* dikategorikan jelek, dan 3% *option* dikategorikan sangat jelek.

### B. Saran

Berdasarkan kajian penelitian yang telah dilakukan, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak sekolah, perlu meningkatkan kemampuan guru dalam menganalisis butir soal dengan mengadakan pelatihan menyusun instrumen evaluasi dan melakukan analisis soal sehingga diperoleh butir-butir soal yang baik dan bermutu.
2. Kepada guru, perlu meningkatkan kualitas soal karena belum sepenuhnya soal yang diujikan kepada peserta didik baik dari segi materi, konstruksi, bahasa, validitas item, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektifitas pengecoh.
3. Kepada lembaga penyusun soal, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kemampuan dan pemahaman dalam menyusun soal baik dari segi materi, konstruksi, bahasa, validitas item, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektifitas pengecoh.

### REFERENSI

- Arifin, Zainal. (2011). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. (2015). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Febriani, Irena Melinda. (2016). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Bahasa Jerman Kelas X MIA 6 SMA Negeri 1 Maospati Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Laterne* 5 (2): 1–7.
- Hikmawati, Fenti. (2017). *Metodologi Penelitian*. Depok: Rajawali Pers.
- Kusaeri dan Suprananto. (2012). *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lufri dan Ardi. (2014). *Metodologi Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Putriani, Deka, Fadila Turahmah, Nefi Ratna Sunarti, Pisi Ismarliana, dan Ahmad Walid. (2020). Analisis Butir Soal UAS Biologi 2018/2019 Kelas X dan XI SMAN 11 Kota Bengkulu. *Journal Of Biology Learning* 2 (1): 1–7.
- Sudijono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yusuf, A. Muri. (2015). *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan: Pilar Penyedia Informasi dan Kegiatan Pengendalian Mutu Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.