

p-ISSN : 2597-8977
e-ISSN : 2597-8985

Ida Elfira

*Prodi Pendidikan Biologi,
Pascasarjana
Universitas Negeri Padang,
Sumatra Barat, Indonesia*

Putri Nilam Sari

*Prodi Pendidikan Biologi,
Pascasarjana
Universitas Negeri Padang,
Sumatra Barat, Indonesia*

Syamsurizal*)

*Jurusan Biologi,
Universitas Negeri Padang,
Sumatra Barat, Indonesia*

Lufri

*Jurusan Biologi,
Universitas Negeri Padang,
Sumatra Barat, Indonesia*

*) Correspondence Author:
syamunp@fmipa.unp.ac.id

ANALISIS BUTIR SOAL UTS PROJEK IPAS KELAS X SMK N1 BANDA ACEH MEMANFAATKAN ANATES 4.0 FOR WINDOWS PC PROGRAM

Abstract: Penelitian bertujuan untuk mengetahui kualitas soal menggunakan program Anates versi 4 pada UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh. Kajian ini melibatkan metodologi kuantitatif yang jelas dengan strategi pemilihan informasi sebagai prosedur ujian, khususnya soal UTS sejumlah 10 soal uraian. Populasi penelitian 60 siswa kelas X Bidang Keahlian Bisnis dan Manajemen pada Program Keahlian Pemasaran dan Bisnis Online SMK N 1 Banda Aceh dengan jumlah sampel 60 siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa tingkat keandalan pertanyaan memiliki kualitas yang sangat tinggi, yaitu 0,88. Konsekuensi dari penyelidikan kekuatan pemisah dari pertanyaan hanya 4 pertanyaan yang rasional untuk digunakan, khususnya pertanyaan no 6,7,8,9 sedangkan 6 hal 1,2,3,4,5 dan 10 tidak rasional untuk digunakan. Pada analisis tingkat kesukaran soal tidak ada yang memenuhi kriteria tingkat kesukaran karena semua yang diujikan berada pada tingkat mudah dan sangat mudah dengan persentasi tingkat kesukuran semua berada di atas 0,3, dan analisis validitas tes terdapat satu soal tidak valid untuk digunakan yaitu soal no 3, sementara sembilan pertanyaan lainnya valid untuk digunakan. Secara umum soal UTS untuk kelas X Projek IPAS di SMK N 1 Banda Aceh masih belum memenuhi standar instrumen penilaian pembelajaran dan belum dapat digunakan untuk mengukur seberapa baik proses pendidikan.

Kata Kunci: Program Anates, Reabilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran

Abstrak: The purpose of the study was to determine the quality of questions using the Anates ver. 4 of science project mid test. This study involves a quantitative methodology with information selection strategies as an examination procedure, especially 10 essay questions. The population was 60 class X students of Marketing and Online Business Expertise Program in the Business and Management Class of SMK N 1 Banda Aceh with a sample of 60 students. The results showed that the reliability level of the questions was of very high quality (0.88). The consequence of investigating the separating power of the question is that only 4 questions are rational to use, specifically question no 6,7,8,9 while the other are irrational to use. In the analysis of difficulty level of the questions, no questions met the difficulty level criteria because tested at an easy and very easy level with the percentage of difficulty level above 0.3. Result of validity analysis show that there was one invalid question, while the other nine questions were valid. Mid test questions do not meet the standards of learning assessment instruments and cannot be used to measure how well the education process.

Keyword: Anates Program, Realbility, Diffentiating power, Diffuculty level

PENDAHULUAN

Penilaian pembelajaran merupakan bagian dari sistem pendidikan sedangkan sistem pendidikan itu sendiri adalah pelaksanaan dari program kurikulum (Oemar Hamalik, 2008). Evaluasi adalah penaksiran atau penentuan nilai sesuatu. Proses evaluasi digunakan dalam bidang pendidikan untuk menguji kualitas proses belajar mengajar yang bertujuan agar lembaga pendidikan mengetahui hal apa lagi yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan oleh lembaga pendidikan tersebut (Tomas de Aquino, 2020). Evaluasi digunakan guna mengukur kemajuan siswa, mereformasi sistem pendidikan, dan meningkatkan akuntabilitas hasil (Love, 2010). Guru memiliki peran salah satunya adalah sebagai evaluator yang melakukan evaluasi dengan tujuan mengetahui sejauh mana keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran (Lufri, 2007).

Guru memiliki peran yang tidak terlepas dari merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran secara maksimal. Guru akan melakukan evaluasi dengan tujuan mengetahui seberapa baik siswa belajar untuk melihat sejauh mana keberhasilan pembelajaran (Putri Maiyusri Eka, Syamsurizal Syamsurizal, 2022). Evaluasi merupakan komponen penting dalam proses belajar mengajar yang melibatkan siswa dan guru. Evaluasi memainkan peran yang sangat besar dalam proses belajar-mengajar karena evaluasi akan membantu guru dan peserta didik untuk mengembangkan pengajaran dan pembelajaran. Evaluasi merupakan proses berkesinambungan dan latihan berkala yang akan membantu dalam aspek penilaian, status pendidikan, atau pencapaian siswa (Shinde, 2022; Ifeoma, 2022). Tingkat berhasilnya suatu pendidikan sangat ditentukan oleh proses pembelajaran. Guru berperan penting dalam pelaksanaan evaluasi karena proses analisis dari evaluasi dapat mengetahui kekuatan dan kelemahan proses pembelajaran sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru untuk meningkatkan proses pembelajaran di masa depan (Klodiana Kolomitro, 2017).

Evaluasi adalah suatu kegiatan untuk menyimpulkan sampai di mana tujuan yang ditetapkan telah terpenuhi atau belum. Akibatnya, kemajuan siklus dan hasil belajar siswa dapat ditentukan dengan menggunakan penilaian. Secara umum ada tiga kategori bidang penilaian yaitu: keterampilan psikomotorik, afektif, dan kognitif (Arif, 2015). Evaluasi pada hakekatnya adalah dasar pengambilan keputusan, perumusan kebijakan dan program selanjutnya, keputusan untuk meneruskan, memperbaiki atau menghentikan. Kegiatan asesmen merupakan bagian integral dari setiap pekerjaan terprogram, termasuk perangkat pembelajaran sebagai bagian dari program pelatihan (Suardipa & Primayana, 2020). Evaluasi pembelajaran merupakan kegiatan yang harus dikelola (*managed*) agar dapat dilaksanakan. Evaluasi adalah penyelidikan, penelaahan, atau penyelidikan sistematis terhadap nilai suatu objek (Nurzannah et al., 2020). Kualitas pendidikan sangat dipengaruhi oleh hasil penilaian dan keakuratan penilaian (Syafri et al., 2019), sehingga dapat dikatakan bahwa hasil penilaian berpengaruh terhadap kualitas pendidikan di sebuah lembaga (Friatma et al., 2017).

Tes (*Test*), Pengukuran (*Measurement*) dan Evaluasi (*Evaluation*) adalah tiga kata kunci yang perlu diingat saat merencanakan evaluasi. Saat merencanakan dan merancang sistem pembelajaran, pengembangan rencana penilaian sangatlah penting. Hal ini disebabkan jika dievaluasi dengan baik dapat menentukan keefektifan program dan sejauh mana siswa mampu menyelesaikan kegiatan belajar dengan sukses. Berdasarkan data yang terkumpul dari evaluasi kegiatan, perancang pembelajaran dapat memutuskan terlepas dari apakah program pembelajaran yang direncanakan harus ditingkatkan dan bagian mana yang harus direvisi (Sanjaya, 2008). Evaluasi pembelajaran dimungkinkan dengan menyusun penilaian, mengumpulkan instrumen, membuat, menangani dan memanfaatkan evaluasi, serta mengumumkan hasil evaluasi (Arikunto, 2013).

Pada umumnya guru berpendapat bahwa soal ulangan yang mereka ajukan sudah baik, sehingga diharapkan hasil siswa juga baik. Namun, jika hasilnya tidak seperti yang diharapkan, guru harus merevisi soal ulangan dalam rangkaian uji meliputi tingkat kesukaran, indeks daya pembeda,

analisis distraktor, reliabilitas dan validitas (Arif, 2015). Selain poin-poin di atas, untuk membuat alat penilaian yang baik, berikut hal yang mesti diperhatikan yaitu : 1) menetapkan tujuan tes; 2) menyusun kuesioner dan evaluasi; 3) meninjau pertanyaan/penilaian rekan atau pakar di bidangnya; 4) Pengujian dan validasi kuesioner, termasuk analisis (Aiken, 1994 *dalam* Ariany & Al-Ghifari, 2018). Standar kompetensi dan hasil belajar siswa harus dinilai sehingga guru dapat menentukan instrumen mana yang terlalu sederhana atau sulit digunakan, apakah sesuai dengan indikator pembelajaran, strategi, model, pendekatan serta metode pengajaran. Guru dapat melakukan perbaikan instrumen penilaian berupa pertanyaan yang rumit dan membingungkan (Subari et al., 2021).

Menurut Purwanto (2011), ketika menganalisis soal, guru setidaknya harus menemukan tiga hal signifikan dari setiap soal. Pertama, di mana tingkat kesulitan masalah dilihat. Kedua, apakah soal-soal tersebut memiliki kemampuan untuk membedakan antara siswa yang memiliki kecerdasan lebih tinggi dan lebih rendah; ketiga, apakah tanggapan elektif menimbulkan reaksi dan keempat, apakah soal memiliki nilai koneksi yang tinggi atau rendah.

Anates adalah salah satu teknologi rekayasa yang bisa dimanfaatkan guna melakukan analisis validasi produk (Ariany & Al-Ghifari, 2018). Drs. Karno, M.Pd., dan Yusuf Wibisono, S.T., mengembangkan aplikasi Anates yang dapat menghitung analisis masalah dengan cepat, akurat, dan mudah (Subari et al., 2021; Wiguna, 2021). Aplikasi ini memiliki fitur dan perhitungan berikut: Pertimbangkan skor data tertimbang, keandalan, daya pembeda, tingkat kesulitan, korelasi skor item dengan total, dan kualitas pengalih item. Selain itu, analisis item telah banyak menggunakan penerapan anates (Subari et al., 2021). Analisis tes adalah fitur untuk mengetahui kualitas tes secara keseluruhan serta kualitas setiap item. Setelah dilakukan pengujian, dilakukan analisis dan diuji pada semua sampel, dan hasilnya direfleksikan guna meningkatkan kualitas tes berikutnya sehingga kinerja analisis tes sangat dibutuhkan (Alpusari, 2015). Analisis tes merupakan fungsi dalam konstruksi tes guna memperoleh representasi tentang keunggulan tes secara keseluruhan serta keunggulan setiap elemennya. Setelah tes disiapkan, analisis dilakukan serta diuji pada semua mata pelajaran, dan hasilnya memberikan umpan balik guna meningkatkan kualitas tes yang relevan. Oleh sebab itu, keterampilan analisis tes sangat penting selama proses pembuatan tes (Carnot, 2003 *dalam* Alpusari, 2015). Analisis pengujian dapat dibuat lebih menarik, lebih cepat, dan lebih mudah dengan program Anates (Alpusari, 2015).

Program komputer Anates versi Windows dapat dimanfaatkan untuk menghitung reliabilitas, kekuatan dan kelemahan kelompok, kekhasan, kesulitan, hubungan skor item dan skor total serta kualitas distraktor (Elviana, 2020). Pengumpulan data membutuhkan pengujian yang tepat. Sebagian besar tes yang berkualitas memiliki validitas tinggi, reliabilitas yang tinggi, daya pembeda yang baik, dengan tingkat kesukaran sedang (Alpusari, 2015). Pemilihan tes yang baik perlu diperhatikan karena instrumen evaluasi yang berkualitas akan memberikan hasil yang akurat (Putri Maiyusri Eka, Syamsurizal Syamsurizal, 2022).

Di SMK N 1 Banda Aceh, evaluasi pembelajaran berupa UTS menggunakan teknik pengujian subjektif (deskripsi) dengan analisis atau pengujian kualitatif. Berdasarkan temuan peneliti, kegiatan analisis soal masih jarang dilakukan sehingga soal yang diujikan belum tentu memenuhi syarat nilai validitas dan reliabilitasnya. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin memakai program komputer Anates 4.0 *For Windows* untuk melakukan analisis butir soal mata pelajaran Projek IPAS Kelas X SMK N 1 Banda Aceh untuk melihat sejauh mana guru menyiapkan tes standar berkaitan dengan mata pelajaran projek IPAS agar tes tersebut menjadi standar yang layak serta menjadi bank soal di masa depan.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMK N 1 Banda Aceh pada semester Genap TA 2022/2023. Subjek penelitian adalah siswa pada Bidang Keahlian Bisnis dan Manajemen, Program Keahlian Bisnis Daring dan Pemasaran dengan sampel 60 siswa. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk menilai kelayakan soal yang diujikan. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru mata pelajaran Projek IPAS terkait pelaksanaan UTS Semester Genap tahun pelajaran 2022/23 menjadi fokus pelaksanaan penelitian ini. Anates 4.0 *For Windows PC Program* digunakan dalam penelitian ini untuk mendeteksi reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan validitas butir soal. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui instrumen tes berupa soal essay, lembar jawaban dan kunci jawaban.

Untuk tahap persiapan dilakukan dengan menentukan kisi pertanyaan untuk soal yang diujikan, membuat pertanyaan untuk dianalisis dan penyiapan perangkat lunak Anates 4.0 *For Windows PC Program*. Selanjutnya soal tersebut diujikan ke siswa dan dilakukan pemeriksaan hasil jawaban siswa untuk selanjutnya hasil jawaban akan dianalisis menggunakan Anates 4.0 *For Windows PC Program*. Tahap akhir adalah melakukan analisis untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan validitas butir soal. Adapun tahapan analisis butir soal sebagai berikut :

a. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan sebuah soal. Reliabilitas berhubungan dengan apakah suatu tes dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Berikut adalah tabel kriteria reliabilitas untuk menafsirkan reliabilitas suatu soal.

Tabel 1. Kriteria Reliabilitas

Indeks Reliabilitas (r)	Tingkat Reliabilitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

(Sumber : Arikunto, 2013)

Ketentuan :

- Item tersebut reliabel jika r lebih besar dari 0,60
- Item tersebut tidak reliabel jika r kurang dari 0,60.

b. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah pengukuran sebuah soal untuk membedakan kemampuan siswa antara yang memiliki kemampuan tinggi dengan yang memiliki kemampuan rendah. Kriteria untuk menampilkan daya pembeda terlihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Penafsiran

Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 - 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,21 - 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,41 - 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,71 - 1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

(Sumber : Sudijono, 2018)

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah pengukuran seberapa besar kesukaran sebuah soal. Syarat instrumen tes yang baik adalah memiliki tingkat kesukaran yang tidak terlalu sulit maupun terlalu mudah. Adapun kriteria penafsiran tingkat kesukaran berdasarkan tabel di bawah.

Tabel 3. Kriteria Penafsiran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

(Sumber : Sudijono, 2018)

d. Validitas Soal

Validitas soal merupakan suatu keselarasan suatu soal dengan perangkat soal-soal lain (Syarif & Syamsurizal, 2019).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Bidang Keahlian Bisnis dan Manajemen, Program Keahlian Bisnis Daring dan Pemasaran Banda Aceh sebanyak 60 siswa dengan jumlah sampel 60 siswa. Tabel berikut menampilkan jumlah siswa yang termasuk dalam populasi ini.

Tabel 4. Jumlah Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X PMS 1	32
2	X PMS 2	28

Instrumen yang diteliti berupa tes uraian atau esai yang terdiri dari 10 soal. Tes uraian ini digunakan pada UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X semester 2 dilaksanakan di SMK N 1 Banda Aceh pada semester Genap TA 2022/2023. Dalam penelitian ini, digunakan pertanyaan-pertanyaan berikut.

Tabel 5. Soal dan Tingkat Kognitif Soal

No	Soal	Kognitif
1	Interaksi antar ruang berdampak pada bidang pendidikan. Apa saja dampak positif yang ditimbulkan pada bidang pendidikan tersebut.	C2
2	Deskripsikan dampak apa saja yang terjadi akibat gempa bumi dan tuliskan jenis-jenis gempa bumi yang kamu ketahui	C2
3	Salah satu bentuk interaksi antar ruang adalah perpindahan penduduk. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan perpindahan penduduk tersebut.	C4
4	Uraikan 5 bentuk interaksi keruangan yang ada dilingkungan kita	C2
5	Identifikasikanlah manfaat kerja sama yang terdapat pada bidang politik antar negara	C4
6	Deskripsikan pengertian konsep interaksi antar ruang	C2
7	Berdasarkan interaksi antar ruang, tuliskan bentuk interaksi dibidang sosial	C4
8	Uraikan latar belakang terjadinya kerja sama antar negara	C4
9	Bencana alam yang terjadi di negara anggota ASEAN menimbulkan dampak tidak hanya dalam satu negara. Jelaskan bagaimana interaksi negara-negara anggota ASEAN dalam menangani hal tersebut	C2
10	Singapura adalah negara kecil yang tidak memiliki kekayaan alam tetapi mampu menjadi negara maju. Faktor apa saja yang menyebabkan singapura menjadi negara maju	C4

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas soal UTS mata pelajaran Projek IPAS di kelas X SMK N 1 Banda Aceh adalah 0,88 berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan Anates 4.0 For Windows PC Program.

b. Daya Pembeda

Daya pembeda didapatkan dari pada pengujian soal UTS dengan Anates 4.0 For Windows PC Program dipaparkan dengan tabel di bawah.

Tabel 6. Persentase daya pembeda pada kelompok atas dan pada kelompok bawah

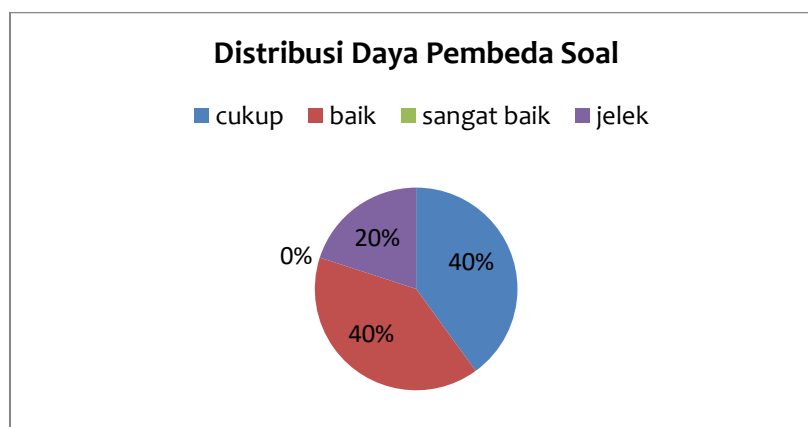
No soal	Kelompok atas	Kelompok bawah	Persentasi daya beda
1	100,00	63,44	36,56
2	96,56	77,19	19,38
3	99,06	77,50	21,56
4	97,81	74,38	23,44
5	98,13	57,50	40,63
6	96,25	51,88	44,38
7	98,75	50,00	48,75
8	97,50	52,81	44,69
9	93,44	52,19	41,25
10	98,75	80,63	18,13

(Sumber : Analisis dari Anates 4.0 For Windows PC Program)

Tabel 7. Sebaran Daya Beda

Daya beda	Nomor soal	Jumlah	Persentase
0,00 - 0,20 Jelek (poor)	2, 10	2	20 %
0,21 - 0,40 Cukup (satisfactory)	1, 3, 4, 5	4	40%
0,41 - 0,70 Baik (good)	6,7,8,9	4	40%
0,71 - 1,00 Baik sekali (excellent)	-	-	-

(Sumber : Analisis dari Anates 4.0 For Windows PC Program)



Gambar 1. Sebaran Daya Beda Soal UTS Mata Pelajaran Projek IPAS

Dari Tabel. 6 di atas, daya pembeda yang diperhitungkan dengan memakai aplikasi Anates 4.0 For Windows PC Program diperoleh perhitungan dengan menerapkan kelompok bagian atas dan kelompok bagian bawah. Ketika ada bagian atas dan bagian bawah pada daya pembeda hasil perhitungan, dapat memberikan perbedaan pada siswa yang memahami dan mengerti dan siswa yang tidak memahami dan tidak mengerti. Daya beda soal yang didapatkan pada hasil pengujian bahwa soal UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh diperoleh dari 10 butir soal uraian.

c. Tingkat Kesukaran

Tabel 8. Hasil Tingkat Kesukaran pada Soal UTS Mata Pelajaran Projek IPAS

No soal	Kesukaran %	Tafsiran
1	81,72	Mudah
2	86,88	Sangat Mudah
3	88,28	Sangat Mudah
4	86,09	Sangat Mudah
5	77,81	Mudah
6	74,06	Mudah
7	74,38	Mudah
8	75,16	Mudah
9	72,81	Mudah
10	89,69	Sangat Mudah

(Sumber : Analisis dari Anates 4.0 For Windows PC Program)

Dari hasil pengolahan butir soal dengan memakai Anates bisa diketahui bahwa tingkatan kesulitan pada soal dapat menafsirkan tingkatan kesukaran soal tersebut. Hasil pada tingkat kesukaran masing-masing nomor soal pada indeks di atas 0.00% hingga 100%.

d. Validitas Soal

Pada soal UTS yang telah dianalisis dengan Anates 4.0 For Windows PC Program dapat dilihat dengan tabel di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Validitas soal UTS mata pelajaran projek IPAS

No Soal	Korelasi	Signifikansi	Validitas
1	0,618	Signifikan	Valid
2	0,584	Signifikan	Valid
3	0,575	-	Tidak Valid
4	0,593	Signifikan	Valid
5	0,790	Sangat Signifikan	Valid
6	0,741	Sangat Signifikan	Valid
7	0,732	Sangat Signifikan	Valid
8	0,787	Sangat Signifikan	Valid
9	0,614	Signifikan	Valid
10	0,635	Signifikan	Valid

(Sumber : Analisis dari Anates 4.0 For Windows PC Program)

Tabel 9 memaparkan hasil validitas soal tes UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh yang valid sebanyak 9 buah soal dan yang tidak valid karena tidak signifikan dengan nilai korelasi dibawah 0,580 sebanyak 1 soal dari hasil analisis dengan menggunakan Anates 4.0 For Windows PC Program.

2. Pembahasan

Tindakan memeriksa butir soal adalah tindakan yang harus dilakukan oleh seorang guru untuk meningkatkan kualitas butir soal yang akan dikerjakan oleh siswa. Proses ini meliputi proses pembuatan soal, pemakaian, perbaikan dan proses evaluasi. Analisis ini bertujuan untuk memeriksa dan meninjau setiap pertanyaan untuk memastikan bahwa pertanyaan tersebut berkualitas tinggi sebelum digunakan. Guru dapat membedah pemeriksaan butir soal secara kuantitatif dan kualitatif. Pemeriksaan secara kualitatif dapat dilakukan dengan menguji tingkat validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Penelitian ini akan mengungkapkan tes standar yang dapat menjelaskan kualitas setiap item butir soal dengan melihat reliabilitas soal, daya pembeda, tingkat kesukaran dan validitas soal.

a. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas menurut Hasan (2014) berfungsi untuk memastikan apakah alat ukur dapat diandalkan dan mempertahankan konsistensinya bahkan setelah dilakukan pengukuran berulang kali. Instrumen yang andal adalah instrumen yang mampu mengungkapkan data yang dapat dipercaya (Syamsurizal, 2020).

Hasil uji reliabilitas adalah 0,88 berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan Anates 4.0 For Windows PC Program. Perhitungan tersebut menjelaskan bahwa soal UTS Projek IPAS di kelas X SMK N 1 Banda Aceh dapat dipercaya, dengan tingkat reliabilitas yang sangat tinggi berkisar antara 0,80 sampai dengan 1,00. Istilah "ketergantungan" mengacu pada fakta bahwa tes secara konsisten mengevaluasi sesuatu yang andal atau dapat dipercaya. (Loka Son, 2019). Reliabilitas menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data (Syahril, Hadiyanto, Nelfia Adi, 2020).

Instrumen yang handal memberikan hasil yang relatif sebanding ketika diuji pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda. Dengan skor keterandalan 0,88, instrumen tes UTS yang digunakan di kelas X Projek IPAS SMK N 1 Banda Aceh seluruhnya solid. Jika r lebih besar dari atau setara dengan 0,80, tes dianggap solid (dapat diandalkan sepenuhnya). Dengan demikian cenderung diduga bahwa soal tes UTS untuk mata pelajaran Projek IPAS kelas X di SMK N 1 Banda Aceh benar-benar dapat diandalkan dengan koefisien 0,88.

b. Daya Pembeda

Ukuran daya pembeda suatu item untuk membedakan antara siswa yang telah menguasai keterampilan dari mereka yang belum menguasai dapat diketahui dengan melihat ukuran indeks diskriminasi butir soal (Rahayu, R., & Djazari, 2016).

Daya pembeda yang diperhitungkan dengan menggunakan Anates 4.0 For Windows PC Program diperoleh perhitungan dengan menerapkan kelompok bagian atas dan kelompok bagian bawah seperti terlihat pada data di Tabel.6. Ketika ada bagian atas dan bagian bawah pada daya pembeda hasil perhitungan, dapat memberikan perbedaan pada siswa yang memahami dan mengerti dan siswa yang tidak memahami dan tidak mengerti. Daya beda soal yang didapatkan pada hasil pengujian bahwa soal UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh diperoleh dari 10 butir soal uraian.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan dengan menggunakan Anates 4.0 For Windows PC Program didapatkan 2 nomor pada soal (20%) memiliki daya pembeda jelek dengan persentasi daya pembeda antara 0.00-0.20 yaitu pada soal ke 2 dan ke 10, 4 buah soal (40 %) memiliki daya beda cukup dengan persentasi daya beda berkisar antara 0.21-0.40, terdapat pada soal ke 1,3,4,5 dan 4 butir soal (40 %) memiliki daya beda baik dengan persentasi daya beda antara 0.41-0.70 yang terdapat pada soal ke 6,7,8,9 dan tidak ada soal (0 %) dengan daya beda pada kategori baik sekali dengan persentasi daya beda antara 0.71-1.00.

Hasil analisis daya beda dengan memakai Anates 4.0 For Windows PC Program didapatkan bahwa soal UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh yang layak digunakan dari 10 butir soal hanya 4 soal yaitu soal nomor 6,7,8,9 yang memiliki daya pembeda baik dengan persentase daya pembeda antara 0.41-0.70. Sedangkan 6 butir soal yaitu soal 1,2,3,4, 5 dan 10 tidak layak digunakan karena memiliki daya pembeda jelek dan cukup dengan persentase daya pembeda antara 0.00-0.40. Soal dengan daya pembeda jelek dan cukup disebabkan karena jawaban siswa dari soal tersebut tidak dapat membedakan antara siswa yang pandai dan yang kurang pandai. Sebaiknya soal dengan kategori jelek dan cukup agar dilakukan revisi sehingga soal tersebut berada pada kategori baik atau baik sekali.

Nomor soal memiliki daya beda pada kategori baik sekali, kategori baik dan kategori cukup seharusnya digunakan dan dimasukkan kedalam kumpulan soal, dan nomor soal yang daya beda buruk seharusnya dilakukan tindakan perbaikan soal dan mencari tau apa yang menyebabkan soal mempunyai daya beda dengan kategori jelek. Tujuan memperbaiki soal yang mempunyai daya beda dengan kategori jelek untuk bisa memberikan kejelasan bagi siswa yang memiliki kompetensi tinggi dan kompetensi rendah dalam menjawab soal. Nomor soal seharusnya dapat menggambarkan terdapatnya perbedaan pemahaman diantara siswa yang paham pada pembahasan terhadap siswa yang belum memahami penjelasan (Muluki, 2020).

c. Tingkat Kesukaran

Pada pengukuran tingkat kesukaran pada nomor soal dapat menggambarkan tingkat kesulitan pada soal tes. Nomor soal tes dikategorikan baik apabila hasil tingkatan kesulitan nomor soal pada kategori sedang atau soal dengan kategori tidak terlalu mudah dan tidak terlalu susah (Fietri et al., 2021)

Tingkat kesukaran pada soal dikatakan layak apabila soal tidak termasuk dalam kategori susah dan mudah. Pada soal mudah maka soal tersebut tidak membuat siswa meningkatkan usaha menyelesaikannya, sedangkan ketika soal sangat sulit maka akan membuat siswa menyerah dalam mengerjakannya dan akan menurunkan semangat siswa dalam berusaha menyelesaikannya karena soal tersebut diluar batas kemampuannya (Mujiyanto, 2017).

Hasil pengolahan butir soal dengan memakai Anates 4.0 For Windows PC Program diketahui bahwa tingkatan kesulitan pada soal dapat menafsirkan tingkatan kesukaran soal tersebut. Hasil pada tingkat kesukaran masing-masing nomor soal pada indeks diatas 0.00% hingga 100%. Pada bilangan 0.00% menunjukan bahwa nomor soal tersebut tergolong dalam klasifikasi sangat sukar, karena seluruh siswa tidak dapat menjawab dengan benar soal tersebut. Dan jika angka pada indeks kesukaran menunjukkan angka sebesar 100% berarti soal masuk katagori mudah, disebabkan semua siswa bisa dengan benar menjawab soal tersebut.

Pentingnya melihat tingkat kesukaran pada soal untuk memberikan dan memfasilitasi alat penilaian kesulitan belajar siswa maupun dalam rangka agar dapat memberikan peningkatan pada penilaian berbasis kelas. Dari analisis soal pada tingkat kesukaran akan dapat menentukan baik tidaknya nomor soal tersebut (Fietri et al., 2021)

Butir soal bisa dikategorikan baik bilamana soal itu tidak tergolong sangat mudah atau tidak tergolong sangat sulit. Soal dengan kategori terlalu mudah tidak akan memotivasi siswa untuk meningkatkan upaya penyelesaiannya dan soal yang tergolong sangat sulit dapat membuat siswa menyerah dan tidak mau untuk mengulangi lagi karena berada di atas kemampuannya (Iskandar, A., & Rizal, 2018).

Hasil analisis soal tes didapatkan dari 10 soal yang di ujikan pada UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh semua soal berada pada kategori mudah dan sangat mudah. Dengan indeks kesukaran soal berada antara 72,81 sampai dengan 89,69. Terdapat 4 butir soal dengan klasifikasi sangat mudah yaitu soal pada nomor 2,3,4,10 dengan indeks kesukaran antara 86,88 sampai dengan 89,69. Sedangkan soal dengan klasifikasi mudah terdapat 6 butir soal yakni pada soal nomor 1,5,6,7,8,9 dengan indeks kesukaran antara 72,81 sampai dengan 81,72.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis pada tingkatan kesulitan soal dengan memakai *Anates versi 4 for windows* bahwa soal UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh dari 10 butir soal yang diujikan tidak ada yang memenuhi kriteria tingkat kesukaran karena semua yang diujikan berada pada tingkat mudah dan sangat mudah dengan semua persentasi tingkat kesukaran berada diatas 0,31. Sangat disarankan soal dapat direvisi ulang untuk memenuhi tingkat kesukaran sesuai kategori yang ditetapkan.

Soal dapat digolongkan baik bilamana soal mempunyai variasi pada tingkatan kesukaran, maka dari 10 soal UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran memakai *Anates 4.0 For Windows PC Program*, didapatkan perhitungan bahwa semua soal masih pada tingkatan mudah dan belum ada soal yang dapat membuat siswa meningkatkan upaya untuk menyelesaikannya. Sehingga soal tersebut perlu dievaluasi dan direvisi ulang untuk memenuhi kriteria kesukaran soal minimal sedang atau sulit untuk mengasah keterampilan berfikir dan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa.

d. Validitas Soal

Validitas soal merupakan suatu keselarasan suatu soal dengan perangkat soal-soal lain (Syarif & Syamsurizal, 2019). Dalam mengukur validnya soal, bisa dipakai melalui teknik analisis yaitu teknik korelasi. Soal yang bisa digunakan sebagai tes untuk menentukan hasil belajar ialah soal dengan kategori valid dan soal dengan kategori tidak valid maka tidak digunakan pada tes hasil belajar (Alpusari, 2015).

Tabel. 8 memaparkan hasil yang didapatkan dari validitas soal terdapat soal instrumen tes UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh yang valid sebanyak 9 buah soal dan soal yang tidak valid sebanyak 1 soal dari hasil analisis dengan menggunakan *Anates 4.0 For Windows PC Program*. Soal dengan kategori valid adalah soal yang mempunyai kemampuan yang memaparkan kaitan antara suatu pengukuran sesuai dengan keefektifan dari suatu tes. Soal yang memiliki nilai valid tinggi ada 4 butir soal, dan soal dengan valid yang kategori sedang sebanyak 5 butir soal.

Dari hasil di atas butir soal no 3 yang dikatakan tidak valid maka tidak bisa untuk dipakai sebagai soal tes hasil belajar siswa karena memperoleh nilai korelasi kecil dari 0.580 dan soal yang valid, yaitu soal yang memiliki nilai korelasi diatas 0.580. Sementara soal yang bisa digunakan sebanyak 9 butir yaitu pada soal no 1,2,4,5,6,7,8,9 dan 10 maka bisa dipakai soalnya untuk tes hasil belajar untuk UTS mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh.

Pada dasarnya pendidikan memerlukan sebuah evaluasi. Tak hanya hasil belajar siswa saja yang dievaluasi, melainkan juga alat pengukur yang digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa. Dalam suatu evaluasi pembelajaran dibutuhkan juga evaluasi proses penilaian dan pengukuran siswa. Salah satunya dengan menganalisis reabilitas, daya pembeda, kesukaran soal, dan validitas soal. Untuk mengetahui apakah butir-butir tersebut sudah menjalankan fungsinya sebagaimana mestinya, maka perlu identifikasi. Dengan harapan akan menghasilkan berbagai informasi berharga, yang menjadi umpan balik guna melakukan perbaikan, pembenahan dan penyempurnaan kembali, hingga nantinya benar-benar dapat menjalankan fungsinya sebagai alat pengukur hasil belajar yang berkualitas tinggi.

KESIMPULAN

Dengan hasil analisis soal UTS untuk mata pelajaran Projek IPAS kelas X SMK N 1 Banda Aceh diperoleh dari 10 butir soal uraian dengan pemakaian program komputer *Anates 4.0 For Windows PC Program* didapatkan kesimpulan :

1. Hasil analisis uji reabilitas butir soal uraian mempunyai reliabilitas soal yang sangat tinggi adalah 0.88.

2. Hasil analisis daya pembeda soal hanya 4 soal yang layak digunakan yaitu pada soal no 6,7,8,9 dengan persentasi daya pembeda antara 0.41-0.70. Sedangkan 6 butir soal 1,2,3,4, 5 dan 10 tidak layak digunakan karena memiliki daya pembeda jelek dan cukup dengan persentasi daya pembeda antara 0.00-0.40.
3. Hasil analisis tingkat kesukaran didapatkan soal tidak ada yang memenuhi kreteria tingkat kesukaran karena semua yang diujikan berada pada tingkat mudah dan sangat mudah dengan persentasi tingkat kesukaran semua berada diatas 0,31.
4. Hasil analisis validitas tes terdapat satu soal tidak valid untuk digunakan yaitu soal no 3, dan terdapat 9 butir soal yang valid untuk digunakan.

Dari paparan kesimpulan di atas, soal UTS untuk mata pelajaran Projek IPAS kelas X di SMK N 1 Banda Aceh secara umum masih belum memenuhi karakteristik sebagai pengukur evaluasi dalam pembelajaran dan belum bisa dipakai dalam mengukur keberhasilan proses belajar mengajar seperti pada daya pembeda soal dan tingkat kesukaran soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpusari, M. (2015). Analisis Butir Soal Konsep Dasar Ipa 1 Melalui Penggunaan Program Komputer Anates Versi 4.0 for Windows. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 106. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v3i2.2501>
- Ariany, R. L., & Al-Ghifari, A. (2018). Penggunaan Software Anates Untuk Validasi Instrumen Tes. *Al-Khidmat*, 1(1), 73–78. <https://doi.org/10.15575/jak.v1i1.3327>
- Arif, M. (2015). Penerapan Aplikasi Anates Bentuk Soal Pilihan Ganda. *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.21107/edutic.v1i1.398>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT. Rineka Cipta.
- Elviana. (2020). Analisis Butir Soal Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menggunakan Program Anates. *Jurnal MUDARRISUNA*, 10(2), 58–74.
- Fietri, W. A., Zulyusri, & Violita. (2021). Analisis Butir Soal Biologi Kelas XI Madrasah Aliyah Sakinah Kerinci Menggunakan Program Komputer Anates 4.0 For Windows. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 7(1), 2477–6181.
- Friatma, A., Syamsurizal, & Helendra. (2017). Analisis Kualitas Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri Wilayah Selatan Kabupaten Solok Tahun Pelajaran 2015/2016. *Bioeducation Journal*, 1(2), 50–67.
- Hasan, M. & I. (2014). *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik* (2nd ed.). Bumi Aksara.
- Ifeoma, E. F. (2022). The Role of Evaluation in Teaching and Learning Process in Education. *International Journal of Advanced Academic and Educational Research*, 13(5), 120–129. <https://doi.org/2726145223713511>
- Iskandar, A., & Rizal, M. (2018). Analisis kualitas soal di perguruan tinggi berbasis aplikasi TAP. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(1), 12–23.
- Klodiana Kolomitro. (2017). A survey on evaluation practices in teaching and learning centres. *International Journal For Academic Development*, 3(22), 186–198.
- Loka Son, A. (2019). Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Butir Soal. *Gema Wiralodra*, 1(10), 41–52.
- Love, A. J. (2010). *Understanding Approaches to Evaluation* (Third Edit). International Encyclopedia of Education.
- Lufri. (2007). *Strategi Pembelajaran Biologi. Teori, Praktek dan Penelitian* (T. E. U. Press (ed.)).
- Mujianto, S. (2017). Analisis daya beda soal. taraf kesukaran, butir tes, validitas butir tes, interpretasi hasil tes valliditas ramalan dalam evaluasi pendidikan. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213.

- Muluki, A. (2020). Analisis Kualitas Butir Tes Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Kelas IV Mi Radhiatul Adawiyah. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(10).
- Nurzannah, N., Ginting, N., & Setiawan, H. R. (2020). Implementation Of Integrated Quality Management In The Islamic Education System. *Proceeding International Seminar of Islamic Studies*, 1(1), 1–9. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/insis/article/view/4065>
- Oemar Hamalik. (2008). *Proses Belajar Mengajar* (8th ed.). PT. Bumi Aksara.
- Purwanto. (2011). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Putri Maiyusri Eka, Syamsurizal Syamsurizal, L. L. (2022). Analyzed Question Quality of School Examinations Class IX Science Subjects. 6(1), 40–47.
- Rahayu, R., & Djazari, M. (2016). Analisis Kualitas Soal Pra Ujian Nasional Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 1(14).
- Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group.
- Shinde, S. (2022). IMPORTANCE OF EVALUATION IN TEACHING LEARNING PROCESS. *Scholarly Research Journal for Humanity Science & English Language*. <https://oaji.net/articles/2022/1201-1670914970.pdf>
- Suardipa, I. P., & Primayana, K. H. (2020). Peran desain evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Widyacarya*, 4(2), 88–100. <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/widyacarya/article/view/796>
- Subari, A., Lufri, L., & Syamsurizal, S. (2021). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Biologi Kelas XI MAN 2 Kota Jambi. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1), 45. <https://doi.org/10.33394/bjib.v9i1.3612>
- Sudijono, A. (2018). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Pendidikan. Rajawali Pers.
- Syafti, N. K., Darussyamsu, R., Selaras, G. H., & Syamsurizal, S. (2019). Analyzed Quality Question Type Multiple Choices Questions (MCQ) of Final Exam Even Semester on Biology Course Class XI SMA Negeri Se-Kecamatan IV Jurai Academic Year 2017/2018. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 4(1), 200. <https://doi.org/10.24036/apb.v4i1.5475>
- Syahril, Hadiyanto, Nelfia Adi, T. A. N. (2020). Pemberdayaan Aset Sekolah Dan Instansi Pemerintah Melalui Workshop Sistem Manajemen Aset. *Jurnal Halaqah*, 2(2), 3.
- Syamsurizal. (2020). Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur. *Jurnal Osf*, 1–11.
- Syarif, E. A., & Syamsurizal, S. (2019). Analyzed Quality of Senior High School Biology Olympiad Questions at West Sumatera, Riau, Jambi, and Bengkulu in 2018. *Bioeducation Journal*, 3(2), 142–150. <https://doi.org/10.24036/bioedu.v3i2.194>
- Tomas de Aquino. (2020). (Pdf) Assessment and Evaluation in Education. *Research Gate*, July. https://www.researchgate.net/publication/342918149_ASSESSMENT_AND_EVALUATION_IN_EDUCATION
- Wiguna, S. (2021). Aplikasi Anates Dalam Evaluasi Pembelajaran. *Suparyanto Dan Rosad* (2015, 5(3), 248–253).

Received, 25 Juni 2023

Accepted, 31 Juli 2023

Ida Elfira

Guru dan Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang, dapat dihubungi melalui email idaelfira79@gmail.com

Putri Nilam Sari

Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang, dapat dihubungi melalui email putrinilamsari47@gmail.com

Syamsurizal

Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, dapat dihubungi melalui email syamunp@fmipa.unp.ac.id

Lufri

Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, dapat dihubungi melalui email lufriunp@yahoo.com