

ANALISIS BUTIR SOAL PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DI INDUSTRI DAN DUNIA KERJA MENGGUNAKAN APLIKASI ANATES

Dian Intan Khairiah¹, Siti Nabila Indah Syah Putri², Luqman Hakim³, Vivi Pratiwi⁴

Email: dian.23005@mhs.unesa.ac.id¹, siti.23082@mhs.unesa.ac.id², luqmanhakim@unesa.ac.id³,
vivipratiwi@unesa.ac.id⁴

Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas butir soal dalam mata pelajaran Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja menggunakan aplikasi Anates. Melalui analisis yang melibatkan 50 siswa SMKN 2 Mataram, penelitian ini mengevaluasi aspek validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh dari 10 butir soal pilihan ganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal memiliki daya beda yang baik, meskipun terdapat beberapa soal yang perlu diperbaiki. Selain itu, efektivitas pengecoh juga bervariasi, dengan beberapa soal menunjukkan kategori sangat baik, sementara yang lain tergolong kurang baik. Temuan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk perbaikan kualitas soal dan mendukung peningkatan proses pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: Analisis Butir Soal, Pengembangan Teknologi, Aplikasi Anates, Efektivitas Pengecoh, Pendidikan.

ABSTRACT

This study aims to analyze the quality of question items in the subject of Technology Development in Industry and the World of Work using the Anates application. Through an analysis involving 50 students of SMKN 2 Mataram, this study evaluated the validity, reliability, difficulty level, differentiating power, and effectiveness of the 10 multiple-choice items. The results of the analysis showed that most of the items had good differentiating power, although there were some items that needed to be improved. In addition, the effectiveness of the triggers also varied, with some questions showing a very good category, while others were classified as poor. The findings are expected to provide recommendations for improving the quality of questions and supporting the improvement of the learning process in schools.

Keywords: Item Analysis, Technology Development, Anates Application, Examiner Effectiveness, Education.

PENDAHULUAN

Salah satu elemen penting dalam kehidupan yaitu pendidikan. Pendidikan bisa berjalan lancar dan maksimal jika semua komponennya dapat berjalan dengan baik. Salah satu komponen yang dapat menopang proses pendidikan adalah evaluasi, bahkan menjadi salah satu hal yang penting didalamnya. Pendidikan membutuhkan evaluasi sebagai sarana atau kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan. Evaluasi dilakukan secara menyeluruh pada setiap jalur atau jenjang pendidikan. Dengan kata lain, ketika kita bicara pendidikan kita tidak pernah lepas dari evaluasi pendidikan. Pendidikan merupakan proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang sudah ditentukan. Pendidik, peserta didik, dan tujuan pendidikan merupakan komponen utama pendidikan, dalam hal ini jika salah satunya tidak ada maka hilang juga hakikat pendidikan tersebut.

Evaluasi pendidikan di Indonesia selalu diasumsikan sebagai langkah terakhir dalam proses pendidikan atau secara khusus dalam pembelajaran. Akan tetapi, itu tidak sepenuhnya benar karena ada beberapa evaluasi yang dilakukan secara bertahap. Disinilah kita bisa melihat bahwa penggunaan evaluasi yang tepat akan mampu mengukur hasil pembelajaran secara tepat. Bukan hanya itu, hal ini bisa dijadikan sebagai sarana pengembangan butir soal yang diterapkan (Muhson dkk., 2016). Serta membandingkan kualitas soal yang diterapkan (Subali dkk., 2021). Evaluasi yang dilakukan bertujuan mengetahui sejauh mana ketercapaian tujuan pendidikan (Hamzah, 2014). Dalam melakukan evaluasi di dunia pendidikan peran pendidik juga sangat diperlukan untuk memberikan penilaian hasil belajar terhadap peserta didiknya. Dengan kata lain, penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan hasil belajar siswa.

Dalam kegiatan evaluasi diperlukan informasi yang menyangkut objek yang sedang dievaluasi. Dalam kegiatan proses belajar mengajar, data yang dimaksud adalah data yang berupa perilaku atau penampilan siswa selama mengikuti pembelajaran, hasil ulangan, nilai ujian akhir semester. Untuk melihat hasil belajar, harus mengikuti prosedur evaluasi sesuai dengan bentuk tes atau alat evaluasi mana yang akan dipakai untuk menilai hasil pengajaran dan mengacu pada bahan dan metode mengajar yang digunakan dan tujuan pengajaran yang telah dirumuskan. Purwanto (2011) mengemukakan Evaluasi adalah upaya sistematis dan cermat untuk memahami kemampuan dan kemajuan siswa baik sebelum, selama, maupun setelah proses pembelajaran, melalui pengumpulan data, serta membandingkan dengan norma atau kriteria tertentu. Tes adalah kegiatan atau proses sistematis mengukur kemampuan seseorang. Kegiatan tes selalu menggunakan alat yang juga disebut tes. Menurut Sudjana dan Ibrahim (2004) Ada dua macam tes, yaitu tes hasil belajar dan tes psikotes. Tes hasil belajar ada dua bentuk soal yakni tes bentuk uraian dan tes pilihan ganda. Tes yang baik disusun sesuai dengan prosedur dan prinsip penyusunan tes. Tes yang baik dapat digunakan berulang-ulang dengan sedikit perubahan. Tes yang buruk hendaknya dibuang, bahkan kalau perlu tidak digunakan untuk memberi nilai kepada siswa.

Analisis tes adalah salah satu kegiatan dalam rangka mengkonstruksi tes untuk mendapatkan gambaran tentang mutu tes, baik mutu keseluruhan tes maupun mutu tiap butir soal. Keterkaitan antara tes, pengukuran dan penilaian adalah penilaian hasil belajar baru dapat dilakukan dengan baik dan benar bila menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar yang menggunakan tes sebagai alat ukurnya. Kegunaan tes, pengukuran dan penilaian dalam pendidikan antara lain adalah untuk seleksi, penempatan, diagnosa, remedial, umpan balik, memotivasi dan membimbing, perbaikan kurikulum, program pendidikan serta pengembangan ilmu. Untuk mempermudah menganalisis suatu tes tersebut maka diperlukan alat bantu bagi para guru dan calon guru untuk mempermudah menganalisis hasil butir soal. Salah satu alat bantu tersebut adalah software ANATES yang bisa digunakan untuk menganalisa kualitas butir soal tersebut . Untuk keperluan

pengumpulan data dibutuhkan suatu tes yang baik. Analisis tes ini biasanya memenuhi kriteria validitas tinggi, reliabilitas tinggi, daya pembeda yang baik, dan tingkat kesukaran yang layak. Untuk mengetahui kriteria tes Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja yang dibuat, telah dilakukan uji coba instrumen dan analisisnya hingga didapatkan gambaran validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal yang dibuat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif untuk menganalisis kualitas butir soal dalam pengembangan teknologi di industri dan dunia kerja. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X di SMKN 2 Mataram, dengan sampel sebanyak 50 siswa yang dipilih secara acak. Instrumen yang digunakan adalah seperangkat soal pilihan ganda yang terdiri dari 10 butir soal dengan 5 alternatif jawaban (a, b, c, d, e). Pengumpulan data dilakukan melalui Google Form (g-form), yang memungkinkan pengumpulan jawaban siswa secara otomatis dan efisien.

Setelah data terkumpul, data dianalisis menggunakan program ANATES untuk mengevaluasi kualitas butir soal berdasarkan kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh. Hasil analisis ini kemudian diinterpretasikan untuk memberikan gambaran tentang kualitas butir soal serta rekomendasi perbaikan yang diperlukan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan dan proses pembelajaran di sekolah.

1. Validitas

Validitas diartikan sebagai interpretasi skor dari instrumen yang digunakan untuk mengukur atribut yang hendak diukur (Azwar, 2015). Suatu instrumen dapat dikatakan memiliki validitas tinggi apabila alat ukur mampu memberikan hasil sesuai dengan maksud pengukurannya. Validitas yang digunakan soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja adalah validitas isi, dilakukan melalui analisis rasional melalui g-form sebelum memberikan soal kepada 50 subjek. Selain itu validitas isi memastikan bahwa soal (instrumen) yang dibuat sudah mewakili sekumpulan item yang dapat mengungkap kawasan ukur atau konsep yang diukur.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah sifat yang ada pada skor yang dihasilkan pada suatu alat ukur, dengan kata lain soal yang diujikan pada subjek. Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan dan ketetapan hasil tes. Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat dengan ajeg memberikan data yang sesuai dengan kenyataan. Tingkat reliabilitas suatu instrumen bisa memiliki tingkat reliabilitas tinggi sampai rendah (Djali, 2021). Analisis reliabilitas soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja dengan menggunakan anates kemudian hasilnya dicocokkan dengan kriteria tingkat reliabilitas soal. Berikut adalah kriteria tingkat reliabilitas (Hairun, 2020):

- Reliabilitas Sangat Tinggi : 0.80 - 1.00
- Reliabilitas Tinggi : 0.61 - 0.80
- Reliabilitas Sedang : 0.41 - 0.60
- Reliabilitas Rendah : 0.21 - 0.40
- Reliabilitas Sangat Rendah : 0.00 - 0.20

3. Daya Pembeda Soal

Setelah menguji validitas dan reliabilitas, tahap selanjutnya adalah menganalisis daya pembeda. Menghitung hasil daya beda soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja merupakan sejauh mana soal dapat membedakan subjek yang sudah menguasai kompetensi dari mata kuliah tersebut dengan kriteria tertentu. Apabila soal memiliki nilai daya beda $<0,19$ maka dinilai jelek, $0,20-0,29$ berarti cukup, $0,30-0,39$ dinyatakan baik dan $>0,40$ berarti baik sekali (Sukmela, 2018).

4. Tingkat Kesukaran

Cara menghitung tingkat kesukaran soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja menggunakan software Anates. Penggunaan software anates dikarenakan dapat didownload bebas dan lebih mudah ketika mengaksesnya. Beberapa kelebihan dari anates adalah software ini menggunakan bahasa Indonesia. Selain itu juga dapat digunakan langsung dalam menganalisis soal pilihan ganda tanpa kesulitan membuat formula dalam penghitungan atau penghitungan secara manual lainnya dalam sebuah program (Ariany & Al-Ghifari, 2018) Soal dengan indeks kesukaran 0,00 disebut dengan soal yang terlalu sukar, jika indeks 1,0 menunjukkan soal tersebut terlalu mudah. Indeks kesukaran diberi simbol P yang berarti "proporsi", maka soal dengan $P=0,70$ lebih mudah dibandingkan dengan $P=0,20$. Sebaliknya dengan $P=0,30$ lebih sukar daripada soal $P=0,80$. Meskipun bilangan indeks ini lebih cocok sebagai indeks kemudahan atau indeks fasilitas akan tetapi telah disepakati walaupun semakin tinggi indeks soal menunjukkan semakin mudah tetap saja disebut indeks kesukaran.

5. Efektivitas Pengecoh

Cara menghitung efektivitas pengecoh soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja adalah dengan menggunakan software Anates

Dalam menyimpulkan efektivitas Pengecoh pada setiap butir soal, peneliti menggunakan kriteria yang diadaptasi dari Skala Likert sebagai berikut (Sugiyono, 2012:134).

3 Baik

2 Cukup baik

1 Kurang baik

0 Tidak baik

Adapun penjelasan dari kriteria penilaian efektivitas pengecoh adalah :

1. Jika keempat jawaban pengecoh berfungsi maka soal dikatakan memiliki efektivitas pengecoh yang sangat baik
2. Jika tiga jawaban pengecoh yang berfungsi maka soal dikatakan memiliki efektivitas
3. pengecoh yang sangat baik. Jika dua jawaban pengecoh yang berfungsi maka soal dikatakan memiliki efektivitas
4. pengecoh yang cukup baik
5. Jika satu jawaban pengecoh yang berfungsi maka soal dikatakan memiliki efektivitas
6. Pengecoh yang kurang baik
7. Jika semua jawaban pengecoh tidak berfungsi maka soal dikatakan jelek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ini dilakukan untuk mengetahui kualitas butir-butir soal pada elemen Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja kelas X yang dilihat dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh. Instrumen yang digunakan berupa seperangkat soal yang disediakan dalam bentuk g-form, beserta kunci jawaban soal yang terdiri dari 10 soal objektif dengan alternatif jawaban 5 (a, b, c, d, e) yang diujikan kepada 50 siswa SMKN 2 Mataram kelas X Akuntansi. Data diperoleh dengan menggunakan metode pengisian g-form yang telah disediakan, sehingga jawaban dari para siswa telah terekam secara otomatis.

Selanjutnya data tersebut dianalisis secara kuantitatif, untuk soal pilihan ganda menggunakan program ANATES, untuk mengetahui kualitas butir soal berdasarkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh. Hasil analisis soal

pilihan ganda disajikan sebagai berikut:

1. Validitas

Suatu koefisien validitas dianggap memuaskan apabila koefisien diperoleh berkisar antara 0,30 sampai 0,50 (Saifuddin Azwar, 2008: 158). Validitas atau (kesahihan) tes dapat diartikan sebagai ketetapan dan kecermatan tes dalam menjalankan fungsi pengukurannya. Semakin tinggi koefisien maka semakin cermat suatu tes. Suatu tes mempunyai validitas tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dan tujuan diadakannya tes tersebut. Sebaliknya, suatu tes yang menghasilkan data tidak relevan dengan tujuan pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah (Azwar, 1987:146).

Validitas dihitung dengan menggunakan rumus korelasi point biserial. Jumlah seluruh siswa SMK N 2 Mataram kelas X Akuntansi adalah 50 siswa, sehingga diketahui $n=50$, nilai r tabel menunjukkan angka 0,215. Berdasarkan hasil analisis soal pilihan ganda 10 butir soal didapat hasil 5 butir soal (50%) valid dan 5 butir soal (50%) tidak valid. Adapun distribusi ke-10 butir soal tersebut berdasarkan indeks validitasnya sebagai berikut:

No	Indeks Validitas	Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	$\geq 0,215$ (Soal Dinyatakan Valid)	1, 2, 3, 4, 6	5	50%
2	$< 0,215$ (Soal Dinyatakan Tidak Valid)	5, 7, 8, 9, 10	5	50%

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa soal yang valid ada pada soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 6. Sedangkan soal yang tidak valid ada pada soal nomor 5, 7, 8, 9, dan 10. Dengan demikian terdapat 5 soal pilihan ganda dapat dikatakan valid dan 5 soal pilihan ganda yang dikatakan tidak valid.

2. Realibilitas

Reliabilitas berasal dari kata reliability yaitu terdiri dari kata rely dan ability. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi disebut sebagai pengukuran yang reliabel (Saifuddin Azwar, 2008: 4). Reliabilitas suatu tes adalah konsistensi dari suatu tes dalam mengukur apa yang seharusnya diukur sehingga pengukuran itu memberikan informasi yang dapat dipercaya. Pengertian itu disimpulkan dari pendapat dua ahli pengukuran berikut ini. Arikunto (2013) menyatakan bahwa reliabilitas dalam pengukuran berhubungan dengan masalah kepercayaan. Menurut Suryabrata (2004), reliabilitas menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran dengan alat tersebut dapat dipercaya.

```

RELIABILITAS TES
-----
Rata2= 4,98
Simpang Baku= 2,03
KorelasiXY= 0,42
Reliabilitas Tes= 0,59
Nama berkas: C:\USERS\THINKPAD\ONEDRIVE\DOCUMENTS\BUTIR SOAL 1-10.ANA
    
```

Nilai reliabilitas yang diperoleh dari hasil analisis butir soal adalah sebesar 0,59 yang termasuk pada kategori cukup. Berdasarkan hasil tersebut, butir soal pengembangan teknologi di industri dan dunia kerja menunjukkan tingkat reliabilitas dengan kategori cukup baik dalam mengukur kemampuan peserta didik. Butir soal tersebut dapat dipercaya sebagai

alat penilaian dalam mengukur kemampuan peserta didik. Nilai reliabilitas dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti penyelenggaraan tes, banyaknya peserta tes, dan kesukaran butir soal (Rahmasari & Ismiyati, 2016). Penyelenggaraan tes yang meliputi petunjuk pengerjaan, minimnya kesiapan peserta didik dalam menjawab soal, dan tempat yang digunakan dapat mempengaruhi nilai reliabilitas suatu butir soal. Semakin banyak peserta tes akan menyebabkan semakin banyak variasi jawaban dan hal tersebut akan mempengaruhi nilai reliabilitas dari butir soal. Selanjutnya, semakin sukar tes, maka akan mengakibatkan semakin rendahnya nilai reliabilitas karena soal yang sukar akan mengakibatkan peserta didik menebak jawaban karena putus asa ketika sedang mengerjakan soal sukar (Anita et al., 2018).

3. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal dihitung dengan seberapa besar derajat kesukaran suatu soal ketika dikerjakan oleh peserta didik, dan soal yang dikatakan sukar apabila hasil yang diperoleh oleh peserta didik hanya sedikit yang bisa menjawabnya. Tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil pengujian soal dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Kategori Soal	Jumlah	Nomor Soal
1	Sangat Sukar	0	0
2	Sukar	0	0
3	Sedang	9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10
4	Mudah	1	7

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran maka diketahui bahwa dari 10 butir soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja, terdapat 0 butir soal yang termasuk kategori sangat sukar. Butir soal dengan kategori sukar berjumlah 0 butir soal. Butir soal dengan kategori sedang berjumlah 9 butir soal pada nomor soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, dan 10. Butir soal dengan kategori mudah berjumlah 1 butir soal pada soal nomer 7. Jika dilihat dari hasil analisis, butir soal yang memiliki kategori sedang adalah butir soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit sehingga peserta didik akan terangsang untuk bisa memecahkan butir soal tersebut, sebaliknya jika butir soal itu terlalu sulit ini akan menyebabkan peserta didik akan putus asa dalam memecahkan butir soal karena peserta didik merasa tidak mampu untuk memecahkan soal tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Fatimah & Alfath (2019) yang menyatakan bahwa soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah mampu menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Daya pembeda yang diperoleh dari hasil pengujian soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

```

DAYA PEMBEDA
*****
Jumlah Subyek= 50
K1p atas/bawah(n)= 14
Butir Soal= 10
Nama berkas: C:\USERS\THINKPAD\ONEDRIVE\DOCUMENTS\BUTIR SOAL 1-10.ANA

```

No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
1	1	10	1	9	64,29
2	2	13	1	12	85,71
3	3	14	3	11	78,57
4	4	11	1	10	71,43
5	5	13	7	6	42,86
6	6	13	5	8	57,14
7	7	12	6	6	42,86
8	8	8	5	3	21,43
9	9	5	3	2	14,29
10	10	5	4	1	7,14

Nilai daya beda yang diperoleh pada soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja yang dianalisis menggunakan program Anates menunjukkan bahwa butir soal yang daya bedanya dalam kategori sangat baik berjumlah 3 pada soal nomor 2, 3, dan 4. Butir soal yang daya bedanya termasuk kategori baik berjumlah 4 butir soal pada soal nomor 1, 5, 6, dan 7. Butir soal yang daya bedanya termasuk kategori cukup baik berjumlah 1 butir soal pada soal nomor 8 dan butir soal yang daya bedanya termasuk kategori tidak baik (jelek) berjumlah 2 butir soal pada nomor soal 9 dan 10. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa daya beda soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja materi dapat dikategorikan sangat baik, namun masih ada butir soal yang perlu diperbaiki.

5. Efektivitas Pengecoh

Soal tes bentuk pilihan ganda terdiri atas soal yang menggambarkan masalah dan serangkaian pilihan atau alternatif yang masing-masing menyatakan jawaban-jawaban yang mungkin untuk soal tersebut. Butir alternatif jawaban mencakup jawaban yang benar (kunci jawaban) dan beberapa jawaban yang salah, yang disebut pengecoh (distraktor). Alternatif jawaban itu jumlahnya berkisar antara tiga sampai lima buah. Fungsi distraktor ialah membelokkan perhatian siswa yang kurang pasti sikapnya tentang jawaban yang benar (Bhakti, 2015).

Hasil analisis butir soal ulangan Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja dengan menggunakan program Anates pada aspek efektivitas pengecoh terdiri atas 5 kategori, yaitu sangat baik, baik, kurang baik, buruk, dan sangat buruk. Berikut merupakan hasil analisis butir soal pengecoh pada gambar sebagai berikut:

```

KUALITAS PENGECOH
-----
Jumlah Subyek= 50
Butir Soal= 10
Nama berkas: C:\USERS\THINKPAD\ONEDRIVE\DOCUMENTS\BUTIR SOAL 1-10.ANA

```

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	e	*
1	1	31---	0--	18**	0--	1--	0
2	2	4++	29**	3+	3+	11---	0
3	3	5++	24**	4+	6++	11-	0
4	4	17**	9++	17---	3-	4-	0
5	5	4++	1--	33**	7-	5++	0
6	6	27**	6++	5++	6++	6++	0
7	7	2+	38**	4+	3++	3++	0
8	8	7++	25**	7++	5++	6++	0
9	9	4-	21---	4-	17**	4-	0
10	10	11-	8++	9++	21**	1--	0

```

Keterangan:
** : Kunci Jawaban
++ : Sangat Baik
+  : Baik
-  : Kurang Baik
-- : Buruk
---: Sangat Buruk

```

Gambar tersebut menunjukkan hasil analisis butir soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja menggunakan program Anates pada aspek efektivitas pengecoh. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa terdapat 2 butir soal dengan pengecoh yang berkategori sangat baik, yaitu pada nomor soal 6 dan 8. Butir soal dengan efektivitas pengecoh berkategori baik berjumlah 2 soal, yaitu pada nomor soal 7 dan 3. Butir soal dengan efektivitas pengecoh berkategori kurang baik berjumlah 1 soal, yaitu pada nomor soal 4. Butir soal dengan efektivitas pengecoh berkategori buruk berjumlah 2 soal, yaitu pada nomor soal 5 dan 10. Butir soal dengan efektivitas pengecoh berkategori sangat buruk berjumlah 3 soal, yaitu pada nomor soal 1, 2, dan 9. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Toksöz & Ertunç (2017) yang menyatakan bahwa setengah dari total butir soal memiliki efektivitas pengecoh dengan kategori kurang baik dan sangat tidak baik karena pengecoh tersebut kurang memiliki daya tarik bagi peserta didik. Pengecoh dikatakan sangat baik jika dipilih secara merata oleh para responden. Membuat jawaban

pengecoh pada soal evaluasi tidaklah gampang, karena akan berdampak pada daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal itu sendiri. Artinya, jika efektifitas pengecoh buruk maka indeks daya pembeda akan rendah dan tingkat kesukaran soal tersebut juga rendah. Begitu sebaliknya, jika efektifitas pengecoh suatu jawaban pada butir soal itu baik maka indeks daya pembeda akan baik dan tingkat kesukaran soal menjadi tinggi.

Hasil analisis yang diperoleh bahwasannya soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja yang ditujukan kepada siswa kelas X SMKN 2 Mataram untuk mata pelajaran spreadset memiliki kriteria yang baik. Hal ini dapat diamati dengan melihat setiap tipe soal yang diberikan kepada siswa memiliki analisis yang baik. Validitas dari setiap tipe soal tersebut memiliki nilai yang baik. Daya beda setiap butir soal memiliki hasil yang beragam. Tingkat kesukaran soal memiliki bobot yang rata. Efektivitas pengecoh soal memiliki nilai yang kurang baik hingga ada yang baik. Jadi dapat disimpulkan bahwasannya soal Pengembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja yang ditujukan kepada siswa kelas X SMKN 2 Mataram memiliki kualitas yang baik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kualitas butir soal berdasarkan tingkat kesukaran menunjukkan sebanyak 9 (90%) butir soal berada dalam kategori sedang, sementara hanya 1 (10%) butir soal termasuk dalam kategori mudah, tidak ada butir soal yang dikategorikan sebagai sukar. Dari segi daya pembeda, terdapat 4 (40%) butir soal memiliki daya pembeda baik, 1(10%) butir soal cukup baik, dan 50% butir soal tidak baik, menunjukkan kemampuan soal dalam membedakan antara siswa yang menguasai materi dan yang tidak. Kualitas butir soal dari efektifitas pengecoh menunjukkan 2(20%) butir soal memiliki efektifitas pengecoh sangat baik, 2 (20%) butir soal baik, 1 (10%) butir soal kurang baik, dan 5 (50%) butir soal buruk, mengindikasikan banyak pengecoh yang tidak efektif. Validitas butir soal menunjukkan 8 (80%) soal valid dan 2 (20%) soal tidak valid, dengan reliabilitas 0,59 yang termasuk cukup baik namun masih di bawah standar ideal 0,70, menunjukkan tes memiliki reliabilitas rendah.

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar butir soal memiliki kualitas yang baik dalam hal tingkat kesukaran dan validitas, masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki, terutama dalam daya pembeda dan efektifitas pengecoh. Oleh karena itu, revisi terhadap butir soal yang kurang efektif sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas evaluasi dan hasil belajar siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Gierl, Mark J.; Lai, Hollis; Pugh, Debra; Touchie, Claire; Boulais, André; De Champlain, André (2016). Evaluating the Psychometric Characteristics of Generated Multiple-Choice Test Items. *Applied Measurement in Education*, (), 08957347.2016.1171768-. doi:10.1080/08957347.2016.1171768.
- Anas Sudijono. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Aliman, M., Mutia, T., & Yustesia, A. (2018). Integritas Kebangsaan dalam Tes Berpikir Spasial. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP 2018*, 82–89. Purwokerto: UM Purwokerto Press
- Ani Interdiana Candra Sari dan Mirna Herawati. (2014). Aplikasi Anates Versi 4 Dalam Menganalisis Butir Soal, *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Volume 1, no.2.
- Aliman, M., Budijanto, Sumarmi, Astina, I. K., Putri, R. E., & Arif, M. (2019). The Effect of Earthcomm Learning Model and Spatial Thinking Ability on Geography Learning Outcomes. *Journal of Baltic Science Education*, 18(3), 323–334
- Halik, Andi Surahma; Sitti Mania; Fitriani Nur. (2019). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah

- (UAS) Mata Pelajaran Matematika pada Tahun Ajaran 2015/2016 SMP Negeri 36 Makassar.
- Gimo, Farida Nugrahani. (2019). Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Wonogiri Tahun Pelajaran 2015/2016. *Stilistika*, Vol. 5, No. 1 2019 : 35 - 46.
- Pamilu, Ahmad Fikri Aji. 2014. "Analisis Butir Soal pad Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Aqidah Akhlak Kelas X MAN Yogyakarta III Tahun Pelajaran 2013/2014". Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Suharsimi, Arikunto. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Akhmadi, M. N. (2021). Analisis Butir Soal Evaluasi Tema 1 Kelas 4 SDN Plumbungan Menggunakan Program Anates. *Ed-Humanistics*, 6(1), 799-806.
- Kurniawan, T. (2015). Analisis Butir soal ulangan akhir semester gasal mata pelajaran IPS Sekolah Dasar (Analysis of Odd Semester Final Test Items in Elementary School of Social Studies Subjects). *Journal of Elementary Education*, 4(1), 1–6.
- Magdalena, Ina. (20220). Menjadi evaluator pembelajaran yang baik dan benar. CV. Jejak Sukabumi
- Silalahi, Tauada. (2020). *Evaluasi pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Riduwan, Dr. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Jakarta:Alfabeta
- Supriyadi. (2021). *Evaluasi pendidikan*. PT. Nasya Expanding Management.
- Fiska, J. M., Hidayati, Y., Qomaria, N., & Hadi, W. P. (2021). Analisis butir soal ulangan harian IPA menggunakan software Anates pada pendekatan teori tes klasik. *Natural Science Education Research*, 4(1), 65-76.
- Gumay, A., Nurika, Y., Herningsih, S. W., & Magdalena, S. (2022). Validitas dan Reliabilitas Ujian Keahlian Pelaut Bahasa Inggris Maritim. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 5(2), 382-394.
- Handani, H. A., & Prayitno, H. J. (2015). Validitas dan Reliabilitas Soal Tengah Semester Genap Kaitannya dengan Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas VIII A SMP Negeri 2 Banyudono Tahun Ajaran 2013/2014. *University Research Colloquium*, 2(1), 193-206.
- Rahmasari, D., & Ismiyati. (2016). Analisis Butir Soal Mata Pelajaran Pengantar Administrasi Perkantoran. *Economic Education Analysis Journal*, 5(1), 317–330.
- Purwanto. (2011) *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ismail, Ilyas. (2020). *Asesmen Dan Evaluasi Pembelajaran*. Makassar: Cendekia Publisher
- Ismail. Muhammad Ilyas. (2020). *Evaluasi pembelajaran: Konsep dasar, prinsip, teknik, dan prosedur*. PT. Rajagrafindo Persada. Depok
- Solichin, Mujianto. (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.
- Unpad. (2021). Dosen bisa terapkan metode asesmen untuk pembelajaran daring. (2021, 1 Februari). Diakses tanggal 16 Mei 2021 ddari artikel
- Yektiana, N., & Nursikin, M. 2023. Konsep Dasar Pengukuran, Penilaian, Dan Evaluasi Hasil Belajar. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 2(2), 263–266.
- Muchlizani, N. A., Mania, S., & Rasyid, M. N. A. 2023. Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Akidah Akhlak Kelas V Mi Radhiatul Adawiyah Makassar. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 12(1), 224–240.
- Bagiyono. 2017. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1. *Widyanuklida*, 16(1), 1–12.
- Arifin, Z. 2019. *Evaluasi Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya: Bandung
- Mawardi, M.S., Fuady A., & Sunismi 2023. Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Menggunakan Anates pada Penilaian Tengah Semester Kelas VII D SMP Negeri 1 Ngajum Kabupaten Malang. *Wahana: Tridarma Perguruan Tinggi*, 75(1), 31-41
- Widyoko, Eko Putra. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Anica., Idi, A., & Ismail, F. 2023. Evaluasi Hasil Belajar Siswa Pada Sistem Pembelajaran Daring Selama Masa Peandemi. *TAFANI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21-33.