

## Pengembangan Hasil Analisis Butir Soal Menggunakan Anates Mata Pelajaran Dasar Spreadsheet Pada Pengolah Angka Kelas X

Erika Dewi Nur Ngaini<sup>1</sup>, Alfina Firda Sakti<sup>2</sup>, Setyo Irman Fa'urachmad<sup>3</sup>, Luqman Hakim<sup>4</sup>, Vivi Pratiwi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Pendidikan Akuntansi, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: [erika.23120@mhs.unesa.ac.id](mailto:erika.23120@mhs.unesa.ac.id)<sup>1</sup>, [alfina.23104@mhs.unesa.ac.id](mailto:alfina.23104@mhs.unesa.ac.id)<sup>2</sup>,  
[setyo.23039@mhs.unesa.ac.id](mailto:setyo.23039@mhs.unesa.ac.id)<sup>3</sup>, [luqmanhakim@unesa.ac.id](mailto:luqmanhakim@unesa.ac.id)<sup>4</sup>, [vivipratiwi@unesa.ac.id](mailto:vivipratiwi@unesa.ac.id)<sup>5</sup>

### Abstrak

Hasil penelitian ini memberikan Evaluasi mutu setiap butir soal Pilihan ganda pada materi bahan ajar Spreadsheet Dasar Kelas X menunjukkan bahwa instrumen penilaian tersebut Memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Namun, tingkat kesulitan yang tinggi soal perlu ditingkatkan agar dapat membedakan siswa dengan kemampuan yang berbeda. Semakin tinggi nilai Nilai korelasi antara sebuah butir soal dengan jumlah skor keseluruhan tes, semakin kuat indikasi bahwa soal tersebut valid. Hal ini menandakan bahwa soal tersebut tidak hanya sekedar berkaitan dengan skor total, tetapi juga secara konsisten mengukur dimensi yang sama dengan butir soal lainnya. Oleh karena itu, setiap butir soal tersebut dapat dianggap sebagai indikator yang baik dari konstruk yang ingin diukur tersebut relevan dan konsisten. Soal yang memiliki indeks DP 0% menunjukkan bahwa soal tersebut tidak mencakup fungsi. Soal ini dibuat agar Pembelajaran bisa disesuaikan dengan kemampuan siswa. Soal seperti ini tidak efektif dalam mengukur kemampuan siswa dan sebaiknya tidak digunakan dalam tes.

**Kata Kunci :** *Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda*

### Abstract

The results of this study provide an Evaluation of the quality of each Multiple Choice question item on the Basic Spreadsheet Class X teaching material showing that the assessment instrument meets the validity and reliability criteria. However, the high level of difficulty of the questions needs to be increased in order to distinguish students with different abilities. The higher the Correlation value between a question item and the total test score, the stronger the indication that the question is valid. This indicates that the question is not only related to the total score, but also consistently measures the same dimensions as other questions. Therefore, each question item can be considered a good indicator of the construct to be measured is relevant and consistent. Questions that have a DP index of 0% indicate that the question does not cover the function. This question is made so that learning can be adjusted to students' abilities. Questions like this are not effective in measuring student abilities and should not be used in tests.

**Keywords :** *Validity, Reliability, Difficulty Level, Discriminating Power*

### PENDAHULUAN

Evaluasi pembelajaran merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh guru. Hal ini dapat dipahami sebagai tugas dan kewajiban guru untuk menilai proses dan hasil pembelajaran yang terjadi (Arifin, 2019:1). Evaluasi sebuah proses yang melibatkan perencanaan, pengumpulan, dan penyediaan informasi penting untuk membantu dalam pengambilan keputusan alternatif. Data yang dikumpulkan harus relevan dan mendukung tujuan yang ingin dicapai. Dalam konteks pendidikan, evaluasi memberikan informasi mengenai hasil belajar siswa yang tercermin dari pencapaian tujuan pengajaran di kelas. Proses evaluasi membutuhkan informasi terkait objek yang sedang dievaluasi. Dalam proses belajar mengajar, data yang dimaksud meliputi perilaku atau penampilan siswa selama pembelajaran, hasil ulangan, serta nilai ujian akhir semester. Untuk menilai hasil belajar, evaluasi harus mengikuti prosedur yang sesuai dengan bentuk tes atau

instrumen evaluasi yang digunakan, serta mengacu pada materi ajar, metode pengajaran, dan tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Sebagai instrumen pengukur, sebuah tes dikatakan baik jika memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas, dan efisiensi biaya (Suharsimi, 2018:94). Tes dinyatakan valid jika dapat mengukur hal yang seharusnya diukur. Tes dianggap reliabel apabila dapat memberikan penilaian yang konsisten dan tepat terhadap hal yang dinilai. Selain itu, tes dikatakan objektif jika pelaksanaannya bebas dari pengaruh faktor subjektif. Sebuah tes dikatakan memiliki tingkat praktikabilitas yang tinggi apabila tes tersebut sederhana untuk dilaksanakan dan efektif dalam penggunaannya. Di sisi lain, tes dikatakan ekonomis jika tidak memerlukan alokasi anggaran yang substansial dan sumber daya manusia yang melimpah, serta tidak memakan waktu lama dalam hal pembuatan, pelaksanaan, dan pengolahan hasil tes. Menurut Sudijono (2006), tes adalah kumpulan pertanyaan atau aktivitas yang disusun dengan tujuan untuk menilai kemampuan seseorang. Tes dapat berupa soal pilihan ganda, benar-salah, essay, atau tugas-tugas yang lebih kompleks. Jawaban yang diberikan oleh individu kemudian dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga menghasilkan skor atau nilai yang dapat digunakan untuk membandingkan kemampuan individu satu dengan yang lain. Untuk mengukur pencapaian belajar siswa, kita sering menggunakan tes uraian dan pilihan ganda. Suatu tes yang baik harus dirancang untuk mencapai tujuan penilaian secara efektif. Tes ini dirancang untuk menilai kemampuan siswa dengan akurat dan sesuai dengan kondisi sebenarnya. Namun, tes yang kurang berkualitas sebaiknya dihentikan penggunaannya, bahkan seharusnya tidak dipakai untuk memberikan penilaian kepada siswa. Kegiatan tanpa adanya analisis butir soal, kita tidak dapat mengetahui apakah sebuah tes sudah baik atau belum. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas setiap soal yang ada dan untuk mempersiapkan tahapan selanjutnya dalam mata pelajaran terkait (Indra, 2018:74). Dengan demikian, mata pelajaran Akuntansi Dasar bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar atau fondasi yang diperlukan kepada peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk melaksanakan suatu analisis terhadap soal-soal Akuntansi guna memastikan bahwa soal-soal tersebut telah dirancang sesuai dengan standar akuntansi yang berlaku dan mampu memberikan pengukuran secara akurat. Kemampuan akuntansi siswa pemilihan mata pelajaran Akuntansi Dasar sebagai fokus penelitian didorong oleh keterkaitannya dengan mata pelajaran Spreadsheet. Kemampuan peserta didik dalam menggunakan Spreadsheet sangat dipengaruhi oleh pemahaman mereka terhadap konsep dasar akuntansi. memeriksa hasil ujian siswa dengan cara yang mudah. Mereka akan menggunakan program Excel untuk menghitung berapa siswa menunjukkan pemahaman yang komprehensif terhadap materi yang diajarkan. Caranya, Setiap jawaban benar pada setiap butir soal akan diberikan skor sebesar 1 sedangkan butir soal yang dijawab salah tidak memperoleh nilai. Cara menghitung siswa yang menjawab benar dan salah saja tidak cukup untuk menilai kualitas soal ujian. Guru harus melihat lebih dalam lagi, misalnya Sejauh mana butir soal tersebut mampu mengukur secara tepat dan akurat konstruk atau variabel laten yang ingin diukur (validitas), seberapa konsisten hasilnya (reliabilitas), dan seberapa baik soal itu membedakan Siswa dengan tingkat penguasaan materi yang berbeda-beda (daya pembeda). Selain masalah kualitas butir soal, frekuensi Penilaian kualitas butir soal juga masih rendah. Banyak guru menganggap analisis butir soal memakan waktu yang lama. Padahal, analisis butir soal menghasilkan data yang lebih akurat untuk mengukur tingkat penguasaan siswa. Meskipun ada program komputer yang dapat membantu, pemanfaatannya oleh guru masih terbatas. Proses pembuatan soal ujian seringkali tidak lengkap. Banyak guru yang melewatkan langkah-langkah penting seperti mencoba soal terlebih dahulu dan memperbaiki soal setelah ujian. Padahal, langkah-langkah ini sangat penting untuk memastikan kualitas soal ujian.

## **METODE**

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas butir-butir soal Spreadsheet kelas X SMK. Dengan pendekatan kuantitatif, peneliti menganalisis data numerik untuk mengukur sejauh mana soal-soal tersebut memenuhi standar tertentu. Analisis ini meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda soal. Hasil evaluasi yang telah dilakukan melalui perangkat lunak Anates 4.09 dan Microsoft Excel akan memberikan gambaran yang jelas mengenai kualitas soal-soal tersebut.

Hasil analisis digunakan untuk menilai apakah soal-soal tersebut efektif dalam mengukur kompetensi siswa pada aspek pengolahan angka menggunakan aplikasi spreadsheet. Temuan dari analisis ini dapat membantu guru dalam meningkatkan kualitas soal yang digunakan pada evaluasi pembelajaran, memastikan setiap butir soal mampu mengukur kemampuan siswa secara akurat, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran mata pelajaran teknologi informasi. Artikel ini relevan bagi pendidik, pengembang kurikulum, dan peneliti pendidikan yang tertarik pada evaluasi dan pengembangan soal berbasis kompetensi.

**1. Validitas Butir soal**

Menurut Suharsimi Arikunto (2005), untuk mengetahui apakah sebuah soal berkontribusi secara signifikan terhadap skor keseluruhan tes, kita dapat menggunakan rumus korelasi product moment Pearson. Semakin tinggi nilai korelasi yang dihasilkan, semakin tinggi pula validitas soal tersebut.

**Tabel 1. Validasi Butir Soal**

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara dua variabel yaitu X dan Y

X = skor butir soal

Y = skor total

N = jumlah siswa

**Tabel 1. Kategori Validitas Butir Soal**

<b>Koefisien</b>	<b>Kategori</b>
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.00 \leq r_{xy} \leq 0.20$	Sangat rendah

**2. Daya pembeda**

Indeks diskriminasi (D) menunjukkan seberapa efektif suatu soal dalam memilah siswa berdasarkan kemampuannya. Semakin tinggi nilai D, Soal tersebut semakin mampu membedakan siswa yang memiliki pemahaman konsep yang kuat dengan siswa yang masih lemah.

**Tabel 2. Daya pembeda**

$$D = \frac{B_A - B_B}{N_A} \times 100\%$$

Keterangan:

D = daya pembeda

$B_A$  = Jumlah peserta tes kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Jumlah peserta tes kelompok bawah yang menjawab benar

$N_A$  = Jumlah siswa pada salah satu kelompok A atau B

(Suharsimi Arikunto, 2005)

Batasan	Kategori
$0\% < DP \leq 20\%$	Jelek
$21\% < DP \leq 40\%$	Cukup
$41\% < DP \leq 70\%$	Baik
$71 < DP \leq 100\%$	Baik sekali

### 3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesulitan suatu soal menunjukkan seberapa banyak peserta yang dapat menjawab soal tersebut dengan benar. Soal yang terlalu sulit akan membuat sedikit peserta yang bisa menjawab, sedangkan soal yang terlalu mudah akan membuat hampir semua peserta bisa menjawab. Untuk mengetahui tingkat kesulitan yang tepat, dapat dihitung menggunakan rumus yaitu :

**Tabel 3. Tingkat Kesukaran Butir Soal**

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Suharsimi, 2018:233)

Tingkat kesukaran soal dapat dilihat menggunakan kriteria sebagai berikut :

- Soal dengan P 0,00 - 0,30 adalah soal sukar
- Soal dengan P 0,31 - 0,70 adalah soal sedang
- Soal dengan P 0,71 - 1,00 adalah soal mudah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan utama analisis soal adalah untuk memastikan bahwa soal yang dibuat memiliki kualitas yang baik dan dapat mengukur secara akurat kompetensi yang ingin dinilai dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Melalui analisis soal, guru dapat memastikan bahwa soal yang dibuat mampu mengevaluasi pencapaian belajar siswa dengan valid. Analisis kualitatif dan kuantitatif digunakan untuk menilai berbagai aspek soal, seperti validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil penelitian menegaskan pentingnya ketiga aspek tersebut dalam mencapai tujuan penilaian yang efektif.

### Validitas Butir soal

Validitas tiap butir soal yang diuji menunjukkan bahwa sebagian besar soal memiliki validitas yang tinggi, mengindikasikan soal-soal tersebut mampu mengukur konsep yang ingin diukur menggunakan program Anates 4.0 for Windows disajikan secara rinci pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4 Hasil Analisis Validitas Butir Soal**

```

KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL
=====
Jumlah Subyek= 15
Butir Soal= 15
Nama berkas: C:\USERS\USER\DOCUMENTS\PILIHAN GANDA KELOMPOK 9_ .ANA

No Butir Baru  No Butir Asli  Korelasi  Signifikansi
1              1              0,326    -
2              2              0,444    -
3              3              0,505    Signifikan
4              4              0,483    Signifikan
5              5              0,103    -
6              6              0,626    Sangat Signifikan
7              7              0,363    -
8              8              0,483    Signifikan
9              9              0,357    -
10             10             0,441    -
11             11             0,565    Signifikan
12             12             0,618    Sangat Signifikan
13             13             0,726    Sangat Signifikan
14             14             0,230    -
15             15             0,525    Signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

df (N-2)  P=0,05  P=0,01  df (N-2)  P=0,05  P=0,01
10        0,576  0,708   60        0,250  0,325
15        0,482  0,606   70        0,233  0,302
20        0,423  0,549   80        0,217  0,283
25        0,381  0,496   90        0,205  0,267
30        0,349  0,449  100       0,195  0,254
40        0,304  0,393  125       0,174  0,228
50        0,273  0,354  >150     0,159  0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.
    
```

Butir soal dengan koefisien korelasi yang tinggi mengindikasikan Tingkat validitas yang tinggi pada soal ini menunjukkan bahwa butir soal tersebut relevan dan konsisten dengan tujuan pengukuran tes secara keseluruhan.

**Daya Pembeda**

Daya pembeda soal mengukur sejauh mana suatu soal dapat membedakan antara peserta yang telah menguasai materi dengan baik dan peserta yang belum menguasai materi dengan baik ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan tingkat penguasaan materi mereka. Analisis ini bertujuan untuk mengukur tingkat standarisasi soal yang dibuat oleh guru mata pelajaran. Hasil analisis daya pembeda soal menunjukkan bahwa tidak semua soal memiliki kemampuan yang sama dalam membedakan siswa yang satu dengan yang lainnya. Berikut hasil anates daya pembeda butir soal :

**Tabel 5.Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal**

```

DAYA PEMBEDA
=====

Jumlah Subyek= 15
Klp atas/bawah(n)= 4
Butir Soal= 15
Nama berkas: C:\USERS\USER\DOCUMENTS\PILIHAN GANDA KELOMPOK.ANA

No Butir Baru  No Butir Asli  Kel. Atas  Kel. Bawah  Beda  Indeks DP (%)
1              1              3          2           1     25,00
2              2              4          2           2     50,00
3              3              2          0           2     50,00
4              4              3          0           3     75,00
5              5              2          2           0     0,00
6              6              4          1           3     75,00
7              7              4          3           1     25,00
8              8              3          1           2     50,00
9              9              3          1           2     50,00
10             10             3          1           2     50,00
11             11             1          0           1     25,00
12             12             3          0           3     75,00
13             13             3          0           3     75,00
14             14             3          1           2     50,00
15             15             3          1           2     50,00
    
```

Berdasarkan hasil analisis Anates, dapat disimpulkan bahwa indeks DP 0% dinyatakan Soal ini tidak mampu mengklasifikasikan peserta berdasarkan tingkat kemampuannya. Soal ini tidak layak digunakan dalam tes karena tidak efektif, perlu direvisi atau diganti. Indeks DP 25% dapat dinyatakan bahwa soal tersebut memiliki daya pembeda yang rendah. Soal tersebut perlu diperbaiki agar lebih mampu membedakan kemampuan peserta. Indeks DP 50% adalah soal yang memiliki daya pembeda yang cukup baik. Soal dapat digunakan, tetapi revisi kecil mungkin diperlukan untuk meningkatkan kualitas. Sedangkan untuk indeks DP 75% merupakan soal yang

memiliki daya pembeda yang sangat baik. Soal ini sangat efektif untuk membedakan kemampuan peserta dan dapat digunakan tanpa perubahan.

### Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran butir soal merupakan indikator proporsionalitas peserta yang menjawab benar suatu soal. Fungsi utama indeks kesukaran adalah untuk mengukur seberapa sesuai suatu soal dengan tingkat kemampuan peserta, memastikan distribusi butir soal yang seimbang, serta mengidentifikasi butir soal yang kurang baik. Secara umum, soal yang baik memiliki tingkat kesukaran sedang dan daya pembeda yang tinggi. Berikut hasil anates tingkat kesukaran butir soal:

**Tabel 6 Hasil tingkat kesukaran butir soal**

```
TINGKAT KESUKARAN
=====
Jumlah Subyek= 15
Butir Soal= 15
Nama berkas: C:\USERS\USER\DOCUMENTS\PILIHAN GANDA KELOMPOK.ANA
```

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	9	60,00	Sedang
2	2	8	53,33	Sedang
3	3	5	33,33	Sedang
4	4	7	46,67	Sedang
5	5	6	40,00	Sedang
6	6	9	60,00	Sedang
7	7	13	86,67	Sangat Mudah
8	8	7	46,67	Sedang
9	9	7	46,67	Sedang
10	10	7	46,67	Sedang
11	11	2	13,33	Sangat Sukar
12	12	6	40,00	Sedang
13	13	4	26,67	Sukar
14	14	7	46,67	Sedang
15	15	7	46,67	Sedang

Dari data hasil anates tersebut dapat dikatakan bahwa soal dengan tingkat kesukaran  $\geq 70\%$  soal tersebut dianggap mudah, karena lebih dari 70% peserta menjawab dengan benar. Soal ini cocok untuk mengukur kompetensi dasar. Jika terlalu banyak soal mudah dalam tes, revisi diperlukan untuk meningkatkan variasi kesulitan. Berikutnya soal dengan tingkat kesukaran 30%–69% soal dianggap sedang, karena antara 30%–69% peserta menjawab benar.

Soal memiliki tingkat kesukaran ideal. Soal ini baik digunakan untuk melihat perbedaan kemampuan siswa. Soal ini juga layak digunakan tanpa revisi, karena tingkat kesukaran soal tersebut berada pada level yang ideal. Selanjutnya soal dengan tingkat kesukaran  $< 30\%$  termasuk soal sulit, karena kurang dari 30% peserta menjawab benar. Soal ini cocok untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi. Periksa kembali tujuan penggunaan soal. Jika terlalu banyak soal sulit, seimbangkan dengan soal sedang dan mudah.

### SIMPULAN

Berdasarkan evaluasi terhadap validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal pembelajaran Dasar Spreadsheet Kelas X SMK, dapat disimpulkan sebagai Validitas Sebagian besar butir soal memiliki validitas yang baik, menunjukkan bahwa soal-soal tersebut relevan dan konsisten dalam mengukur kompetensi yang diinginkan. Daya pembeda butir soal menunjukkan adanya variabilitas yang cukup besar. Beberapa butir soal memiliki indeks daya pembeda yang tinggi, namun sebagian lainnya memiliki indeks yang rendah atau bahkan negatif. Namun, sebagian besar butir soal memiliki tingkat kesukaran sedang, yang merupakan kondisi yang ideal untuk membedakan kemampuan peserta didik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N., Jahja, M., & Setiawan, D. G. E. (2022). Analisis kualitas butir soal pada mata pelajaran fisika di jurusan fisika fakultas mipa universitas negeri gorontalo tahun ajaran 2021/2022. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 18(1), 44-52.
- Aliyah, M., & Wahjudi, E. (2021). Studi Hasil Belajar Mata Pelajaran Spreadsheet Menggunakan Problem Based Learning Berbasis Online dengan Dukungan Media Video. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 1075-1083.
- Andriani, D. I. A., & Siswanto, S. (2022). ANALISIS BUTIR SOAL MATA PELAJARAN

- AKUNTANSI DASAR KELAS X AKUNTANSI. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 11(5), 37-52.
- Antari, B., Susanta, A., & Siagian, T. A. (2021). Analisis Soal Penilaian Akhir Semester Matematika SMA Negeri 8 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2020/2021. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 299-312.
- Cahyaningrum, Y. I., Fuady A., & Sunismi (2023). Analisis Butir Soal Sumatif Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas VII dengan Berbantuan Aplikasi Software Anates. 5(2), 67-81.
- Dewi, W. N. A., & Indarwati, Y. M. (2024). Pengembangan Aplikasi ASPERDIK (Asesmen Perkembangan Peserta Didik) Jenjang SMP Berbasis Spreadsheet Dalam Penyusunan Program Layanan BK Komprehensif. *Emphaty Cons-Journal of Guidance and Counseling*, 6(1), 1-13.
- DWI PRASTIKA, Y. U. N. I. A. R. I. A. (2021). Pengaruh Validitas Reliabilitas Dan Tingkat Kesukaran Terhadap Kualitas Butir Soal Ekonomi Menggunakan Software Anates Di SMKN 3 Bangkalan (Doctoral dissertation, STKIP PGRI BANGKALAN).
- Firmansyah, W. (2022). Penyuluhan Google Forms Sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Kepada Guru. *Educivilia: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(1), 51-57..
- Gusti, D., Elvinawati, E., & Ginting, S. M. (2023). PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS GAME MENGGUNAKAN APLIKASI QUIZIZZ PADA MATERI TATA NAMA SENYAWA KIMIA. *ALOTROP*, 7(1), 65-73.
- Halim, A., Zulfira, R., & Khaldun, I. (2023). Pelatihan Penggunaan Media Visual Basic Spreadheet Excel pada Guru MGMP IPA Kabupaten Bireuen. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT ACEH*, 3(1).
- Hendrayadi, H., Kustati, M., & Amelia, R. (2024). ANALISIS ULANGAN HARIAN MATA PELAJARAN PAI DI SMA NEGERI 10 PADANG TAHUN PELAJARAN 2023/2024 (TELAAH TERHADAP RELIABILITAS, DAYA BEDA DAN TINGKAT KESUKARAN MENGGUNAKAN SOFTWARE ANATES). *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 6954-6961.
- Huda, N. (2021). Penggunaan Item and Test Analysis (ITEMAN) 4.3 untuk menganalisis butir soal pilihan ganda.
- Kaka, L., Bano, V. O., & Njoeroemana, Y. (2024). Efektivitas Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Menggunakan Aplikasi Anates di SMPN 2 Kanatang. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(9), 1441-1450.
- Khoirunnisa, S. (2020). APLIKASI PENILAIAN KINERJA SOAL PILIHAN GANDA DENGAN MICROSOFT EXCEL 2013.
- Lestari, I. D., Dewi, S. A. L., Nurhalizah, P., & Rosalina, S. (2024). Analisis Kualitas Butir Soal HOTS pada Mata Pelajaran Biologi yang Diberikan pada Siswa Kelas 12 dan Dievaluasi Menggunakan Aplikasi Anates. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 4(2), 764-773.
- Maisurah, M. (2023). *Pengembangan Kuis Interaktif Multiple Choice Berbasis HOTS Sebagai Instrumen Penilaian Berbantuan Quizizz Pada Materi Sel Elektrokimia* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Manaf, A., Adri, D., Aminu, N., Arini, W. O. N., & Abdullah, N. (2022). PELATIHAN ANALISIS KARAKTERISTIK BUTIR SOAL TES DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM ITEMAN PADA GURU SEKOLAH DASAR NEGERI 2 WAMEO. *Jurnal Pelatihan Pendidikan*, 1(2), 70-81.
- Narassati, N. A., Saleh, R., & Arthur, R. (2021). Pengembangan alat evaluasi berbasis hots menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran mekanika teknik dalam pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 3(2), 169-180
- Putri, D., & Retnosari, D. S. (2024). Analisis Kualitas Soal Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Dasar Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Ketintang Surabaya. *LIABILITIES (JURNAL PENDIDIKAN AKUNTANSI)*, 7(1), 8-17.
- Putri, D., & Retnosari, D. S. (2024). Analisis Kualitas Soal Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Dasar Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga di SMK Ketintang

Surabaya. LIABILITIES (JURNAL PENDIDIKAN AKUNTANSI), 7(1), 8-17.

- Putri, M., & Wahyudi, T. N. (2023). Analisis HOTS Pada Soal UAS Gasal Mata Pelajaran Spreadsheet Kelas X SMK Negeri 1 Sukoharjo Tahun Ajaran 2019/2020. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Qalam, M. N., Herlina, S., Mulyani, R., Masruji, M., Fatimah, S., & Nugraha, M. T. (2024). PELATIHAN DAN PEMANFAATAN ANALISIS BUTIR SOAL DI KKG PAI PONTIANAK TIMUR. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 2(3), 744-753.
- Rahayu, L. P., & Sukenti, D. (2024). Kualitas Soal Bahasa Indonesia Kelas XI SMAN 2 Bangko Pusako: Analisis Butir Soal. *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 10(4), 3755-3762.
- Ramadhani, A. P., & Bahtiar, M. D. (2024). PERAN CSE DALAM MEMODERASI PENGARUH COMPUTER KNOWLEDGE, MOTIVASI BELAJAR, FASILITAS LABORATORIUM TERHADAP HASIL BELAJAR SPREADSHEET. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JURKAMI)*, 9(2), 409-420.
- Rufi, I. I., Aquatika, F. A., & Pratama, M. H. B. (2022). Penggunaan Aplikasi Anates pada Analisis Butir Soal Penilaian Tengah Semester Bahasa Indonesia Kelas X MIPA 8 SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. *Metalanguage: Jurnal Ilmu Bahasa dan Sastra Indonesia*, 2(02), 1-7.
- Sari, R. P. (2022). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Matematika Kelas XI SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan TA 2019/2020. *Jurnal Penelitian Pendidikan Mipa*, 7(1), 91-99.
- Siti, M., Fitriani, Ahmad, F. M., Nidya, N. I., & Andi, I. P. A. (2020). Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Sekolah. *Al Asma : Journal Of Islamic Education*, 2(2), 274-284.
- Sumardani, Q., Diahnisa, T., Putra, R. A., & Suwandi, S. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Apresiasi Cerpen Berbasis Penggunaan Website dan Spreadsheet untuk Siswa SMA. *Jurnal Paedagogy*, 9(4), 655-665.
- Suyatna, E. T. K. (2022). Pengembangan Aplikasi Web Google Script sebagai Instrumen Assesment. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(3), 997-1016.
- Utaminingsih, R., & Isroah, I. (2021). MODEL PEMBELAJARAN NHT UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SPREADSHEET SISWA SMK NEGERI 1 PENGASIH. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(7), 57-69.