AKADEMIK E-ISSN 2774-888X
Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis
Vol. 5, No. 1, Januari 2025

# Analisis Validitas dan Reliabilitas Soal Pilihan Ganda dengan Menggunakan Software Anates pada Mata Pelajaran Perpajakan

**Amanda Diskafrida Augustia[1], Charisma Nurochmatiana Agustia[2], Divanida Azzahra[3], Luqman Hakim[4], Vivi Pratiwi[5]**
Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
amanda.23023@mhs.unesa.ac.id[1], charisma.23142@mhs.unesa.ac.id[2],
divanida.23211@mhs.unesa.ac.id[3], luqmanhakim@unesa.ac.id[4],
vivipratiwi@unesa.ac.id[5]

**Submitted**: 05th Sept 2024 | **Edited**: 19th Nov 2024 | **Issued**: 01st Jan 2025

**Cited on**: Augustia, A. D., Agustia, C. N., Azzahra, D., Hakim, L., & Pratiwi, V. (2025). Analisis Validitas dan Reliabilitas Soal Pilihan Ganda dengan Menggunakan Software Anates pada Mata Pelajaran Perpajakan. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis, 5*(1), 250-265.

**ABSTRACT**

This study discusses the importance of analyzing the quality of question items as an evaluation step in education to ensure the accuracy of student learning outcome assessment. The focus of this research is on the subject of Tax Administration class XI majoring in Accounting at SMKN 4 Surabaya, using Anates software version 4. The method used was descriptive quantitative with 25 students and 15 HOT-based multiple-choice questions. The analysis includes reliability, validity, discriminating power, level of difficulty, and quality of the trickster. Reliability measures the consistency of test results, while validity indicates the extent to which the question is in accordance with the learning objectives. The ability to discriminate assesses the ability of questions in grouping high- and low-ability students, while the level of difficulty reflects the proportion of students who are able to answer correctly. Good quality of tricksters contributes to the discriminating power and difficulty level of the questions. The results of this study emphasize the importance of quality evaluation instruments to improve learning effectiveness, with the support of technology such as Anates to facilitate problem analysis.

**Keywords:** Question item analysis, Softwere Anates, Reliability

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam proses pendidikan, evaluasi memegang peran kunci untuk menilai keberhasilan pembelajaran. Melalui evaluasi, guru dapat memahami sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi oleh siswa selama proses pembelajaran. Hasil evaluasi ini kemudian menjadi dasar untuk melakukan perbaikan dalam strategi pengajaran atau intervensi tertentu bagi siswa yang membutuhkan. (Magdalena et al., 2023)

Evaluasi mencakup tiga aspek utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Aspek kognitif berfokus pada pengukuran pengetahuan atau kemampuan intelektual siswa, yang biasanya dilakukan melalui tes seperti pilihan ganda, esai, atau soal istilah. Aspek afektif menilai sikap, nilai, atau respons emosional siswa terhadap materi atau proses pembelajaran, sementara aspek psikomotorik mengukur keterampilan praktis atau kemampuan fisik siswa dalam melaksanakan tugas-tugas tertentu. Dengan mengevaluasi ketiga aspek ini secara menyeluruh, guru dapat mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang capaian belajar siswa.

Menurut Mochammad Noor Akhmadi (2021), evaluasi tidak hanya penting untuk mengetahui perkembangan dan kemajuan siswa, tetapi juga untuk memberikan landasan dalam pengambilan keputusan pendidikan. Hasil evaluasi yang dianalisis secara kualitatif maupun kuantitatif memungkinkan guru untuk memahami kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menyusun langkah perbaikan yang lebih efektif. Pengukuran kuantitatif, misalnya melalui perbandingan hasil tes dengan standar yang telah ditetapkan, memberikan data yang objektif tentang sejauh mana siswa telah memenuhi kriteria pembelajaran tertentu (Phafiandita et al, 2020).

Tes sebagai alat ukur dalam evaluasi memainkan peranan yang signifikan dalam mengukur capaian pembelajaran siswa. Tes yang baik harus memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesulitan, dan efektivitas pengecoh. Validitas mengukur sejauh mana tes dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan reliabilitas berkaitan dengan konsistensi hasil tes. Daya pembeda menunjukkan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang memiliki tingkat pemahaman berbeda, sementara tingkat kesulitan dan efektivitas pengecoh berkaitan dengan kualitas teknis soal dalam menilai pemahaman siswa (Setyawan et al., 2020). Penyusunan tes tidak hanya bergantung pada kemampuan penyusunan kalimat dalam setiap butir soal, tetapi juga harus memperhatikan kaidah-kaidah yang berlaku. (Hastuti Diah Ikawati, 2022)

Soal yang bermutu baik memiliki beberapa karakteristik. Pertama, mampu membedakan tingkat kemampuan setiap siswa. Kedua, soal harus valid dan reliabel. Valid berarti hanya mengukur satu dimensi atau aspek tertentu, sedangkan reliabel berarti memberikan hasil pengukuran yang akurat, konsisten, dan stabil. Ketiga, untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas, diperlukan analisis terhadap butir soal tersebut

(Anica et al., 2023). Ini menjadi penting karena berpikir tingkat tinggi atau berpikir kritis merupakan bagian dari kompetensi abad ke-21, sehingga aspek tersebut dapat dijadikan sebagai indikator dalam pelaksanaan analisis butir soal untuk memastikan bahwa soal yang diberikan dapat mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan analitis (Agustina et al., 2022).

Analisis butir soal adalah proses yang dilakukan guru untuk menilai kualitas butir soal yang digunakan. Melalui analisis ini, guru dapat menentukan soal mana yang berkualitas dan layak digunakan kembali serta soal mana yang perlu direvisi atau dihapus. (Farida et al., 2021). Seiring dengan perkembangan teknologi, analisis soal kini dapat dilakukan secara lebih mudah dan efisien menggunakan perangkat lunak seperti Anates. Program ini dikembangkan oleh Drs. Karno To, M.Pd., seorang dosen Psikologi di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), bersama Yudi Wibisono, S.T. (Sari et al., 2020).

Software ini membantu guru menganalisis kualitas butir soal berdasarkan berbagai parameter, seperti validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan kualitas pengecoh (Kustati & Amelia, 2024). Dengan hasil analisis ini, guru dapat memperoleh informasi yang berguna untuk memperbaiki atau menyusun soal di masa depan. Menurut Cahyaningrum et al. (2023), penggunaan Anates tidak hanya mempermudah proses analisis soal, tetapi juga membantu guru mengidentifikasi kelemahan dalam butir soal yang telah disusun, sehingga dapat meningkatkan akurasi evaluasi pembelajaran secara keseluruhan.

Dalam konteks pembelajaran di sekolah menengah kejuruan, seperti SMKN 4 Surabaya, evaluasi memainkan peran penting untuk memastikan siswa tidak hanya memahami materi secara teoretis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi praktis. Salah satu contohnya adalah pada mata pelajaran Administrasi Pajak, yang mengharuskan siswa memahami konsep perpajakan sekaligus mampu mengaplikasikannya secara praktis. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas butir soal pada mata pelajaran Administrasi Pajak kelas XI jurusan Akuntansi dengan menggunakan aplikasi Anates. Melalui analisis menggunakan Anates, penelitian ini berfokus pada evaluasi validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh soal, yang diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan akurasi evaluasi pembelajaran serta kualitas instrumen tes di sekolah.

Pendekatan berbasis teknologi seperti ini menunjukkan bagaimana inovasi dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam aspek evaluasi. Dengan menghasilkan instrumen evaluasi yang lebih berkualitas, proses pembelajaran diharapkan menjadi lebih efektif dan mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

## LANDASAN TEORI

### Reabilitas Soal

Reliabilitas berasal dari kata "reliabilitas", yang berarti sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya apabila diperoleh hasil yang relatif sama dalam beberapa kali pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek tidak berubah (Ida & Musyarofah, 2021). Kategori Reliabel Soal menurut Cahyaningrum et al. (2023):

| No. | Nilai Koofesien | Reliabilitas Soal |
|---|---|---|
| 1 | 0,000 sampai 0,199 | Kategori Sangat Rendah |
| 2 | 0,200 sampai 0,399 | Kategori Rendah |
| 3 | 0,400 sampai 0,599 | Kategori Cukup |
| 4 | 0,600 sampai 0,799 | Kategori Tinggi |
| 5 | 0,800 sampai 1,00 | Kategori Sangat Tinggi |

### Kelompok Unggul dan Kelompok Asor

Kelompok unggul adalah siswa yang lulus tes atau siswa dengan skor yang berada di kelompok atas, sedangkan kelompok asor adalah kelompok siswa yang belum lulus tes atau siswa dengan skor yang berada di kelompok bawah (Yuli Hentian et al., 2022). Data yang dibutuhkan dalam menganalisis adalah 27% dari kelompok unggul atau atas dan 27% dari kelompok asor atau bawah, yang diambil dari jumlah keseluruhan peserta (Cahyaningrum et al., 2023).

### Daya Pembeda

Daya beda merupakan kemampuan sebuah soal untuk membedakan antara siswa dengan kemampuan tinggi dan siswa dengan kemampuan rendah (Mochammad Noor Akhmadi, 2021). Jika sebuah soal diberikan kepada peserta didik dengan kemampuan tinggi dan menghasilkan skor tinggi, serta menghasilkan skor rendah saat diberikan kepada peserta didik dengan kemampuan rendah, maka soal tersebut memiliki daya pembeda yang baik. Semakin tinggi daya pembeda suatu alat penilaian, semakin berkualitas alat tersebut karena mampu membedakan peserta didik yang memahami materi dengan yang tidak. Namun, jika daya pembeda memiliki indeks negatif (kurang

dari 0), ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan rendah justru lebih banyak menjawab benar dibandingkan peserta didik dengan kemampuan tinggi (Mawardi et al., 2023). Berikut ini merupakan tabel kategori daya pembeda menurut Cahyaningrum et al. (2023):

| No | Besarnya Daya Beda | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | 0,00 - 0,20 | Jelek (poor) yaitu tidak adanya daya pembeda yang bernilai Baik |
| 2 | 0,20 - 0,40 | Cukup (Satisfactory) yaitu daya pembeda cukup |
| 3 | 0, 40 - 0,70 | Baik (Good) yaitu daya pembeda baik |
| 4 | 0,70 - 1,00 | Baik sekali (Excellent) yaitu adanya daya pembeda yang baik sekal |

**Tingkat Kesukaran**

Tingkat kesukaran butir soal diukur oleh persentase siswa yang menjawab soal dengan benar (Kustati & Amelia, 2024). Soal yang baik adalah soal dengan tingkat kesulitan yang seimbang, yaitu tidak terlalu mudah sehingga semua peserta dapat menjawabnya, dan tidak terlalu sulit sehingga hanya sedikit yang mampu menjawab (Bano et al., 2022). Butir soal yang tergolong sulit perlu direvisi atau diperbaiki. Begitu pula, soal yang terlalu mudah harus dipertimbangkan ulang. Jika semua siswa dapat menjawab soal dengan benar, hal ini menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah dan kurang efektif dalam mengukur pemahaman siswa. Guru sebaiknya mengganti atau merevisi soal agar lebih menantang dan mampu menilai pemahaman siswa secara lebih akurat. Sementara itu, soal yang memiliki tingkat kesulitan sedang dapat disimpan dalam bank soal untuk digunakan pada tes berikutnya (Hapsari et al., 2023). Berikut ini merupakan tabel kategori tingkat kesukaran menurut Cahyaningrum et al. (2023):

| No | Range Tingkat Kesukaran | Kategori | Keterangan |
|---|---|---|---|
| 1 | 0,7-1,0 | Mudah | Ditolak/direvisi |
| 2 | 0,3-0,7 | Sedang | Diterima |
| 3 | 0,0-0,3 | Sulit | Ditolak/direvisi |

**Tingkat Validitas**

Validitas adalah tingkat kebenaran suatu instrumen yang digunakan sebagai alat ukur, seperti untuk menilai hasil belajar peserta didik. Instrumen dianggap valid jika mampu mengukur sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Sementara itu, validitas butir soal tes mengacu pada sejauh mana butir soal tersebut tepat dalam mengukur apa yang hendak dinilai. Suatu butir soal disebut valid jika skor yang diperoleh dari butir tersebut

terbukti memiliki hubungan positif dan signifikan dengan skor total tes. (Arbiatin & Mulabbiyah, 2020).

**Kualitas Pengecoh**

Menurut Leonardus et. al. (2024), Efektivitas pengecoh (distraktor) adalah pola yang menunjukkan bagaimana peserta tes memilih jawaban berdasarkan pilihan yang tersedia pada setiap butir soal. Hal ini mencerminkan sejauh mana distraktor berfungsi untuk mengarahkan peserta tes memilih jawaban yang salah namun masuk akal. 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 (Mochammad Noor Akhmadi, 2021). Semua distraktor (opsi salah) harus ada yang memilihnya. Jumlah pemilih distraktor dari kelompok peserta dengan kemampuan tinggi harus lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok peserta dengan kemampuan rendah. Jika hanya ada satu pemilih untuk suatu distraktor, pemilih tersebut harus berasal dari kelompok peserta dengan kemampuan rendah. Distraktor yang tidak efektif karena tidak ada peserta yang memilihnya harus dibuang atau direvisi (Putri et al., 2020).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Tujuan penelitian deskriptif kuantitatif adalah memberikan gambaran atau penjelasan yang jelas mengenai suatu objek atau aktivitas yang menjadi fokus penelitian, berdasarkan data yang diperoleh secara kuantitatif (Wandri et al., 2023). Penelitian ini akan menarik kesimpulan berdasarkan fenomena yang terlihat selama penelitian, dengan cara mengamati, meninjau, dan menggambarkan objek yang diteliti menggunakan data numerik (Sapitri et al., 2020).

Metode ini digunakan untuk mengetahui kualitas butir soal elemen Perpajakan pada fase F kelas XI SMK Jurusan Akuntansi. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XI Jurusan Akuntansi di SMKN 4 Surabaya sebanyak 25 siswa. Pelaksanaan penelitian ini menganalisis soal yang dibuat penulis untuk subjek penelitian tersebut. Soal dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 15 nomor dan pilihan jawaban ada 5 butir berbasis HOTS.

Data kemudian dianalisis menggunakan software Anates versi 4. Jawaban siswa diinput ke dalam program, lalu diproses untuk menghasilkan berbagai analisis yang diperlukan. Hasilnya akan ditampilkan secara otomatis sesuai dengan kebutuhan. Analisis ini disajikan dalam bentuk persentase dan dideskripsikan untuk mengidentifikasi soal yang berkualitas, soal yang memerlukan revisi, serta soal yang sebaiknya tidak digunakan lagi. Berikut ini adalah hasil analisis yang dideskripsikan berdasarkan sejumlah ketentuan tertentu.

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Kerja Kelas XI Akuntansi

Penelitian yang telah dilakukan pada bidang studi akuntansi kelas XI pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 memiliki kriteria soal yaitu pilihan ganda dengan opsi 5 jawaban. Jawaban siswa dikumpulkan dan diinput pada software Anates sehingga menghasilkan tampilan tabel sebagai berikut.

**Tabel 1. Kegiatan Imput Hasil Kerja Siswa Kelas XI Akuntansi**

Edit Data Mentah | Kembali Ke Menu Utama | Buat File Baru | Simpan | Baca File | Cetak

Jumlah Subyek 25 Jumlah Butir Soal 15 Jumlah Pilihan Jawaban 5

| Nomor Urut | Nomor Subyek | No. Butir Baru ----> / No. Butir Asli ---> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nama Subyek \| Kunci -> | | b | a | b | a | b | b | a | c | e | b | a | c | a | d |
| 1 | 1 | Nayla | c | b | a | b | a | b | b | a | c | d | b | a | c | a | d |
| 2 | 2 | Bila | c | b | a | c | c | b | b | a | a | d | b | a | c | a | d |
| 3 | 3 | Naizha | c | d | b | a | b | b | b | a | c | e | b | a | c | d | d |
| 4 | 4 | Gladis | c | b | b | b | a | a | b | a | e | d | a | c | c | c | d |
| 5 | 5 | Mutiara | c | b | a | b | c | b | b | a | d | d | b | a | c | a | d |
| 6 | 6 | Lidya | c | c | a | b | a | b | a | d | d | d | a | a | c | a | a |
| 7 | 7 | Kinanti | c | b | a | b | d | b | b | e | d | e | d | a | d | a | d |
| 8 | 8 | Mozari | c | b | a | a | a | b | b | a | a | a | c | a | c | a | d |
| 9 | 9 | Camelia | c | b | a | b | c | b | b | a | a | d | b | a | c | a | d |
| 10 | 10 | Aluna | d | a | d | d | a | a | b | d | b | d | a | d | d | a | d |
| 11 | 11 | farah | a | b | c | d | d | b | a | a | c | e | b | b | d | a | d |
| 12 | 12 | Pratiwi | c | b | a | b | c | b | b | e | e | d | a | a | c | b | d |
| 13 | 13 | Novita | c | b | a | b | a | b | b | a | c | c | b | a | c | a | d |
| 14 | 14 | Agiska | b | b | a | c | b | b | a | c | c | c | b | c | b | a | d |
| 15 | 15 | Krorunnisa | c | b | a | b | a | b | b | a | c | c | b | a | c | a | d |
| 16 | 16 | Nadiyah | c | b | a | b | c | b | b | a | e | d | e | a | c | a | b |
| 17 | 17 | Salsabila | b | c | a | b | a | b | a | b | c | e | c | a | a | a | d |

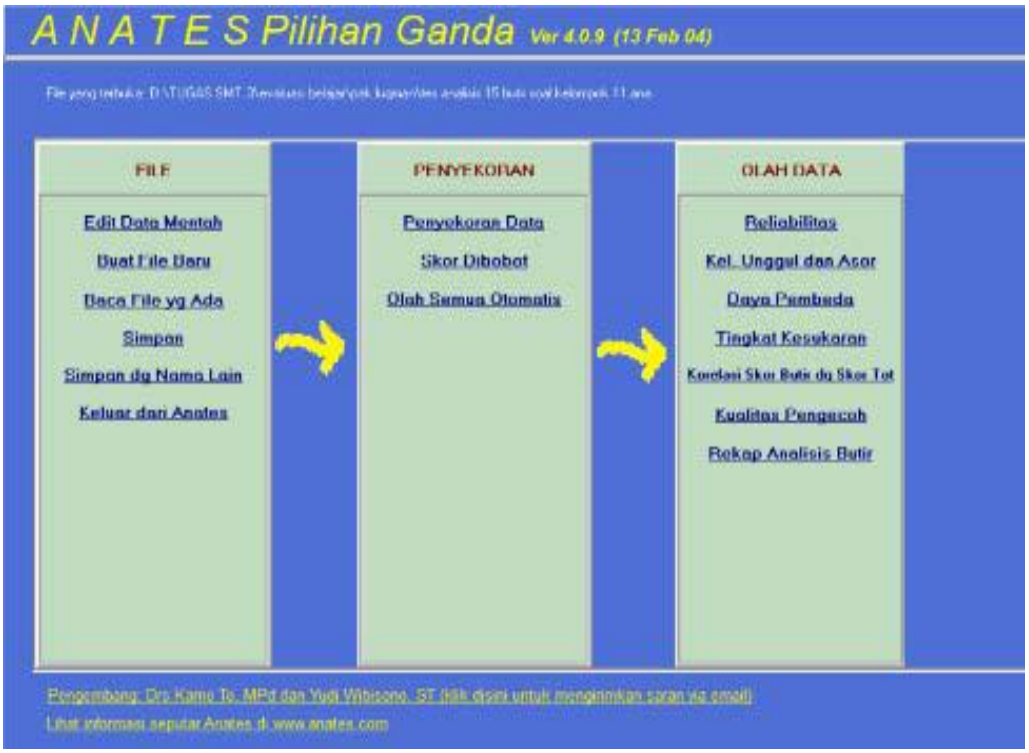
Tambah Subyek | Sisipkan Subyek | Hapus Subyek | Hapus Butir Soal | Hapus Banyak Subyek
Tambah Nama Subyek dari File Lain | Tambah Data dari File Lain

Sumber : Data Penelitian, 2024

### Menu Anates

Pengumpulan data siswa dikumpulkan dan dianalisis dengan cara memasukkan jawaban mereka satu per satu. Penelitian ini melibatkan 25 siswa dengan total 15 soal pilihan ganda. Baris dalam tabel menunjukkan urutan siswa berdasarkan waktu pengerjaan yang terekam melalui Google Form, sedangkan kolom mencantumkan nomor soal beserta kunci jawabannya, seperti yang ditampilkan pada tabel 1. Setelah

semua data dimasukkan, menu utama akan menampilkan hasilnya, seperti terlihat pada Gambar 1.




**Gambar 1. Tampilan Menu Anates**
Sumber : Data Penelitian, 2024

**Reliabilitas Tes**

Setelah data selesai dimasukkan, langkah berikutnya adalah memilih salah satu opsi pada bagian penyekoran, seperti penyekoran data, skor yang dibobot, atau mengolah semua secara otomatis. Jika opsi "olah semua otomatis" dipilih, tampilan yang muncul akan memberikan berbagai hasil analisis. Hasil ini meliputi informasi tentang reliabilitas soal, pembagian kelompok unggul (kelompok atas) dan kelompok asor (kelompok bawah), daya pembeda soal, tingkat kesukaran, hubungan antara skor bobot dan skor total, kualitas pengecoh soal, serta rangkuman dari keseluruhan analisis butir soal. Anates secara otomatis memberikan analisis mendetail, termasuk aspek reliabilitas tes yang merupakan salah satu komponen utama. Hasil ini ditampilkan dalam bentuk visual yang memudahkan pengguna memahami tingkat reliabilitas tes sebagaimana terlihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Analisis untuk Reliabilitas Tes**

**Reliabilitas Tes** Kembali Ke Menu Utama Cetak

Rata2= 10,28 Simpang Baku= 2,79 KorelasiXY= 0,63 Reliabilitas Tes = 0,77

| No.Urut | No. Subyek | Kode/Nama Subyek | Skor Ganjil | Skor Genap | Skor Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Nayla | 8 | 6 | 14 |
| 2 | 2 | Bila | 6 | 5 | 11 |
| 3 | 3 | Naizha | 6 | 4 | 10 |
| 4 | 4 | Gladis | 5 | 3 | 8 |
| 5 | 5 | Mutiara | 6 | 6 | 12 |
| 6 | 6 | Lidya | 4 | 4 | 8 |
| 7 | 7 | Kinanti | 4 | 6 | 10 |
| 8 | 8 | Mozari | 6 | 5 | 11 |
| 9 | 9 | Camelia | 6 | 6 | 12 |
| 10 | 10 | Aluna | 3 | 1 | 4 |
| 11 | 11 | farah | 3 | 5 | 8 |
| 12 | 12 | Pratiwi | 5 | 4 | 9 |
| 13 | 13 | Novita | 8 | 6 | 14 |
| 14 | 14 | Agiska | 4 | 3 | 7 |
| 15 | 15 | Krorunnisa | 8 | 6 | 14 |
| 16 | 16 | Nadiyah | 4 | 6 | 10 |
| 17 | 17 | Salsabila | 4 | 5 | 9 |
| 18 | 18 | Intan | 6 | 7 | 13 |
| 19 | 19 | Citra | 8 | 6 | 14 |
| 20 | 20 | Syifa | 2 | 3 | 5 |
| 21 | 21 | Bonita | 6 | 5 | 11 |

Sumber : Data Penelitian, 2024

**Skor Bobot**

Selanjutnya, data yang telah dikelompokkan sesuai kriteria tertentu diolah untuk mendapatkan hasil nilai reliabilitas. Berdasarkan hasil pengolahan, reliabilitas tes berada di angka 0,77. Berdasarkan Tabel 1 yang memuat kategori reliabel soal, nilai ini termasuk dalam kategori tinggi. Artinya, tingkat keajegan soal dianggap memadai dan sudah layak digunakan sebagai alat evaluasi siswa. Tampilan soal yang digunakan juga dapat ditingkatkan agar lebih menarik, dengan penambahan atau modifikasi yang sesuai. Setelah itu, analisis berlanjut pada pembagian kelompok unggul (kelompok atas) dan kelompok asor (kelompok bawah), yang ditentukan berdasarkan bobot skor. Bobot skor untuk jawaban benar adalah 1, sedangkan untuk jawaban salah adalah 0. Skor akhir dihitung dengan formula: skor bobot benar dikalikan jumlah jawaban benar, dikurangi skor bobot salah dikalikan jumlah jawaban salah.

Dari 25 siswa yang menjadi subjek, skor bobot yang diperoleh berkisar antara 4 hingga 14, dengan total soal sebanyak 15 butir. Hasil skor yang dibobot ini dilengkapi dengan skor akhir untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai performa siswa pada tes tersebut. Tampilan hasil skor dapat dilihat pada tabel 3.

 E-ISSN 2774-888X

**Tabel 3. Hasil Skor Bobot**

Skor Data Dibobot  Kembali Ke Menu Utama  Cetak

Jml Subyek= 25  Butir Soal = 15  Bobot utk jwban benar=1  Bobot utk jwban salah= 0  Ganti Bobot

Urutkan berdasarkan skor (tinggi ke rendah)

| No Urt | No Subyek | Kode/Nama | Benar | Salah | Kosong | Skr Asli | Skr Bobot |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Nayla | 14 | 1 | 0 | 14 | 14 |
| 2 | 13 | Novita | 14 | 1 | 0 | 14 | 14 |
| 3 | 15 | Krorunnisa | 14 | 1 | 0 | 14 | 14 |
| 4 | 19 | Citra | 14 | 1 | 0 | 14 | 14 |
| 5 | 25 | Dila | 14 | 1 | 0 | 14 | 14 |
| 6 | 18 | Intan | 13 | 2 | 0 | 13 | 13 |
| 7 | 5 | Mutiara | 12 | 3 | 0 | 12 | 12 |
| 8 | 9 | Camelia | 12 | 3 | 0 | 12 | 12 |
| 9 | 2 | Bila | 11 | 4 | 0 | 11 | 11 |
| 10 | 8 | Mozari | 11 | 4 | 0 | 11 | 11 |
| 11 | 21 | Bonita | 11 | 4 | 0 | 11 | 11 |
| 12 | 24 | Aisyah | 11 | 4 | 0 | 11 | 11 |
| 13 | 3 | Naizha | 10 | 5 | 0 | 10 | 10 |
| 14 | 7 | Kinanti | 10 | 5 | 0 | 10 | 10 |
| 15 | 16 | Nadiyah | 10 | 5 | 0 | 10 | 10 |
| 16 | 23 | Raisah | 10 | 5 | 0 | 10 | 10 |
| 17 | 12 | Pratiwi | 9 | 6 | 0 | 9 | 9 |
| 18 | 17 | Salsabila | 9 | 6 | 0 | 9 | 9 |
| 19 | 4 | Gladis | 8 | 7 | 0 | 8 | 8 |
| 20 | 6 | Lidya | 8 | 7 | 0 | 8 | 8 |

Sumber : Data Penelitian, 2024

**Kelompok Unggul**

Hasil analisis menggunakan Anates pada tabel 3 membantu dalam mengidentifikasi siswa yang termasuk dalam kelompok unggul (kelompok atas) dan kelompok asor (kelompok bawah). Dengan jumlah total 25 siswa yang mengerjakan tes, pembagian kedua kelompok ini dilakukan secara proporsional, masing-masing terdiri dari 7 siswa. Data dari kelompok unggul kemudian disajikan pada Gambar 2, yang memperlihatkan nama-nama atau kode identifikasi siswa yang masuk dalam kategori tersebut. Analisis ini memungkinkan pengelompokan siswa berdasarkan performa mereka dalam menjawab soal, sehingga dapat digunakan untuk evaluasi lebih lanjut.

Kelompok Unggul
Nama berkas: D:\TUGAS SMT.3\EVALUASI BELAJAR\PAK LUQMAN\TES ANALISIS 15 BUTIR SOAL KELOMPOK 11.ANA

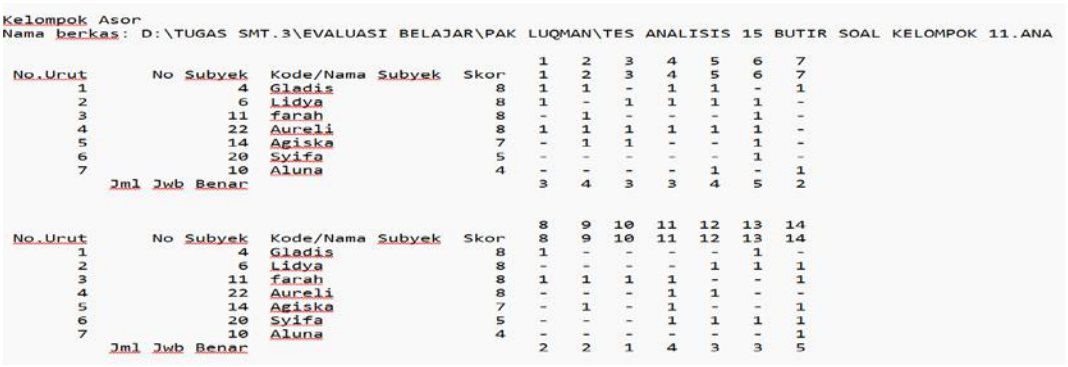
| No.Urut | No Subyek | Kode/Nama Subyek | Skor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1 | Nayla | 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 13 | Novita | 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 15 | Krorunnisa | 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 19 | Citra | 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 25 | Dila | 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 18 | Intan | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| 7 | 5 | Mutiara | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| Jml Jwb Benar | | | | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 |

| No.Urut | No Subyek | Kode/Nama Subyek | Skor | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 1 | Nayla | 14 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 13 | Novita | 14 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 15 | Krorunnisa | 14 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 19 | Citra | 14 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 25 | Dila | 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 18 | Intan | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 1 |
| 7 | 5 | Mutiara | 12 | 1 | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Jml Jwb Benar | | | | 7 | 6 | 2 | 7 | 7 | 6 | 7 |

**Gambar 2. Kelompok Unggul**
Sumber : Data Penelitian, 2024

**Kelompok Asor**

Setelah mengetahui skor bobot, maka nampak siswa dengan skor bobot yang kecil dan skor bobot yang besar sehingga dapat diketahui ada dua kelompok yaitu kelompok unggul atau kelompok atas dan kelompok asor atau kelompok bawah seperti pada gambar 2 dan 3. Berikut gambar yang menunjukkan kelompok unggul dan kelompok asor. Pada gambar 2 menunjukkan ada 7 siswa berada pada kelompok unggul. Bobot skor berada pada rentang 12-14 Ada 1 siswa dengan skor 12, 1 siswa dengan skor 13, dan ada 5 siswa berskor 14. Berikut gambar 3 yang menunjukkan siswa pada kelompok asor.



Kelompok Asor
Nama berkas: D:\TUGAS SMT.3\EVALUASI BELAJAR\PAK LUQMAN\TES ANALISIS 15 BUTIR SOAL KELOMPOK 11.ANA

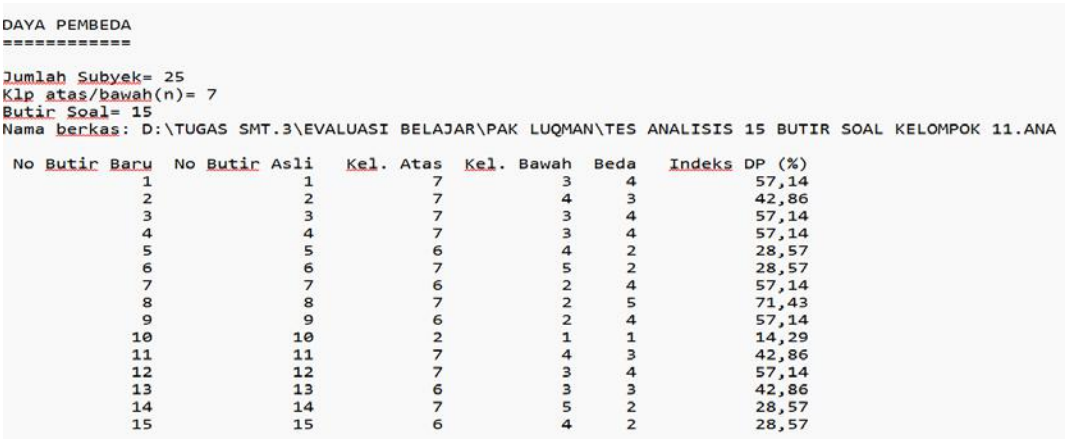
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No.Urut | No Subyek | Kode/Nama Subyek | Skor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 4 | Gladis | 8 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| 2 | 6 | Lidya | 8 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| 3 | 11 | farah | 8 | - | 1 | - | - | - | 1 | - |
| 4 | 22 | Aureli | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| 5 | 14 | Agiska | 7 | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - |
| 6 | 20 | Syifa | 5 | - | - | - | - | - | 1 | - |
| 7 | 10 | Aluna | 4 | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| Jml Jwb Benar | | | | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 |

| | | | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No.Urut | No Subyek | Kode/Nama Subyek | Skor | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 4 | Gladis | 8 | 1 | - | - | - | - | 1 | - |
| 2 | 6 | Lidya | 8 | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 11 | farah | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 |
| 4 | 22 | Aureli | 8 | - | - | - | 1 | 1 | - | - |
| 5 | 14 | Agiska | 7 | - | 1 | - | 1 | - | - | 1 |
| 6 | 20 | Syifa | 5 | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 10 | Aluna | 4 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Jml Jwb Benar | | | | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 5 |

**Gambar 3. Kelompok Asor**
Sumber : Data Penelitian, 2024

**Daya Pembeda Soal**

Berdasarkan gambar 3 yang menunjukkan adanya kelompok asor dengan bobot skor diantara 4-14. Ada 7 siswa dalam kelompok asor. Terdapat 1 siswa dengan skor 4, ada 1 siswa dengan skor 5, ada 1 siswa dengan skor 7, ada 4 siswa dengan skor 8. Anates selanjutnya adanya daya pembeda dalam soal tersebut. Menu selanjutnya yang dipilih akan muncul daya pembeda. Berikut tampilan daya pembeda pada gambar 4.



DAYA PEMBEDA
==========

Jumlah Subyek= 25
Klp atas/bawah(n)= 7
Butir Soal= 15
Nama berkas: D:\TUGAS SMT.3\EVALUASI BELAJAR\PAK LUQMAN\TES ANALISIS 15 BUTIR SOAL KELOMPOK 11.ANA

| No Butir Baru | No Butir Asli | Kel. Atas | Kel. Bawah | Beda | Indeks DP (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 7 | 3 | 4 | 57,14 |
| 2 | 2 | 7 | 4 | 3 | 42,86 |
| 3 | 3 | 7 | 3 | 4 | 57,14 |
| 4 | 4 | 7 | 3 | 4 | 57,14 |
| 5 | 5 | 6 | 4 | 2 | 28,57 |
| 6 | 6 | 7 | 5 | 2 | 28,57 |
| 7 | 7 | 6 | 2 | 4 | 57,14 |
| 8 | 8 | 7 | 2 | 5 | 71,43 |
| 9 | 9 | 6 | 2 | 4 | 57,14 |
| 10 | 10 | 2 | 1 | 1 | 14,29 |
| 11 | 11 | 7 | 4 | 3 | 42,86 |
| 12 | 12 | 7 | 3 | 4 | 57,14 |
| 13 | 13 | 6 | 3 | 3 | 42,86 |
| 14 | 14 | 7 | 5 | 2 | 28,57 |
| 15 | 15 | 6 | 4 | 2 | 28,57 |

**Gambar 4. Daya Pembeda Soal**
Sumber : Data Penelitian, 2024

**Tingkat kesukaran**

Berdasarkan gambar 4 tentang daya pembeda, data yang muncul menunjukkan bahwa data nomer 1- 4 menunjukkan katagori soal baik, nomer 5-6 menunjukkan katagori soal cukup, nomer 7 menunjukkan katagori soal baik, nomer 8 menunjukkan katagori soal sangat baik, nomer 10 menunjukkan katagori soal jelek, nomer 11- 13 masuk kedalam katagori soal baik, dan 14-15 masuk dalam katagori soal cukup. Jika disimpulkan terdapat 1 soal dalam katagori jelek, ada 4 soal dalam katagori cukup, 9 soal dalam katagori baik, dan 1 soal dalam katagori sangat baik.

Hasil aplikasi anates selanjutnya adalah tampilan yang menunjukkan Tingkat kesukaran soal semester ganjil kelas XI akuntansi tahun Pelajaran 2024-2025. Data kemudian diolah berdasarkan katagori. Katagori Tingkat kesukaran soal yaitu katagori sangat mudag, mudah, dan sedang. Berikut hasil olahan tampilan anates tentang Tingkat kesukaran soal pada tabel 4.

**Tabel 4. Daya Tingkat kesukaran soal**

Tingkat Kesukaran

**Tingkat Kesukaran** Kembali Ke Menu Utama Cetak

Jml Subyek= 25 Butir Soal = 15

| No Butir Baru | No Butir Asli | Jml Betul | Tkt. Kesukaran(%) | Tafsiran |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 19 | 76,00 | Mudah |
| 2 | 2 | 18 | 72,00 | Mudah |
| 3 | 3 | 18 | 72,00 | Mudah |
| 4 | 4 | 17 | 68,00 | Sedang |
| 5 | 5 | 14 | 56,00 | Sedang |
| 6 | 6 | 23 | 92,00 | Sangat Mudah |
| 7 | 7 | 18 | 72,00 | Mudah |
| 8 | 8 | 16 | 64,00 | Sedang |
| 9 | 9 | 11 | 44,00 | Sedang |
| 10 | 10 | 8 | 32,00 | Sedang |
| 11 | 11 | 17 | 68,00 | Sedang |
| 12 | 12 | 20 | 80,00 | Mudah |
| 13 | 13 | 18 | 72,00 | Mudah |
| 14 | 14 | 21 | 84,00 | Mudah |
| 15 | 15 | 19 | 76,00 | Mudah |

Sumber : Data Penelitian, 2024

**Kualitas Pengecoh**

Berdasarkan hasil analisis pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal-soal yang diujikan pada 25 siswa SMKN 4 Surabaya kelas XI Akuntansi memiliki Tingkat kesulitan yang beragam diantaranya ada 8 soal katagori mudah, ada 1 soal sangat mudah, dan ada 6 soal dalam katagori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal tersebut telah disusun dengan tepat dan baik sehingga ada 14 soal yang bisa digunakan dan 1 soal yang perlu direvisi.

Analisis berikutnya menghasilkan data berikut setelah menggunakan software anates adalah kualitas pengecoh. Soal dianalisis setiap pilihan jawaban yaitu opsi a, opsi b, obsi c, dan opsi d yang telah dipilih siswa. Kemudian setelah dimasukkan ke dalam anates muncul tampilan seperti tabel 5. Berikut tabel hasil anates kualitas pengecoh.

**Tabel 5. Kualitas Pengecoh**

Kualitas Pengecoh

Jml Subyek= 25 Butir Soal = 15 ** : Kunci Jawaban +: Baik -- : Buruk ++ : Sangat Baik -: Kurang --- : Sangat Buruk

**Kualitas Pengecoh** Kembali Ke Menu Utama Cetak

| No Butir Baru | No Butir Asli | a | b | c | d | e | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2+ | 2+ | 19** | 2+ | 0-- | 0 |
| 2 | 2 | 3- | 18** | 3- | 1+ | 0-- | 0 |
| 3 | 3 | 18** | 4--- | 2++ | 1+ | 0-- | 0 |
| 4 | 4 | 2++ | 17** | 4--- | 2++ | 0-- | 0 |
| 5 | 5 | 14** | 4+ | 5--- | 2+ | 0-- | 0 |
| 6 | 6 | 2--- | 23** | 0-- | 0-- | 0-- | 0 |
| 7 | 7 | 5--- | 18** | 1+ | 0-- | 1+ | 0 |
| 8 | 8 | 16** | 1- | 1- | 3+ | 4--- | 0 |
| 9 | 9 | 4++ | 1- | 11** | 4++ | 5+ | 0 |
| 10 | 10 | 1--- | 0-- | 3+ | 13--- | 8** | 0 |
| 11 | 11 | 4--- | 17** | 2++ | 1- | 1- | 0 |
| 12 | 12 | 20** | 1++ | 2- | 1++ | 1++ | 0 |
| 13 | 13 | 2++ | 2++ | 18** | 3- | 0-- | 0 |
| 14 | 14 | 21** | 1++ | 1++ | 1++ | 1++ | 0 |
| 15 | 15 | 1+ | 1+ | 4--- | 19** | 0-- | 0 |

Sumber : Data Penelitian, 2024

**Validitas**

Untuk memastikan bahwa soal-soal ujian benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, kami melakukan analisis menggunakan aplikasi ANATES 4.0. Analisis ini bertujuan untuk menilai tingkat keakuratan (validitas) dari setiap soal. Validitas merupakan indikator sejauh mana suatu instrumen pengukuran secara tepat mengevaluasi konstruk yang dimaksudkan. Data dianggap valid jika mencerminkan kondisi yang sebenarnya. Hasil analisis ini memberikan gambaran mengenai sejauh mana setiap soal efektif dalam mengukur kemampuan siswa. Rincian hasil analisis dapat dilihat pada gambar di bawah.

```
KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL
---------------------------------

Jumlah Subyek= 25
Butir Soal= 15
Nama berkas: D:\TUGAS SMT.3\EVALUASI BELAJAR\PAK LUQMAN\TES ANALISIS 15 BUTIR SOAL KELOMPOK 11.ANA

 No Butir Baru  No Butir Asli        Korelasi  Signifikansi
             1              1          0,640  Sangat Signifikan
             2              2          0,487  Signifikan
             3              3          0,520  Signifikan
             4              4          0,509  Signifikan
             5              5          0,268  -
             6              6          0,461  -
             7              7          0,455  -
             8              8          0,656  Sangat Signifikan
             9              9          0,410  -
            10             10          0,087  -
            11             11          0,415  -
            12             12          0,490  Signifikan
            13             13          0,422  -
            14             14          0,244  -
            15             15          0,194  -


Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagaai 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.
```

**Gambar 5. Rincian hasil analisis**
Sumber : Data Penelitian, 2024

Analisis menggunakan aplikasi ANATES versi 4.0 untuk Windows menunjukkan bahwa dari total 15 soal, sebanyak 6 soal dinyatakan valid, sementara 9 soal lainnya tidak valid. Validitas setiap soal dievaluasi menggunakan teknik korelasi. Soal-soal

yang valid dapat dimasukkan ke dalam bank soal untuk digunakan kembali pada evaluasi berikutnya, sedangkan soal yang tidak valid disarankan untuk dihapus.

Pada tes yang diikuti oleh siswa SMK Negeri 4 Surabaya, hasil analisis menunjukkan bahwa 6 soal, yaitu nomor 1, 2, 3, 4, dan 12, memenuhi kriteria signifikan. Selain itu, soal nomor 8 termasuk dalam kategori sangat signifikan. Sementara itu, soal nomor 5,6, 7,9,10,11,13,14 dan 15 dinilai tidak signifikan. Berdasarkan gambar 5 dapat disimpulkan dalam table dibawah ini yaitu:

**Tabel 6. Kesimpulan**

| Nomor soal | Kualitas Pengecoh | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | a | b | c | d | e |
| 1 | Baik | Baik | Jawaban | Baik | Buruk |
| 2 | Kurang baik | Jawaban | Kurang baik | Baik | Buruk |
| 3 | jawaban | Sangat buruk | Sangat Baik | Baik | Buruk |
| 4 | Sangat Baik | jawaban | Buruk | Sangat bai | Buruk |
| 5 | Jawaban | Baik | Buruk | Baik | Buruk |
| 6 | Sangat Buruk | jawaban | Buruk | Buruk | Buruk |
| 7 | Sangat Buruk | Jawaban | Baik | Buruk | Baik |
| 8 | jawaban | Kurang Baik | Kurang Baik | Baik | Buruk |
| 9 | Sangat Baik | Kurang Baik | Jawaban | Sangat Baik | Baik |
| 10 | Buruk | Buruk | Baik | Sangat Buruk | Jawaban |
| 11 | Buruk | Jawaban | Sangat baik | Kurang baik | Kurang baik |
| 12 | Jawaban | Sangat baik | Kurang Baik | Sangat Baik | Sangat baik |
| 13 | Sangat Baik | Sangat Baik | Jawaban | Kurang Baik | Buruk |
| 14 | Jawaban | Sangat Baik | Sangat baik | Sangat baik | Sangat baik |
| 15 | Baik | Baik | Sangat Buruk | Jawaban | Buruk |

Sumber : Data Penelitian, 2024

Berdasarkan data klasifikasi kualitas Pengecoh, atau dikenal sebagai distraktor, adalah pilihan jawaban salah yang sengaja dirancang untuk mengalihkan perhatian peserta tes dari jawaban yang benar dalam soal pilihan ganda. Efektivitas pengecoh menjadi indikator penting dalam menilai kualitas soal. Pengecoh diklasifikasikan ke dalam kategori sangat baik, baik, buruk, atau sangat buruk, bergantung pada seberapa berhasilnya opsi tersebut menarik perhatian peserta tes dari jawaban yang benar.

Penilaian efektivitas pengecoh dilakukan dengan melihat distribusi jawaban siswa. Sebuah pengecoh dianggap efektif jika dipilih oleh setidaknya 5% peserta tes. Jika angka ini tidak tercapai, pengecoh tersebut dinilai kurang efektif dan memerlukan perbaikan. Penilaian ini membantu pengembangan soal agar setiap opsi jawaban berfungsi sesuai dengan tujuannya.

Distribusi jawaban siswa memberikan gambaran mengenai efektivitas pengecoh di setiap butir soal. Informasi ini biasanya disajikan dalam bentuk grafik atau tabel, seperti terlihat pada tabel 1, untuk mempermudah evaluasi dan revisi soal demi meningkatkan kualitasnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan aplikasi Anates, dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian dalam penelitian ini memiliki kualitas yang sangat baik. Sebagian besar butir soal berada pada tingkat kesulitan sedang, memiliki daya pembeda yang tinggi (baik hingga sangat baik), serta pengecoh yang berfungsi dengan efektif. Selain itu, nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,77 mengindikasikan bahwa instrumen ini sangat andal untuk mengukur kemampuan siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa soal-soal ujian telah dirancang dengan baik dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang akurat dan reliabel terkait kemampuan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

Agustina, R., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2022). Analisis butir soal penilaian akhir semester muatan pembelajaran IPS di kelas 5: Ditinjau dari kompetensi abad 21. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(1), 1.

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.

Arbiatin, E., &Mulabbiyah. 2020. *Analisis Kelayakan Butir Soal Tes Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika Kelas VI di SDN 19 Ampenan Tahun Pelajaran 2019/2020.* El-Midad: Jurnal PGMI, 12(2), 146–171.

Basri, K., Baidowi, B., Junaidi, J., & Turmuzi, M. (2021). Analisis Butir Soal Ulangan Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application, 1*(4), 682–694.

Bano, V.O., Marambaawang, D.Nd., &Njoeroemana, Y. 2022. *Analisis Kriteria Butir Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Waingapu.* Jurnal Ideas: Pendidikan, Sosial, dan Budaya, 8(1), 145-152.

Basri, Y.F., Karima, E.M. 2023. *Kualitas Butir Soal Penilaian Tengah Semester Ganjil Mata Pelajaran Sejarah Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa di Fase E SMK Negeri 1 Painan*. Jurnal Pendidikan Tambusai. 21163

Cahyaningrum, I. Y., Fuady, A., & Sunismi. (2023). Analisis Butir Soal Sumatif Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas VII dengan Berbantuan Aplikasi Software Anates. *Mathema Journal*, *5*(2), 67–81.

Farida, & Musyarofah, A. (2021). *Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal*. Al-Mu'arrib: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab, I(1), 34–44.

Hastuti Diah Ikawati, dkk. (2022). Analisis Kualitas Tes dan Butir Soal Sejarah di SMAN 1 Praya Timur. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling, 4*(4), 6262–6267.

Ida, F. F., & Musyarofah, A. (2021). Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal. *Al-Mu'Arrib: Journal of Arabic Education*, *1*(1), 34–44.

Kustati, M., & Amelia, R. (2024). *Pelajaran Pai Di Sma Negeri 10 ( Telaah Terhadap Reliabilitas , Daya Kesukaran Menggunakan Software Anates )*. *7*, 6954–6961.

Mochammad Noor Akhmadi. (2021). Analisis Butir Soal Evaluasi Tema 1 Kelas 4 Sdn Plumbungan Menggunakan Program Anates. *Ed-Humanistics : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *6*(1), 799–806.

Phafiandita, A. N., Permadani, A., Pradani, A. S., & Wahyudi, M. I. (2022). Urgensi Evaluasi Pembelajaran di Kelas. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, *3*(2), 111–121.

Wandri, R., Malahati, F., Romadhon, K., & Ramadhan, S. 2023. *Analisis Butir Soal Tipe Multiple Choice Questions pada Penilaian Harian Sekolah Dasar*. 10(2), 93–105.

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

Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). *Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan.* BINTANG : Jurnal Pendidikan Dan Sains, 3(2), 198–214. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang

Yoga Budi Bhakti, dkk,. *Evaluasi Pembelajaran dalam bidang pendidikan,* (Yogyakarta: Bintang Semesta Media, 2022), 239.

Yuli Hentian, N., Ramdhan, B., & Artikel, I. (2022). Profil Higher Order Thinking Skills dan Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Lab. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, *8*(3), 79–90. https://online-journal.unja.ac.id/biodik

Warju, Sudirman, Soeryanyo, Rio, (2020), A*nalisis Kualitas Butir soal tipe Hots pada Kompetensi Sistem Rem Siswa Di sekolah Menengah Kejuruan*,Jurnal Pendidikan Vol. 17, No. 1, 96

Ahmad Suryadi, *Evaluasi Pembelajaran Jilid 1*, (Jawa Barat: Jejak Publisher, 2020), 9-30

Sari, P., I., &Yudha, R., I. 2020. P*emanfaatan Penerapan Media Berbasis Software Anates pada Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran di Universitas Batanghari Jambi.* Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 20(1), 81. https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i1.732

Leonardus Kaka, Vidriana Oktoviana Bano & Yohana Njoeroemana. 2024. *Efektivitas Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Menggunakan Aplikasi Anates di SMPN 2 Kanatang.* Jurnal Inovasi Pendidikan, 4(9), 1441-1449, h

Putri, Resty A and Rosliyah, Y. (2020). *Analisis Distraktor Butir Soal Bunpou Shokyuu Kouhan Semester 2 Tahun 2018/2019 Prodi Pendidikan Bahasa Jepang Unnes*. Kiryoku, 4, 20–28.

Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). *Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan*. BINTANG : Jurnal Pendidikan Dan Sains, 3(2), 198–214.

Hapsari, T. P. R. N., Krissandi, A. D. S., & Sumarwati. 2023. *Analisis Butir Soal Model Klasik Pada Penilaian Harian Bersama (PHB) Mata Pelajaran Bahasa Indonesia.* Indonesian Journal of Education and Learning, 7(1), 31–46. https://doi.org/10.31002/ijel.v7i1.835

Rahmawati, L., & Arifin, Z. (2023). Pemanfaatan Software Anates untuk Meningkatkan Keakuratan Evaluasi Pendidikan. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 9(4), 78-89.

Sapitri, A.,Kurniati, T., & Yuliawati, A. 2022. *Analisis Kualitas Soal UAS Biologi SMA Kelas X dan XI MIA.* Bioeduca: Journal of BiologyEducation, 4(1), 45–56