

## Analisis Daya Pembeda Butir Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak dengan Metode Teori Tes Klasik

Oleh:

Siti Nurhayati<sup>1)</sup>, Halini<sup>2)</sup>, Tari Indriani<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pend. Matematika, FKIP, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, 78124

[f1041221002@student.untan.ac.id](mailto:f1041221002@student.untan.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal Penilaian Tengah Semester Ganjil mata pelajaran matematika wajib kelas X Ilmu Pengetahuan Alam dan Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Atas Swasta Mujahidin Pontianak tahun ajaran 2023/2024 ditinjau dari daya pembeda. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi. Soal yang diuji kan berbentuk pilihan ganda (multiple choice) berjumlah 34 butir soal. Data di analisis dengan pendekatan Teori Tes Klasik menggunakan bantuan salah satu aplikasi yaitu software Microsoft Excel. Berdasarkan hasil perhitungan dan pencocokan indeks daya pembeda menunjukkan bahwa sebanyak 8 butir soal atau 23.53% memiliki kriteria daya pembeda jelek, 15 butir soal atau 44.12% memiliki daya pembeda cukup, 8 butir soal atau 23.53% memiliki daya pembeda baik, dan sisanya 3 butir soal atau 8.82% tergolong kategori tidak baik. Hasil dari analisis tersebut menunjukkan bahwa butir soal Penilaian Tengah Semester berbentuk pilihan ganda dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak mata pelajaran matematika wajib kelas X Sekolah Menengah Atas Swasta Mujahidin Pontianak berdasarkan Teori Tes Klasik ditinjau dari indeks daya pembeda menunjukkan hasil yang cukup baik.

**Kata Kunci:** Daya Pembeda, Teori Tes Klasik, Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak

### ABSTRACT

This study aims to determine the quality of the items of the Odd Midterm Assessment of compulsory mathematics subject in class X natural science and social science at Mujahidin Pontianak Private Senior High School in the 2023/2024 academic year in terms of differentiating power. The research method used in this research is descriptive research with a quantitative approach. The data used in this research is secondary data. Data collection in this study used the documentation method. The questions tested were in the form of multiple choice, totaling 34 questions. The data was analyzed using the Classical Test Theory approach using the help of one application, namely Microsoft Excel Software. Based on the results of calculating and matching the discriminating power index, it shows that as many as 8 items or 23.53% have poor discriminating power criteria, 15 items or 44.12% have sufficient discriminating power, 8 items or 23.53% have good discriminating power, and the remaining 3 items 8.82% are classified as not good. The results of the analysis show that the items of the Midterm Assessment in the form of multiple choice with the material of equations and inequalities of absolute values of compulsory mathematics subjects in class X of Mujahidin Pontianak Private Senior High School based on classical test theory in terms of the differentiator index show quite good results.

**Keywords:** Distinguishing Power, Classical Test Theory, Absolute Value Equations and Inequalities

### 1. PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran tidak terlepas dari kegiatan evaluasi (Fiska et al., 2021). Evaluasi merupakan sebuah kegiatan yang tidak akan bisa dipisahkan dalam proses pembelajaran. Evaluasi merupakan kegiatan yang direncanakan dengan baik oleh guru untuk mengetahui kemampuan dari siswa yang telah diukur untuk menghasilkan sebuah keputusan (Lubis et al., 2018). Penilaian memungkinkan guru untuk lebih meningkatkan kualitas pembelajaran dan terus meningkatkan keterampilan siswa. Peningkatan keterampilan siswa berpengaruh terhadap mutu pendidikan. Mutu pendidikan sebanding dengan kemampuan siswa. Semakin tinggi kemampuan

siswa maka semakin baik mutu pendidikan nya. Sebaliknya, semakin rendah kemampuan siswa maka semakin rendah mutu pendidikan nya.

Penilaian hasil belajar mahasiswa di verifikasi melalui Penilaian Tengah Semester (PTS). Nilai PTS menunjukkan penguasaan seorang siswa terhadap keterampilan yang dipelajari selama proses pembelajaran di sekolah selama satu setengah semester. Oleh karena itu, diperlukan pertanyaan yang berkualitas tinggi. Evaluasi pembelajaran dilakukan oleh pendidik dalam bentuk tes. Fungsi tes secara umum yaitu (1) sebagai alat pengukur terhadap perkembangan atas kemajuan siswa; dan (2) sebagai alat ukur pengukur keberhasilan program pengajaran (Sudijono, 2013)

Analisis yang sebaiknya dilakukan pendidik adalah analisis butir soal. Analisis item butir soal merupakan tugas penting dalam menyusun pertanyaan untuk memperoleh pertanyaan yang berkualitas tinggi. Tujuan analisis soal tes menurut Aiken dalam Kuseri adalah untuk menyelidiki dan mempertimbangkan setiap unsur soal agar diperoleh soal yang bermutu tinggi sebelum digunakan, meningkatkan mutu soal tes dengan cara mengoreksi atau menghapus soal yang tidak efektif, serta untuk mencari informasi diagnostik mengenai apakah soal tersebut benar atau tidak siswa dapat memahami apa yang telah diajarkan. Soal yang bermutu tinggi adalah soal yang memberikan informasi akurat mengenai siswa yang sudah menguasai materi dan siswa yang belum menguasai materi.

Salah satu langkah dalam menilai ketercapaian pembelajaran adalah dengan melaksanakan tes berupa PTS dengan soal tes terhadap materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. Tes adalah cara penilaian yang dirancang dan dilaksanakan kepada siswa pada waktu dan tempat tertentu serta dalam kondisi yang memenuhi syarat-syarat tertentu yang jelas (Nasional & KURIKULUM, 2006). Karena itu, penelitian perlu dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa dalam materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, dan untuk menilai kualitas soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menilai kualitas soal adalah pendekatan Teori Tes Klasik (*Classical Test Theory/CTT*).

Dalam PTS, bentuk tes yang diuji kan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. Pada kurikulum 2013, materi ini ditemukan pada mata pelajaran matematika wajib kelas X semester ganjil. Dari hasil ujian yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil yang kurang memuaskan karena nilai rendah yang didapat oleh siswa. Menurut peneliti di sekolah tersebut hasil ujian mata pelajaran matematika kelas X semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 kurang memuaskan. Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa sebagian siswa tidak mampu menjawab soal yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, perlu analisis yang mendalam mengenai kriteria soal yang dibuat guru tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk menentukan kualitas suatu tes perlu dilakukan analisis secara kuantitatif. Kualitas soal PTS dapat dilihat dari hasil daya pembeda. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Analisis Daya Pembeda Butir Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Dengan Metode Teori Tes Klasik”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal PTS Semester Ganjil mata pelajaran matematika wajib kelas X IPA/IPS di SMAS Mujahidin Pontianak tahun ajaran 2023/2024 ditinjau dari daya pembeda. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi guru, siswa, dan dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Pengertian penelitian deskriptif menurut (Sugiyono, 2012:29) adalah metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Pendekatan kuantitatif dijelaskan oleh (Arikunto, 2010) bahwa pendekatan dengan menggunakan kuantitatif karena menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data, serta penampilan dari hasil penelitian tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dalam penelitian adalah untuk melihat, meninjau, dan mendeskripsikan nya secara numerik tentang objek yang diteliti, serta menarik kesimpulan tentang objek tersebut sesuai fenomena yang ada pada saat pelaksanaan penelitian tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 20 November 2023 sampai dengan 22 November 2023. Objek dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas X IPA/IPS di SMAS Mujahidin Pontianak yang diberikan soal sebanyak 34 butir soal PTS berbentuk pilihan ganda dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak mata pelajaran matematika wajib.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui perantara, seperti lewat orang lain, buku atau dokumen resmi lainnya (Fortuna & Setiadi, 2022). Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil PTS semester ganjil yang diperoleh dari lembar jawaban 101 siswa.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi berupa lembar soal PTS, kunci jawaban, dan lembar jawaban siswa. Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, dan sebagainya. Dibandingkan dengan metode lain, maka metode ini sedikit lebih mudah karena sumber datanya tetap sama dan tidak berubah meskipun terjadi kesalahan. Metode dokumentasi melibatkan pengamatan terhadap benda mati dibandingkan benda hidup. Oleh karena itu, metode dokumentasi adalah suatu cara memperoleh data dalam bentuk dokumen.

Berdasarkan data tersebut, data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan *software Microsoft Excel* sehingga menghasilkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan kualitas pengecoh butir soal. Menurut (Fiska et al., 2021) aspek yang perlu diperhatikan dalam mengetahui kualitas butir soal yang baik, dimulai dari validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, efektivitas pengecoh dan reliabilitas pada setiap butir soal. Tetapi penelitian ini hanya berfokus pada analisis daya pembeda saja dengan menggunakan pendekatan Teori Tes Klasik (*Classical Test Theory/CTT*).

Daya pembeda dalam suatu tes bertujuan untuk mengetahui perbedaan siswa kemampuan siswa. Semakin tinggi indeks yang dimiliki oleh butir soal, maka semakin baik butir soal tersebut karena memiliki daya untuk membedakan kemampuan siswa yang pandai dan kurang pandai. Sebaliknya jika semakin rendah indeks yang dimiliki oleh butir soal, maka semakin rendah soal tersebut membedakan kemampuan siswa yang pandai dan kurang pandai (Amelia, 2016). Koefisien daya pembeda butir soal adalah  $-1,00$  hingga  $+1,00$ . Jika suatu item soal mempunyai tanda negatif, hal ini dapat menunjukkan bahwa pertanyaan tersebut menyesatkan karena siswa kelompok pandai salah menjawabnya sehingga harus dikeluarkan atau dibuang.

Dalam menganalisis daya pembeda butir soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (1)$$

Keterangan:

- $D$  : Indeks daya pembeda  
 $B_A$  : Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar  
 $B_B$  : Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar  
 $J_A$  : Jumlah siswa kelompok atas  
 $J_B$  : Jumlah siswa kelompok bawah  
 (Arikunto, 2015)

**Tabel 1.** Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,19	Jelek ( <i>poor</i> )
0,20 – 0,39	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,40 – 0,69	Baik ( <i>good</i> )
0,70 – 1,00	Baik Sekali ( <i>excellent</i> )
Negatif	Tidak Baik

Sumber: (Arikunto, 2015)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 berikut menunjukkan hasil perhitungan dan penetapan kriteria daya pembeda dengan menggunakan formula rumus (1) dan Tabel 1 untuk penentuan kriteria.

**Tabel 2.** Hasil Perhitungan dan Pencocokan Indeks Daya Pembeda Soal PTS

SOAL	BA	BB	JA	JB	BA/JA	BB/JB	DP	KUALIFIKASI
B1	24	4	49	49	0,49	0,08	0,41	BAIK
B2	34	10	49	49	0,69	0,20	0,49	BAIK
B3	32	33	49	49	0,65	0,67	-0,02	TIDAK BAIK
B4	45	19	49	49	0,92	0,39	0,53	BAIK
B5	31	15	49	49	0,63	0,31	0,33	CUKUP

B6	14	8	49	49	0,29	0,16	0,12	JELEK
B7	23	10	49	49	0,47	0,20	0,27	CUKUP
B8	47	25	49	49	0,96	0,51	0,45	BAIK
B9	42	9	49	49	0,86	0,18	0,67	BAIK
B10	6	8	49	49	0,12	0,16	-0,04	TIDAK BAIK
B11	46	26	49	49	0,94	0,53	0,41	BAIK
B12	36	17	49	49	0,73	0,35	0,39	CUKUP
B13	11	5	49	49	0,22	0,10	0,12	JELEK
B14	24	7	49	49	0,49	0,14	0,35	CUKUP
B15	36	21	49	49	0,73	0,43	0,31	CUKUP
B16	19	5	49	49	0,39	0,10	0,29	CUKUP
B17	9	7	49	49	0,18	0,14	0,04	JELEK
B18	17	4	49	49	0,35	0,08	0,27	CUKUP
B19	14	13	49	49	0,29	0,27	0,02	JELEK
B21	14	4	49	49	0,29	0,08	0,20	CUKUP
B22	14	8	49	49	0,29	0,16	0,12	JELEK
B23	14	15	49	49	0,29	0,31	-0,02	TIDAK BAIK
B24	39	20	49	49	0,80	0,41	0,39	CUKUP
B25	32	16	49	49	0,65	0,33	0,33	CUKUP
B26	15	10	49	49	0,31	0,20	0,10	JELEK
B27	41	19	49	49	0,84	0,39	0,45	BAIK
B28	37	18	49	49	0,76	0,37	0,39	CUKUP
B29	26	13	49	49	0,53	0,27	0,27	CUKUP
B30	31	13	49	49	0,63	0,27	0,37	CUKUP
B31	14	8	49	49	0,29	0,16	0,12	JELEK
B32	26	10	49	49	0,53	0,20	0,33	CUKUP
B33	21	12	49	49	0,43	0,24	0,18	JELEK
B34	20	10	49	49	0,41	0,20	0,20	CUKUP
B35	26	5	49	49	0,53	0,10	0,43	BAIK

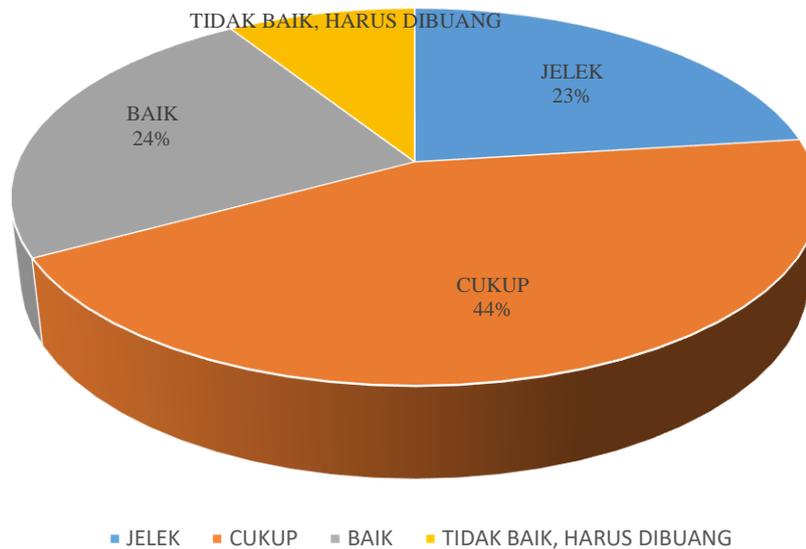
Berdasarkan tabel 2 dapat ditentukan persentase hasil daya pembeda yang disajikan ke dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.** Persentase Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal PTS

No	Kategori	Nomor Soal	Jumlah Soal	Persentase
1	Jelek ( <i>poor</i> )	6, 13, 17, 19, 22, 26, 31, 33	8	23,53%
2	Cukup ( <i>satisfactory</i> )	5, 7, 12, 14, 15, 16, 18, 21, 24, 25, 28, 29, 30, 32, 34	15	44,12%
3	Baik ( <i>good</i> )	1, 2, 4, 8, 9, 11, 27, 35	8	23,53%
4	Baik Sekali ( <i>excellent</i> )	0	0	0%
5	Tidak Baik	3, 10, 23	3	8,82%

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa sebanyak 23,53% soal memiliki kriteria daya pembeda jelek, 44,12% soal memiliki daya pembeda cukup, 23,53% soal memiliki daya pembeda baik, 0% soal memiliki daya pembeda baik sekali, dan 8,82% soal memiliki daya pembeda tidak baik yang harus dibuang dan digantikan item yang lain.

Butir soal dengan tingkat daya pembeda rendah masih dapat diperbaiki. Untuk soal yang mempunyai tingkat daya pembeda yang rendah, disarankan untuk diganti namun masih tetapi direvisi. Sedangkan, untuk kasus daya pembeda yang jelek, soal tersebut tidak dapat diperbaiki maupun digunakan, solusinya hanya dengan mengganti dengan soal yang baru. Artinya bahwa soal tersebut memang benar-benar tidak layak untuk digunakan (Firmansyah, 2018).



**Gambar 1.** Diagram Persentase Indeks Daya Pembeda Soal PTS

Berdasarkan hasil perhitungan dan pencocokan indeks daya pembeda soal PTS, yang diperoleh informasi dari gambar 1 terdapat soal dalam kategori jelek yaitu 8 butir soal atau 23,53%, soal dalam kategori cukup yaitu 15 butir soal atau 44,12%, soal dalam kategori baik yaitu 8 butir soal atau 23,53%, soal dalam kategori baik sekali yaitu 0 butir soal atau 0%, dan sisanya 3 butir soal atau 8,82% tergolong kategori tidak baik. Butir soal yang termasuk dalam kategori jelek adalah butir soal nomor 6, 13, 17, 19, 22, 26, 31, dan 33. Butir soal yang termasuk dalam kategori cukup adalah butir soal nomor 5, 7, 12, 14, 15, 16, 18, 21, 24, 25, 28, 29, 30, 32, dan butir soal yang dikategorikan baik adalah butir soal nomor 1, 2, 4, 8, 9, 11, 27, dan 35. Sedangkan butir soal yang dikategorikan tidak baik adalah butir soal nomor 3, 10, dan 23.

**Tabel 4.** Contoh Butir Soal Sesuai dengan Indeks Daya Pembeda Soal PTS

Jelek ( <i>poor</i> )	<p>33. Pertidaksamaan <math>\sqrt{4x+9} &lt; 5</math> dipenuhi oleh....</p> <p>A. <math>x \leq -\frac{4}{9}</math> atau <math>x &gt; 4</math></p> <p>B. <math>\frac{9}{4} \leq x &lt; 4</math></p> <p><del>C. <math>-\frac{9}{4} \leq x &lt; 4</math></del></p> <p>D. <math>x &lt; -\frac{9}{4}</math></p> <p>E. <math>x \geq -\frac{10}{4}</math></p>
Cukup ( <i>satisfactory</i> )	<p>12. Nilai <math>x</math> yang memenuhi <math> 9 - 2x  \geq 1</math> adalah ....</p> <p>A. <math>\{x \mid x \leq 5 \text{ atau } x \geq 4\}</math></p> <p>B. <math>\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq 5\}</math></p> <p><del>C. <math>\{x \mid x \leq 4 \text{ atau } x \geq 5\}</math></del></p> <p>D. <math>\{x \mid 4 \leq x \leq 5\}</math></p> <p>E. <math>\{x \mid 4 \leq x \leq 5\}</math></p>

Baik (good)	<p>4. Jika suatu <math>f(x) =  3x - 6 </math>, maka nilai dari <math>f(4)</math> adalah ...</p> <p>A. 3          B. 4  <del>C. 6</del>          D. -3          E. -6</p>
Tidak Baik	<p>10. Penyelesaian dari pertidaksamaan <math> 3x - 4  &gt; 5</math> adalah ...</p> <p>A. <math>x &lt; 3</math> atau <math>x &gt; \frac{1}{3}</math>  <del>B. <math>x &lt; \frac{1}{3}</math> atau <math>x &gt; 3</math></del>          C. <math>x &lt; -\frac{1}{3}</math> atau <math>x &gt; 3</math>          D. <math>-\frac{1}{3} &lt; x &lt; 3</math>          E. <math>-3 &lt; x &lt; \frac{1}{3}</math></p>

Berdasarkan hasil penelitian ini, 34 butir soal telah dianalisis menggunakan pendekatan teori tes klasik untuk mengukur indeks daya pembeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 23 butir soal dari total 34 butir soal memenuhi kriteria layak dengan memiliki indeks daya pembeda lebih dari 0,20. Hal ini berarti bahwa 23 butir soal tersebut memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan antara individu berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan rendah. Soal-soal ini dapat dianggap efektif dalam mengukur tingkat kemampuan yang diinginkan. Namun Terdapat 11 soal lainnya yang tidak memenuhi kriteria layak karena memiliki indeks daya pembeda yang kurang dari 0,20. Ini menunjukkan bahwa 8 soal tersebut tidak efektif dalam membedakan antara individu yang memiliki tingkat kemampuan berbeda.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa butir tes tersebut telah memenuhi indeks daya pembeda dengan kriteria layak karena 23 butir soal atau sebagian besar dari soal tersebut memiliki indeks daya pembeda lebih dari 0,20. Hal ini berarti berdasarkan pendekatan teori tes klasik, butir tes tersebut dapat membedakan kemampuan siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda. Namun karakteristik dari pendekatan teori tes klasik dapat berubah tergantung pada kemampuan peserta tes, artinya daya pembeda dari soal tersebut bisa saja berubah jika subjek atau peserta tes yang mengerjakan soal tersebut juga berbeda, misalnya dari sekolah yang berbeda atau yang memiliki kemampuan berbeda.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa karakteristik butir soal PTS berbentuk pilihan ganda dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak mata pelajaran matematika wajib kelas X SMAS Mujahidin Pontianak berdasarkan Teori Tes Klasik ditinjau dari indeks daya pembeda menunjukkan hasil yang cukup baik. Karena 23 butir soal dari 34 butir soal mempunyai kriteria yang layak atau indeks daya pembeda nya lebih atau sama dengan 0,20(kriteria cukup). Sebanyak 15 butir soal atau sebesar 44,12% memiliki daya pembeda yang cukup, 8 butir soal atau sebesar 23,53% memiliki daya pembeda yang jelek, 3 butir soal lainnya atau sebesar 8,82% memiliki daya pembeda yang tidak baik sehingga tidak dapat digunakan dan harus diganti dengan soal yang baru.

Untuk butir soal yang memiliki daya pembeda sangat baik, baik, dan cukup dapat diterima dan dapat digunakan kembali karena dalam soal karena butir-butir soal tersebut sudah mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah, butir soal yang memiliki daya pembeda jelek dapat diperbaiki dengan berbagai upaya yaitu :

1. Sebelum menyusun soal tes, guru hendaknya melakukan kegiatan analisis butir soal guna mengetahui kualitas dari soal yang dibuat.
2. Penelitian ini hanya terbatas pada analisis soal *multiple choice*, diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar dapat menganalisis berbentuk *essay*.

#### 5. REFERENSI

- Amelia, M. A. (2016). *Analisis Soal Tes Hasil Belajar High Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Materi Pecahan untuk Kelas 5 Sekolah Dasar*. Jurnal Penelitian, 20(2).
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2, Cetakan keempat)*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Firmansyah, H. (2018). *ANALISIS BUTIR SOAL TES PILIHAN GANDA MATA PELAJARAN PENDDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN KELAS VIII SMP N 1 WONOSARI TAHUN AJARAN 2017/2018*. Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, 7(12).
- 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. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8133>
- Fortuna, C. D., & Setiadi, S. (2022). *Analisis Pengaruh Surat Paksa Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Atas Penghasilan Pajak Orang Pribadi (Studi Kasus Wpop Pada Kpp Pratama Bekasi Barat Periode 2016-2018)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi, 2(2), 79–88.
- Lubis, S. S., Syarifuddin, S., & Dongoran, H. (2018). *Analisis Butir Soal Dan Kemampuan Siswa Menjawab Tes Un Dan Uas Ganjil Mata Pelajaran Biologi Kelas Xi Sman/Man Di Kota Medan*. Jurnal Pelita Pendidikan, 5(3).
- Nasional, D. P., & KURIKULUM, P. (2006). *Model Penilaian Kelas*. Badan Standar Nasional Pendidikan, Jakarta: Depdiknas.
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan (cetakan ke-13)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, (2012). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.