
ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMP NEGERI 6 PRAYA TIMUR

Baiq Daniartya Masullah^{1*}, Lalu Hamdan Zuhry², Lalu Hamdy Usman³, Lalu Muhammad Gilang Maulana⁴

¹ Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta

² SMP Negeri 6 Praya Timur

³ SMP Negeri Satu Atap Lantan

⁴ Politeknik Parawisata Lombok

*tya.daniartya@gmail.com

ABSTRAK

Soal merupakan salah satu alat yang digunakan untuk menentukan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian analisis butir soal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dari butir soal ujian akhir semester mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur. Dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan wawancara dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur tahun pelajaran 2022/2023, sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP yang terdiri dari 90 siswa. Soal ujian akhir semester mata pelajaran matematika terdiri dari 30 butir soal pilihan ganda. Hasil penelitian menunjukkan kualitas soal masih kurang baik karena tidak sesuai dengan soal standar, maka perlu untuk diperbaiki. Hasil uji validitas soal didapatkan 5 butir soal valid dan 25 butir soal tidak valid, reabilitas soal termasuk kategori rendah, untuk tingkat kesukaran terdapat 2 butir soal kategori sukar, 11 butir soal kategori sedang, dan 17 butir soal kategori mudah, sedangkan untuk daya pembeda terdapat 2 butir soal kategori dan 25 butir soal kategori lemah.

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

ABSTRACT

Questions are a tool for measuring success in achieving learning objectives. This research on item analysis has a purpose to determine the quality of the final exam items for the seventh grade mathematics subject at SMP Negeri 6 Praya Timur. In this study using descriptive methods and interviews using a quantitative approach. The population in this study were seventh grade students of SMP Negeri 6 Praya Timur in the academic year 2022/2023, the samples in this study were all seventh grade students which consisted of 90 students. The final exam questions for mathematics subjects consist of 30 multiple choice questions. The results showed that the quality of the questions was still not good because they were not in accordance with the standard questions, so it needed to be improved. The results of the validity test showed that 5 items were valid and 25 items were invalid. The reliability of the questions included in the low category, for the level of difficulty there were 2 items in the difficult category, 11 items in the medium category, and 17 items in the easy category, while for the distinguishing power there were 2 items in the category and 25 items in the weak category.

Keywords: *Validity, Reliability, Difficulty Level, Different Power.*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor yang penting dalam kehidupan, selain untuk meningkatkan dan mengasah kemampuan-kemampuan juga untuk membangun karakter diri seseorang. Dimana tercantum dalam UU no 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menjelaskan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk meningkatkan kemampuan yang dimiliki siswa dan membentuk watak dalam mencerdaskan kehidupan. Hasil belajar merupakan ketercapaian yang siswa dapatkan selama proses pembelajaran, dengan hasil belajar guru bisa mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Tugas guru tidak hanya mengajar dikelas melainkan guru harus bisa menguasai teknik dalam mengevaluasi hasil belajar siswa dengan baik (Balau et al., 2021).

Evaluasi merupakan suatu kejadian yang dilakukan dalam memperoleh hasil yang menggambarkan tingkat keberhasilan yang diraih siswa dan guru selama proses pembelajaran, dimana evaluasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian tujuan pembelajaran (Megantara et al., 2016). Pada setiap kegiatan pembelajaran, evaluasi menjadi suatu hal yang sangat penting untuk mengetahui apakah setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat dikatakan berhasil atau tidak, maka dalam melakukan evaluasi harus terencana, terakurat, dan terprogram (Mansyur, 2015).

Alat yang digunakan pada saat melakukan proses evaluasi dapat berupa tes dan juga non tes. Tes merupakan suatu alat untuk mengukur hasil belajar siswa, yang diberikan guru berupa pertanyaan-pertanyaan atau tugas yang mewajibkan siswa untuk menjawabnya. Tes yang diberikan guru untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa ada dua jenis yaitu 1) uraian, 2) pilihan ganda. Tes bentuk uraian biasanya pada soal ulangan harian, tugas rumah, sedangkan tes bentuk pilihan ganda biasanya pada soal ujian akhir semester atau ujian sekolah (Halik et al., 2019).

Di Indonesia, Ujian Akhir Semester (UAS) merupakan evaluasi yang dilakukan satuan pendidikan setiap enam bulan sekali. Dimana setiap wali kelas mempersiapkan soal ujian yang diharapkan dapat mengetahui kesiapan siswa dalam menghadapi ujian akhir sekolah. Dimana soal yang akan diujikan harus memenuhi semua syarat dari alat ukur yang baik dan teruji dalam berbagai aspek. (Ramadhan et al., 2020) permasalahan yang kerap kali muncul saat ini, apakah instrumen tes ujian sekolah sekarang benar-benar merupakan alat ukur yang baik dan mampu mencerminkan kemampuan siswa. Soal-soal yang diberikan guru pada saat ujian ataupun ulangan harus berkualitas, dimana soal dikatakan berkualitas apabila telah memenuhi standar dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan juga daya pembeda (Maryanes et al., 2018).

Analisis butir soal bertujuan untuk mengetahui kevalidan isi dari soal, reliabilitas dari suatu tes, berapa indeks dari tingkat kesulitan, indeks daya pembeda soal-soal yang akan diujikan. Analisis kualitas tes merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk mengetahui kualitas dari butir-butir soal, dalam penilaian hasil belajar siswa diharapkannya menghasilkan nilai yang objektif. Karena jika tes yang diujikan masih kurang baik, maka hasil yang diperoleh tidak akan baik. Oleh karena itu, suatu tes seharusnya berkualitas baik dengan melakukan analisis kualitas butir soal pada suatu tes (Iskandar, Akbar & Rizal, 2018).

Penelitian Khasanah et al. (2023) terkait analisis butir soal ulangan harian yang terdiri dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh, dan terdapat 47% soal kategori tidak valid, reliabilitasnya tergolong tinggi, tingkat kesukaran 53%

kategori mudah sehingga perlu revisi, sedangkan untuk daya pembeda 13%, dan untuk pengecoh soal termasuk kategori buruk. Selanjutnya Yoshita Cahyaningrum et al. (2023) tentang analisis instrumen ulangan akhir semester ganjil mata pelajaran matematika kelas VII SMPN 1 Hulu Sungai Tengah, dimana hasil penelitiannya menunjukkan instrumen masih kurang baik dalam penulisan, validitas isi tidak dapat dibuktikan, reliabilitas soal pilihan ganda sebesar 0,63 dan uraian 0,68 maka instrumen tidak reliabel, tingkat kesukaran soal pilihan ganda terdapat 7 soal kategori sulit, 18 soal kategori sedang, dan 5 soal kategori mudah, daya pembeda pada butir soal yaitu 2 soal pilihan ganda termasuk kriteria sangat kurang, 14 soal termasuk kriteria kurang, 12 soal termasuk kriteria cukup, dan 2 soal termasuk kriteria baik, untuk soal uraian 1 soal termasuk kriteria kurang, 2 soal termasuk kriteria cukup, dan 2 soal termasuk kriteria baik.

Berdasarkan penelitian sebelumnya terkait analisis butir soal matematika maka dapat ditarik kesimpulan bahwa soal ulangan matematika yang dibuat oleh guru belum sepenuhnya termasuk dalam kategori baik. Sejalan dengan itu Muluki et al. (2018) menyatakan bahwa kualitas soal sering kali tidak diketahui karena faktor-faktor seperti materi, konstruksi pertanyaan, bahasa, validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda yang sering dianggap rendah.

Analisis butir soal jarang dilakukan oleh guru dikarenakan beberapa alasan, termasuk fakta bahwa soal-soal yang diberikan tidak sepenuhnya mencerminkan tingkat pencapaian kompetensi siswa yang sebenarnya. Alasan lainnya adalah bahwa kegiatan analisis butir soal dianggap rumit dan memakan waktu yang cukup lama (Yusuf, 2021). Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis instrumen soal ujian akhir semester kelas VII Tahun pelajaran 2022/2023 mata pelajaran matematika terkait dengan 4 kriteria instrumen butir soal yaitu: validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

B. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan kuantitatif dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan soal ujian semester mata pelajaran matematika SMP Negeri 6 Praya Timur tahun pelajaran 2022/2023, yang memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran butir, dan daya pembeda. Teknik dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah 1) dokumentasi, dilakukan agar mendapatkan data yang dibutuhkan berupa daftar nama siswa, kisi-kisi soal ujian akhir sekolah akhir semester genap, soal ujian akhir sekolah beserta kunci jawaban, dan kertas ujian hasil jawaban siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur. 2) wawancara, dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VII dengan tujuan untuk mengetahui informasi mengenai pembuatan soal ujian sekolah. Analisis data ini dilakukan dengan mendata nilai yang di dapatkan siswa dalam bentuk tabulasi data, dan selanjutnya peneliti menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran butir, dan daya beda.

Uji validitas berdasarkan validitas isi. Validitas isi dilakukan dengan melihat kecocokan materi yang diujikan dengan silabus beserta kisi-kisi. Analisis validitas isi dilakukan dengan melihat kesesuaian penulisan pada soal yang diujikan. Soal dikatakan sesuai apabila setiap soal memenuhi kaidah penulisan yang benar, dan rumus yang digunakan untuk validitas isi adalah :

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi yang dicari

N : Banyak peserta tes

X : Nilai variabel X (skor item)

Y : Nilai variabe; Y (skor item)

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir item valid

dimana tingkat validitas suatu soal dapat dilihat kriteria validas isinya (Gregory, 2014).

Tabel 1. Validitas Butir Soal

Nilai	Kategori
0,8 – 1	Sangat Tinggi
0,6 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Sedang
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Reliabilitas berkaitan dengan kepercayaan. Dimana suatu tes memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi, jika tes yang digunakan memberikan hasil yang tetap. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi dari sebuah tes yang diujikan, untuk menentukan nilai reliabilitas suatu tes bisa menggunakan formula *Kuder-Richatdson* KR-20 (Arikuntor, 2009). Hasil uji ini ada dua jenis yaitu, 1) koefisien reliabilitas $\geq 0,70$, maka reliable atau nilai reliabilitas yang tinggi dan 2) koefisien reliabilitas $< 0,70$, maka tidak reliable atau nilai reliabilitas rendah, dan untuk mengukur reliabilitas digunakan rumus alpha yaitu:

$$r_{11} = \frac{K}{(K - 1)} \left(1 - \frac{M(K - M)}{K \cdot St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas soal

K : Banyak butir soal

M : Mean skor total

St^2 : Varians total

Tabel 2. Koefisien Korelasi Reliabilitas Butir Soal

Nilai	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tingkat kesukaran adalah peluang siswa menjawab benar butir soal, dan jika semakin banyak siswa yang menjawab soal dengan benar maka soal tergolong mudah, sebaliknya jika semakin sedikit siswa yang menjawab soal dengan benar maka soal tergolong sukar, soal dikatakan baik adalah soal yang tidak terlalu sukar atau mudah, dikarenakan dengan soal yang terlalu mudah tidak mampu meningkatkan kemampuan siswa, sedangkan soal yang terlalu sukar menjadikan siswa putus asa mengerjakannya (Halik et al., 2019). Dimana Perhitungan taraf kesukaran soal pilihan ganda digunakannya rumus :

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

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya peserta yang menjawab soal benar

J_s : Jumlah seluruh peserta yang mengikuti tes

kriteria untuk tingkat kesukaran butir soal (Iskandar & Rizal, 2017).

Tabel 3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai P	Kategori
$p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$p < 0,70$	Mudah

Daya pembeda bertujuan untuk mengetahui tingkat tes dalam membedakan kemampuan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah, dimana perhitungan daya pembeda soal pilihan ganda digunakan rumus :

$$DP = \frac{2(B_A - B_B)}{N}$$

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda soal

B_A : Banyaknya peserta yang menjawab benar pada kelompok atas

B_B : Banyaknya peserta yang menjawab benar pada kelompok bawah

N : Banyaknya peserta yang mengikuti tes

tolak ukur untuk menginterpretasikannya dapat menggunakan kriteria untuk daya pembeda butir soal (Bichi & Talib, 2018).

Tabel 4. Daya Pembeda Butir Soal

Nilai P	Kategori
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Lemah

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis butir soal merupakan salah satu cara yang bisa digunakan untuk mengetahui tingkat kesalahan dalam membuar butir soal pada soal ujian, jadi dengan melakukan analisis butir soal ini akan diperoleh tes yang baik, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis butir soal ujian akhir semester siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur tahun ajaran 2022/2023, yang dimana terdapat 90 siswa, analisis pada penelitian ini meliputi validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dan perhitungannya dilakukan dengan bantuan software SPSS dan *microsoft excel*.

Selanjutnya akan dipaparkan hasil dari penelitian. Data pada penelitian ini yaitu merupakan soal dan jawaban siswa kelas VII mata pelajaran matematika yang diberikan guru pada ujian akhir semester. Kemudian hasil jawaban siswa tersebut dijadikan pertimbangan

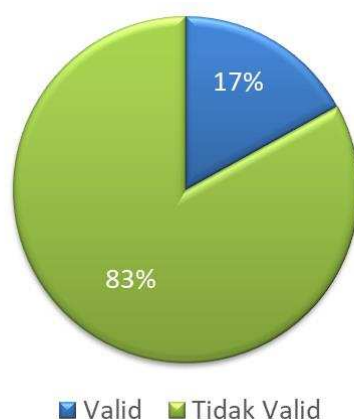
untuk menentukan kualitas soal ujian akhir semester siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur tahun ajaran 2022/2023.

1. Validitas soal

Analisis validitas pada penelitian ini menggunakan validitas isi, dimana perhitungan dilakukan dengan bantuan software SPSS dan *microsoft excel*. Selanjutnya validitas butir soal ini dikorelasikan dengan nilai r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid. Dimana hasil dari analisis validitas butir soal pilihan ganda didapatkan butir-butir soal yang termasuk dalam kategori valid dan tidak valid sebagai berikut :

Tabel 5. Interpretasi Hasil Uji Validitas Soal Ujian Akhir Semester Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur

Interpretasi	Jumlah soal	Nomor soal
Valid	5	5, 11, 18, 26, 30
Tidak Valid	25	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29



Gambar 1. Persentase Hasil Uji Validitas Soal

Pada Tabel.5 dan Gambar 1. tersebut didapatkan 5 butir soal termasuk kategori valid dengan persentase 17% sedangkan 25 butir soal lainnya termasuk kategori tidak valid dengan persentase 83%, dan menunjukkan bahwa tingkat kevaliditan soal ujian akhir semester siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur dalam bentuk pilihan ganda ini termasuk kategori sangat rendah. Menurut Endah et al. (2023) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi validitas adalah faktor internal dan eksternal, yang dimaksud internal pada tes seperti alur atau petunjuk tes yang disajikan memberikan makna yang tidak jelas, sedangkan faktor eksternal adalah waktu pengerjaan tesnya yang kurang cukup sehingga membuat siswa menjadi tegang dan gugup dikarenakan merasa tergesa-gesa pada saat mengerjakan soal dan bisa menimbulkan kecurangan.

2. Reliabilitas soal

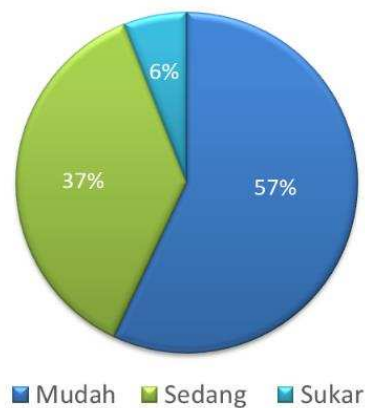
Reliabilitas merupakan keseluruhan dari suatu alat ukur. Suatu alat ukur dikatakan memiliki tingkat keandalan tinggi jika hasilnya sama dan konsisten. analisis reliabilitas soal ujian akhir sekolah dihitung dengan bantuan software SPSS dan *microsoft excel*. Selanjutnya dengan taraf signifikan $= \alpha = 0,05$ atau 5% dan $N = 90$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0,207$, sedangkan nilai $r_{11} = 0,251 > r_{tabel}$, sehingga dianggap reliabel.

3. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal merupakan penentuan dalam memilih kriteria soal yang bisa dikategorikan ke dalam mudah, sedang, dan sukar, sehingga untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal maka perlu dilakukan analisis tingkat kesukaran yang dimana dengan bantuan software SPSS dan *microsoft excel*. Didapatkan hasil analisis tingkat kesukaran soal sebagai berikut :

Tabel 6. Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal Ujian Akhir Semester Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur

Interpretasi	Jumlah soal	Nomor soal
Sukar	2	4, 14
Sedang	11	1, 2, 5, 11, 12, 18, 20, 25, 26, 27, 30
Mudah	17	3, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 28, 29



Gambar 2. Persentase Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

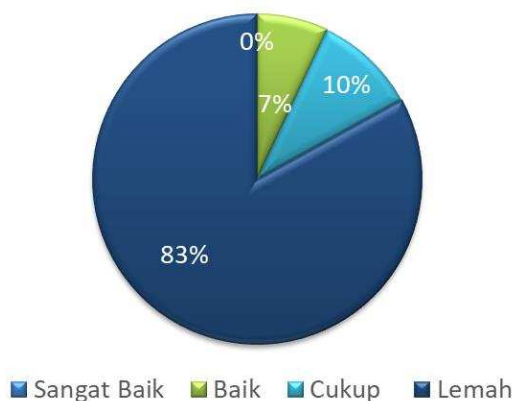
Pada Tabel 6 dan Gambar 2 tersebut didapatkan 17 butir soal kategori mudah dengan persentase 57% karena pada butir soal tersebut merupakan soal dari materi yang mudah untuk dipahami. Selanjutnya 11 butir soal kategori sedang dengan persentase 37% dimana soal-soal ini tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Butir soal dalam kategori sedang ini bisa dijadikan acuan dalam membuat soal-soal untuk penilaian selanjutnya. Menurut Amiruddin et al. (2020) menyatakan bahwa butir soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang harus disimpan dan bisa digunakan untuk pengujian di masa mendatang. Sejalan dengan itu Hanna & Retnawati, (2022) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak memiliki pertanyaan dengan tingkat kesulitan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Selanjutnya ada 2 butir soal kategori sukar dengan persentase 6% artinya soal dengan kategori sukar perlu dikaji kembali untuk mengetahui penyebab dari soal-soal tersebut dianggap sukar oleh siswa.

4. Daya pembeda soal

Daya pembeda merupakan kemampuan soal yang dimana untuk membedakan tingkat kemampuan siswa yang dimana ada siswa yang tergolong memiliki kemampuan tinggi dan rendah, sehingga diperlukannya analisis daya pembeda soal yang dimana dengan bantuan software SPSS dan *microsoft excel*. Didapatkan hasil analisis daya pembeda soal sebagai berikut :

Tabel 7. Interpretasi Daya Pembeda Soal Ujian Akhir Semester Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur

Interpretasi	Jumlah soal	Nomor soal
Sangat baik	-	-
Baik	2	1, 4
Cukup	3	7, 11, 16
Lemah	25	2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30



Gambar 3. Persentase Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Pada Tabel 7 dan Gambar 3 tersebut didapatkan 2 butir soal kategori baik dengan persentase 7%, 3 butir soal kategori cukup dengan persentase 10%, dan 25 butir soal kategori lemah dengan persentase 83%. Soal yang mempunyai tingkat daya beda lemah disarankan untuk diganti namun masih bisa digunakan dengan melakukan revisi, sedangkan untuk kategori baik dan cukup baik bisa digunakan langsung. begitu juga dengan hasil penelitian Iskandar, A. & Rizal, (2018) menemukan bahwa terdapat 4 butir soal dengan daya pembeda sangat baik yang artinya butir soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang pandai dan kurang pandai, 11 butir soal dengan daya pembeda cukup baik, dan 49 butir soal dengan daya pembeda tidak baik sehingga harus di buang.

Susanto et al. (2015) menyatakan soal yang memiliki daya pembeda yang baik dapat di simpan dalam bank soal dan dapat digunakan kembali pada tes selanjutnya karena kualitas dari soalnya sudah cukup baik. Sejalan dengan itu Hamimi et al. (2020) menyatakan butir soal dengan tingkat daya pembeda rendah disarankan untuk diganti namun masih bisa dilakukan revisi, sedangkan butir soal dengan daya pembeda yang tidak baik, soal tersebut tidak dapat digunakan, sehingga perlu diganti dengan soal yang baru. Artinya butir soal tersebut tidak layak untuk digunakan.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian yang dilakukan mengenai analisis butir soal ujian akhir sekolah mata pelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa validitas isi butir soal matematika ujian akhir semester siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur memiliki 5 butir soal termasuk kategori valid dengan persentase 17% sedangkan 25 butir soal lainnya termasuk kategori tidak valid dengan persentase 83%, reliabilitas butir soal matematika ujian

akhir semester siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur didapatkan rentang $0,251 > 0,207$. Maka soal ujian akhir sekolah reliabel, tingkat kesukaran soal matematika ujian akhir semester siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur diperoleh hasil persentase 57% termasuk soal kategori mudah, 37% termasuk soal kategori sedang, dan 6% termasuk soal kategori sukar, daya pembeda soal matematika ujian akhir semester siswa kelas VII SMP Negeri 6 Praya Timur diperoleh hasil persentase 83% termasuk soal kategori lemah, 10% termasuk soal kategori cukup, dan 7% termasuk soal kategori baik, dan soal ujian akhir semester yang berkualitas baik dapat digunakan lagi, sedangkan soal yang berkualitas jelek harus diperbaiki dan diganti.

2. Saran

Berdasarkan kajian penelitian, adapun beberapa saran penelitian yaitu TIM pembuat soal ujian matematika dan guru matematika di sekolah perlu meningkatkan kualitas soal yang dibuat dikarenakan belum sepenuhnya soal yang diujikan tergolong kategori baik yang dapat dilihat dari analisis soal yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, K., Mania, S., Ichiana, N. N., & Farham Majid, A. (2020). Analysis of Final School Examination Questions for Mathematics Subjects. *Alauddin Journal of Mathematics Education Journal Homepage*, 2(2), 207–217. Diambil dari <http://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/ajme>
- Arikunto, S., & Cepi Abdul Jabar, S. (2009). buku cepi - Copy.pdf.
- Balau, M., Pesik, A., & Damai, I. W. (2021). Analisis Kualitas Butir Soal Buatan Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri Satap Matabulu Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 2(1), 13–18. <https://doi.org/10.53682/marisekola.v2i1.1112>
- Bichi, A. A., & Talib, R. (2018). Item Response Theory: An Introduction to Latent Trait Models to Test and Item Development. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 7(2), 142. <https://doi.org/10.11591/ijere.v7i2.12900>
- Endah, Z., Nisa, K., & Hidayati, K. (2023). ANALISIS BUTIR SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER MATEMATIKA Universitas Negeri Yogyakarta , Yogyakarta , Indonesia E-mail : Abstrak PENDAHULUAN Pembelajaran merupakan kegiatan inti yang dilaksanakan dalam sebuah lembaga pendidikan , khususnya pada lembaga for, 12(3), 3516–3529.
- Gregory, R. J. (2014). *Psychological testing: History, principles and applications seventh edition*. Pearson Education.
- Halik, A. S., Mania, S., & Nur, F. (2019). Analysis of Grain Problems of School Final Exams (Sfe) Mathematics Study At 2015/2016 Academic Year Middle School 36 Makassar. *Journal of Islamic Education*, 1(1), 11–17.
- Hamimi, L., Zamharirah, R., & Rusydy, R. (2020). Analisis Butir Soal Ujian Matematika Kelas VII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 57. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.459>
- Hanna, W. F., & Retnawati, H. (2022). Analisis Kualitas Butir Soal Matematika Menggunakan Model Rasch Dengan Bantuan Software Quest. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5908>
- Iskandar, A., & Rizal, M. (2018). Analisis kualitas soal di perguruan tinggi berbasis aplikasi TAP. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(1), 12–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pep.v22i1.15609>
- Iskandar, Akbar, & Rizal, M. (2018). Analisis kualitas soal di perguruan tinggi berbasis aplikasi

- TAP. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 22(1), 12–23.
<https://doi.org/10.21831/pep.v22i1.15609>
- Khasanah, I., Fuady, A., & Sunismi. (2023). Analisis Soal Ulangan Harian Matematika Bentuk Pilihan Ganda. *Mathema Journal*, 5(2), 110–125.
- Maryanes, F., Fitriati, & Salmina, M. (2018). Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika Kurikulum 2013 Kelas Vii Smp Negeri 8 Banda Aceh. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 576–580.
- Megantara, I. P. A. G., Sugita, G., & Anggraini. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Seajar Dipotong Oleh Garis Lain. *Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 04(02), 12.
- Muluki, A., Bundu, P., & Sukmawati, I. (2018). Analisis Kualitas Butir Tes Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Kelas IV MI Radhiatul Adawiyah. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23335>
- Ramadhan, S., Sumiharsono, R., Mardapi, D., & Prasetyo, Z. K. (2020). The quality of test instruments constructed by teachers in bima regency, Indonesia: Document analysis. *International Journal of Instruction*, 13(2), 507–518.
<https://doi.org/10.29333/iji.2020.13235a>
- Susanto, H., Rinaldi, A., & Novalia. (2015). Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran dan Daya Beda pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika. *Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Yoshita Cahyaningrum, I., Fuady, A., & Islam Malang, U. (2023). Analisis Butir Soal Sumatif Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas VII dengan Berbantuan Aplikasi Software Anates. *Mathema Journal*, 5(2), 67–81.
- Yusuf, R. (2021). Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Didactic Mathematics*, 1(3), 158–164.
<https://doi.org/https://doi.org/10.34007/jdm.v1i3.417>