

ANALISIS KUALITAS SOAL MATEMATIKA PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL KELAS VIII SMP NEGERI 11 KOTA BENGKULU

Abdur Rouf Mahfudz Anwar¹, Teddy Alfra Siagian², Nurul Astuty Yensy B³

^{1,2,3}Prodi S1 Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu

email : 1*abduranwar96@gmail.com

* Korespondensi penulis

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas pada sebaran soal Penilaian Akhir Semester ganjil mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021. Indikator kualitas meliputi hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah soal matematika Penilaian Akhir Semester ganjil kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 20 soal pilihan ganda. Hasil penelitian ini berdasarkan kualitas menunjukkan bahwa terdapat 14 soal (70%) yang valid dan 6 soal (30%) yang tidak valid. Untuk reliabilitas diperoleh nilai yang sangat tinggi, yaitu sebesar 0,892. Untuk tingkat kesukaran diperoleh bahwa soal tersebut yang termasuk kategori sukar sebanyak 3 soal (15%) dan untuk kategori sedang sebanyak 17 soal (85%). Untuk daya beda diperoleh bahwa soal tersebut yang termasuk dalam kategori sangat baik sebanyak 10 soal (50%), dalam kategori baik sebanyak 5 soal (25%), dan dalam kategori jelek sebanyak 5 soal (25%). Untuk efektivitas pengecoh diperoleh bahwa terdapat 2 buah (2,5%) pilihan jawaban soal yang tidak berfungsi dan terdapat 78 buah (97,5%) pilihan jawaban soal yang berfungsi. Kesimpulan hasil penelitian yaitu kualitas soal matematika Penilaian Akhir Semester ganjil kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu termasuk kategori yang baik dilihat dari indikator kualitasnya.

Kata Kunci : Analisis, Kelas VIII, Kualitas Soal, Matematika, Soal Penilaian Akhir Semester Ganjil

Abstract

This study aims to determine the quality of the distribution of odd Semester Final Assessment questions for mathematics subjects for class VIII SMP Negeri 11 Bengkulu City for the 2020/2021 academic year. Quality indicators include test results of validity, reliability, level of difficulty, discriminating power, and effectiveness of distractors. This research is a descriptive research with a quantitative approach. The source of the data in this study was the odd Semester Final Assessment Mathematics question for class VIII SMP Negeri 11 Bengkulu City for the 2020/2021 academic year, which consisted of 20 multiple choice questions. The results of this study based on quality showed that there were 14 questions (70%) valid and 6 questions (30%) invalid. For reliability obtained a very high value, which is equal to 0.892. For the level of difficulty, it was found that the questions included in the difficult category were 3 questions (15%) and for the medium category there were 17 questions (85%). For discriminating power, it was found that the questions included in the very good category were 10 questions (50%), in the good category there were 5 questions (25%), and in the bad category there were 5 questions (25%). For the effectiveness of the distractors, it was found that there were 2 (2.5%) answer choices for questions that did not work and there were 78 (97.5%) answer choices for questions that worked. The conclusion of the research is that the quality of the odd Semester Final Assessment Mathematics questions for class VIII SMP Negeri 11 Bengkulu City is included in the good category in terms of quality indicators.

Key Words : Analysis, Class VIII, Mathematics, Odd Semester Final Assessment Questions, Question Quality.

Cara menulis sitasi : Anwar, A.R.M., Siagian, T.A., Yensy, N.A. 2021. Analisis Kualitas Soal Matematika Penilaian Akhir Semester Ganjil Kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 5 (2), 267-280

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi. Selaras dengan tujuan pendidikan yang bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Undang-Undang, 2003). Berkembangnya potensi pada diri siswa adalah wujud adanya suasana belajar dan pembelajaran siswa secara aktif. Pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seseorang guru untuk membelajarkan siswa yang belajar sehingga terjadi perubahan perilaku pada diri siswa (Thobroni, 2017).

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh seluruh siswa dari jenjang SD hingga SMA dan bahkan juga di peruruan tinggi, serta ilmu yang mempelajari cara berpikir secara rasional dan masuk akal untuk memperoleh konsep (Isrok'atun dan Rosmala, 2018). Ada beberapa alasan perlunya belajar matematika, yaitu selalu digunakan dalam segi kehidupan, semua bidang studi memerlukan keterampilan pada matematika yang sesuai, matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, serta matematika dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, kesadaran ruangan, dan matematika juga dapat memberikan kepuasan terhadap usaha dalam memecahkan masalah yang menantang (Cokroft dalam Abdurrahman, 2012). Adapun tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Kemendikbud, 2014).

Selanjutnya, untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran matematika tersebut maka diperlukannya unsur-unsur yang penting didalam proses pembelajaran. Unsur-unsur yang penting dalam proses pembelajaran tersebut salah satunya adalah evaluasi. Evaluasi digunakan untuk mengetahui efisiensi proses pembelajaran yang dilaksanakan dan efektivitas pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Salah satu evaluasi yang dapat dilakukan adalah melalui Penilaian Akhir Semester (PAS).

PAS merupakan gambaran dalam penguasaan kompetensi yang dipelajari oleh siswa untuk menempuh proses pembelajaran setiap satu semester di sekolah, sehingga diperlukannya kualitas soal yang baik. Kemudian, untuk mengetahui apakah kualitas dari suatu soal tersebut baik atau tidak maka diperlukannya analisis kualitas butir soal seperti validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda, serta pengecoh yang berfungsi efektif.

Validitas adalah baiknya hasil belajar yang ditandai dengan sebuah tes (Sudijono, 2013: 163). Suatu alat dikatakan valid apabila alat ukur tersebut benar-benar mengukur sesuatu yang akan diukur. Untuk menentukan validitas dapat dilakukan dengan validitas eksternal dan internal (Asrul dkk., 2014: 122). Reliabilitas memuat arti dapat dipercaya, konsisten, tegap, dan relevan (Hendriana dan Soemarmo, 2014: 58). Suatu alat ukur yang memiliki reliabilitas memadai artinya jika alat ukur dicobakan pada waktu yang berbeda, pada sekelompok orang berbeda, dan oleh orang yang berbeda akan menghasilkan pengukuran yang sama. Reliabilitas bentuk objektif pada soal penilaian akhir semester dilakukan dengan pendekatan konsistensi internal, yaitu hanya satu kali diujikan karena penilaian akhir semester ganjil hanya dilakukan satu kali untuk bahan evaluasi tiap semester. Sebelum dilakukannya uji reliabilitas, maka harus dilakukannya uji validitas. Hal ini karena soal yang akan diukur harus valid dan kemudian dilanjutkan dengan uji reliabilitas. Namun, apabila soal yang diukur tidak valid, maka soal tersebut tidak perlu dilakukan uji reliabilitas (Janna dan Herianto, 2021: 7).

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang dinyatakan dalam bentuk indeks (Ratnawulan dan Rusdiana, 2017: 163). Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan siswa yang telah menguasai materi yang dipelajari dengan siswa yang tidak (kurang atau belum) menguasai materi yang dipelajari (Ratnawulan dan Rusdiana, 2017: 167). Adapun Butir soal yang baik, pengecohnya akan dipilih secara merata oleh

peserta didik yang menjawab salah (Arifin, 2016: 279). Sebaliknya, butir soal yang kurang baik, pengecohnya akan dipilih secara tidak merata. Pengecoh dikatakan efektif apabila jumlah peserta didik yang memilih pengecoh tersebut sama atau mendekati jumlah yang ideal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu, yaitu Ibu Evi Iriani, S.Pd., M.Pd. Mat, pada saat Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) II diperoleh informasi bahwa pelaksanaan PAS belum dilakukannya suatu analisis pada butir soal yang dibuat. Hal ini yang menyebabkan kualitas butir soal tersebut belum diketahui mengenai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh pada soal, sehingga soal yang dibuat guru masih belum diketahui apakah sudah berfungsi dengan baik atau tidak, serta belum diketahui sampai sejauh mana tingkat pemahaman yang dicapai siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian yang berjudul Analisis Kualitas Soal Matematika Penilaian Akhir Semester Ganjil Kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas soal ditinjau dari Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Daya Beda, dan Efektivitas Pengecoh pada butir Soal Penilaian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika siswa Kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Penelitian ini bermanfaat sebagai pedoman dalam menggunakan kembali butir soal yang berkualitas baik dan untuk meningkatkan kualitas soal PAS ke depannya. Adapun rumusan masalah yang sesuai dengan latar belakang di atas adalah Bagaimana kualitas soal ditinjau dari Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Daya Beda, dan Efektivitas Pengecoh pada butir Soal Penilaian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika siswa Kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu?

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang menghasilkan temuan-temuan baru yang dapat diperoleh dengan menggunakan prosedur-prosedur secara pengukuran (statistik) (Jaya, 2020: 12). Prosedur penelitian ini meliputi:

1. Menentukan butir soal ujian yang akan dianalisis.
2. Menganalisis kualitas soal ditinjau dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh.
3. Membuat kesimpulan dan saran.

Siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021, yaitu berjumlah 253 siswa dan sampel penelitian ini diambil di kelas VIII, dengan jumlah sampel 107 siswa. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik *simple random sample*.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi. Dokumentasi merupakan pengumpulan, pemilihan, pengolahan, dan penyimpanan informasi dalam bidang pengetahuan. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jawaban matematika siswa kelas VIII pada penilaian akhir semester ganjil tahun ajaran 2020/2021.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

Tabel 1. Kisi-Kisi Umum Instrumen Penelitian Berdasarkan Kualitas Soal

Variabel Penelitian	Sumber Data	Metode
Validitas	Dokumentasi berupa soal,	Dokumentasi
Reliabilitas	kunci jawaban, lembar	
Tingkat Kesukaran	jawaban siswa Penilaian	
Daya Beda	Akhir Semester Ganjil	
Efektivitas Pengecoh	Mata Pelajaran Matematika	

a) Uji Validitas

Rumus uji validitas tes soal pilihan ganda menggunakan *point biserial* sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Hendriana dan Soemarmo, 2014: 62)

Keterangan :

r_{pbis} = Koefisien korelasi point biserial

M_p = Rerata skor pada suatu butir

M_t = Rerata skor total

S_t = Simpangan baku skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar

$q = 1 - p$

Penafsiran validitas tes menggunakan kriteria berikut.

Tabel 2. Kriteria Validitas

Koefisien Validitas	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Hendriana & Soemarmo, 2014: 63)

Interpretasi koefisien validitas butir soal dikatakan valid apabila koefisien minimal 0,40. Artinya, apabila r_{pbis} sama dengan atau lebih dari 0,40 berarti butir soal dikatakan valid dan r_{pbis} kurang dari 0,40 berarti butir soal dikatakan tidak valid.

b) Uji Reliabilitas

Rumus uji reliabilitas soal pilihan ganda menggunakan *Kuder-Richardson* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

(Sudijono, 2013: 254)

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian p dan q

n = Banyak siswa

S = Standar deviasi dari tes

Penafsiran reliabilitas menggunakan kriteria berikut.

Tabel 3. Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Hendriana dan Soemarmo, 2014: 60)

Interpretasi koefisien reliabilitas tes digunakan apabila koefisien minimal 0,60. Artinya, apabila r_{11} sama dengan atau lebih dari 0,60 berarti tes yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi dan apabila r_{11} kurang dari 0,60 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (Sugiyono, 2019: 220).

c) Uji Tingkat Kesukaran

Rumus uji tingkat kesukaran soal pilihan ganda menggunakan *Proportion* sebagai berikut:

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

(Sudijono, 2013: 372)

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Penafsiran tingkat kesukaran menggunakan kriteria berikut.

Tabel 4. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Keterangan
0,00 – 0,30	Soal tergolong sukar
0,31 – 0,70	Soal tergolong sedang
0,71 – 1,00	Soal tergolong mudah

(Ratnawulan dan Rusdiana, 2017: 164)

Soal yang baik adalah soal yang tergolong sedang, yaitu mempunyai indeks kesukaran 0,30 sampai 0,70. Dalam hal ini, jika jumlah indeks kesukaran yang sedang lebih tinggi daripada jumlah indeks kesukaran yang mudah, maka tingkat soal tersebut sudah baik. Sedangkan, jika jumlah indeks kesukaran yang sedang lebih rendah daripada jumlah indeks kesukaran yang mudah, maka tingkat kesukaran soal tersebut lebih baik.

d) Uji Daya Beda

Rumus uji daya pembeda pada soal pilihan ganda menggunakan *Discriminatory Power* sebagai berikut:

$$D = P_A - P_B, \text{ dimana } P_A = \frac{B_A}{J_A} \text{ dan } P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

(Sudijono, 2013: 389)

Keterangan :

D = Daya pembeda soal

P_A = Proporsi peserta tes kelompok atas yang menjawab dengan benar

P_B = Proporsi peserta tes kelompok bawah yang menjawab dengan benar

B_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab dengan benar

B_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab dengan benar

J_A = Banyaknya peserta tes yang termasuk kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta tes yang termasuk kelompok bawah

Penafsiran daya beda menggunakan kriteria berikut.

Tabel 5. Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks	Keterangan
$0,70 \leq DB \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 \leq DB \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq DB \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DB \leq 0,20$	Jelek

(Hendriana dan Soemarmo, 2014: 64)

Soal yang dianggap baik adalah soal-soal yang cukup, baik, dan baik sekali. Jika jumlah indeks daya pembeda soal cukup, baik, dan baik sekali, lebih tinggi daripada jumlah indeks pembeda soal jelek, maka daya pembeda soal tersebut dapat dikatakan sudah baik. Sedangkan jika jumlah indeks daya pembeda soal cukup, baik, dan baik sekali, lebih rendah daripada jumlah indeks daya pembeda soal jelek, maka daya pembeda soal tersebut dapat dikatakan belum baik.

e) Uji Efektivitas Pengecoh

Efektivitas pengecoh dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$ED = \frac{\text{Jumlah Siswa yang memilih opsi}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

(Sudijono, 2013: 411)

Keterangan :

ED = Efektivitas Pengecoh

Suatu pengecoh atau distractor dinyatakan dapat menjalankan fungsinya dengan efektif apabila pengecoh tersebut minimal dipilih oleh 5% dari seluruh peserta didik (Sudijono, 2013: 411).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut adalah hasil analisis kualitas soal matematika PAS yang ditinjau berdasarkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh.

a) Uji Validitas

Berdasarkan hasil *output* menggunakan *Software Microsoft Office Excel* diperoleh hasil uji validitas soal PAS ganjil kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas

Rentang Validitas	Butir Soal	Jumlah	Persentase	Kriteria	Keterangan
0,60 – 0,80	2, 4, 10, 11, 12, 16, 18, 19, 20	9	45%	Tinggi	Valid
0,40 - 0,60	1, 3, 5, 15, 17	5	25%	Cukup	Valid
0,20 – 0,40	9	1	5%	Rendah	Tidak Valid
0,00 – 0,20	6, 7, 8, 13, 14	5	25%	Sangat Rendah	Tidak Valid

Pada tabel 6, terlihat bahwa uji validitas pada soal matematika PAS ganjil kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 hasil analisis diperoleh bahwa soal yang valid berjumlah 14 soal (70%) dan soal yang tidak valid berjumlah 6 soal (30%).

b) Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil *output* menggunakan *Software SPSS* diperoleh hasil uji reliabilitas soal PAS ganjil kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0.892	14

Pada tabel 7, terlihat bahwa uji reliabilitas pada soal matematika PAS ganjil kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021, hasil analisis diperoleh bahwa soal tersebut mempunyai nilai, yaitu sebesar 0.892, sehingga dapat dikatakan soal tersebut memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Hal ini telah menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas memiliki kesejajaran hasil dengan uji validitas pada soal PAS yang berkategori sangat tinggi.

c) Uji Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil *output* menggunakan *Software Microsoft Office Excel* diperoleh hasil uji tingkat kesukaran soal PAS ganjil kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 adalah sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Butir Soal	Jumlah	Persentase	Keterangan
0,60 – 0,80	7, 8, 13	3	15%	Sukar
0,40 – 0,60	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	17	85%	Sedang
0,20 – 0,40	-	-	0%	Mudah

Pada tabel 8, terlihat bahwa uji tingkat kesukaran pada soal matematika PAS ganjil siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021, hasil analisis diperoleh bahwa soal tersebut berada pada dua kategori, yaitu sedang dan sukar. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa soal PAS dominan berada pada kategori tingkat kesukaran yang sedang dan memiliki proporsi perbandingan soal mudah, sedang, dan sukar adalah 0% : 85% : 15%. Dengan kata lain,

butir soal yang digunakan sudah memiliki tingkat kesukaran soal yang baik untuk digunakan sebagai tes atau evaluasi pembelajaran.

d) Uji Daya Beda

Berdasarkan hasil *output* menggunakan *Software Microsoft Office Excel* diperoleh hasil uji daya beda soal PAS ganjil kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 adalah sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Daya Beda

Rentang Daya Beda	Butir Soal	Jumlah	Persentase	Keterangan
0,70 – 1,00	3, 4, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20	10	50%	Sangat Baik
0,40 – 0,70	1, 2, 5, 9, 17	5	25%	Baik
0,00 – 0,20	6, 7, 8, 13, 14	5	25%	Jelek

Pada tabel 9, terlihat bahwa uji daya beda pada soal matematika PAS ganjil siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021, terdapat 75% soal berada pada daya beda yang baik dan sangat baik. Sehingga soal matematika PAS dominan pada daya beda yang sangat baik. Dengan kata lain, soal yang digunakan sudah dapat memberikan hasil tes yang mencerminkan adanya perbedaan pada kemampuan siswa.

e) Uji Efektivitas Pengecoh

Berdasarkan hasil *output* menggunakan *Software Microsoft Office Excel* diperoleh hasil uji efektivitas pengecoh soal PAS ganjil kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 adalah sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Efektivitas Pengecoh

Butir Soal	Pengecoh	Persentase	Keterangan
1	A	17%	Berfungsi
	B	69%	Berfungsi
	C	11%	Berfungsi
	D	4%	Tidak Berfungsi
2	A	63%	Berfungsi
	B	20%	Berfungsi
	C	9%	Berfungsi
	D	7%	Berfungsi
3	A	15%	Berfungsi
	B	19%	Berfungsi
	C	56%	Berfungsi
	D	11%	Berfungsi
4	A	13%	Berfungsi
	B	19%	Berfungsi
	C	17%	Berfungsi
	D	52%	Berfungsi
5	A	11%	Berfungsi
	B	63%	Berfungsi
	C	15%	Berfungsi
	D	11%	Berfungsi

Butir Soal	Pengecoh	Persentase	Keterangan
6	A	22%	Berfungsi
	B	35%	Berfungsi
	C	35%	Berfungsi
	D	7%	Berfungsi
7	A	13%	Berfungsi
	B	15%	Berfungsi
	C	59%	Berfungsi
	D	13%	Berfungsi
8	A	22%	Berfungsi
	B	13%	Berfungsi
	C	20%	Berfungsi
	D	44%	Berfungsi
9	A	11%	Berfungsi
	B	19%	Berfungsi
	C	63%	Berfungsi
	D	7%	Berfungsi
10	A	22%	Berfungsi
	B	17%	Berfungsi
	C	13%	Berfungsi
	D	48%	Berfungsi
11	A	11%	Berfungsi
	B	57%	Berfungsi
	C	15%	Berfungsi
	D	17%	Berfungsi
12	A	54%	Berfungsi
	B	26%	Berfungsi
	C	17%	Berfungsi
	D	4%	Tidak Berfungsi
13	A	28%	Berfungsi
	B	15%	Berfungsi
	C	46%	Berfungsi
	D	11%	Berfungsi
14	A	13%	Berfungsi
	B	35%	Berfungsi
	C	39%	Berfungsi
	D	13%	Berfungsi
15	A	17%	Berfungsi
	B	15%	Berfungsi
	C	19%	Berfungsi
	D	50%	Berfungsi
16	A	13%	Berfungsi
	B	17%	Berfungsi
	C	11%	Berfungsi
	D	59%	Berfungsi
17	A	28%	Berfungsi
	B	7%	Berfungsi

Butir Soal	Pengecoh	Persentase	Keterangan
18	C	17%	Berfungsi
	D	48%	Berfungsi
	A	19%	Berfungsi
	B	17%	Berfungsi
19	C	52%	Berfungsi
	D	13%	Berfungsi
	A	15%	Berfungsi
	B	54%	Berfungsi
20	C	9%	Berfungsi
	D	22%	Berfungsi
	A	11%	Berfungsi
	B	20%	Berfungsi
	C	15%	Berfungsi
	D	54%	Berfungsi

Pada tabel 10, terlihat bahwa uji efektivitas pengecoh pada soal matematika PAS ganjil siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021, terdapat 2 buah (2,5%) pilihan jawaban soal yang tidak berfungsi. Sehingga soal matematika PAS dominan pada efektivitas pengecoh yang sudah berfungsi. Dengan kata lain, pengecoh pilihan jawaban yang digunakan sudah menjalankan fungsinya dengan baik.

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran, dan efektivitas pengecoh, maka dapat dibuat rekapitan hasil analisis kualitas soal sebagai berikut.

Tabel 11. Rekapitulasi Hasil Uji Kualitas Pada Soal Matematika Penilaian Akhir Semester Ganjil

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Efektivitas Pengecoh	Keterangan
1	Cukup	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Cukup	Dapat Digunakan Kembali
2	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
3	Cukup	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
4	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
5	Cukup	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
6	Sangat Rendah		Sedang	Jelek	Baik	Tidak Digunakan Kembali
7	Sangat Rendah		Sukar	Jelek	Baik	Tidak Digunakan Kembali
8	Sangat Rendah		Sukar	Jelek	Baik	Tidak Digunakan Kembali
9	Rendah		Sedang	Baik	Baik	Tidak Digunakan Kembali

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Efektivitas Pengecoh	Keterangan
10	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
11	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
12	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Cukup	Dapat Digunakan
13	Sangat Rendah		Sukar	Jelek	Baik	Tidak Digunakan Kembali
14	Sangat Rendah		Sedang	Jelek	Baik	Tidak Digunakan Kembali
15	Cukup	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
16	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
17	Cukup	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
18	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
19	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali
20	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Baik	Dapat Digunakan Kembali

Pembahasan

a) Uji Validitas

Berdasarkan hasil penelitian dominan soal PAS sudah berada pada kategori valid. Dengan kata lain, dominan soal PAS sudah dapat mengukur apa yang hendak diukur. Hal ini sesuai dengan teori bahwa validitas adalah tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang seharusnya diukur (Lestari dan Yudhanegara, 2018: 190).

Suatu butir soal yang tidak valid dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor instrumen evaluasi, faktor administrasi evaluasi, penskoran dan faktor dari jawaban siswa (Arifin, 2016: 247). Faktor dari jawaban siswa dapat terjadi ketika siswa mengerjakan soal secara terburu-buru, tidak membaca soal dengan baik, kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung, dan tidak teliti dalam mengerjakan soal, serta belum memahami konsep dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada soal matematika PAS ganjil kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 memiliki validitas yang sudah baik dan butir soal yang memiliki kriteria tidak valid sebaiknya direvisi, serta butir soal yang memiliki kriteria valid, maka soal tersebut sebaiknya disimpan sehingga dapat digunakan kembali untuk tes di masa yang akan datang.

b) Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil penelitian pada uji reliabilitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa soal tersebut memiliki nilai yang sangat tinggi. Dengan kata lain, soal PAS sudah dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Hal ini sesuai dengan teori bahwa reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen tes yang berkenaan dengan suatu pertanyaan, apakah suatu

tes dapat dikatakan baik dengan kriteria yang telah ditetapkan (Arifin, 2016: 258). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal matematika PAS ganjil kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 memiliki tingkat reliabilitas yang sudah tinggi dan dapat dipercaya sesuai dengan ketentuan pada kriteria tertentu.

c) Uji Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil penelitian pada uji tingkat kesukaran yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dominan soal berada pada tingkat kesukaran sedang. Dengan kata lain, dominan soal PAS sudah berada pada kategori soal yang baik. Hal ini sesuai dengan teori bahwa butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, yaitu berada pada derajat kesukaran sedang (Sudjana, 2019: 135). Butir soal yang berada pada kategori mudah maka soal harus diperbaiki agar tidak terlalu mudah bagi siswa karena dapat menjadikan siswa tidak merangsang untuk mempertinggi usahanya dalam menyelesaikan suatu masalah. Sedangkan butir soal yang berada pada kategori sukar maka soal harus diperbaiki agar tidak terlalu sukar bagi siswa karena dapat menjadikan siswa merasa putus asa dan tidak mampu dalam menyelesaikan soal tersebut.

Perbandingan tingkat kesukaran soal sebaiknya dibuat proporsional, yaitu 3:4:3 (Sudjana, 2019: 135). Artinya, 30% soal kategori mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% soal kategori sukar. Namun, dari hasil perhitungan diperoleh bahwa soal PAS memiliki proporsional tingkat kesukaran soal yang belum sesuai dengan standar proporsi. Dengan kata lain, soal penilaian akhir semester tersebut belum memenuhi proporsional perbandingan tingkat kesukaran yang seimbang.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa soal matematika PAS ganjil kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 memiliki tingkat kesukaran yang sudah baik dan belum memiliki perbandingan tingkat kesukaran yang seimbang.

d) Uji Daya Beda

Berdasarkan hasil penelitian pada uji daya beda menunjukkan bahwa dominan soal berada pada kategori sangat baik. Dengan kata lain, dominan soal PAS sudah dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan yang rendah dan tinggi sehingga dapat diketahui bahwa siswa tersebut sudah paham atau belum mengenai materi yang telah dipelajari. Hal ini sesuai dengan teori bahwa butir soal dikatakan memiliki daya beda yang baik, yaitu yang dapat membedakan jawaban antara siswa yang sudah paham dan yang belum paham mengenai tugas dalam suatu tes (Hendriana dan Soemarmo, 2014: 64).

Soal yang memiliki kategori cukup, baik, dan sangat baik dapat digunakan kembali dengan syarat dilakukannya perbaikan pada soal yang termasuk dalam kategori cukup. Sedangkan, untuk soal yang memiliki indeks daya beda yang jelek hendaknya tidak digunakan kembali dalam tes atau dapat ditinjau kembali untuk dilakukan perbaikan agar dapat digunakan kembali pada tes di masa yang akan datang.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada soal matematika PAS ganjil kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 memiliki daya beda yang sudah baik.

e) Uji Efektivitas Pengecoh

Berdasarkan hasil penelitian pada uji efektivitas pengecoh yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dominan pilihan jawaban soal PAS sudah baik. Dengan kata lain, dominan pilihan jawaban soal PAS sudah berfungsi dengan baik. Hal ini sesuai dengan teori bahwa efektivitas pengecoh dapat dikatakan sudah menjalankan fungsinya dengan baik apabila pengecoh tersebut sekurang-kurangnya sudah dipilih 5% dari seluruh siswa (Sudijono, 2013: 411).

Pengecoh yang termasuk kategori tidak baik (jelek) sebaiknya tidak digunakan kembali dalam tes dan pengecoh yang termasuk kategori cukup sebaiknya diperbaiki dengan menggantikan pilihan

jawaban agar dapat mengecoh siswa dalam memilih jawaban dan dapat digunakan kembali pada tes di masa yang akan datang.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada soal matematika PAS ganjil kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2020/2021 memiliki efektivitas pengecoh yang sudah menjalankan fungsinya dengan baik.

Simpulan

Kesimpulan hasil penelitian, yaitu terdapat soal PAS yang valid sebanyak 14 soal (70%) dan 6 soal (30%) dinyatakan tidak valid dari 20 soal pilihan ganda. Reliabilitas soal PAS mempunyai nilai, yaitu sebesar 0.892, sehingga dapat dikatakan soal tersebut memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Tingkat kesukaran soal PAS yang termasuk kategori sukar sebanyak 3 soal (15%) dan untuk kategori sedang sebanyak 17 soal (85%), sehingga soal PAS dapat dikatakan bahwa soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang sudah baik. Daya beda soal PAS yang termasuk dalam kategori sangat baik sebanyak 10 soal (50%), dalam kategori baik sebanyak 5 soal (25%), dan dalam kategori jelek sebanyak 5 soal (25%), sehingga soal PAS dapat dikatakan bahwa soal tersebut memiliki daya beda yang sudah baik. Efektivitas pengecoh soal PAS terdapat 2 buah (2,5%) pilihan jawaban soal yang tidak berfungsi dan terdapat 78 buah (97,5%) pilihan jawaban soal yang berfungsi, sehingga pilihan jawaban soal PAS dapat dikatakan bahwa soal tersebut memiliki efektivitas pengecoh yang sudah berfungsi dengan baik. Jadi kualitas soal matematika Penilaian Akhir Semester ganjil kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu termasuk kategori yang baik dilihat dari indikator kualitasnya dan soal PAS sudah menjadi bahan evaluasi yang dapat mengukur kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Saran

Adapun saran-saran yang dikemukakan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Guru dan pihak berwenang hendaknya selalu melakukan analisis soal sebelum soal diujikan, karena dengan melakukan analisis diharapkan agar soal-soal yang berkualitas dapat disimpan dan digunakan untuk tes selanjutnya, sedangkan yang kurang baik direvisi, dan yang jelek sebaiknya tidak digunakan kembali atau diganti dengan soal lain yang lebih baik.
2. Guru dan pihak berwenang hendaknya selalu berpedoman pada prosedur atau sistem yang ditetapkan dalam penyusunan tes agar soal tes yang dihasilkan berkualitas dan memenuhi kriteria tes yang baik untuk digunakan sebagai alat ukur dalam evaluasi.
3. Butir soal yang jelek, terutama butir soal yang daya pembedanya sangat rendah atau bernilai negatif sebaiknya ditolak atau dibuang saja dan diganti dengan soal yang lebih baik.
4. Untuk jumlah soal pada lembar penilaian akhir semester ganjil diharapkan guru dapat membuat soal sesuai dengan jumlah pada masing-masing materi jam pelajaran yang telah ditetapkan pada silabus.
5. Butir soal yang valid, reliabilitas yang tinggi, tingkat kesukaran yang sedang, daya beda yang baik, dan efektivitas pengecoh yang berfungsi dapat dimasukkan ke dalam bank soal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yang telah memberikan ruang untuk penelitian, Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran-saran dan motivasinya, serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2012). *Buku Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran* (P. Latifah (ed.); Ketujuh). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Asrul, Ananda, R., & Rosinta. (2014). Evaluasi Pembelajaran. Bandung: In *Ciptapustaka Media*.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Buku Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika* (B. S. Fatmawati (ed.)). Jakarta: Bumi Aksara.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). *Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS*. 1–12.
- Jaya, I. M. L. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif* (F. Husaini (ed.)). Jakarta: Quadrant.
- Kemendikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014. *Sereal Untuk*, 51(1), 51.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.)). Bandung : PT Refika Aditama.
- Ratnawulan, E., & Rusdiana, A. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sudijono, A. (2013). *Buku Pengantar Evaluasi Pendidikan Sudijono* (Ketiga bel). Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, N. (2019). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (T. Surjaman (ed.); Keduapuluh). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Sutopo (ed.)). Bandung: Alfabeta.
- Thobroni, M. (2017). *Belajar & Pembelajaran Teori Dan Praktik* (M. Sandra (ed.)). Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Undang-Undang. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. *Acta Pædiatrica*, 1–38. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1982.tb08455.x>