

Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester II Mata Pelajaran Matematika

Anita Amelia Ole¹, Ellen Elisyabeth. Lado Djo²

^{1,2}Universitas Klabat

Jl. Arnold Mononutu, Airmadidi Bawah, Kec. Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara 95371

anitaameliaole@unklab.ac.id

Abstract

After learning is complete, students are required to take a test to see their ability of students after participating in learning. Anita, Tyowati, and Zuldafrial (2018) said that test questions (instruments) are a tool that can be used by teachers to assess how much material is absorbed in teaching and learning activities. This descriptive quantitative research aims to find out the quality of the second-semester final exam questions in mathematics that are tested through two aspects, namely reliability, and level of difficulty. The instruments used were questions that had been prepared by the mathematics teacher and answer sheets from 31 student respondents. The results of this study showed that the second-semester test questions in mathematics had high reliability. The difficulty level of the multiple choice questions that were too easy = 2 items, medium = 25 items, and too difficult = 2 items, and the difficulty level of the filled-in forms that were moderate = 3 items, too difficult = 1 item. From the results of this study, it is hoped that the teacher will re-analyze the quality of the items through aspects of difficulty level that do not meet the quality standards of the items.

Keywords: Quality of the items, reliability, level of difficulty.

Abstrak

Setelah pembelajaran selesai, siswa dituntut untuk mengikuti tes guna melihat kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran. Anita, Tyowati dan Zuldafrial (2018) mengatakan bahwa soal tes (instrumen) adalah alat yang bisa digunakan oleh guru untuk menilai berapa besar daya serap materi yang telah dijelaskan dalam kegiatan belajar mengajar. Penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif ini bertujuan untuk mencari tahu kualitas butir soal ujian akhir semester II pada mata pelajaran matematika yang diuji melalui dua aspek, yaitu reliabilitas, dan tingkat kesukaran. Instrumen yang digunakan yaitu soal yang telah disusun oleh guru mata pelajaran matematika dan lembar jawaban dari 31 responden siswa. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa soal ulangan akhir semester II mata pelajaran matematika memiliki reliabilitas yang tinggi. Tingkat kesukaran soal bentuk pilihan ganda yang terlalu mudah = 2 butir, sedang = 25 butir dan terlalu sukar = 2 butir dan tingkat kesukaran bentuk isian yang sedang = 3 butir, terlalu sukar = 1 butir. Dari hasil penelitian ini diharapkan bagi guru untuk menganalisis kembali kualitas butir soal melalui aspek tingkat kesukaran yang belum memenuhi standar kualitas butir soal.

Kata kunci: Kualitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran.

Copyright (c) 2022 Anita Amelia Ole, Ellen Elisyabeth. Lado Djo

✉ Corresponding author: Anita Amelia Ole

Email Address: anitaameliaole@unklab.ac.id (Jl. Arnold Mononutu, Airmadidi Bawah, Kec. Airmadidi, Kabupaten Minahasa Utara, Sulawesi Utara 95371)

Received 20 December 2022, Accepted 26 December 2022, Published 30 December 2022

PENDAHULUAN

Cara guru untuk mengetahui kemampuan setiap peserta didik yaitu dengan memberikan tes. Adapun tujuan evaluasi hasil belajar ialah untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa setelah mengikuti proses belajar. Motandang, Julia, Sriadhi dan Simarmata (2019) mengungkapkan bahwa evaluasi hasil belajar ialah bagian dari evaluasi pendidikan dimana evaluasi merupakan bagian dari penyediaan informasi yang bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan. Sudijono (2011) menyatakan bahwa tes merupakan aturan yang berlaku di sektor pendidikan dalam hal mengevaluasi hasil belajar peserta didik, dimana peserta didik diharuskan menjawab pertanyaan-

pertanyaan, agar diperoleh mutu dari hasil belajar peserta didik yang kemudian dibandingkan dengan mutu standar yang telah ditentukan. Pardimin dan Purwaningsih (2017) mengungkapkan bahwa tes ialah suatu benda atau alat yang dipakai untuk melakukan pengukuran dalam memperoleh berbagai informasi berdasarkan ciri suatu objek. Oleh sebab itu, guru harus membuat tes yang berkualitas sesuai dengan indikator yang ingin dicapai. Untuk dapat memperoleh instrumen tes yang berkualitas, terdapat beberapa tahap yang harus dilewati. Mardapi (2008) menjelaskan terdapat sembilan langkah yang harus dilakukan dalam mengembangkan tes hasil belajar, yaitu dengan menyusun spesifikasi tes, menulis soal tes, menelaah soal tes, melakukan uji coba tes, menganalisis butir soal, memperbaiki tes, merakit tes, melaksanakan tes dan menafsirkan hasil tes. Jadi instrumen tes yang baik dikatakan bisa meningkatkan kualitas hasil penilaian dari peserta didik.

Lebih lanjut ditambahkan bahwa setiap ujian yang telah disusun, masih wajib diteliti kualitasnya berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan. Dengan kata lain, sebelum tes diberikan kepada siswa, guru perlu untuk menyusun tes tersebut kemudian disesuaikan dengan kaidah, panduan, latihan yang diikuti dengan, pengalaman dan sesudah soal diberikan kepada peserta didik, guru akan melakukan analisis kembali, tes yang telah dikerjakan oleh peserta didik berdasarkan hasil atau nilai yang telah diperoleh masing-masing peserta didik. Ada beberapa penelitian yang dilakukan di Indonesia terkait analisis butir soal, diantaranya ialah penelitian yang dilakukan oleh Septiana (2016) untuk soal Ulangan Akhir Semester mata pelajaran biologi kelas X dan XI tahun ajaran 2015/2016 di MAN Sampit hasilnya didapati bahwa kualitas butir soal dikatakan cukup baik, sebab telah sesuai dengan soal standar, namun diperlukan perbaikan dari segi susunan materi untuk beberapa soal, soal mata pelajaran biologi kelas C didapati bahwa tingkat kesukaran totalnya 3 soal berada pada kategori sukar, 3 soal berada kategori sedang dan 34 soal berada kategori mudah, kemudian soal mata pelajaran biologi kelas XI totalnya 8 soal berada kategori sukar, 9 soal berada kategori sedang dan 23 berada soal kategori mudah. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Mania, Fitriani, Majdi, Ichiana dan Abrar (2020) dengan 159 siswa, hasil penelitian didapati terdapat 15% jenis soal berada di kategori baik, 67% jenis soal berada di kategori cukup baik selanjutnya 18% soal berada di kategori tidak baik. Selanjutnya penelitian dari Hamimi, Zamharirah dan Rusydy (2020) didapati bahwa soal yang dipakai oleh relatif belum valid, sebab masih ada beberapa soal yang tingkat validitasnya rendah bahwa ada yang sangat rendah. Yang menjadi solusi ialah soal tersebut harus direvisi lagi. Selanjutnya, soal tersebut didapati memiliki tingkat reliabilitas rendah atau tidak reliabel. Tetapi, dari segi tingkat kesukaran, didapati relatif baik, dengan penelitian menunjukkan Sebagian besar soal memiliki tingkat kesukaran yang sedang.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa semua butir soal telah pantas atau layak dipakai pada ujian akhir di sekolah. Dari kedua penelitian diatas didapati bahwa seorang guru sebaiknya mempersiapkan setiap soal tes dengan baik sebelum dijalankan kepada siswa, agar dapat dikatakan soal layak untuk dipakai atau guru setidaknya mempersiapkan soal pengganti guna mengganti soal yang termasuk

dalam kategori (tidak baik), namun pada hasil penelitian yang ketiga, perlu diadakan revisi soal agar kualitas butir soal dianggap layak untuk dibagikan kepada anak didik.

Halik, Mania dan Nur (2019) menjelaskan bahwa penyelidikan butir soal ialah kegiatan untuk menganalisa soal yang tujuannya untuk mengetahui mana soal yang baik dan kurang baik atau jelek. Ada pun tujuan dalam penyelidikan butir soal ialah supaya setiap soal yang dibagikan mempunyai mutu yang baik. Ammirdurin, Mania, Ichiana dan Majid (2020) menjelaskan bahwa yang menjadi tantangan dari guru dan siswa, yaitu guru atau tim pengajar mempunyai tanggung jawab dalam menyusun soal pilihan ganda dan harus memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan pembuatan soal dan siswa memiliki tanggung jawab untuk bisa menjawab butir soal yang telah disusun oleh guru dengan cara belajar lebih giat belajar.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru mata pelajaran matematika disalah satu SMP Negeri yang berada di Airmadidi, didapati bahwa soal untuk ujian akhir semester disusun dalam tim, dimana dalam tim tersebut terdiri dari 2 guru mata pelajaran matematika yang khusus mengajar pada kelas VII SMP. Soal yang telah disusun diambil dari kisi-kisi soal melalui ujian sesuai Kompetensi dasar (KD) dan ujian harian yang disesuaikan dengan silabus. Kemudian dianalisis dari aspek tingkat kesukaran butir soal disesuaikan dengan format analisis soal yang diminta dari Dinas Pendidikan. Sedangkan analisis dari aspek reliabilitas tidak dilakukan secara perinci atau terpisah. Hal ini menjadi pokok masalah apakah kualitas butir soal matematika dapat dikatakan baik dari aspek reliabilitas soal sebagai alat ukur keberhasilan belajar peserta didik. Berdasarkan pertimbangan pemikiran di atas peneliti ingin mengetahui lebih jauh tentang mutu soal ujian akhir untuk mata pelajaran matematika. Pardimin, Widodo dan Purwaningsih (2017) menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika diperlukan langkah-langkah yang sistematis agar penyelesaiannya menjadi lebih gampang. Oleh sebab itulah, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis butir soal ujian akhir semester II pada mata pelajaran matematika.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif merupakan upaya sadar dan terpadu untuk memberikan tanggapan terhadap suatu masalah untuk memperoleh keterangan secara terperinci dan merata terhadap suatu masalah memakai pendekatan kuantitatif (Yusuf, 2014).

Teknik Analisis Data

Kualitas dari soal dapat diketahui dengan cara melakukan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif diterapkan untuk mengetahui reliabilitas dan tingkat kesukaran. Dalam penelitian ini, teknik analisis data menggunakan uji statistik dengan menggunakan bantuan Excel dan perangkat

statistik. Berikut ini akan dipaparkan secara singkat teknik dalam menganalisis data dari keempat aspek tersebut.

Pertama, untuk mengetahui tingkat reliabilitas dari soal ulangan akhir semester II pada mata pelajaran Matematika, maka peneliti menggunakan pendekatan test-singel test trial dengan rumus coefficient alpha dikarenakan instrumen yang diperoleh peneliti yaitu soal bentuk pilihan ganda dan isian.

Menurut Sudijono (2011) untuk melakukan interpretasi koefisien reliabilitas tes dapat memakai patokan berikut ini: Pertama, bila coefficient alpha sama dengan atau lebih besar daripada 0.70 artinya tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan bahwa telah memiliki reliabilitas yang tinggi. Kedua, apabila coefficient alpha lebih kecil dari 0.70 itu berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dikatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berikut untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran yang digolongkan dalam tiga kategori tingkat kesukaran butir soal, yaitu:

Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran (TK)	Keterangan
TK kurang dari 0,30	Terlalu sukar
$0,30 = TK = 0,70$	Sedang
TK lebih dari 0,70	Terlalu mudah

(Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam Sudijono, 2011. Hal. 372)

Sudijono (2011) menyatakan bahwa harus diadakan tindak lanjut terhadap hasil tingkat kesukaran oleh pemberi ujian yaitu: pertama, bagi butir soal yang berada pada golongan sedang, butir tersebut bisa dikeluarkan kembali dalam ujian hasil belajar berikutnya; kedua, bagi soal yang berada pada kategori terlalu susah atau terlalu sulit, terdapat tiga peluang langkah selanjutnya, yaitu: 1) butir soal dihapus dan tidak akan dikeluarkan lagi dalam ujian berikutnya. 2) ditelaah atau dianalisis lagi, diperiksa dan ditelusuri agar diketahui faktor kenapa butir soal tersebut paling susah dijawab oleh siswa yang mengikuti ujian, apakah bunyi kalimat yang terdapat pada soal membingungkan, apakah langkah-langkah cara mengerjakan soal susah untuk dipahami, atau di soal tersebut memiliki istilah yang tidak dimengerti, dan lain sebagainya. 3) butir-butir soal yang terlalu sukar, masih bisak dipakai dalam ujian berikutnya.

Ketiga, bagi setiap butir soal yang dikatakan amat mudah atau terlalu mudah, terdapat tiga kemungkinan untuk ditindak lanjuti, yaitu: 1) butir soal tersebut dihilangkan dan tidak akan dipakai pada ujian berikutnya. 2) diteliti kembali dengan cermat agar bisa diketahui faktor yang menyebabkan butir soal tersebut yang dapat dijawab betul oleh semua peserta ujian, terdapat peluang pilihan yang dijdodohkan dengan butir soal yang berhubungan terlalu gampang dikerjakan oleh peserta ujian, mana soal yang adalah kunci jawaban soal dan yang mana yang merupakan pengecoh soal. 3) perlu dipahami bahwa soal yang terlalu mudah masih memiliki keuntungan, yakni butir-butir soal tersebut

bisa dipakai dalam ujian yang bersifat longgar, dimana bagian terbesar peserta ujian akan dinyatakan lulus dalam ujian tersebut.

HASIL DAN DISKUSI

Reliabilitas Soal Pilihan Ganda Ulangan Akhir Semester II Mata Pelajaran Matematika

Data statistik deskriptif didapat bahwa soal pilihan ganda pada mata pelajaran matematika memiliki tingkat reliabilitas (r) = 0,79, dengan demikian soal Matematika yang telah diujikan dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi dan memenuhi standar reliabilitas. Dapat dibuktikan melalui tabel 4.1 dibawah ini. Penelitian ini mirip hasilnya dengan yang dilakukan oleh Son (2019) dimana hasil analisis atau perhitungan didapati bahwa dari ke-4 soal tes kemampuan memecahkan masalah ialah reliabilitas berada pada kategori sedang dan valid dengan kategori semuanya adalah tinggi.

Tabel 4.1 Hasil Uji Statistik Reliabilitas Soal Matematika Pilihan Ganda

Cronbach's Alpha	N of Items
.793	29

Reliabilitas Soal Isian Ujian Akhir Semester II Mata Pelajaran Matematika

Dari data statistik deskriptif didapat bahwa soal pilihan ganda pada mata pelajaran Matematika memiliki tingkat reliabilitas (r) = 0,84 dengan demikian soal Matematika yang telah diujikan dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi dan memenuhi standar reliabilitas. Dapat dibuktikan lewat tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Hasil Uji Statistik Reliabilitas Soal Matematika Isian

Cronbach's Alpha	N of Items
.840	4

Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda Ujian Akhir Semester II Mata Pelajaran Matematika

Berdasarkan perhitungan di excel, maka diperoleh data tingkat kesukaran (P) soal ujian akhir semester II mata pelajaran Matematika bentuk pilihan ganda yang berisi 29 butir soal. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP

TK	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
	0,4	0,3	0,6	0,1	0,6	0,5
Kategori	S	S	S	TS	S	S
TK	No. 7	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13
	0,5	0,7	0,4	0,7	0,4	0,5
Kategori	S	S	S	S	S	S
TK	No. 14	No. 15	No. 16	No. 17	No. 18	No. 19
	0,4	0,5	0,6	0,2	0,5	0,6

Kategori	S	S	S	TS	S	S
TK	No. 20	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24	No. 25
	0,4	0,6	0,6	0,6	0,9	0,3
Kategori	S	S	S	S	TM	S
TK	No. 26	No. 27	No. 28	No. 29	No. 30	
	0,6	0,7	0,4	0,8	0,7	
Kategori	S	S	S	TM	S	

Ket: TM (terlalu mudah) = 0,70. S (sedang) = 0,30-0,70.

TS (terlalu sukar) = kurang dari 0,30.

Soal yang berada pada kategori tingkat kesukaran yang terlalu mudah dan terlalu sukar, perlu diteliti kembali atau diperbaiki dan tingkat kesukaran soal yang berada pada kategori sedang, tergolong soal yang baik dan tetap dipakai. Terdapat 2 butir soal yang berada pada kategori terlalu mudah, 25 butir soal berada pada kategori sedang dan 2 butir soal berada pada kategori terlalu sukar. Butir soal nomor delapan tidak dimasukkan dalam perhitungan excel karena kunci jawaban dari soal tersebut tidak ada diantara empat pilihan yang tersedia disebabkan adanya kesalahan dalam pengetikan. Penelitian ini mirip dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Son (2019) didapati bahwa indeks kesukaran soal nomor 1 termasuk dalam golongan atau kategori mudah, nomor 2 dan 3 masuk dalam golongan atau kategori sedang, dan nomor 4 masuk dalam golongan atau kategori sulit, serta indeks diskriminasi yang cukup baik.

Tingkat Kesukaran Soal Ulangan Akhir Semester II Mata Pelajaran Matematika Bentuk Isian

Berdasarkan perhitungan di excel, maka telah diperoleh data tingkat kesukaran (P) soal ujian akhir semester II mata pelajaran Matematika bentuk isian yang berisi dari 4 soal. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Tingkat Kesukaran Soal Isian pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP

TK	No. 1	No. 2	No. 3	No. 5
	0,5	0,5	0,5	0,3
Kategori	S	S	S	S

Ket: S (sedang) = 0,30-0,70.

Soal yang memiliki kategori tingkat kesukaran yang sedang, tergolong soal yang baik dan tetap dipakai. Diperoleh 4 butir soal yang berada pada kategori sedang. Butir soal nomor empat tidak dimasukkan dalam perhitungan di excel karena gambar dari soal tersebut tidak lengkap sehingga butir soal tersebut tidak dapat dijawab oleh keseluruhan peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa kualitas butir soal ulangan akhir semester II mata pelajaran matematika kelas VII SMP yang diuji dari empat segi

berikut; Pertama, reliabilitas soal bentuk pilihan ganda dan isian memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dan dapat diterima. Kedua, tingkat kesukaran soal bentuk pilihan ganda diperoleh soal yang berada pada kategori terlalu mudah = 2 butir, sedang = 25 butir dan terlalu sukar = 2 butir. Sedangkan, tingkat kesukaran soal bentuk isian didapati hasil bahwa terdapat =4 butir soal yang berada pada kategori sedang . Dengan demikian, soal yang berada di kategori sedang tetap dipakai dan soal yang berada pada kategori terlalu mudah dan terlalu sukar perlu diteliti kembali dan diperbaiki.

REFERENSI

- Amiruddin, K., Mania, S., Ichiana, N. N., & Majid, A. F. (2020). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) Mata Pelajaran Matematika. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 2(2), 207-217.
<https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/ajme/article/view/17364>
- Anita, A., Tyowati, S., & Zulfadrial, Z. (2018). Analisis kualitas butir soal fisika kelas x sekolah menengah atas. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 35-47.
<https://journal.ikipgripta.ac.id/index.php/edukasi/article/view/780/pdf>
- Halik, A. S., Mania, S., & Nur, F. (2019). Analisis butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) mata pelajaran matematika pada tahun ajaran 2015/2016 SMP Negeri 36 Makassar. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 1(1), 11-17.
<https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/alasma/article/view/16569>
- 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), 57-66.
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/459>
- Mania, S., Fitriani, F., Majid, A. F., Ichiana, N. N., & Abrar, A. I. P. (2020). Analisis butir soal ujian akhir sekolah. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(2), 274-284.
<https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/alasma/article/view/16569>
- Mardapi, D. (2017). Pengukuran, penilaian dan evaluasi pendidikan: Edisi 2. Yogyakarta: Parama Publising.
- Mardapi, D. (2008). Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press
- Matondang, Z., Djulia, E., Sriadhi, S., & Simarmata, J. (2019). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yayasan Kita Menulis.
- Pardimin, P., Widodo, S. A., & Purwaningsih, I. E. (2017). Analisis butir soal tes pemecahan masalah matematika. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 1(1).
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/article/view/1084/363>

Septiana, N. (2016). Analisis butir soal ulangan akhir semester (UAS) biologi tahun pelajaran 2015/2016 kelas X dan XI pada MAN Sampit. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 4(2).

<https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/view/514>

Son, A. L. (2019). Instrumentasi kemampuan pemecahan masalah matematis: analisis reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal. *Gema wiralodra*, 10(1), 41-52.

<https://gemawiralodra.unwir.ac.id/index.php/gemawiralodra/article/view/8/4>

Sudijono, A. (2011). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Sudijono, A. (2011). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Sudijono, A. (2011). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Yusuf, M. (2014). *Metode penelitian: kuantitatif, kualitatif dan penelitian Gabungan*. Jakarta: KENCANA.