

**Submitted:** 2023-02-04**Published:** 2023-05-03

ANALISIS INSTRUMEN SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) MATA PELAJARAN MATEMATIKA PEMINATAN PADA SOAL PILIHAN GANDA

Okta Pita Dian Sari^{a)}, Sunismi^{b)}, Anies Fuady^{c)}

^{a,b,c)} Magister Pendidikan Matematika, Universitas Islam Malang, Indonesia

Corresponding Author: ltaimus28@gmail.com^a
sunismiunisma@yahoo.com, aniesfuady@unisma.ac.id

Article Info

Keywords: *Differentiating Power; Effectiveness of Choice; Level of Difficulty.*

Abstract

The purpose of this study was to determine the quality of the final semester exam questions in mathematics specialization at SMAN 4 Malang in terms of difficulty level, discriminating power, and the effectiveness of the choice as a distractor. This research is a researcher with a qualitative descriptive approach. This research was conducted at SMAN 4 Malang. This research is on the mathematics subject specializing in the 2022/2023 school year to find out the quality of the questions by analyzing the questions. The data source used is a secondary data source. The research was conducted with a sample of 36 student answer sheets. The data obtained was analyzed with the help of the Anates application. The results showed that: the level of difficulty of the questions, the discriminating power and the effectiveness of the choice, it can be concluded that the difficulty level of the 20 items is 1 very easy item with a percentage of 5%, 1 easy item with a percentage of 5%, 12 moderate items with a percentage of 60%. , 4 difficult items with a percentage of 20% and 2 very difficult items with a percentage of 10%. Meanwhile, for discriminatory power, 4 items are very bad with a percentage of 20%, 1 item is bad with a percentage of 5%, 4 items are sufficient with a percentage of 20% and 11 items are good with a percentage of 55%. For the effectiveness of the choice there are 4 very good category items with a percentage of

20%, 6 good category items with a percentage of 30% and 10 bad category items with a percentage of 50%.

Kata Kunci: Daya Pembeda; Efektifitas Pilihan; Tingkat Kesukaran.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas butir soal ujian akhir semester pada pembelajaran matematika peminatan di SMAN 4 Malang yang ditinjau dari tingkat kesukaran, daya pembeda, dan keefektifan pilihan sebagai pengecoh. Penelitian ini merupakan peneliti dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Malang. Penelitian ini pada mata pelajaran matematika peminatan tahun ajaran 2022/2023 untuk mengetahui kualitas soal dengan cara menganalisis soal. Sumber data yang digunakan adalah sumber data sekunder. Penelitian dilakukan dengan sampel sebanyak 36 lembar jawaban siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan bantuan aplikasi Anates. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: tingkat kesukaran soal, daya pembeda dan keefektifan pilihan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaran soal dari 20 butir soal terdapat 1 butir sangat mudah dengan persentase 5%, 1 butir mudah dengan persentase 5%, 12 butir sedang dengan persentase 60%, 4 butir sukar dengan persentase 20% dan 2 butir sangat sukar dengan persentase 10%. Sedangkan, untuk daya pembeda, 4 butir sangat buruk dengan persentase 20%, 1 butir buruk dengan persentase 5%, 4 butir cukup dengan persentase 20% dan 11 butir baik dengan persentase 55%. Untuk efektivitas pilihan terdapat 4 butir kategori sangat baik dengan persentase 20%, 6 butir kategori baik dengan persentase 30% dan 10 butir kategori buruk dengan persentase 50%.

PENDAHULUAN

Unsur penting dalam mengukur kemampuan siswa adalah hasil belajar siswa. Magdalena dkk (2020) menemukan bahwa tujuan pembelajaran dapat direfleksikan melalui hasil belajar yang terukur. Kemampuan siswa diukur

menggunakan instrumen (Adiputra & Putri, 2020).

Sebagai seorang guru, penting untuk menguasai teknik penilaian. Guru juga harus mampu membuat instrumen penilaian yang baik, yang mampu mengukur kompetensi peserta didik

dengan tepat. (Widyaningsih & Yusuf, 2018; Erfan dkk., 2020). Dengan melakukan evaluasi secara tepat, guru dapat membantu meningkatkan kualitas belajar siswa dan memberikan dorongan untuk terus belajar dan berkembang.

Dalam proses evaluasi, guru dapat menggunakan berbagai macam alat penilaian, baik berupa tes maupun non-tes (Purwanti, 2014). Tes adalah salah satu instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dengan serangkaian pertanyaan, pernyataan, atau tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh siswa. (Kurniawan, 2015; Halik dkk, 2019; Kadir, 2015). Soal esai dan pilihan ganda merupakan dua format tes yang sering digunakan oleh guru. Soal ulangan yang tergolong esai biasanya berupa ujian siang hari, sedangkan soal pilihan ganda berupa tugas akhir semester atau ujian sekolah.

Tola & Fahm (Mardiyana, 2014) berpendapat bahwa guru harus menguasai setidaknya empat kompetensi yang mencakup mata pelajaran, metodologi pengajaran, teknik evaluasi, memahami, menghayati dan mengamalkan nilai-nilai moral yang penting dan kode etika profesi guru.

Agar guru berhasil mengevaluasi hasil belajar siswa, penggunaan instrumen tes harus diperhatikan. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas instrumen tes dapat dijadikan tolak ukur dalam penilaian hasil belajar siswa. Guna mencapai hal tersebut

diperlukan instrumen tes yang tepat dan sesuai dengan syarat minimal tes yang baik, yaitu: mempertimbangkan efisiensi seleksi, diskriminasi dan tingkat kesulitan (Warmi dkk, 2019; Wahyuningsih, 2015).

Aliati & Ibrahim (2013) berpendapat bahwa kesulitan dalam mengukur kemampuan siswa dalam suatu tes atau ujian adalah kemungkinan mendapatkan pertanyaan dengan benar. Tingkat kesukaran tersebut disebut sebagai indeks diskriminasi yang berkisar antara 0,00 hingga 1,00. Berdasarkan Arikunto (2015), tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

P : Tingkat kesukaran

B : Banyaknya siswa menjawab soal benar

J_s : Banyaknya seluruh siswa yang mengikuti tes

Lestari & Yudhanegara (2015) mengkategorikan tingkat kesukaran menjadi 5 interpretasi. Adapun ketentuan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kesukaran Pada Soal

| P | Keterangan |
|-------------|-------------------|
| 0,00 | Sangat Sukar |
| 0,01 - 0,30 | Sukar |
| 0,31 - 0,70 | Sedang |
| 0,71 - 1,00 | Mudah |
| 1,00 | Sangat Mudah |

Pembeda antara siswa yang berprestasi tinggi dan siswa yang kurang berprestasi disebut daya pembeda, dimana siswa tersebut dapat dibedakan dari kemampuan mengerjakan suatu masalah. Indeks daya beda bisa menjadi negatif ketika indeks daya beda bernilai negatif, maka soal dianggap membingungkan atau kurang membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. (Hanifah, 2014). Indeks daya pembeda menurut Sudjiono (2016) dapat dihitung dengan rumus yaitu:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

Keterangan:

D : Indeks daya beda

Ba : Banyaknya siswa berprestasi tinggi menjawab dengan benar

Bb : Banyaknya siswa kurang berprestasi menjawab dengan benar

Ja : Jumlah siswa berprestasi tinggi

Jb : Jumlah siswa kurang berprestasi

Lestari & Yudhanegara (2015) menyatakan bahwa tolak ukur dalam menginterpretasikan daya pembeda soal digunakan 5 interpretasi. Adapun tingkat daya pembeda (D) ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Tingkat Daya Pembeda Pada Soal

| D | Keterangan |
|-------------|-------------|
| 0,71 - 1,00 | Sangat Baik |

| D | Keterangan |
|-------------|--------------|
| 0,41 - 0,70 | Baik |
| 0,21 - 0,40 | Cukup |
| 0,01 - 0,20 | Buruk |
| D ≤ 0,00 | Sangat Buruk |

Efektifitas pilihan merupakan alat untuk mengetahui pilihan jawaban pada soal pilihan ganda memiliki fungsi. Pilihan atau opsi bagi peserta didik dapat menjadi opsi saat melaksanakan atau menyelesaikan soal. Pilihan untuk pengecoh pada soal merupakan penyelesaian soal yang terjadi dikarenakan adanya kesalahan konsep, kesalahan perhitungan, atau kesalahan prosedur. Hamzah (2014) berpendapat bahwa sebuah pengecoh memiliki fungsi dengan syarat telah dipilih sedikitnya adalah 5% oleh peserta didik yang tidak memahami soal maupun materi.

Berdasarkan Iskandar (2019) terdapat 5 interpretasi efektifitas pilihan. Dengan rumus sebagai berikut:

$$IP = \frac{P}{(N - B)} \times 100\%$$

$$\frac{(n - 1)}{(n - 1)}$$

Keterangan:

IP : Indeks pengecoh

P : Jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N : Jumlah peserta didik yang mengikuti tes

B : Jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap soal

n : Jumlah alternatif jawaban (opsi); 1 = bilangan tetap

Adapun efektifitas pilihan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Efektifitas Pilihan Pengecoh

| E | Keterangan |
|---------------|--------------|
| 0,76 - 1,25 | Sangat Baik |
| 0,51 - 0,75 | Baik |
| 0,24 - 0,50 | Cukup |
| 0,01 - 0,25 | Buruk |
| $E \leq 0,00$ | Sangat Buruk |

Hanifah (2014) menyatakan bahwa kelebihan dari soal pilihan ganda yaitu: 1) pengukuran tingkat kognitif yang berbeda; 2) Penilaian sederhana, cepat, obyektif serta dapat mencakup berbagai materi ujian; 3) dapat digunakan untuk jumlah pesertanya banyak atau bersifat massal, misalnya ujian semester, ujian sekolah maupun ujian akhir semester. Sementara itu, keterbatasan bentuk tes pilihan ganda adalah waktu penulisan soal yang relatif lama, sulitnya membuat pengecoh yang homogen dan fungsional, serta kunci jawaban yang mudah ditebak.

Octavia (2014) berpendapat bahwa memperhatikan kualitas butir soal sangat penting dalam membuat tes yang baik dan dapat diandalkan. Jika hasil penelitian menunjukkan bahwa sejumlah butir soal memiliki kualitas yang kurang baik, maka diperlukan revisi ulang atau penggantian butir soal tersebut. Setelah butir soal telah direvisi dan dianggap memiliki kualitas yang baik, maka dapat digunakan untuk disebarkan kepada peserta didik. Hal ini

penting untuk memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan dalam pengukuran kemampuan peserta didik terhadap suatu materi atau konsep tertentu.

Riswanda (2015) menyatakan bahwa penilaian terhadap kualitas butir soal dapat dilakukan dengan menggunakan kriteria-kriteria tertentu, seperti validitas, reliabilitas, kesukaran, daya pembeda, dan keterbacaan. Jika butir soal tidak memenuhi kriteria-kriteria tersebut, maka butir soal tersebut tidak baik dan perlu direvisi.

Hasil wawancara peneliti dengan guru matematika pada SMAN 4 Malang, terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi dalam pelaksanaan ujian akhir semester. Permasalahan tersebut meliputi tidak pernah dilakukannya analisis butir soal, ketidaktahuaannya daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas pengecoh oleh guru mata pelajaran matematika. Dengan melakukan analisis butir soal, guru dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan butir soal yang telah dibuat, sehingga dapat dilakukan perbaikan dan penyempurnaan butir soal agar lebih baik lagi.

Selain itu, ketidaktahuan guru mengenai daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas pengecoh juga dapat berdampak pada hasil evaluasi dan pengukuran kemampuan peserta didik pada materi tertentu. Oleh karena itu, penting bagi guru matematika untuk melakukan analisis butir soal sebelum pelaksanaan ujian, sehingga dapat memastikan kualitas

instrumen tes yang dibuat dan dapat memberikan hasil pengukuran yang akurat dan dapat diandalkan mengenai kemampuan peserta didik pada materi tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa di SMAN 4 Malang tidak dilakukan analisis soal terlebih dahulu pada saat penyusunan soal tes, sehingga kualitas butir soal tidak dapat dikatakan akurat.

Anates merupakan program yang dapat diaplikasikan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Program komputer ini dapat digunakan untuk menganalisis tes pilihan ganda dan uraian. Program dikembangkan oleh Drs. Karnoto, M.Pd dan Yudi Wibisono, ST pada tahun 2004. Anates memiliki beberapa kemampuan analisis butir soal, seperti menghitung skor, menghitung realibilitas tes, mengelompokkan subjek ke dalam kelompok atas atau bawah, menghitung daya pembeda, menghitung tingkat kesukaran, menghitung korelasi skor butir dengan skor total, menentukan kualitas pengecoh, dan digunakan pada operating sistem Windows. Dengan menggunakan Anates, guru atau peneliti dapat melakukan analisis terhadap soal tes yang telah dibuat untuk mengetahui kualitas butir soal tersebut.

Oleh karena itu, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester tahun ajaran 2022/2023 di SMAN 4 Malang yang ditinjau dari daya pembeda, tingkat kesukaran soal serta efektifitas pengecoh.

METODE

Penelitian ini merupakan peneliti dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Malang. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kualitas soal dengan cara menganalisis pada mata pelajaran matematika peminatan tahun pelajaran 2022/2023. Sumber data yang digunakan adalah sumber data sekunder.

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia dan dapat peneliti peroleh dengan membaca, melihat atau mendengar (Riadi, 2016). Sumber data berupa daftar nama siswa kelas X, dengan sampel siswa matematika kelas X MIPA 5 SMAN 4 Malang sebanyak 36 orang, soal pilihan ganda untuk penilaian akhir semester sebanyak 20 buah, kunci jawaban dan respon siswa. Aplikasi Anates digunakan sebagai analisis pada penelitian ini. Soal akan dinyatakan berkualitas baik apabila memenuhi kriteria evaluasi soal yang meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, serta efektifitas opsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Tingkat Kesukaran

Hasil analisis tingkat kesukaran soal ujian akhir semester mata pelajaran matematika pada tahun ajaran 2022/2023 SMAN 4 Malang dengan menggunakan aplikasi Anates dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kesukaran Soal Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Pelajaran

Matematika Tahun Pelajaran 2022/2023
SMAN 4 Malang

| Kriteria | Nomor Soal | Jumlah | Persentase |
|--------------|-------------------------------|--------|------------|
| Sangat Mudah | 9 | 1 | 5% |
| Mudah | 14 | 1 | 5% |
| Sedang | 2,3,4,5,6,7,10,11,13,15,17,18 | 12 | 60% |
| Sukar | 1,12,16,20 | 4 | 20% |
| Sangat Sukar | 8,19 | 2 | 10% |

Soal UAS mata pelajaran Matematika Peminatan SMAN 4 Malang tahun ajaran 2022/2023 terbilang baik, sesuai Tabel 3. Hal ini disebabkan hanya 65% soal yang bagus, dan 35% kurang baik dimana 5% di antaranya sangat sederhana, 20% di antaranya sulit, dan 10% di antaranya sangat sulit.

Menurut indeks kesukaran, soal dengan indeks kesukaran antara 0,30 sampai 0,70 dianggap berkualitas tinggi. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, tetapi memiliki tingkat kesulitan yang wajar. soal 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, dan 18 termasuk di antara 13 soal yang sangat baik. Menambahkan soal pada bank soal yang sesuai dengan kategori baik. Oleh karena itu, memilih butir soal dengan tingkat kesulitan sedang sangat penting untuk membuat bank soal yang baik.

Soal dengan tingkat kesukaran mudah atau sukar, khususnya soal dengan indeks

kesukaran antara 0,00 sampai dengan 0,30 atau antara 0,70 sampai dengan 1,00 merupakan kriteria penutup kualitas soal yang cukup baik tergantung tingkat kesukarannya. Pengecoh tidak berfungsi karena didasarkan pada materi yang cukup sederhana untuk dipahami anak-anak, sedangkan soal yang menantang didasarkan pada materi yang sangat rumit dan menuntut perhitungan yang cermat. Empat butir soal nomor 1, 12, 16, dan 20 berada dalam kategori buruk (kategori sulit). Butir-butir yang sudah memadai harus diubah terlebih dahulu sebelum ditambahkan ke bank soal. Akibatnya, saat memilih butir soal yang tepat untuk bank soal, perhatian harus diberikan untuk memastikan bahwa keduanya cukup menantang bagi siswa dan sesuai dengan tingkat pemahaman mereka.

Soal dengan tingkat kesukaran sangat mudah atau sangat sukar, atau soal dengan indeks kesukaran sama dengan 0,00 atau 1,00 merupakan kriteria penutup kualitas soal yang kurang baik (buruk) berdasarkan tingkat kesukarannya. Pertanyaan yang sangat sulit menyebabkan siswa kehilangan minat dan menyerah untuk mencoba menjawabnya, sedangkan pertanyaan yang sangat mudah tidak melakukan hal-hal tersebut. Soal-soal dengan tingkat kesulitan yang sangat mudah atau sangat menantang sebaiknya dihindari karena kurang bermanfaat dalam mengevaluasi pengetahuan siswa dan dapat

menyebabkan hasil evaluasi yang kurang dapat dipercaya.

Soal yang sangat sulit berasal dari materi yang sangat sulit dipahami siswa karena memerlukan pemahaman tingkat lanjut dan mengandung distraktor yang tidak bermakna, sedangkan soal yang sangat mudah berasal dari materi yang mudah dipahami dan tidak dilakukan siswa yang berisikan distraktor yang tidak berfungsi. Ada 3 butir soal yang tidak diinginkan (kurang baik) yaitu 8, 9, dan 19, dimana 2 sangat menantang dan 1 mudah. Untuk menjamin evaluasi dapat memberikan informasi yang benar dan mencerminkan tingkat pengetahuan siswa, butir soal yang buruk harus dihapus dan diganti dengan yang baru. Sehingga, agar penilaian yang dilakukan menghasilkan hasil yang valid dan akurat, peneliti masalah perlu memperhatikan kualitas soal, termasuk tingkat kesukaran dan kebenaran distraktor.

Analisis Daya Pembeda

Hasil analisis daya pembeda soal ujian semester matematika SMAN 4 Malang yang dibuat dengan aplikasi Anates pada SMAN 4 Malang tahun pelajaran 2022/2023 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Daya Pembeda Soal UAS Matematika Peminatan pada Tahun Pelajaran 2022/2023 SMAN 4 Malang

| Kategori | Nomor Soal | Jumlah | Persentase |
|----------|------------|--------|------------|
| Sangat | 3,4,5,18 | 4 | 20% |

| Kategori | Nomor Soal | Jumlah | Persentase |
|--------------|-------------------|--------|------------|
| baik | | | |
| Baik | 1,6,7,10,13,14,15 | 7 | 35% |
| Cukup | 2,12,17,20 | 4 | 20% |
| Buruk | 11 | 1 | 5% |
| Sangat buruk | 8,9,16,19 | 4 | 20% |

Tabel 5 menunjukkan bahwa ada 20 soal yang diujikan oleh Anates untuk ujian akhir semester matematika peminatan SMAN 4 Malang tahun pelajaran 2022/2023. Empat (20%) dari dua puluh soal memiliki daya beda sangat sedikit, satu (5%) memiliki daya beda buruk, empat (20%) cukup, dan sebelas (55%) memiliki daya beda baik.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan aplikasi Anates untuk ujian akhir semester matematika di SMAN 4 Malang tahun pelajaran 2022/2023, ditemukan 11 soal, yaitu soal 1, 3, 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, dan 18, memiliki daya pembeda yang baik, artinya dapat membedakan siswa yang paham dengan yang tidak.

Oleh karena itu, soal-soal tersebut dapat dijadikan sebagai sumber belajar pada bank soal di kemudian hari. Satu item memiliki daya pembeda yang lemah, sedangkan sebanyak empat butir soal memiliki daya pembeda yang sangat buruk. Pertanyaan-pertanyaan ini perlu diperbaiki

agar dapat berfungsi sebagai alat penilaian yang berguna.

Kualitas soal harus memiliki daya pembeda yang sangat baik untuk mencapai penilaian bahwa mereka memiliki kualitas yang cukup baik. Meskipun masih ada kemungkinan jawaban yang benar akan muncul secara kebetulan, pertanyaan yang cukup bagus masih dapat membedakan mana siswa yang menguasai mata pelajaran tersebut dan mana yang belum. Angka 2, 12, 17, dan 20 adalah empat item lainnya yang tidak memenuhi sasaran. Jika soal sudah diperbaiki sedemikian rupa sehingga memiliki daya pembeda yang lebih besar, soal tersebut dapat ditambahkan ke dalam bank soal sebagai soal yang cukup baik.

Soal dengan daya pembeda buruk atau sangat buruk memenuhi baku mutu soal yang tidak baik (jelek) berdasarkan daya pembeda. (Fatimah & Alfath, 2019). Hindari menggunakan pertanyaan dengan daya pembeda yang rendah atau sangat rendah karena mereka tidak dapat membedakan antara siswa yang benar-benar memahami topik dan yang tidak, dan siswa dapat mempengaruhi penilaian. Butir soal sejumlah 5 pada nomor 8, 9, 11, 16, dan 19 tidak baik (buruk), termasuk 1 butir dalam kategori buruk dan 4 butir soal dalam kategori sangat buruk. Untuk memverifikasi kualitas soal ujian yang digunakan, diperlukan untuk meninjau dan merevisi hal-hal yang buruk dan sangat buruk.

Analisis Efektivitas Pilihan

Hasil analisis efektivitas pilihan soal ujian akhir semester mata pelajaran matematika pada tahun ajaran 2022/2023 SMAN 4 Malang dengan menggunakan aplikasi Anates dapat ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Efektivitas Pilihan Soal UAS Pelajaran Matematika pada Tahun Ajaran 2022/2023 SMAN 4 Malang

| Klasifikasi | Nomor soal | Jumlah | Persentase |
|--------------------|-----------------------------|---------------|-------------------|
| Sangat baik | 3,4,5,18 | 4 | 20% |
| Baik | 1,2,6,7,10,14 | 6 | 30% |
| Buruk | 8,9,11,12,13,15,16,17,19,20 | 10 | 50% |
| Sangat buruk | - | - | - |

Berdasarkan Tabel 6, empat butir soal dengan persentase 20% dari total digolongkan sangat baik, enam butir soal dengan persentase 30% diklasifikasikan baik, dan sepuluh butir soal dengan persentase 50% diklasifikasikan buruk pada ujian akhir semester untuk matematika peminatan yang diselenggarakan oleh SMAN 4 Malang selama tahun pelajaran 2022–2023. Ini menunjukkan perlunya banyak pertanyaan untuk meningkatkan kualitasnya. Untuk meningkatkan kualitas dan membantu siswa dalam mempelajari informasi yang diajarkan, perlu meninjau dan mengubah hal-hal yang termasuk dalam kategori buruk.

Soal yang termasuk dalam kategori cukup baik (maksimal ada dua pilihan yang tidak berhasil) memenuhi kriteria cukup baik berdasarkan keefektifan pilihan. Sebuah pertanyaan dianggap berkualitas rata-rata jika setidaknya 5% peserta tes memilih semua distraktor, atau jika setidaknya 5% peserta tes tidak memilih salah satu distraktor pada pertanyaan. Ada 4 pilihan yang bisa diterima: 8, 11, 15, dan 19. Selama soal sudah berubah, bisa ditambahkan ke bank soal sebagai soal yang cukup bagus.

Sedangkan kriteria yang masuk dalam kategori buruk atau sangat buruk (di mana terdapat lebih dari dua kemungkinan yang tidak dapat dijalankan) menurut keefektifan pilihan dianggap berkualitas rendah (buruk). Sebuah pertanyaan dianggap buruk atau sangat buruk jika memiliki tiga atau lebih opsi distraktor dan tidak ada satupun yang dipilih oleh setidaknya 5% peserta tes, atau jika semua opsi distraktor dipilih oleh setidaknya 5% peserta tes - pengambil. Ada enam item yang buruk dan sangat buruk nomor 9, 12, 13, 16, 17, dan 20. Pertanyaan buruk dan sangat buruk harus dihilangkan, dan pertanyaan baru harus ditambahkan sebagai penggantinya.

Berdasarkan keefektifan pilihan, kualitas pertanyaan cukup dapat diterima; namun, untuk mengklasifikasikannya sebagai mengerikan (memiliki dua opsi yang tidak efektif), kondisi tertentu harus dipenuhi. Butir soal dianggap cukup jika

dua pengecoh tidak dipilih oleh sekurang-kurangnya 5% peserta tes. Ada sepuluh butir soal yaitu nomor 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, dan 20 yang tergolong cukup baik. Selama sudah berubah, soal-soal tersebut dapat ditambahkan ke bank soal.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran soal, daya pembeda dan keefektifan pilihan pada mata pelajaran matematika pada ujian akhir semester tahun pelajaran SMAN 4 Malang 2022/2023, dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaran soal dari 20 butir soal terdapat 1 butir sangat mudah dengan persentase 5%, 1 butir mudah dengan persentase 5%, 12 butir sedang dengan persentase 60%, 4 butir sukar dengan persentase 20% dan 2 butir sangat sukar dengan persentase 10%. Sedangkan, untuk daya pembeda, 4 butir sangat buruk dengan persentase 20%, 1 butir buruk dengan persentase 5%, 4 butir cukup dengan persentase 20% dan 11 butir baik dengan persentase 55%. Untuk efektivitas pilihan terdapat 4 butir kategori sangat baik dengan persentase 20%, 6 butir kategori baik dengan persentase 30% dan 10 butir kategori buruk dengan persentase 50%.

Saran

Saran untuk peneliti agar instrumen yang digunakan bisa lebih bervariasi dan memiliki soal dengan jumlah yang lebih dari 20 sehingga data akan semakin akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, Y & Putri, H.E. 2020. Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMK Pada Materi Statistika. *Jumlahku (Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan)*, 6(2): 156-165.
- Aliati, & Ibrahim, M. 2013. Kualitas Tes Ujian Nasional Matematika Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Buton Utara Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Arikunto. 2015. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Erfan, M., Mauliyda, M.A., Hidayati, V.R., Astria, F.P., & Ratu, T. 2020. Analisis Kualitas Soal Kemampuan Membedakan Rangkaian Seri dan Paralel Melalui Teori Tes Klasik Dan Model Rasch. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 3(1): 11-19.
- Fatimah, L.U & Alfath, K. 2019. Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor. *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2): 37-64.
- 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
- Hamzah, A. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika (I)*: rajawali pers: Jakarta.
- Hanifah, N. 2014. Perbandingan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Butir Soal Dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa Dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi. *SOSIO e-KONS*, 6(1): 41-55.
- Iskandar, R. 2019. Skripsi. Analisis Kualitas Tes Buatan Guru Pada Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan di SMK Sekota Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kadir, A. 2015. MENYUSUN DAN MENGANALISIS TES HASIL BELAJAR. *AL-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 8(2), 70–81.
- Lestari, K.E & Yudhanegara, M.R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika (I)*. PT Refika Aditama: Bandung.
- Magdalena, I., Fauzi, H. N., & Putri, R. 2020. Pentingnya Evaluasi dalam Pembelajaran dan Akibat Memanipulasinya. *BINTANG*, 2(2): 244-257.
- Mardiyana. 2014. Pengembangan perangkat pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan penilaian Portofolio pada pembelajaran matematika berorientasi kemampuan awal. *Journal of mathematics and mathematics Education*, 4(1).
- Octavia, Y. M. 2014. Skripsi. Analisis Butir Soal Ulangan Tengah Semester II Mata Pelajaran Matematika Kelas IV MIN Jejeran Bantul Tahun Ajaran 2013/2014. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Purwanti, M. 2014. Analisis Butir Soal Ujian Akhir Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan Menggunakan Microsoft Office Excel 2010. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 1(2).
- Riadi, Edi. 2016. *Statistika Penelitian (Analisis Manual dan IBM SPSS)*. Edisi 1. Yogyakarta: ANDI.

- Riswanda, R. 2015. Skripsi. Analisis Butir Soal Ulangan Mid Semester Kompetensi Keahlian Memperbaiki Sistem Pelumasan dan Pendinginan Kelas XI Semester I Program Keahlian TKR SMK Negeri 2 Pengasih Kulon Progo Tahun 2013/2014. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Sudjiono, Anas. 2016. Pengantar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Rajawali Press.
- Tutut kurniawan. 2015. Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Ips Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 1(1).
- Wahyuningsih, E.T. 2015. Skripsi. Analisis Butir Soal Tes Objektif Buatan Guru Ulangan Semester Ganjil Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Di SMA Negeri 1 Mlati Tahun Ajaran 2013/2014. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Warmi, A., Adirakasiswi, A.G., & Imami, A.I. 2019. Analisis Soal Penilaian Akhir Semester Mata Pelajaran Matematika Smp Berdasarkan Level Berpikir. *Jumlahku (Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan)*, 5(2): 53-63.
- Widyaningsih, S. W., & Yusuf, I. 2018. Analisis Soal Modul Laboratorium Fisika Sekolah I Menggunakan Racsh Model. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 4(1).