TIRAI EDUKASI
Jurnal Pendidikan
Volume 4, Nomor 1, Juni 2021, Hal. 71-77 **e-ISSN: 2654-721X**

Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Sekolah Bidang Studi Matematika Menggunakan Iteman Di SMPS Hidayatullah Ummah Kelas IX Tahun Ajaran 2020/2021

Analysis of the Quality of School Exam Questions in the Field of Mathematics Studies Using Iteman at SMPS Hidayatullah Ummah Class IX for the 2020/2021 Academic Year

Moh. Rohilmi[1)*], Supratman[2)], Helmi Rahmawati[3)]

[1,2,3]Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu
Email: [1]Rohilmi423@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine the quality of school exam items in the field of mathematics studies for class IX Islamic Middle School Hidayatul Ummah for the 2020/2021. This research is a type of descriptive quantitative research. The subjects in this study were grade IX students of Hidayatul Ummah Islamic Junior High School with the object being a student answer sheet. The data collection technique was carried out by the Documentation technique. And the data obtained were analyzed using the help of the iteman program before finally drawing conclusions. Based on the results of the analysis that has been carried out, it can be seen that: (1) The level of difficulty of the items, of the 25 items provided, as many as 44% of the items have a moderate level of difficulty (at the interval 0.30 ⩽ TK ⩽ 0, 70) which belongs to the criteria of a good question. 0% of the items are in the interval (0.71 ⩽ TK ⩽ 1.00) which are included in the criteria for easy items. while the other 56% are in the interval (0.00 ⩽ TK ⩽ 0.29) which is included in the criteria for difficult or difficult questions. (2) The differentiating power of the items, from the 25 items provided, 44% of the items have a different power that is well accepted (DB=0.30−1.00), 8% of the items are accepted with revisions (0.30 ⩽ 0.39), 16% of the items were corrected (0.20 ⩽ DB ⩽ 0.29), while 32% of the other items were discarded (DB ⩽ 0.19). As for the distractors, 84% of the questions have 3 options that function from the 4 options provided. 16% have 2 options that work from the 4 options provided*

Keywords: *analysis, quality, school exam questions, quantitative research*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal ujian sekolah bidang studi matematika kelas IX SMP Islam Hidayatul Ummah Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Islam Hidayatul Ummah dengan objek yaitu berupa lembar jawaban siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik Dokumentasi. Dan data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan bantuan program iteman sebelum akhirnya dapat ditarik kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa : (1) Tingkat kesukaran butir soal, dari 25 butir soal yang disediakan, sebanyak 44% butir soal memiliki tingkat kesukaran (TK) sedang (berada pada interval 0,30≤TK≤0,70) yang tergolong kedalam kriteria soal yang baik. 0% butir soal berada pada interval (0,71≤TK≤1.00) yang tergolong dalam kriteria butir soal yang mudah. sedangkan 56% lainnya berada pada interval (0,00≤TK≤0,29) yang tergolong dalam kriteria soal yang sukar atau sulit. (2) Daya beda butir soal, dari 25 butir soal yang disediakan, 44% butir soal memiliki daya beda yang diterima dengan baik (DB=0,30−1,00), 8% butir soal diterima dengan revisi (0,30 ≤ DB ≤ 0,39),16% butir soal di perbaiki (0,20 ≤ DB ≤ 0,29), sedangkan 32% butir soal lainnya dibuang (DB ≤ 0,19). Sedangkan untuk pengecoh, 84% butir soal memiliki 3 option yang berfungsi dari 4 option yang disediakan. 16% memiliki 2 option yang berfungsi dari 4 option yang disediakan*

Kata kunci: *analisis, kualitas, soal ujian sekolah, penelitian kuantitatif*

1. PENDAHULUAN

Evaluasi merupakan salah satu rangkaian kegiatan dalam meningkatkan kualitas, kinerja, atau produktivitas suatu lembaga dalam melaksanakan program. Melalui evaluasi akan diperoleh informasi tentang apa yang telah dicapai dan mana yang belum, dan selanjutnya informasi ini digunakan untuk perbaikan suatu program. Selain itu, kita tahu bahwa evaluasi pendidikan yang dijalankan di Indonesia sudah beberapa kali menjadi topik hangat perdebatan terkait dengan keberadaan ujian akhir dalam sebuah program pendidikan terutama pada tingkat Sekolah Dasar (SD) atau sederajat, Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat. Ujian akhir atau yang sering disebut Ujian Nasional (UN) merupakan salah satu tahap akhir yang harus dilewati peserta didik untuk memperoleh kelulusan dalam proses pendidikan yang dijalaninya (Zainal Arifin,2017:18).

Tes dikatakan baik sebagai alat ukur apabila memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas, reliabilitas, objektivitasm praktisibikitas, dan ekonomis. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Tes dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang tepat praktisibilitas dan ekonomis. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Tes dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang tepat apabila diteskan berkali-kali Maka dari itu, untuk mengetahui kualitas suatu tes harus dilakukan suatu analisis terhadap soal tes tersebut (Mega Agustina,2018:27)

Ada dua jenis analisis yang dapat dilakukan yaitu analisis kualitatif atau telaah mutu soal yang dilakukan sebelum soal diujikan, dan analisis kuantitatif yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana soal dapat membedakan kemampuan peserta tes (setelah soal diujikan). Analisis kualitatif mencakup pertimbangan validitasi isi dan reliabilitas soal, sedangkan analisis kuantitatif mencakup pengukuran tingkat kesukaran dan diskriminasi soal. Jadi untuk mengetahui kualitas soal tes dapat dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif (Hasim Firmansyah, 2018:3)

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan di SMP Islam Hidayatullah Ummah Batukliang Utara. Peneliti melakukan dokumentasi terhadap hasil ujian sekolah SMP Islam Hidayatul Ummah yang dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2021 yaitu berupa lembar soal, lembar jawaban, dan kunci jawaban yang telah disediakan oleh guru SMP Islam Hidayatul Ummah.

Jumlah peserta didik di SMP Islam Hidayatul Ummah secara keseluruhan berjumlah 60 peserta didik yang terdiri dari 39 peserta didik perempuan dan 21 peserta didik laki-laki. Jumlah pendidik di SMP Islam Hidayatul Ummah sebanyak 10 orang

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian populasi karena peneliti tidak memberikan tindakan melainkan hanya ingin mengetahui kulaitas dari butir soal ujian sekolah yang digunakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menentukan populasi pada penelitian ini adalah semua butir soal ujian ahir sekolah kelas IX SMP Islam Hidayatul Ummah Tahun Ajaran 2020/2021 yang berjumlah 25 butir soal, dengan jumlah option jawaban sebanya 4 option.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah butir soal ujian sekolah bidang studi matematika kelas IX SMP Islam Hidayatul Ummah Tahun Ajaran 2020/2021 yang berjumlah 25 butir soal. Butir soal ini sebelumnya telah diteskan pada siswa kelas IX. Analisis Butir Soal Ujian Sekolah Bidang Studi Matematika SMP Islam Hidayatul Ummah Tahun pelajaran 2020/2021.

SMP Islam Hidayatul Ummah dengan data yang diperoleh berupa lembar jawaban siswa dan kunci jawaban yang telah disiapkan oleh guru yang bersangkutan. Adapun butir soal yang dimaksud dapat dilihat pada lampiran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kualitas Butir Soal ujian sekolah Bidang Studi Matematika Kelas IX SMP Islam Hidayatul Ummah Tahun Ajaran 2020/2021. Adapun kualitas butir soal tersebut akan dianalisis berdasarkan tingkat kesukaran, daya beda, dan

keberfungsian pengecoh dari butir soal yang bersangkutan. Soal yang digunakan oleh guru SMP Islam Hidayatul Ummah tersebut berjumlah 25 butir soal dengan option jawaban berjumlah 4 (empat). Pelaksanaan ujian sekolah tersebut diikuti oleh 14 orang siswa kelas IX.

Adapun data hasil analisis butir soal ujian sekolah bidang studi matematika IX SMP Islam Hidayatul Ummah Tahun Pelajaran 2020/2021 dengan menggunakan bantuan program *iteman* adalah sebagai berikut :

```
MicroCAT (tm) Testing System
Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation

Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file Tes1.txt                    Page 1


Item Statistics          Alternative Statistics
-----------------------  ------------------------------
Seq Scale  Prop.         Point        Prop.         Point
No.-Item Correct  Biser.  Biser.  Alt.  Endorsing Biser. Biser. Key
---- ----- ------- ------ ------   ----- --------- ------ ------

1   0-1  0.214   -0.127  -0.090      A    0.286    0.401   0.302  ?
                                     B    0.429   -0.188  -0.149
            CHECK THE KEY           C    0.071   -0.187  -0.099
D was specified, A works better     D    0.214   -0.127  -0.090  *
                                 Other   0.000   -9.000  -9.000
```

Berdasarkan hasil analisis butir soal dengan menggunakan program iteman diatas dapat dilihat sejauh mana kriteria kulaitas soal yang yang digunakan untuk melakukan Ujian Sekolah. *Proportion Correct* menunjukkan tingkat kesukaran dari butir soal, Biser menunjukkan daya beda butir soal dan *Proportion Endorsing* menunjukkan tingkat keberfungsian pengecoh dari butir soal. Demi tercapainya hasil penelitian yang dapat dipahami oleh pembaca, maka penelitian ini hanya menampilkan data hasil analisis dengan menggunakan iteman tersebut.

Interpretasi hasil bertujuan untuk lebih memperjelas hasil analisis data dengan menggunakan iteman yang sebelumnya berupa angka-angka hasil perhitungan secara statistik. Adapun hasil interpretasi data tersebut disajikan sebagai berikut,

```
                Item Statistics            Alternative Statistics
             -----------------------   ----------------------------------
-
Seq.  Scale   Prop.          Point            Prop.           Point
No.   -Item  Correct  Biser.  Biser.   Alt.  Endorsing  Biser.  Biser.
Key
----  -----  -------  ------  ------   ----- ---------  ------  ------ --
-

  1   0-1     0.214   -0.127  -0.090     A     0.286     0.401   0.302  ?
                                         B     0.429    -0.188  -0.149
          CHECK THE KEY                  C     0.071    -0.187  -0.099
   D was specified, A works better       D     0.214    -0.127  -0.090  *
                                       Other   0.000    -9.000  -9.000
```

Gambar 3.1 Interpretasi data

Hasil Analisis menunjukkan bahwa tingkat kesukaran (proportion correct) soal nomor 01 yaitu 0.214 yang tergolong dalam kriteria sukar. Sebanyak 21% siswa peserta ujian sekolah dapat menjawab soal dengan benar. Karena alternatif jawaban D merupakan kunci, maka tanda negatif pada validitas soal (biseral) -0.127 menunjukkan bahwa kunci jawaban belumberfungsi sebagaimana mestinya. Hal ini berarti bahwa peserta ujian sekolah yang berkemampuan rendah lebih banyak menjawab benar, sedangkan peserta tes yang berkemampuan tinggi lebih banyak menjawab salah.

Ditinjau dari distribusi jawaban, yaitu presentase peserta tes yang merespon alternatif jawaban, terlihat bahwa alternative jawaban yang disediakan belum berfungsi dengan baik. Terlihat bahwa dari semua alternative jawaban yang disediakan, hanya alternative jawaban A dan C yang direspon oleh peserta Ujian Sekolah. Terlihat sebanyak 28% peserta Ujian Sekolah merespon alternatif A, 42% peserta Ujian Sekolah merespon alternatif B, 7% peserta Ujian Sekolah merespon alternatif C. Ditinjau dari segi validitas yaitu biserial alternatif jawaban, masing-masing pengecoh A = 0.401 , B = -0,188, C = 0.187. tidak menunjukkan hal yang tidak baik karena yang berfungsi dengan baik hanya option D.

Dari hasil analisis yang ditunjukkan oleh soal nomor 01, terlihat adanya indikasi yang menunjukkan bahwa kunci jawaban D salah. Hasil analisis menunjukkan bahwa alternatif jawaban A berfungsi lebih baik membedakan kemampuan peserta tes dibandingkan dengan kunci jawaban D, hal ini menunjukkan bahwa ada kecenderungan peserta ujian sekolah yang kelompok atas memilih jawaban A dan peserta ujian sekolah yang kelompok bawah cenderung tidak memilih alternatif A. Dengan kata lain, sebagian besar peserta ujian sekolah yang skornya tinggi lebih memilih alternatif jawaban A sebagai jawaban yang benar. Kesimpulan butir soal nomor 01 ini adalah perlu dilakukan peninjauan kembali terhadap butir soal. Oleh karena itu dari hasil analisis tampak adanya peringatan CHECK THE KEY, D was specified, A works better yang menunjukkan bahwa kunci jawaban D kurang tepat dan alternatif jawaban A tampak berfungsi dengan baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan revisi terhadap soal ini. Revisi yang dilakukan antara lain adalah periksa kembali kunci jawaban, apabila kunci jawaban ternyata salah lakukan kembali analisis soal, dan apabila ternyata kunci jawaban sudah benar maka kemungkinan kesalahan terletak pada kesalahan penguasaan konsep oleh peserta ujian sekolah. Secara umum butir soal ini tidak baik sehingga tidak dapat dijadikan sebagai butir soal dalam melakukan ujian sekolah.

3.2 Pembahasan

A. Tingkat kesukaran

Tabel 3.1 Hasil Analisis tingkat kesukaran butir soal ujian sekolah bidang studi matematika kelas IX SMP Islam Hidayatullah Ummah tahun pelajaran 2020/2021

No	Kategori	jumlah	Nomor butir
1	Mudah (0,71≤TK≤1.00)	0	0
2	Sedang (0,31≤TK≤0.70)	11	4,5,6,7,8,13,15,20,22,23,24
3	Sukar (0,00≤TK≤0.30)	14	1,2,3,9,10,11,12, 14,16,17,18,19,21,25

Dari 25 butir soal Ujian Sekolah tersebut, terlihat bahwa butir soal kriteria mudah tidak ada,karena kategori butir soal mudah berada pada interval 0,71 ≤ TK ≤ 1.00. Sedangkan butir soal 4, 5, 6, 7, 8, 13, 15, 20, 22, 23, 24 . tergolong butir soal dengan kriteria sedang karna prop. correct yang ditunjukkan berada pada interval 0,31 ≤ TK ≤ 0.70. Adapun butir soal nomor1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 25. Tergolong butir soal dengan kriteria sukar karna prop. correct yang ditunjukkan berada pada interval 0,00 ≤ TK ≤ 0.30.

Berdasarkan uraian diatas, terlihat bahwa terdapat butir soal yang terlalu mudah dan terlalu sukar atau sulit. Jika kita sandarkan pada kriteria soal yang telah ditetapkan, yang sejalan dengan teori yang mengatakan bahwa “Butir yang baik adalah butir yang mempunyai tingkat kesukaran sedang, daya beda yang tinggi dan pengecoh yang berfungsi efektif” maka butir soal tersebut tergolong dalam soal yang kurang baik (tidak baik) digunakan sebagai soal ujian sekolah

B. Daya beda

Tabel 3.2 Hasil Analisis daya neda butir soal ujiam sekolah bidang studi matematika kelas IX SMP Islam Hidayatullah Ummah tahun pelajaran 2020/2021

	Kategori	jumlah	%	Nomor butir
Analisis Daya Beda	Diterima Baik (0.40≤DB≤1.00)	11		1,4,6,7,13,14,16,19,21,22,23
	Diterima dan diperbaiki (0.30≤DB≤0.39)	2		5,25
	Diperbaiki (0.20≤DB≤0.29)	4		8,11,15,18
	Dibuang (DB≤0.19)	8		2,3,9,12,7,17,20,24

Dari 25 butir soal ujian sekolah tersebut, terlihat bahwa butir soal nomor 1, 4, 6, 7, 13, 14, 16, 19, 21, 22, 23 memiliki daya beda yang diterima dengan baik karna Biser yang ditunjukkan berada pada interval 0,40 ≤ DB ≤ 1.00. Sedangkan butir soal nomor 5 dan 25 memiliki daya beda yang diterima namun masih memerlukan perbaikan agar dapat lebih maksimal dalam membedakan peserta ujian sekolah yang kelompok atas dan bawah. Biser yang ditunjukkan oleh masing-masing butir soal tersebut berada pada interval 0,30 ≤ DB ≤ 0.39. Lain halnya dengan butir soal nomor 8,11,15,18 yang daya bedanya terlihat belum begitu baik dan masih memerlukan perbaikan yang signifikan sebelum dijadikan sebagai soal pada saat ujian sekolah. Biser yang ditunjukkan oleh butir soal nomor tiga berada pada interval 0,20 ≤ DB ≤ 0.29. Adapun butir soal nomor 2, 3, 9, 12, 7, 17, 20, 24 memiliki daya beda yang tidak baik (jelek) sehingga tidak dapat dijadikan sebagai soal pada saat ujian sekolah. Biser yang ditunjukkan oleh butir soal tersebut berada pada interval DB≤0.19.

Berdasarkan uraian diatas, maka hampir 50% dari 25 butir soal memiliki daya beda yang memenuhi criteria karna biser yang ditunjukkan berada pada interval $0.40 \leq DB \leq 1.00$ sedangkan sisanya masih memerlukan perbaikan dan ada juga yang tidak dapat diperbaiki. Hal ini sejalan dengan teori yang mengatakan bahwa“tingkat daya pembeda :

1. 0,40 – 1,00 soal diterima baik.
2. 0,30 – 0,39 soal diterima, tapi perlu perbaikan.
3. 0,20 – 0,29 soal di perbaiki.
4. 0,19 – 0,00 soal tidak dipakai/ dibuang.

Ini berarti bahwa dari 25 butir soal yang disediakan guru SMP Islam Hidayatul Ummah pada saat ujian sekolah, maka 44% atau 11 butir soal bahkan lebih, memiliki daya beda sangat baik sehingga menurut teori yang telah dikemukakan diatas, maka butir-butir soal tersebut telah dapat dijadikan sebagai soal ujian sekolah

C. Efektifitas Pengoceh

Tabel 3.3 Hasil Analisis daya neda butir soal ujiam sekolah bidang studi matematika kelas IX SMP Islam Hidayatullah Ummah tahun pelajaran 2020/2021

No.	Kunci Jawaban	Diterima (PE≥5%)	Direvisi (0%<PE>5%)	Ditolak (PE=0%)
1	D	A, B, C		
2	D	A, B, C		
3	C	A, B, D		
4	A	C, D		B
5	B	A, C, D		
6	D	A, B, C		
7	B	A, C, D		
8	C	A, B, D		
9	D	A, B, C		

10	C	A, B, D		
11	C	A, B, D		
12	A	B, C, D		
13	A	B, C, D		
14	D	A, B, C		
15	C	A, B, D		
16	D	A, C		B
17	D	A, B, C		
18	C	A, B, D		
19	C	A, B, D		
20	B	A, C, D		
21	D	A, B, C		
22	A	B, D		C
23	C	A, B, D		
24	A	B, C, D		
25	C	A, B, D		

PE adalah angka yang ditunjukkan pada Prop. Endorsing hasil analisis butir soal dengan menggunakan Iteman.

Berdasarkan tabel 3.3 diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata pengecoh dari masing-masing butir soal memiliki pengecoh yang sebagian besar diterima atau berfungsi dengan baik meskipun terdapat juga butir soal yang beberapa pengecohnya harus ditolak karena tidak berfungsi sama sekali (PE=0%). Jika disandarkan pada teori yang mengatakan bahwa ; Kelaziman yang berlaku dalam dunia evaluasi hasil belajar ialah, bahwa distraktor dinyatakan telah dapat menjalankan fungsinya dengan baik apabila distraktor tersebut sekurang-kurangnya sudah dipilih oleh 5% dari seluruh peserta. Misalnya tes hasil belajar diikuti oleh 100 testee. Distraktor yang dipasang pada item tersebut dapat dinyatakan berfungsi apabila minimal 5 orang dari 100 testee sudah terkecoh untuk memilih distraktor tersebut. maka hanya sebagian kecil butir soal yang memerlukan perbaikan pada pengecohnya. Berdasarkan hasil analisis diatas, dapat di lihat bahwa secara keseluruhan butir-butir soal matematika buatan guru SMPS Islam Hidayatul Ummah yang digunakan sebagai soal ujian sekolah tahun 2020/2021 telah memenuhi kriteria sebagai soal yang berkualitas. Walaupun terdapat butir-butir soal yang dibuang, akan tetapi berdasarkan standar kualitas soal yang telah ditetapkan, sebagian besar butir soal telah memenuhi kriteria sebagai butir soal yang berkualitas dan dianggap dapat memberikan gambaran yang cukup jelas bagi peserta didik yang akan menghadapi ujian nasional. Hasil analisis yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa dari 25 butir soal yang disediakan, sebanyak 42.5% butir soal memiliki tingkat kesukaran sedang yang tergolong kedalam kriteria soal yang baik. 62.5% butir soal memiliki daya beda yang diterima dengan baik. Sedangkan untuk pengecoh, 84% butir soal memiliki 3 option yang berfungsi dari 4 option yang disediakan. 16% memiliki 2 option yang berfungsi dari 4 option yang disediakan.

Sedangkan secara umum, butir soal yang memenuhi keseluruhan criteria sebanyak 50% butir soal diterima dengan baik. Sebanyak 25% butir soal diterima dengan perbaikan. Sedangkan sisanya yakni sebanyak 25% butir soal dianggap tidak memenuhi kriteria sebagai butir soal yang baik berdasarkan standar kualitas butir soal yang telah ditetapkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara umum butir soal matematika buatan guru SMP Islam Hidayatul Ummah yang digunakan pada saat ujian sekolah tahun 2020/2021 tidak memenuhi kriteria sebagai soal yang berkualitas berdasarkan tingkat kesukaran yaitu $0{,}31 \leq TK \leq 0{,}70$, daya beda yaitu $DB \geq 0{,}30$, dan keberfungsian pengecoh yaitu $PE \geq 5\%$. Serta dianggap dapat memberikan gambaran yang cukup jelas kepada peserta didik terkait dengan soal ujian nasional yang akan mereka hadapai.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Afifah, Nur. Analisis Kualitas Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas Ix Smp Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas, 2020

[2] Alam, Syamsul. Analisis Soal Matematika Ujian Ahir Semester Genap Dikelas Viii Smpn 1 Sinjai Timur.02:09, 2018

[3] Arifin, Fahmi, Zainal. Analisis Kualitas Butir Soal Try Out Bidang Studi Matematika Jurusan Ipa Kelasxii Sma, 2017

[4] Colis, Nur. Analisis Ujian Nasional Matematika SMP/MTS Berdasarkan Tak sonomiTims.(2020)

[5] Ekawati,Estina.Petunjuk Penggunaan Program Iteman.Diakses 29, April, 2012.

[6] Fitriani.2017.Analisis Butir Soal Ujian Ahir Sekolah Mata Pelajaran Matematika.diakses pada 01 april 2021.

[7] Haerani, Zul. Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Matematika SMA Negeri 1 Labuapi (diakses 2018.02:20) (2020)

[8] Kurniawan, Devi. Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Matematika Dengan Teori Respon Butir, 2019

[9] Sukmadinata, Syaodih, Nana. Metode penelitian pendidikan (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017

[10] Supandi.Farikhah,Lailatul.2021.Analisis Butir Soal Matematika Pada Instrumen Uji Coba Materi Segitiga. Http://Journal.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Jipmat/Article/View/1085. April, 2016.

[11] Wayan, Damai. Analisis Kualitas Butir Soal Buat Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas Viii Negeri Satap Matabulu Kabupaten Bolang Mongondow Timurhttps://Ejurnal-Mapalus-Unima.Ac.Id/Index.Php/Marisekola/Article/View/1112.30, April, 2021.