

**ANALISIS KUALITAS BUTIR SOAL PENILAIAN AKHIR  
SEMESTER GASAL MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
KELAS IX SMP NEGERI 3 AJIBARANG  
KABUPATEN BANYUMAS**



**IAIN PURWOKERTO**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN  
Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**IAIN PURWOKERTO**

Oleh

**NUR AFIFAH**

**NIM. 1617407038**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO**

**2020**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Nur Afifah  
NIM : 1617407038  
Jenjang : S-1  
Jurusan : Tadris Matematika  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul "**Analisis Kualitas Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX Smp Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas**" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 23 September 2020

Saya yang menyatakan



Nur Afifah

NIM. 1617407038



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto 53126  
Telp. (0281) 635624, 628250 Fax: (0281) 636553, [www.ainpurwokerto.ac.id](http://www.ainpurwokerto.ac.id)



**PENGESAHAN**

Skripsi Berjudul :

**ANALISIS KUALITAS BUTIR SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER GASAL  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IX SMP NEGERI 3 AJIBARANG  
KABUPATEN BANYUMAS**

Yang disusun oleh Nur Afifah (NIM : 1617407038) Jurusan Tadris Matematika,  
Program Studi Tadris Matematika (TMA) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, telah diujikan pada:

Kamis, 24 September 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan ( S.Pd. ) pada sidang Dewan Penguji skripsi.

Penguji I/Ketua sidang/Pembimbing,

Dr. Maria Ulpah, M.Si  
NIP.: 19801115 200501 2 004

Penguji II/Sekretaris Sidang,

Dimas Indianto, S, M.Pd.I  
NIP.: -

Penguji Utama,

Dr. Ifada Novikasari, M.Pd  
NIP.: 19831110 200604 2 003

Mengetahui :  
Dekan,

Dr. H. Suwito, M.Ag.  
NIP.: 19710424 199903 1 002



## NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.  
Dekan FTIK IAIN Purwokerto  
di Purwokerto

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, serta perbaikan-perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya sampaikan naskah skripsi saudara:

Nama : Nur Afifah

NIM : 1617407038


Jurusan : Tadris Matematika (TMA)

Judul : ANALISIS KUALITAS BUTIR SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER GASAL MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IX SMP NEGERI 3 AJIBARANG KABUPATEN BANYUMAS

Dengan ini, kami mohon agar skripsi mahasiswi tersebut di atas dapat dimunaqosyahkan. Demikian atas perhatian Ibu kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Purwokerto,  
Dosen Pembimbing

  
Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.,  
NIP. 19801115 200501 2 004

IAIN PURWOKERTO

**MOTO**

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

*(Q.S Al-Insyirah: 5)*



## **PERSEMBAHAN**

Dengan rasa syukur Alhamdulillah, skripsi ini dipersembahkan untuk:

Bapak Wahudi dan Ibu Sрни Kanthi serta segenap keluarga tercinta yang selalu mengiringi langkah dengan doa, motivasi dan semangat tiada henti kepada penulis.

Teman-teman yang selalu memberikan semangat, doa, dan keceriaan.



**ANALISIS KUALITAS BUTIR SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER  
GASAL MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IX SMP NEGERI 3  
AJIBARANG KABUPATEN BANYUMAS**

**Nur Afifah**

**NIM. 1617407038**

Program Studi S1 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam  
Negeri (IAIN) Purwokerto

**ABSTRAK**

Evaluasi merupakan kegiatan yang dilakukan agar proses pendidikan berjalan sesuai dengan tujuan yang tepat. Salah satunya adalah butir soal yang digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur perkembangan kompetensi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Kualitas Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2022 dilihat dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan keefektifan penggunaan *Distractor*/pengecohnya.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX yang berjumlah 218 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan wawancara. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan program *Anates v4* dan dibantu program *Excel*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa; 30 butir soal pilihan ganda terdapat hasil sebagai berikut: (1) Ditinjau dari validitas isi menunjukkan validitas yang baik sedangkan untuk validitas item menunjukkan 24 butir soal (80%) dinyatakan valid dan 6 butir soal (20%) dinyatakan tidak valid. (2) Ditinjau dari reliabilitasnya, termasuk dalam kategori sedang yaitu 0,53. (3) Ditinjau dari segi tingkat kesukaran didapatkan 13 butir soal (43%) berkategori sukar, 13 butir soal (43%) berkategori sedang, 2 butir soal (7%) memiliki kategori mudah, dan soal yang termasuk kategori sangat mudah ada 2 soal (7%). (4) Ditinjau dari kategori daya pembeda terdapat 11 soal (37%) memiliki daya pembeda jelek, 12 soal (40%) memiliki daya pembeda cukup, 6 soal (20%) memiliki daya pembeda baik, 0 soal (0%) memiliki daya beda baik sekali dan 1 soal (3%) memiliki daya pembeda negatif atau sangat buruk. (5) Ditinjau dari segi efektivitas pengecoh sebanyak 18 butir soal (60%) masuk dalam kategori sangat baik, 4 butir soal (13%) dalam kategori baik, 8 butir soal (27%) termasuk kategori kurang baik.

**Kata kunci: Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan, Daya Pembeda, Fungsi Pengecoh**

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan kemudahan kepada hamba-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Analisis Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020*”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya ke jalan yang benar. Semoga kita termasuk dalam golongan yang mendapat syafa’atnya di yaumul qiyamah kelak. Aamiin.

Dalam penyusunan skripsi ini tentu banyak sekali pihak yang telah memberikan bantuan, nasihat, bimbingan dan motivasi, baik dalam segi material maupun moral. Oleh karena itu dengan ketulusan hati, izinkanlah penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Suwito, M. Ag, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Purwokerto.
2. Dr. Suparjo, M. A., Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Purwokerto.
3. Dr. Subur, M. Ag., Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.
4. Dr. Hj. Sumarti, M. Ag., Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu IAIN Purwokerto.
5. Dr. Maria Ulpah, S. Si., M.Si., Ketua Jurusan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto serta Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, menyarankan, dan memotivasi penulis selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S. Si., M.Pd., Penasehat Akademik TMA Angkatan 2016 IAIN Purwokerto.



7. Segenap dosen dan Staff Administrasi IAIN yang telah banyak membantu penyelesaian studi penulis dengan berbagai ilmu dan pengetahuan.
8. Dra. Arsiti, M.Pd., Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas, Titi Pratiwi, S.Pd, guru Matematika, segenap guru, staff dan karyawan, serta seluruh peserta didik SMP Negeri 3 Ajibarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu tercinta, yang telah memberikan kasih sayang yang tulus kepada penulis, serta dorongan semangat.
10. Vega Ardian, Mas Gangsar, Mas Sandy, Mba Ani Savitri, terimakasih untuk kalian yang telah berkenan membantu, memberi masukan dan dukungan kepada penulis.
11. Teman satu angkatan satu perjuangan, TMA A 2016 yang telah bersama dari awal menjadi mahasiswa sampai kita lulus, semoga kesuksesan dan keberkahan menyertai kita.
12. Teman-teman virtual penulis yang selalu memberikan semangat, semoga kebahagiaan selalu menyertai kalian semua.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat, semoga Allah SWT memberikan balasan baik kepada mereka semua yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya. *Aamiin....*

Purwokerto,

Hormat kami



Nur Afifah

NIM. 1617407038

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional .....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
E. Kajian Pustaka .....	5
F. Sistematika Pembahasan.....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
A. Evaluasi Pembelajaran .....	9
1. Pengertian Evaluasi Pembelajaran .....	9
2. Fungsi dan Tujuan Evaluasi Pembelajaran .....	10
3. Karakteristik Instrumen Evaluasi.....	11
4. Teknik Evaluasi Hasil Belajar.....	12
B. Analisis Butir Soal .....	13
1. Pengertian Analisis Butir Soal .....	13

2.	Analisis Kualitas Tes .....	16
3.	Analisis Kualitas Butir Soal dengan Program ANATES .....	31
C.	Mata Pelajaran Matematika .....	32
1.	Pengertian Mata Pelajaran Matematika .....	32
2.	Mata Pelajaran Matematika pada Kelas IX Sekolah Menengah Pertama .....	32
BAB III METODE PENELITIAN .....		34
A.	Jenis Penelitian.....	34
B.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
C.	Populasi.....	35
D.	Metode Pengumpulan Data.....	36
E.	Analisis Data Penelitian .....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN .....		41
A.	Deskripsi Data Penelitian.....	41
B.	Hasil Penelitian .....	41
C.	Temuan dan Pembahasan Penelitian.....	55
BAB V PENUTUP .....		65
A.	Kesimpulan .....	65
B.	Saran .....	65
C.	Kata Penutup.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....		67
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....		71

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Kriteria Validitas
Tabel 2.2	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas
Tabel 2.3	Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran
Tabel 2.4	Kriteria Daya Pembeda Butir Soal
Tabel 2.5	Kriteria Kualitas Butir Soal
Tabel 2.6	Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan
Tabel 3.1	Daftar Jumlah Siswa Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang
Tabel 4.1	Output SPSS Validitas Isi
Tabel 4.2	Korelasi Skor Butir dengan Skor Total berdasarkan Validitas Item
Tabel 4.3	Distribusi Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal berdasarkan Validitas
Tabel 4.4	Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal
Tabel 4.5	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal
Tabel 4.6	Distribusi Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Berdasarkan Tingkat Kesukaran
Tabel 4.7	Analisis Soal Berdasarkan Daya Pembeda
Tabel 4.8	Distribusi Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang
Tabel 4.9	Fungsi Pengecoh Soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang
Tabel 4.10	Distribusi Soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 berdasarkan Efektivitas Pengecoh
Tabel 4.11	Hasil Keseluruhan Analisis Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal
Tabel 4.12	Penyebab Kegagalan Butir Soal

**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang
- Lampiran 2 Kunci Jawaban Penilaian Akhir Semester Gasal Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang
- Lampiran 3 Sampel Lembar Jawaban Siswa Soal Penilaian Akhir Semester
- Lampiran 4 Silabus Mata Pelajaran Matematika Kelas IX Semester Gasal
- Lampiran 5 Hasil Perhitungan Validitas Dari Ms Excel
- Lampiran 6 Ringkasan Hasil Analisis Butir Soal
- Lampiran 7 Pedoman Wawancara Penelitian
- Lampiran 8 Pedoman Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 9 Catatan Lapangan Hasil Observasi dan Wawancara
- Lampiran 10 Lembar Penilaian Validitas Isi Butir Soal
- Lampiran 11 Foto Kegiatan
- Lampiran 12 Surat Keterangan Ijin Observasi Pendahuluan
- Lampiran 13 Surat Keterangan Telah Penelitian
- Lampiran 14 Lain-Lain



**IAIN PURWOKERTO**



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang kontribusi yang krusial dalam perkembangan kehidupan bangsa. Perlu diperhatikan dalam memajukan pendidikan disuatu bangsa salah satunya adalah mutu pendidikan. Namun, mutu pendidikan di Indonesia masih belum sempurna.

Penyelenggaraan mutu pendidikan pada dasarnya merupakan pengembangan kualitas sumber daya manusia yang ada pada prosedur tersebut. Untuk memahami pengendalian ini memerlukan informasi terkait keadaan peserta didik, apakah guru berperan, apakah sekolah membantu proses pelaksanaan program pendidikan, adakah perubahan pada hasil yang dapat mencapai dengan ideal. Maka dari itu, agar proses pendidikan berjalan sesuai dengan tujuan yang maksimal, diperlukan evaluasi.<sup>1</sup>

Menurut pengertian istilah penilaian atau evaluasi merupakan aktivitas yang terkonsep untuk mengetahui keadaan sesuatu obyek dengan memanfaatkan instrumen dan membandingkan hasilnya dengan tolok ukur untuk mendapatkan kesimpulan.<sup>2</sup> Penilaian sangat signifikan untuk dilakukan oleh tenaga pendidikan, karena bisa dijadikan sebagai alat ukur, pengendalian, penetapan mutu untuk menilai kualitas keberhasilan peserta didik sebagai bentuk konsekuensi penyelenggaraan pendidikan. Guru harus memiliki kompetensi profesional salah satunya adalah dapat mengevaluasi pembelajaran yang telah ia laksanakan. Kompetensi ini sejalan dengan tugas dan tanggung jawab guru dalam pembelajaran, yakni mengevaluasi proses dan hasil belajar.

Kegiatan penilaian mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan, demikian juga dalam kegiatan pembelajaran. Arahkan evaluasi

---

<sup>1</sup> Abdul Majid, *Pembelajaran Tematik Terpadu*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2014), hlm. 235.

<sup>2</sup> Sulistyorini, *Evaluasi Pendidikan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hlm. 50.

hasil pembelajaran mungkin dapat merubah strategi dan metode pembelajaran dan memungkinkan untuk menambah media pembelajaran yang dilaksanakan..<sup>3</sup> penilaian ini dapat memilih tindak lanjut yang akan dilaksanakan dan dapat mengetahui hasil kegiatan belajar mengajar.

Untuk mengukur pemahaman peserta didik dapat dilakukan tes baik secara tes lisan maupun tes tertulis. Tes dan nontes ini merupakan teknik evaluasi. Bentuk dari penilaian pembelajaran dapat berupa ujian mata pelajaran, ulangan, tes yang dilakukan peserta didik. Tes yaitu akumulasi dari informasi yang bersifat resmi dibandingkan instrumen yang lain, karena adanya batasan-batasan tertentu.<sup>4</sup> Ulangan atau tes ini juga untuk menukung jaminan mutu pendidikan itu sendiri, salah satunya adalah Penilaian Akhir Semester.

Penilaian Akhir Semester adalah tahapan untuk mengevaluasi peserta didiknya dalam akhir semester, tujuannya adalah untuk menilai dan mengukur kompetensi peserta didik sehingga pendidik dapat memastikan perkembangan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penilaian Akhir Semester merupakan tes yang penilaian sampai mana tujuan pembelajaran berlangsung dalam satu semester. Maka dari itu, tes ini membutuhkan instrumen soal yang berkualitas agar terjamin kualitas untuk menguji siswa.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, hasil dari penilaian akhir semester dijadikan alat ukur dan harus mempunyai daya beda yang bagus, memiliki tingkat validitas yang tinggi, serta dapat memastikan opsi pengecoh yang efektif. Hal ini penting untuk melakukan analisis butir soal bagi pembuat soal untuk membuat soal yang berbobot sehingga tidak merugikan peserta didik berhasil dalam proses pembelajarannya.

Untuk mengetahui berfungsi tidaknya sebuah soal maka diperlukan analisis soal. Analisis butir soal merupakan peninjauan pertanyaan-pertanyaan tes agar pertanyaan tersebut memiliki mutu yang memadai.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Wahidmurni, Alfin Mustikawan, Ali Ridho, *Evaluasi Pembelajaran (Kompetensi dan Praktik)*, (Yogyakarta: Nuha Litera, 2014), hlm 14.

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 33.

<sup>5</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, hlm. 135.

SMP Negeri 3 Ajibarang merupakan sekolah yang berada di Ajibarang Kabupaten Banyumas. Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat observasi pendahuluan di sekolah tersebut belum pernah dilakukan analisis butir soal pada Penilaian Akhir Semester.<sup>6</sup> Sehingga belum diketahui butir soal yang dijadikan alat ukur tersebut sudah memenuhi ketentuan atau belum.

Bersumber pada hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan wawancara kepada ibu Titi Pratiwi, S.Pd selaku guru matematika..kelas VIII di SMP Negeri 3 Ajibarang didapat informasi banyak siswa yang belum memenuhi nilai diatas KKM pada mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika di sekolah menggunakan kurikulum 2013. Jumlah siswa kelas IX adalah sebanyak 218 siswa yang dibagi menjadi 7 kelas yaitu 9A sama dengan 9G. Penilaian Akhir Semester Gasal kelas IX dilaksanakan pada tanggal 28 November 2019 yang mana pada mata pelajaran Matematika soal penilaian diambil dari MGMP Sub Rayon III yaitu wilayah Ajibarang, Cilongok, Pekuncen dan Gumelar, dengan jumlah 30 butir soal pilihan ganda, 5 isian, dan 5 essay.

Banyak kegiatan yang dilakukan guru baik kesibukan mengajar atau kesibukkan administrasi yang lain sehingga guru belum sempat menganalisis butir soalnya. Mengingat pentingnya Penilaian Akhir Semester, maka dalam pembuatan butir soal yang berkualitas diperlukan analisis butir soal yang baik.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka penulis tertarik..untuk menelaah tentang evaluasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk membantu meningkatkan kualitas tes dengan cara membuang soal atau merevisi butir soal yang tidak efektif, dengan itu penulis tertarik untuk meneliti dengan judul penelitian “Analisis Kualitas Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas”.

---

<sup>6</sup> Hasil wawancara dengan guru Matematika Titi Pratiwi, S. Pd., pada tanggal 22 November 2019, Pukul 09.00 wib.

## **B. Definisi Operasional**

Menurut gambaran di atas, maka diperlukan penegasan-penegasan istilah yang ada pada judul. Istilah berikut ini dipandang perlu sebagai pedoman untuk memahami judul, antara lain:

### **1. Analisis Kualitas Butir Soal**

Analisis butir soal merupakan proses peringkasan, penggunaan, dan pengumpulan data dari jawaban siswa untuk merancang keputusan disetiap penilaian yang dilakukan guna meningkatkan kualitas soal.<sup>7</sup> Dalam penelitian ini, kualitas butir soal ditinjau dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan analisis fungsi pengecoh.

### **2. Penilaian Akhir Semester**

Penilaian Akhir Semester (PAS) merupakan proses mengukur pencapaian kemampuan belajar peserta didik di ujung semester. Jangkauan evaluasi mencakup semua aspek dan indikator yang menyajikan Kompetensi Dasar pada semester tersebut. PAS bertujuan untuk menilai dan mengukur kompetensi peserta didik sehingga pembelajaran pada peserta didik dapat terarah dengan tepat. Penilaian yang dikaji dalam penelitian ini yaitu penilaian pada akhir semester gasal mata pelajaran Matematika tahun pelajaran 2019/2020.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka diperoleh rumusan masalah yaitu, “Bagaimana kualitas butir soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran Matematika kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020 berdasarkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh?”.

## **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

---

<sup>7</sup> Waminton Rajagukguk, *Evaluasi Hasil Belajar Matematika*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2015), hlm. 111.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan Kualitas Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020 dilihat dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan keefektifan penggunaan *Distractor*/pengecohnya.

## 2. Manfaat Penelitian

### a. Manfaat Teoritis

Peneliti berharap penelitian ini dapat dijadikan bahan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian secara lebih optimal dan penelitian ini dapat digunakan sebagai evaluasi atau masukan dalam pendidikan terkhusus untuk bidang evaluasi.

### b. Manfaat Praktis

- 1) Untuk penulis, diharapkan bisa menambah wawasan dan pengalaman mengenai analisis butir soal serta dapat digunakan sebagai bekal apabila menjadi pendidik di masa yang akan datang.
- 2) Bagi Guru, sebagai alat pertimbangan untuk penyusunan soal yang akan datang sehingga dapat menyempurnakan atau memperbaiki kualitas butir soal yang kurang baik dan sebagai referensi dalam memilih soal-soal yang diujikan kepada peserta didik.
- 3) Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan berguna untuk proses pengambilan keputusan terkait dengan penyusunan soal dan keberhasilan proses pembelajaran.

## E. Kajian Pustaka

Dalam hal ini peneliti membahas beberapa karya tulis yang relevan dengan tema peneliti, diantaranya:

Skripsi yang ditulis oleh Risca Ferry Fergyana dengan judul “*Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Teori Kejuruan Kelas X*”



*Akuntansi SMK Muhammadiyah Wonosari Tahun 2016/2017*". Penelitian ini menyatakan bahwa Soal Ujian Akhir Semester Ganjil memiliki kualitas yang baik sebesar 62,5% dan 37,5% soal yang kualitasnya buruk.<sup>8</sup> Kualitas butir soal didapatkan dengan menelaah beberapa segi analisis butir soal yang terdiri dari validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, reliabilitas dan efektifitas pengecoh.

Skripsi dari Lisa Aulia Fitri berjudul "*Analisis Soal Ujian Akhir Semester Buatan Guru Biologi Kelas XI IPA Semester Genap di SMAN 1 Kuta Cot Glie Menggunakan Aplikasi Anates Versi 4.09*". Skripsi ini membahas tentang analisis butir soal dengan program aplikasi anates, dipaparkan bahwa 25 butir soal menunjukkan valid sejumlah 7 soal. Sedangkan uraiannya sebanyak 5 soal menunjukkan ada 3 butir soal yang valid. Reliabilitas soal pilihan ganda mellihatkan hasil interpretasi yang rendah, yaitu 0,36 dan untuk uraian memiliki interpretasi tinggi yaitu sebanyak 0,72. Tingkat kesukarannya sebanyak 2 soal dalam kategori sangat mudah, 3 soal mudah, 8 soal berkategori sedang. Untuk uraiannya sebanyak 3 soal berkategori sedang. Daya pembeda dalam tes ini sebanyak 5 soal menunjukkan kategori baik, 1 soal termasuk daya beda sangat baik. Sedangkan untuk uraian sebanyak 2 soal memiliki daya beda cukup, 1 soal baik, dan 2 soal baik sekali. 8 soal memiliki efektifitas pengecoh sangat baik.<sup>9</sup> Implikasi antara penelitian yang dilakukan oleh Lisa Aulia Fitri dengan penelitian oleh penulis yaitu sama-sama menggunakan teknik analisis kuantitatif yang menganalisis soal pilihan ganda dengan menggunakan aplikasi ANATES Versi 4. Perbedaannya yaitu pada waktu dan mata pelajaran yang ada di penelitian.

Skripsi yang ditulis oleh Adinda Titis tahun 2016 dengan judul "*Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Ulangan Akhir Semester Genap Tahun Pelajaran*

---

<sup>8</sup> Risca Ferry, *Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Teori Kejuruan Kelas X Akuntansi SMK Muhammadiyah Wonosari Tahun 2016/2017*, Skripsi (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2017)

<sup>9</sup> Lisa Aulia Fitri, *Analisis Soal Ujian Akhir Semester Buatan Guru Biologi Kelas XI IPA Semester Genap di SMAN 1 Kuta Cot Glie Menggunakan Aplikasi Anates Versi 4.09*, Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Darussalam, 2019)

2014/2015 Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD di Kecamatan Depok” dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas butir soal penilaian akhir semester genap mata pelajaran matematika tersebut dinyatakan sudah baik. Validitas dalam butir soal menunjukkan presentase sebanyak 100% valid karena sesuai dengan materi yang diujikan. Reliabilitasnya sebanyak 0,825 yang menyatakan bahwa tingkatnya tinggi. Kesukaran soal memiliki tingkatan sebanyak 20% mudah, 66,67% sedang, dan 13,33% sulit. Daya bedanya adalah 63,33% butir soal berdaya beda sangat baik, 16,67% berdaya beda cukup baik, 13,33% berdaya beda sedang, dan 6,67% berdaya beda buruk. Sedangkan efektivitas pengecohnya sebanyak 24 butir soal berfungsi dan 6 butir soal tidak berfungsi. Penelitian ini menggunakan bantuan *software* MicroCat ITEMAN versi 3.00..<sup>10</sup> Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Adinda Titis dengan penelitian ini adalah sama-sama menelaah tentang kualitas butir soal, bedanya ada pada subjek dan objek penelitian yaitu mata pelajaran dan tempatnya serta jumlah soal dan jumlah populasi penelitian serta aplikasi bantuan yang digunakan dalam analisisnya.

#### **F. Sistematika Pembahasan**

Untuk gambaran penelitian yang lebih jelas, penulis memberikan garis besar tentang sistematika pembahasan penulisannya sebagai berikut:

BAB Pertama adalah Pendahuluan, meliputi: Latar Belakang Masalah, Definisi Operasional, Rumusan Masalah, Manfaat dan Tujuan Penelitian, Kajian Pustaka dan Sistematika Pembahasan.

BAB Kedua adalah Landasan Teori, meliputi: Evaluasi Pembelajaran, Analisis Kualitas Butir Soal, dan Mata Pembelajaran Matematika Kelas IX.

BAB Ketiga adalah Metode Penelitian, meliputi: Jenis Penelitian, Tempat dan Waktu Penelitian, Populasi Penelitian, Subjek dan Objek Penelitian, Metode Pengumpulan Data, dan Analisis Data Penelitian.

---

<sup>10</sup> Adinda Titis, *Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Ulangan Akhir Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015 Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD di Kecamatan Depok*, Skripsi, (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2016)

BAB Keempat membahas tentang deskripsi data penelitian, hasil analisis penelitian, dan pembahasan penelitian.

BAB Kelima adalah Penutup yang terdiri dari kesimpulan, saran dan kata penutup yang merupakan susunan dari keseluruhan hasil penelitian secara ringkas.

Pada bagian terakhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.



## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Evaluasi Pembelajaran

##### 1. Pengertian Evaluasi Pembelajaran

Menurut bahasa, pengertian evaluasi berasal dari bahasa Inggris *evaluation* yang memiliki arti penaksiran atau penilaian. Sedangkan menurut istilah evaluasi merupakan rancangan untuk mengetahui hasil dari tolok ukur suatu obyek yang memakai instrument untuk mendapatkan kesimpulan.<sup>11</sup> Untuk pemantauan proses sampai dengan perbaikan pembelajaran peserta didik dipantau pendidik untuk penentuan nilai, sehingga dapat menentukan hasil belajar peserta didik.

Basuki & Hariyanto mengatakan, “Evaluasi adalah sebuah proses penilaian yang memanfaatkan seperangkat hasil pengukuran untuk mengambil keputusan dan berlandaskan kepada tujuan yang sudah ditetapkan”.<sup>12</sup> Bentuk dari evaluasi yang diterapkan diantaranya adalah pengambil hasil pengukuran dan berpedoman kepada tujuan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah dan selalu dikaitkan dengan prestasi belajar peserta didik.

Evaluasi dipandang bukan sebagai hasil namun sebagai suatu proses. Hasil yang didapatkan dari kegiatan evaluasi yaitu kualitas tentang arti dan nilai. Pendapat ini senada dengan pendapat yang dikemukakan Arifin bahwa pelaksanaan evaluasi dilakukan secara berkelanjutan dan sistematis, dengan kata lain prosesnya terencana sesuai dengan prinsip dan prosedur yang dilakukan tahap demi tahap.

Evaluasi dalam pembelajaran adalah faktor penting yang mengharuskan pendidik untuk memahami keefektifan proses pembelajaran berlangsung. Bukan hanya menilai sejauh mana tujuan tercapai, evaluasi

---

<sup>11</sup> Mas'ud Zein, Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 7

<sup>12</sup> Basuki, *Asesmen Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 20016), hlm. 9

juga digunakan untuk membuat sebuah keputusan.<sup>13</sup> Dari penjelasan yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa evaluasi pembelajaran merupakan proses mengukur sejauh mana tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan telah tercapai, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan mutu dalam pendidikan.

## 2. Fungsi dan Tujuan Evaluasi Pembelajaran

Secara global tujuan evaluasi pembelajaran adalah mengetahui keefisienan dan efektifnya sistem pembelajaran secara luas, sistem pembelajaran yang dimaksud adalah: materi, metode, tujuan, sumber belajar, sarana dan prasana maupun sistem evaluasi itu sendiri. Sementara itu, evaluasi pembelajaran juga digunakan untuk meningkatkan efektifitas strategi pembelajaran dalam program kurikulum dan mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan peserta didik, menyajikan data dalam pembuatan kesimpulan serta mendukung proses belajar peserta didik.<sup>14</sup> Evaluasi pembelajaran juga bertujuan menentukan tindak lanjut tingkat pencapaian tujuan pembelajaran dari informasi yang didapatkan secara akurat. Penilaian juga bertujuan untuk mendiagnosis terhadap kesukaran belajar peserta didik yang selanjutnya diupayakan untuk mengadakan perbaikan terhadap metode dan cara belajar mengajarnya.<sup>15</sup>

Dalam belajar mengajar, ada 6 tujuan evaluasi diantaranya sebagai berikut:

- a. Mengukur ketercapaian tujuan. Terdapat keterlibatan antara tujuan belajar, metode evaluasi, dan cara belajar siswa. Evaluasi tersebut akan memberi petunjuk untuk evaluasi yang dipakai oleh pendidik.
- b. Mengukur beragam aspek belajar yang bervariasi. Belajar dikelompokkan sebagai afektif, psikomotorik, dan kognitif.

---

<sup>13</sup> Arikunto, Suharsimi, *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 3

<sup>14</sup> Asrul, Rusydi, Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Perdana Mulya Sarana, 2015), hlm. 12

<sup>15</sup> Rohmad, *Pengembangan Instrumen...*, hlm 16.



- c. Sebagai fasilitas untuk memahami apa yang peserta didik ketahui. Masing-masing peserta didik memiliki karakteristik yang khas dan mempunyai pengalaman tersendiri.
- d. Mendorong belajar siswa, evaluasi juga bertujuan untuk mendorong tingkat motivasi dan belajar siswa.
- e. Menyajikan informasi untuk tujuan bimbingan dan konseling. Informasi yang bersangkutan dengan *problem* individu peserta didik seperti kualitas pribadi, kemampuan, adaptasi sosial dan hasil belajar, sangat efektif saat diperlukan dalam bidang bimbingan dan konseling.
- f. Mewujudkan hasil evaluasi sebagai pedoman transformasi (perubahan) kurikulum.<sup>16</sup>

Penilaian merupakan bagian penting dalam suatu system instruksional. Terdapat dua fungsi utama dalam evaluasi, yaitu untuk mengetahui pencapaian hasil mengajar guru dan hasil belajar peserta didik. Maka dari itu untuk melaksanakan fungsi-fungsi tersebut evaluasi mempunyai tugas antara lain 1) sebagai perbaikan dan pengembangan kurikulum di sekolah, 2) mengetahui keberhasilan perkembangan belajar peserta didik setelah melaksanakan proses belajar dari waktu ke waktu, 3) mengetahui tingkat kualitas program pengajaran, dan 4) ntuk keperluan Bimbingan dan Konseling (BK).<sup>17</sup>

### 3. Karakteristik Instrumen Evaluasi

Menurut Zainal Arifin, instrumen yang baik memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Valid, yakni dapat menilai tepat sesuai sasaran.
- b. Reliabel, instrumen dikatakan reliabel jika memiliki hasil yang stabil.

<sup>16</sup> Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 9-10

<sup>17</sup> Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 5-7.

- c. Relevan, instrumen harus sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan standar kompetensi yang berlaku.
- d. Representatif, dapat mewakili materi yang telah disampaikan.
- e. Praktis, artinya instrumen tersebut memenuhi syarat yang tidak sukar. Namun jika sukar meskipun sudah memenuhi syarat, instrumen tersebut dikatakan tidak praktis.
- f. Diskriminatif, instrumen yang baik yaitu dapat menunjukkan perbedaan secara akurat sekecil apapun perbedaannya.
- g. Spesifik, penyusunan instrumen digunakan untuk objek yang dinilai.
- h. Proporsional, tingkat kesulitan pada instrumen harus proporsional yaitu antara mudah, sulit dan sedang.

Karena itulah, guru perlu merencanakan evaluasi dan mempertimbangkan dalam fungsi dan karakteristik evaluasi yang akan dibuat sehingga tercapailah tujuan pembelajaran yang diharapkan.

#### **4. Teknik Evaluasi Hasil Belajar**

Suatu evaluasi disebut baik jika dapat mengukur sesuatu yang dievaluasi menggunakan teknik atau cara dengan hasil evaluator. Ada banyak teknik untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik yang dapat dimanfaatkan oleh guru. Teknik tersebut dikategorikan menjadi dua, yaitu tes dan non tes.

##### **a. Teknik tes**

Tes adalah cara yang dapat dipakai di bidang pendidikan dalam rangka penilaian dan pengukuran, yang dapat menghasilkan nilai yang menyimbolkan tingkah laku dengan bentuk tugas maupun pemberian instruksi. Tes merupakan teknik untuk melaksanakan proses penilaian, yang didalamnya terdapat serangkaian tugas atau

item yang harus dikerjakan peserta didik, yang selanjutnya akan dicari hasil nilai dari perilaku peserta didik tersebut.<sup>18</sup>

Untuk mencapai kemajuan siswa, tes buatan guru dibedakan menjadi dua bentuk tes, yaitu:

1) Tes Subjektif

Biasanya berbentuk uraian, yaitu tes yang terdiri dari pertanyaan yang jawabannya memerlukan suatu penjelasan.<sup>19</sup> Pertanyaan ini memiliki unsur kata-kata meliputi: sebutkan, jelaskan, uraikan, bagaimana, dan sebagainya.

2) Tes Objektif

Tes objektif yaitu tes yang diperiksa secara objek, demi mengatasi kekurangan pada tes yang berbentuk essay.<sup>20</sup> Dengan kata lain dapat dikatakan tes objektif merupakan tes yang menghasilkan skor yang sama meskipun dinilai oleh siapapun.<sup>21</sup> Tes ini dikelompokkan menjadi beberapa tes meliputi (1) isian singkat, (2) menjodohkan, (3) tes betul salah, (4) tes pilihan ganda.

b. Teknik non tes

Evaluasi hasil pembelajaran dapat dilaksanakan dengan teknik non-tes yaitu dengan melakukan observasi atau pengamatan, wawancara, penyebaran angket, dan pemeriksaan atau meliti dokumen. Dengan kata lain teknik ini dapat dilakukan tanpa menguji peserta didik.

## B. Analisis Butir Soal

### 1. Pengertian Analisis Butir Soal

Terdapat pendapat yang dikemukakan para ahli. Salah satunya menurut Sudjana mengemukakan bahwa analisis butir soal merupakan

<sup>18</sup> Ida Farida, *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), hlm.8-9.

<sup>19</sup> Nuryadi, Nanang, *Evaluasi Hasil dan Proses Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: LeutikaPrio, 2016), Hlm 14.

<sup>20</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hlm. 179.

<sup>21</sup> M. Ngalm Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi...*, hlm.46.

peninjauan pertanyaan untuk mendapatkan kualitas yang baik dalam tes.<sup>22</sup> Menurut Daryanto, berpendapat bahwa analisis butir soal dilaksanakan dalam upaya untuk memperbaiki tes dan untuk mencari kekurangan dalam butir tes.<sup>23</sup> Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui kesalahan dan kekeliruan dalam penyusunan butir soal pada suatu tes, dilakukanlah analisis butir soal, sehingga butir tes dapat diperoleh hasil yang bermutu.

Guru harus melakukan kegiatan analisis soal, karena kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas soal yang ditulis. Analisis butir soal merupakan suatu proses peringkasan, penggunaan, dan pengumpulan informasi untuk memutuskan disetiap penilaian yang didapat dari jawaban peserta didik.<sup>24</sup> Analisis butir soal dapat diketahui mana butir soal yang tidak baik dan yang baik dan mana yang direvisi, dibuang atau dilanjutkan pada tes selanjutnya. Soal yang berkualitas baik adalah soal yang sesuai dengan tujuannya dan dapat memberikan data yang sebenarnya serta menunjukkan mana peserta didik yang sudah memahami materi pembelajaran dan mana yang belum paham.

Analisis butir soal ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis kualitatif (*qualitative control*) dan analisis kuantitatif (*quantitative control*). Analisis kualitatif atau yang disebut validitas logis yaitu analisis yang digunakan sebelum soal dipakai, apakah berfungsi atau tidak. Sedangkan analisis soal secara kuantitatif atau validitas empiris adalah menganalisis butir soal dengan diujicobakan kepada populasi atau sampel untuk mengetahui berfungsi tidaknya sebuah butir soal.<sup>25</sup> Analisis kuantitatif ini memfokuskan pada karakteristik internal tes yang

---

<sup>22</sup> Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya), hlm. 135.

<sup>23</sup> Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta), 2007, hlm 179

<sup>24</sup> Wamington Rajagukguk, *Evaluasi...*, hlm.111.

<sup>25</sup> Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004, Cet. III*, (Bandung: Remaja Rosdakarta, 2006), hlm.1.

mencakup fungsi pengecoh , daya beda, dan tingkat kesukaran melalui informasi yang didapat secara empirik.<sup>26</sup>

Terdapat dua macam pendekatan dalam analisis secara kuantitatif, yaitu pendekatan secara klasik dan modern. Analisis butir soal secara klasik adalah proses analisis butir soal yang menggunakan teori tes klasik untuk mendapatkan data dari informasi jawaban peserta didik guna meningkatkan mutu butir soal.<sup>27</sup> Menurut istilah lain, teori tes klasik adalah teori pengukuran yang sederhana, skor tampak merupakan hasil jumlah dari skor kesalahan pengukuran dan skor sebenarnya. Kesalahan dalam pengukuran ada dua macam, yaitu kesalahan acak dan kesalahan sistematis. Kesalahan acak merupakan kesalahan yang ditimbulkan oleh kondisi yang bersifat acak, misalnya keadaan pribadi si peserta tes, seperti faktor kecemasan ketika mengerjakan ujian. Sedangkan kesalahan sistematis merupakan kesalahan yang bersumber pada kesalahan alat ukur.<sup>28</sup> Tujuan pokok teori tes klasik adalah untuk memahami dan memperbaiki reliabilitas dari suatu tes.<sup>29</sup>

Bagian yang perlu diperhatikan dalam menenalaah butir soal secara klasik antara lain dengan menganalisis dari segi: daya pembeda butir, penyebaran pilihan jawaban, dan tingkat kesukaran atau jumlah jawaban pada setiap opsi jawaban.

Adapun proses analisisnya dapat dicontohkan sebagai berikut.

- a. Yang harus dilakukan pertama kali yaitu menabulasi jawaban yang dibuat disetiap butir soal yang mencakup beberapa peserta didik yang: (1) menjawab soal dengan benar, (2) menjawab option pengecoh yang salah, (3) tidak memilih jawaban. Menurut

---

<sup>26</sup> Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas...*, hlm.10.

<sup>27</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Panduan Analisis Butir Soal*,..., hlm. 11.

<sup>28</sup> Heru Ferdianto, *Karakteristik dan Kualitas Empirits Soal Ujian Nasional Fisika Tahun Pelajaran 2008/2009 DIY dengan Analisis Teori Tes Klasik dan Teori Respon Butir*, (Yogyakarta: Skripsi FMIPA UNY, 2011), hal 14-15.

<sup>29</sup> Ismet Basuki, dan Hariyanto, *Asesmen Pembelajaran*,...,hlm. 138.



tabulasi ini, dapat ditentukan daya pembeda soal, alternatif jawaban yang dipilih, dan tingkat kesukaran setiap butir soal.

- b. Seperti contoh berikut ini, misal untuk menganalisis 34 siswa maka langkah yang pertama yaitu mengurutkan siswa dari nilai yang tertinggi ke nilai terendah. Lalu pilih 10 lembar jawaban pada kelompok atas dan 10 lembar jawaban pada kelompok bawah. Diambil anggota kelompok tengah (14 lembar jawaban) dan tidak disertakan dalam analisis. Pada masing-masing butir, susun jumlah kelompok bawah dan atas pada setiap pilihan jawaban. Kemudian menghitung daya pembeda soal, analisis efektivitas pengecoh pada setiap soal.

Sedangkan analisis butir soal secara modern merupakan analisis dengan Item Response Theory (IRT) atau disebut teori jawaban butir soal. Teori ini menyatukan antara kemampuan siswa dengan peluang menjawab benar suatu butir soal, dengan menggunakan fungsi matematika.

Dalam penelitian ini, penulis menganalisis butir soal menggunakan analisis kuantitatif dan menggunakan teori tes klasik. Karena teori ini dapat dipraktekan di ranah sekolah secara sederhana, murah, dan cepat sehingga sehingga dapat diterapkan dan dicontohkan untuk guru sebagai langkah untuk melaksanakan evaluasi pembelajaran.

## 2. Analisis Kualitas Tes

Analisis kualitas soal tes merupakan suatu langkah yang perlu dilakukan untuk memahami informasi derajat suatu tes, baik dari keseluruhan butir maupun sebagian dari tes tersebut. Kualitas merupakan tingkat baik buruknya sesuatu.<sup>30</sup>

Ada beberapa segi yang dihitung dari analisis soal, antara lain Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Efektivitas Pengecoh.

---

<sup>30</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), hlm. 43.

### a. Validitas Soal Tes

#### 1) Pengertian validitas

Validitas dalam istilah kesahihan Bahasa Indonesia dapat diartikan ketepatan atau kebenaran. Validitas bersumber dari kata *validity* yang artinya sejauh mana kecermatan dan ketepatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.<sup>31</sup> Validitas pada dasarnya merupakan derajat kesesuaian antara tes dengan tujuannya. Suatu tes disebut valid, apabila dapat mengukur apa yang akan diukur.<sup>32</sup>

Suatu instrument penilaian yang baik harus memiliki validitas yang tinggi. Tujuan dari analisis validitas adalah meninjau keabsahan instrument penilaian sebagai cara mengukur apakah sesuai dengan yang diukur dan ketetapan serta kesukarannya.

#### 2) Jenis Validitas

Secara garis besar, validitas dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu validitas empiris dan validitas logis. Validitas logis merupakan analisis kualitatif pada sebuah butir soal, untuk memastikan berfungsi tidaknya soal berdasarkan tolok ukur yang telah ditentukan yaitu konstruksi, bahasa, dan materi. Validitas logis ini menunjukkan pada keadaan bagi instrumen yang memenuhi syarat yang valid menurut hasil penalaran. Keadaan disebut valid jika instrumen yang berkaitan sudah dirancang dengan baik, dan sesuai dengan teori dan ketentuannya. Validitas logis dibagi menjadi dua yaitu: 1) validitas isi, dan 2) validitas konstruksi. Sedangkan validitas empiris merupakan validitas yang diuji berdasarkan pengalaman. Validitas empiris dibedakan menjadi dua macam, yaitu validitas “ada sekarang”, dan validitas prediksi.

Uno dan Koni mengemukakan bahwa validitas terdiri dari empat jenis, yaitu validitas konstruk, validitas isi, validitas ramalan atau

---

<sup>31</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika...*, hlm. 214.

<sup>32</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hlm. 59.

prediksi, dan validitas kesamaan.<sup>33</sup> Pendapat yang senada dari Sukardi yang mengatakan bahwa validitas dalam evaluasi pendidikan terdiri dari empat macam, yaitu validitas konkuren, validitas prediksi, validitas konstruk, dan validitas isi.<sup>34</sup>

a) Validitas Isi

Validitas isi (*content validity*) ialah validitas yang dilihat dalam aspek isi tes tersebut untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Kusaeri mengungkapkan bahwa validitas isi bersangkutan dengan tingkatan kemampuan instrumen penilaian sesuai dengan yang diukur.<sup>35</sup> Contohnya: sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi jika keseluruhan materi pelajaran ada dalam tes tersebut sehingga dapat diukur dengan baik.

Validitas isi adalah cara untuk memastikan kesesuaian antara materi yang diajarkan dengan butir tes tersebut. Pengujian validitas isi dibantu dengan menggunakan kerangka pengembangan instrumen. Dalam instrumen terdapat variabel yang diperiksa, indikator sebagai kriteria dan nomor butir pertanyaan atau pernyataan yang telah dipaparkan dari Indikator. Dalam validitas isi terdapat indikator yang diukur antara lain: 1) kesesuaian antara aspek yang diteliti terhadap butir soal, 2) kejelasan dari bahasa atau redaksi dalam soal, 3) kesesuaian indikator dengan soal, 4) kesesuaian materi yang diuji, dan 5) kelayakan butir soal untuk peserta tes.

Cara untuk membuat tes yang validitas isinya tinggi dapat dilakukan dengan cara: 1) memilih butir-butir soal yang akan diujikan atau menyusun kisi-kisi tes sebelum menulis, 2) membuat butir soal dengan berpatok pada kompetensi dasar, standar kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah dirancang. Cara

---

<sup>33</sup> Uno, Koni, *Assesment Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hlm. 152

<sup>34</sup> Sukardi, *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 32

<sup>35</sup> Kusaeri, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 54.

menelaah apakah suatu instrument penilaian telah mencapai validitas isi adalah dengan meminta pertimbangan dari ahli bidang studi yang sesuai.<sup>36</sup> Pengujian validitas isi yang dilakukan dengan menelaah butir (*item review*) dilakukan dengan melihat kesesuaian isi butir yang ditulis dengan penyusunan dalam kisi-kisi.

b) Validitas Konstruk

Pengukuran ini dilakukan hingga dapat dianggap merefleksikan konstruk tertentu dalam alat ukur psikologis. Pengukuran kecerdasan dianggap valid apabila taraf kecerdasannya mampu mengungkapkan secara nyata. Widoyoko mengemukakan bahwa validitas konstruk dalam sebuah tes yaitu butir soalnya mengukur setiap segi yang berada pada tujuan belajar.<sup>37</sup> Butir-butir soal tersebut dapat menjadi sasaran belajar yang sesuai dengan aspek berfikir. Contoh jika rumusan indikator butir soal “siswa dapat menentukan hasil perpangkatan dari suatu bilangan”, maka butir-butir soal pada tes mengarahkan agar siswa menentukan hasil perpangkatan dari bilangan.<sup>38</sup>

c) Validitas Konkuren

Pengujian validitas konkuren dilakukan apabila tes mempunyai kesamaan pada tes yang sudah mendasar, termasuk kompetensi dan objek yang diukur serta waktu yang diperlukan. Menurut Purwanto, validitas konkuren adalah pengujian validitas menggunakan kriteria eksternal yang telah digunakan pada saat pengukuran tes dilakukan.

d) Validitas Prediksi

Validitas ini memiliki kemampuan untuk memprediksi di mana yang akan datang. Seperti contoh, pendaftaran mahasiswa baru pada Universitas X dilakukan dengan tes seleksi. Tes seleksi dikatakan mempunyai validitas prediksi yang baik yaitu apabila

<sup>36</sup> Ida Farida, *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*, ..., hlm. 159.

<sup>37</sup> Widoyoko, *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018), hlm. 131.

<sup>38</sup> Ida Farida, *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*, ..., hlm. 159-160.

peserta tes seleksinya memiliki nilai yang bagus lalu diterima di Universitas X. Namun, bila hasil belajar mahasiswa kurang bagus maka tes seleksinya tidak mempunyai kualitas validitas prediksi yang baik.

### 3) Validitas Item

Validitas item adalah suatu butir tes dikatakan valid jika ada dorongan yang kuat terhadap skori total.<sup>39</sup> Pengujian analisis butir soal dengan validitas butir soal berfungsi untuk menganalisis soal-soal yang menyebabkan validitas rendah dalam keseluruhan butir soal. Dengan kata lain, validitas dikatakan mempunyai tingkatan yang tinggi apabila skor pada item sepadan dengan skor total. Jadi, nilai pada item soal berpengaruh terhadap nilai keseluruhan.

### 4) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Validitas

Menurut Gronlund, yang dapat mempengaruhi validitas hasil tes ada tiga faktor, yaitu:<sup>40</sup>

- a) Faktor instrument evaluasi
- b) Faktor administrasi evaluasi dan penskoran
- c) Faktor dari jawaban peserta didik

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi validitas tidak valid, secara garis besar yaitu dari faktor dari peserta didik yang mengerjakan tes, faktor eksternal tes, dan faktor internal tes.<sup>41</sup>

- a) Faktor yang berasal dari dalam tes
  - (1) Petunjuk yang disusun memiliki makna yang tidak jelas sehingga dapat menurunkan kualitas validitas tes.
  - (2) Struktur dalam instrumen evaluasi tidak terlalu sulit.
  - (3) Butir soal dikonstruksi dengan jelas.
  - (4) Tingkat kesukaran butir soal tidak sesuai dengan materi pembelajaran yang diterima peserta didik.

<sup>39</sup> Asep Saepul Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), hlm. 75.

<sup>40</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, ..., hlm. 247-248.

<sup>41</sup> Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, ..., hlm. 38-39.

- (5) Waktu pengerjaan tes tidak dialokasikan dengan tepat sehingga ada kemungkinan pengerjaan tidak maksimal.
  - (6) Jumlah butir soal terlalu sedikit sehingga sampel tidak terwakili.
  - (7) Masing-masing jawaban pada item dapat ditebak.
- b) Faktor yang berasal dari skor dan administrasi tes
- (1) Dalam menyelesaikan soal, peserta tergesa-gesa karena waktu pengerjaannya tidak cukup.
  - (2) Adanya kecurangan sehingga tidak dapat memperbedakan antara peserta didik yang serius belajar dengan peserta didik yang berbuat curang.
  - (3) Pengawas memberikan petunjuk tidak kepada keseluruhan siswa.
  - (4) Teknik pemberian skor yang tidak tetap.
  - (5) Siswa tidak dapat mengikuti arahan yang diberikan dalam tes baku.
  - (6) Adanya bantuan dari oranglain yang buka peserta tes dalam pengerjaan tes.
- c) Faktor yang berasal dari jawaban peserta didik

Terdapat pemahaman terhadap item-item tes evaluasi tidak valid, dikarenakan ada pengaruh dari jawaban peserta didik daripada pemahaman item-itemnya. Sebagai contoh, pada saat pengerjaan tes peserta didik merasa tidak nyaman atau tidak fokus sehingga banyak peserta didik yang tidak berhasil. Hal ini dapat mengurangi kualitas validitas instrumen evaluasi.

## 5) Cara Menghitung Validitas

### a) Validitas Item

Suatu tes dikatakan mempunyai validitas apabila hasilnya sesuai dengan kriteria, dengan kata lain ia memiliki persamaan antara kriteria dengan hasil tes tersebut. Perhitungan yang dipakai adalah

teknik korelasi *product moment*. Rumus korelasi *product moment* ada dua macam, yaitu:

(1) Korelasi *product moment* dengan simpangan<sup>42</sup>

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$x$  : skor butir

$y$  : skor total

(2) Korelasi *product moment* dengan angka kasar

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

Keterangan:

$r_{xy}$ : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X : skor butir

Y : skor total

N : jumlah peserta tes

#### b) Validitas Alat Ukur

Validitas item dihitung dengan menggunakan korelasi *product moment* baik dengan rumus simpangan maupun rumus angka kasar. Salah satu cara adalah dengan menggunakan rumus  $Y_{pbi}$  yang rumusnya sebagai berikut:

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$Y_{pbi}$ : koefisien korelasi biserial

$M_p$ : rata-rata skor dari subjek menjawab benar bagi yang dicari validitasnya

<sup>42</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hlm. 70.



$M_t$ : rata-rata skor total

$S_t$ : standar deviasi dari skor total

$p$ : perbandingan siswa yang menjawab benar

$$\left( P = \frac{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

$q$ : proporsi siswa yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ )

setelah didapat hasil analisis dari validitas soal maka hasil perhitungan validitas dikonsultasikan ke dalam kriteria nilai validitas sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kriteria Validitas<sup>43</sup>

Nilai r	Kategori
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

## b. Reliabilitas

### 1) Pengertian Reliabilitas

Kata reliabilitas bersumber dari kata *reliable* yang artinya dapat dipercaya. Tes dapat disebut dipercaya, jika memberi hasil pengukuran yang tetap apabila diteskan berulang-ulang.<sup>44</sup> Kaitannya antara fungsi tes sebagai alat ukur keberhasilan pembelajaran, maka tes dapat reliabel apabila selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan kepada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda.<sup>45</sup> Jika peserta didik melakukan tes butir soal yang sama pada waktu yang berbeda lalu peserta didik berada dalam urutan (ranking) yang sama, maka butir tersebut reliabel.

<sup>43</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hlm. 75.

<sup>44</sup> Widoyoko, *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018), hlm. 252.

<sup>45</sup> Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran...*, hlm. 260.

Faktor yang mempengaruhi reliabilitas adalah banyaknya butir soal, sebaran skor, tingkat kesulitan dalam butir tes, dan objektivitas.

## 2) Cara Menghitung Reliabilitas

Adapun metode yang dapat digunakan untuk menghitung reliabilitas menurut Suharsimi Arikunto, yaitu:

### a) Metode Bentuk Paralel

Metode ini adalah terdapat kesamaan antara tujuan, susunan, dan tingkat kesukaran didalam dua buah tes tetapi butir-butir soalnya divergen atau tidak sama. Dengan bentuk metode ekuivalen ini, pengetes harus menyiapkan dua buah tes dan diteskan ke siswa yang sama, misalnya tes matematika versi A diujikan ke siswa dan dicari reliabilitas. Tes versi B diujikan kepada sekelompok siswa yang sama, kemudian hasilnya dibandingkan. Koefisien korelasi dari kedua hasil tes inilah yang menyatakan koefisien reliabilitas tes seri A. Suatu tes dapat dikatakan reliabel dan dapat dipakai sebagai alat pengetes yang handal jika koefisiennya tinggi.

Metode ini bagus digunakan karena siswa yang mengerjakan dua bentuk macam tes tidak akan mengingat soal-soalnya. Namun, kekurangan dari metode ini yaitu soal harus dibuat dua seri dan harus menyesuaikan waktu pengerjaanya.

### b) Metode Tes Ulang (*Test-retest Method*)

Metode tes ulang (*test-retest method*) merupakan pengujian reliabilitas dengan mengukur sebuah instrumen tes kepada peserta tes dengan dua kali percobaan. Kemudian hasil tes keduanya dibandingkan.<sup>46</sup> Tes dinyatakan reliabel jika keduanya memberikan hasil yang ajeg. Namun, untuk soal berbentuk pemahaman dan pengetahuan, metode ini kurang efektif karena peserta didik bisa jadi mengingat butir soalnya.

---

<sup>46</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hlm. 156.

Biasanya, hasil tes pertama akan lebih baik daripada hasil tes yang kedua.

c) Metode Belah Dua (*Split-half Method*)

Metode belah dua (*split-half method*) merupakan metode pengujian reliabilitas dengan cara membagi butir tes menjadi dua bagian, kemudian mengkorelasikan nilai hasil kedua bagian tersebut. Dua bagian butir soal, yang satu diberi kode X dan bagian dua dari belahan butir soal diberi kode Y. Untuk mencari korelasi antara X dan Y digunakan korelasi *product moment*, kemudian menggunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/21/1}}{1 + r_{1/21/1}}$$

Keterangan

$r_{1/21/1}$ : korelasi antara dua belahan butir soal

$r_{11}$ : korelasi reliabilitas yang sudah disesuaikan<sup>47</sup>

Ada dua cara membelah butir soal yaitu:

- (1) Memisahkan antara item genap dengan item ganjil kemudian pembagian tersebut dinamakan belahan ganjil-genap.
- (2) Membagi item awal dengan item akhir yaitu setengah jumlah pada nomor-nomor awal dan setengah dari nomor akhir, pembagian ini dinamakan belahan awal-akhir.

Cara lain untuk mengetahui reliabilitas butir soal dapat menggunakan hitungan **Cronbach alpha**. Rumus alpha dipakai untuk mengestimasi reliabilitas instrumen, yaitu:

$$\alpha = \frac{R}{R - 1} \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right]$$

Keterangan:

<sup>47</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hlm. 93.

$\alpha$ : reliabilitas butir

$R$ : jumlah butir soal

$\sum \sigma_i^2$ : jumlah varian butir soal

$\sigma_x^2$ : varian skor total

Untuk butir soal pilihan ganda, varian butir soal diperoleh dengan rumus:

$$\sigma_x^2 = p_i q_i$$

Keterangan:  $P_i$  adalah tingkat kesukaran soal dan  $q_i$  adalah  $(1 - p_i)$ .

### 3) Kriteria Reliabilitas

Adapun klasifikasi koefisien uji reliabilitas butir soal tersebut ditunjukkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2.2 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
$0,81 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,21 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

### c. Tingkat Kesukaran

#### 1) Pengertian Tingkat Kesukaran

Butir soal yang memiliki kualitas baik adalah yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Untuk mengetahui tes yang diujikan memiliki sifat mudah atau sulit adalah dengan menganalisis tingkat kesulitan soal, dengan berbagai kriteria yaitu sulit, sedang, atau mudah. Menurut Djiwandoro, mengungkapkan bahwa analisis kesukaran soal adalah untuk mengetahui seberapa mudah atau

sulitnya tes yang diujikan, baik setiap butir tesnya maupun keseluruhan.<sup>48</sup>

Butir soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar, bukan harus dibuang atau tidak dipakai, tetapi tergantung pada pemanfaatannya. Jika pengujian banyak yang memperoleh hasil yang bagus, maka butir soal yang digunakan sangat mudah. Sebaliknya, apabila banyak peserta yang tidak berhasil, maka butir-butir soal yang diujikan sangat sulit.

## 2) Cara Menghitung dan Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks dari tingkat kesukaran berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Dalam penyusunan naskah soal, lebih baik menggunakan butir soal yang tingkat kesukarannya seimbang, yaitu sukar = 25%, sedang = 50% dan mudah = 25%.<sup>49</sup>

Rumus yang digunakan untuk menganalisis tingkat kesukaran soal objektif, adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran/tingkat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

J = jumlah peserta tes

Tabel 2.3 Tingkat Kesukaran  
Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran<sup>50</sup>

Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
P = 0,00 – 0,30	Soal tergolong sukar
P = 0,31 – 0,70	Soal tergolong sedang
P = 0,71 – 0,85	Soal tergolong mudah
P = 0,86 – 1,00	Soal tergolong sangat mudah

<sup>48</sup> Djiwandoro, *Tes Bahasa: Pegangan Bagi Pengajar Bahasa,...*, hlm. 218

<sup>49</sup> Sunarti dan Selly Rahmawati, *Penilaian dalam Kurikulum 2013 (Membantu guru dan Calon Guru Mengetahui Langkah-Langkah Penilaian Pembelajaran, Ed.1)*, (Yogyakarta: Andi, 2014), hlm. 138.

<sup>50</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar...*, hlm. 210.

#### d. Daya Pembeda

Pengujian daya pembeda merupakan pengukuran sejauh mana butir soal dapat membedakan peserta didik yang kurang atau belum menguasai kompetensi.<sup>51</sup> Daya pembeda ini dapat memilah kapasitas individu pada peserta didik. Pendapat senada dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto yang mengatakan bahwa daya pembeda soal merupakan kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi peserta berkemampuan rendah.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir tes adalah:<sup>52</sup>

$$DP = \frac{Ba - Bb}{1/2 N}$$

Keterangan:

*DP*: daya pembeda butir soal

*Ba*: banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

*Bb*: banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

*N*: jumlah subjek kelompok atas dan kelompok bawah

Tabel 2.4 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal<sup>53</sup>

Indeks DP	Kriteria
0,40 atau lebih	Sangat baik (butir soal dapat digunakan)
0,30 – 0,39	Cukup Baik (butir soal dapat digunakan dan direvisi)
0,20 – 0,29	Sedang (butir soal perlu diperbaiki)
0,19 ke bawah	Buruk (butir soal dibuang atau digantikan dengan butir soal lain)

#### e. Fungsi Pengecoh (Distraktor)

Fungsi pengecoh ini digunakan untuk bentuk soal pilihan ganda.

Fungsi pengecoh dianggap bagus jika banyak peserta didik yang

<sup>51</sup> Ajat Rukajat, *Teknik Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Budi Utama, 2018), hlm. 140.

<sup>52</sup> Eko Putro, *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm.180

<sup>53</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika...*, hlm. 243.

memilih opsi pengecoh yang sama atau mencapai hitungan ideal. Tujuan dari pengecoh dalam butir soal adalah agar peserta didik terkecoh memilih jawaban yang sebenarnya bukan jawaban benar.

Menurut Basuki dan Hariyanto, mengungkapkan bahwa pengecoh dikatakan berfungsi jika pengecoh dipilih paling kecil 5% dari peserta didik, selanjutnya jika tidak berfungsi maka disarankan untuk dirubah.<sup>54</sup> Diperkuat pendapat tersebut oleh Djemari Mardapi, butir soal yang berkualitas yaitu pengecohnya mempunyai 5% dari distribusi jawaban.<sup>55</sup>

Rumus yang digunakan untuk menghitung fungsi distraktor adalah sebagai berikut:

$$IP = \frac{P}{(N - B)/(n - 1)} \times 100\%$$

Keterangan:

IP = indeks pengecoh

P = jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N = jumlah peserta didik yang ikut tes.

B = jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap butir soal

Interpretasi terhadap setiap pengecoh pada butir soal menggunakan kriteria sebagai berikut.<sup>56</sup>

Sangat baik	= 76% - 125%
Baik	= 51% - 75% atau 126% - 150%
Kurang Baik	= 26% - 50% atau 151% - 175%
Jelek	= 0-25% atau 176% - 200%
Sangat Jelek	= lebih dari 200%

<sup>54</sup> Basuki dan Hariyanto, *Asesment Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 114.

<sup>55</sup> Sunarti dan Selly Rahmawati, *Penilaian dalam Kurikulum 2013 (Membantu guru dan Calon Guru Mengetahui Langkah-Langkah Penilaian Pembelajaran,...)*, hlm. 139.

<sup>56</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 29.



#### f. Kriteria Kualitas Butir Soal

Untuk mengelompokkan kriteria disetiap butir soal, peneliti menggunakan skala *Likert*. Skala *Likert* adalah sebuah proporsi yang berfungsi sebagai pengukuran pendapat, persepsi seseorang atau kelompok, sikap tentang suatu masalah.<sup>57</sup>

Tabel 2.5 Kriteria Kualitas Butir Soal

Kriteria Butir Soal	Jumlah Kriteria yang terpenuhi (validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas pengecoh)	Revisi	Masuk Bank Soal
Sangat Baik	4	Tidak Ada	Ya
Baik	3	Minor	Belum
Sedang	2	Sedang	Belum
Tidak Baik	1	Dibuang	Tidak
Sangat Tidak Baik	0	Dibuang	Tidak

Berikut ini penjelasan dari table kriteria kualitas butir soal:

- 1) Jika butir soal tidak mencapai empat kriteria yaitu validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh maka butir soal termasuk butir soal yang memiliki kualitas sangat tidak baik. Butir soal ini perlu diganti karena kemampuan siswa tidak bisa terukur dengan butir soal ini.
- 2) Jika butir-butir soal mempunyai salah satu dari keempat kriteria, maka butir soal memiliki kualitas tidak baik. Butir soal tersebut perlu diganti dengan butir soal yang baru karena tidak masuk dalam bahan revisi.

<sup>57</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.134-135.

- 3) Jika butir soal mencapai dua kriteria, maka butir soal tersebut termasuk dalam kategori cukup, kemudian soal tersebut direvisi agar dapat memenuhi kriteria yang belum tercapai.
- 4) Jika butir-butir soal memenuhi tiga kategori maka butir soal dikategorikan kedalam butir soal yang memiliki kualitas baik, tindakan yang dilakukan yaitu merevisi butir soal agar terpenuhi kategori yang lainnya.
- 5) Jika butir soal memenuhi keempat kategori, maka butir soal tersebut memiliki kualitas sangat baik. Butir soal yang berkualitas baik, dapat digunakan kembali.

### 3. Analisis Kualitas Butir Soal dengan Program ANATES

Anates merupakan software yang dapat digunakan untuk menganalisis butir soal pilihan ganda dan uraian tanpa menghitung formula seperti pada Ms.Excel. Aplikasi Anates merupakan program aplikasi dalam komputer yang dikembangkan oleh Bapak Drs. Karnoto, M.Pd dan Bapak Yudi Wibisono ST yang bertujuan menganalisis butir soal.

Adapun layanan yang ditawarkan meliputi penyekoran data, pengolahan data meliputi: korelasi skor butir soal dengan skor total, kelompok unggul dan asor, reabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran soal, serta fungsi pengecoh.<sup>58</sup> Fitur Anates memudahkan pengguna apabila ingin menambah subjek atau soal tanpa harus menginput dari awal.<sup>59</sup>

Kekurangan dari program aplikasi ini adalah dalam proses penginputannya, data tidak bisa mengimport file ekstensi lain misalnya mengimport file excell kedalam aplikasi. Sehingga jika akan menganalisis data yang banyak diperlukan waktu dan ketelitian.

---

<sup>58</sup> Totok Harianto, *Analisis Hasil Evaluasi Pembelajaran Meliputi Daya Beda, Tingkat Kesulitan, Reabilitas, dan Keberfungsian Distraktor dengan Software Anates*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2014), hlm. 6.

<sup>59</sup> Riva, Abdurahman, *Penggunaan Software Anates untuk Validitas Instrumen Tes*, (UIN Suka: Jurnal Program Studi Matematika FTIK), hlm. 63.

### C. Mata Pelajaran Matematika

#### 1. Pengertian Mata Pelajaran Matematika

Mata pelajaran matematika adalah suatu objek mata pelajaran bersifat abstrak yang diajarkan dari berbagai tingkatan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

#### 2. Mata Pelajaran Matematika pada Kelas IX Sekolah Menengah Pertama

Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan mata pelajaran Matematika kelas IX SMP sebagai berikut:

Tabel 2.6 Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
1. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	2. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar.
3.2 Menjelaskan persamaan kuadrat dan karakteristiknya	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan

berdasarkan akar-akarnya serta cara penyelesaiannya.	kuadrat.
3.3 Menjelaskan fungsi kuadrat dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik.	4.3 Menyajikan fungsi kuadrat menggunakan tabel, persamaan, dan grafik.
3.4 Menjelaskan hubungan antara koefisien dan diskriminan fungsi kuadrat dengan grafiknya.	4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan sifat-sifat fungsi kuadrat.
3.5 Menjelaskan transformasi geometri yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri.
3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar.
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung.	4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung, serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

Peneliti akan menelaah 30 butir soal berbentuk pilihan ganda Penilaian Akhir Semester (PAS) gasal tahun pelajaran 2019/2020 mata pelajaran Matematika kelas IX yang mengimplementasikan Kurikulum 2013, berdasarkan materi yang telah diuraikan sebelumnya. Jenis tes pada penelitian ini yaitu tes sumatif dalam bentuk Penilaian Akhir Semester pada mata pelajaran Matematika Kelas IX.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan metode ilmiah dengan tujuan mengembangkan atau membuktikan suatu pengetahuan untuk memperoleh informasi yang valid sehingga dapat dipakai untuk memahami, mengantisipasi dan memecahkan masalah pendidikan.<sup>60</sup> Umumnya, penelitian memiliki tujuan untuk mengembangkan, menguji, atau menemukan kebenaran pengetahuan. Dengan menggunakan metode penelitian ini diharapkan agar data atau informasi yang didapat bersifat valid, maka peneliti menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang digunakan untuk menjawab, menggambarkan, dan menjelaskan persoalan-persoalan tentang peristiwa dan fenomena yang terjadi saat ini diantaranya adalah menganalisis hubungan antara berbagai variabel.<sup>61</sup> Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian yaitu mengumpulkan lembar soal beserta jawaban peserta didik dan kunci jawaban soal mata pelajaran matematika, kemudian soal tersebut dianalisis. Sedangkan untuk pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif karena penelitiannya berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik.<sup>62</sup> Dimana data angka dari pengumpulan lembar jawab diinput ke program ANATES V4 untuk ditelaah butir soalnya.

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian penulis terkait tentang menganalisis butir soal dilaksanakan di SMP Negeri 3 Ajibarang yang berlokasi di Kabupaten Banyumas.

<sup>60</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta 2009), hlm. 6.

<sup>61</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya 2011), hlm. 41.

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 13.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 November 2019 – 30 Juli 2020. Penelitian dilakukan secara bertahap, adapun tahap-tahap pelaksanaannya sebagai berikut:

- a. Tahap pertama, meliputi observasi pendahuluan, pengajuan judul proposal, dan seminar judul proposal.
- b. Tahap pengumpulan data ke sekolah yang bersangkutan dengan melakukan wawancara dan meminta data-data dari sekolah serta meminta lembar soal, kunci jawaban, dan lembar jawab siswa yang hendak dianalisis.
- c. Tahap penyelesaian, meliputi pengolahan data dan penyusunan laporan skripsi.

## C. Populasi

Populasi dalam penelitian merupakan seluruh objek yang diteliti, namun bukan hanya jumlah tetapi objek ini memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan penelitiannya.<sup>63</sup> Populasi juga dapat didefinisikan keseluruhan data dalam ruang lingkup dan waktu tertentu yang menjadi perhatian peneliti.<sup>64</sup> Dengan demikian populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Ajaran 2019/2020, lembar soal Penilaian Akhir Semester Gasal Matematika, lembar jawaban siswa dan kunci jawaban.

Tabel 3.1 Daftar Jumlah Siswa Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	9-A	30 siswa
2.	9-B	31 siswa
3.	9-C	32 siswa
4.	9-D	32 siswa
5.	9-E	30 siswa

<sup>63</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 80.

<sup>64</sup> Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), hlm. 116.

6.	9-F	32 siswa
7.	9-G	31 siswa
Jumlah Seluruh Siswa		218 Siswa

#### D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah awal dalam melakukan penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

##### 1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah keseluruhan informasi yang dicetak atau ditulis sebagai bukti dalam penelitian.<sup>65</sup> Dokumentasi dalam penelitian ini berupa lembar jawab peserta didik, kunci jawaban ujian, dan soal penilaian akhir semester mata pelajaran Matematika kelas IX SMP N 3 Ajibarang.

##### 2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data sebagai studi pendahuluan untuk mendapatkan permasalahan yang dialami. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data dimulai dengan membuat daftar pertanyaan yang akan digunakan ketika meminta informasi dari informan.<sup>66</sup>

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan pada guru Matematika SMP Negeri 3 Ajibarang dan Peserta Didik Kelas IX, guna mendapatkan informasi tentang keadaan siswa dan fakta yang berkaitan dengan pelaksanaan penilaian akhir semester gasal mata pelajaran Matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang. Metode wawancara ini dilakukan dengan cara wawancara terstruktur dan juga wawancara tidak terstruktur.

#### E. Analisis Data Penelitian

Analisis data dalam penelitian merupakan suatu kegiatan yang sangat penting dan harus akurat serta bersifat perseptif dari peneliti. Teknik analisis

<sup>65</sup> H. Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 100-101.

<sup>66</sup> H. Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 100-101.

data pada penelitian kali ini dengan cara deskriptif kuantitatif yang dibantu program aplikasi komputer yaitu ANATES versi 4.0.9 dan *Excell*.

Adapun untuk mengukur Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Fungsi Pengecoh, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

## 1. Validitas

### a. Validitas Isi

Pengujian butir tes dengan validitas isi, peneliti meminta bantuan kepada 3 ahli/validator yang terdiri dari 3 orang dosen matematika. Kemudian instrumen penilaian dari validator akan dianalisis menggunakan uji Kendall dengan bantuan SPSS. Berikut nama validator yang dipilih dalam penelitian.

Tabel 3.2 Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si	Dosen Matematika
2.	Titi Pratiwi, S.Pd	Guru Matematika
3.	Pratiwi Nur F, S.Pd	Guru Matematika

Dalam penilaian validitas isi diperlukan instrumen penilaian validitas isi sebagai tolok ukur. Lalu validator memberikan respon pada setiap aspek penilaian berikut ini dengan memberi nilai 1 jika sesuai/jelas dan 0 jika tidak sesuai/tidak jelas.

Tabel 3.3 Instrumen Penilaian Validitas Isi

No.	Aspek Penilaian Validitas Isi	Butir Soal				
		1	2	3	...	30
1.	Soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan mudah dipahami.					
2.	Bahasa atau gambar dalam soal berfungsi dengan baik.					
3.	Butir soal yang ditanyakan sudah sesuai dengan materi pokok dan silabus.					
4.	Pokok soal sesuai memberikan petunjuk					



	ke kunci jawaban.					
5.	Soal menguji aspek pembelajaran yang sesuai.					

Pengujian dengan uji Kendall's W diambil keputusan jika nilai probabilitas  $\geq 0,05$  maka validitor memilih persepsi yang sama terhadap item instrumen yang artinya butir soal memiliki validitas isi yang sesuai.

### b. Validitas Item

Analisis validitas dihitung dengan menjalankan program *Ms Excel* dengan rumus korelasi product moment. Berikut adalah cara menghitung validitas item dengan menggunakan rumus korelasi product moment.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Banyaknya siswa yang mengikuti tes

X = Nilai hasil ujian

Y = skor total

Indeks korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% sesuai dengan lembar jawab peserta didik. Apabila koefisien korelasi sama dengan atau lebih dari  $r_{\text{tabel}}$  maka butir soal dinyatakan valid.

## 2. Reliabilitas

Butir soal dapat dikatakan reliabel apabila selalu menerima yang konsisten atau tetap jika dites secara berulang.<sup>67</sup> Dalam menghitung reliabilitas tes berbentuk objektif dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

<sup>67</sup> Rohmad, *Pengembangan Instrumen Evaluasi dan Penelitian*, (Purwokerto: STAIN Press 2015), hlm.217.

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab salah

$n$  = banyak item

$S$  = standar deviasi dari tes.<sup>68</sup>

Yang dipakai untuk mengukur analisis reliabilitas pada penelitian ini merupakan pengukuran ANATES dari rangkaian instrumen penilaian secara menyeluruh. Hasil yang diperoleh dari analisis program ANATES selanjutnya dikorelasikan dengan batas koefisien reliabilitas yaitu sebesar 0,70. Apabila hasil menunjukkan nilai reliabilitas lebih dari 0,7 maka butir soal tersebut dikelompokkan sebagai soal dengan reliabilitas tinggi. Jika lebih rendah dari 0,7 maka reliabilitas butir soal tersebut rendah.

### 3. Tingkat Kesukarann

Adapun rumus yang dipakai untuk menganalisis tingkat kesukaran butir soal, adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$P$  = indeks kesukaran/tingkat kesukaran

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

$J$  = jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes.

Apabila menghitung dengan ANATES mempresentasikan hasil berupa nilai dalam bentuk persen. Selanjutnya hasil dari perhitungan ANATES dikategorikan sesuai interval yang telah ditentukan. Terdapat tiga kriteria tingkat kesukaran soal yaitu sukar, sedang, mudah. Kemudian butir soal yang sukar akan diberi nilai 0, dan soal kategori sedang memiliki nilai 1.

### 4. Daya Pembeda

<sup>68</sup> Kusaeri, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu 2012), hlm.85.

Daya pembeda merupakan analisis soal yang berkemampuan untuk membedakan mana peserta didik yang dapat memahami materi dengan peserta didik yang belum memahami materi. Rumus untuk mencari daya beda sebagai berikut:

$$DP = \frac{Ba - Bb}{\frac{1}{2}N}$$

Keterangan:

*DP*: daya pembeda butir soal

*Ba*: banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

*Bb*: banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

*N*: jumlah subjek kelompok atas dan kelompok bawah

Indeks daya pembeda disimpulkan dengan acuan sebagai berikut:

D: 0,00-0,20 : jelek (*poor*)

D: 0,21-0,40 : cukup (*satisfactory*)

D: 0,41-0,70 : baik (*good*)

D: 0,71-1,00 : baik sekali (*excellent*)

D: negatif. Butir soal yang berdaya beda negatif sebaiknya dibuang saja.

Hasil analisis daya beda dari program ANATES memberikan hasil dalam bentuk persen kemudian dikelompokkan dalam beberapa kategori diantaranya diantaranya kategori soal baik sekali, baik, cukup, jelek, dan jelek sekali.

## 5. Fungsi Pengecoh

Indeks pengecoh dapat diukur dengan rumus:

$$IP = \frac{P}{(N - B)/(n - 1)} \times 100\%$$

Keterangan:

IP = indeks pengecoh

P = jumlah peserta didik yang memilih pengecoh

N = jumlah peserta didik yang ikut tes.

Hasil analisis dengan ANATES menunjukkan beberapa kategori, diantaranya sangat baik, baik, kurang baik, buruk, dan sangat buruk.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kualitas butir soal pilihan ganda penilaian akhir semester gasal kelas IX mata pelajaran matematika SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Ajaran 2019/2020 yang dilihat dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, efektivitas pengecoh. Untuk menelaah butir soal tersebut diperlukan instrumen berupa soal yang digunakan pada saat ujian, kunci jawaban dan lembar jawaban seluruh peserta didik kelas IX. Jumlah soal yang dianalisis adalah 30 soal bentuk pilihan ganda. Data-data tersebut diolah dengan menggunakan program Anates V4 dan perhitungan manual dengan bantu program *Excel* serta SPSS.

#### B. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan dalam pengumpulan data penelitian dengan teknik wawancara dan dokumentasi, maka dapat disajikan analisis butir soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020, sebagai berikut:

##### 1. Validitas

Validitas tes adalah tingkat kesesuaian suatu tes. Tes yang sah adalah tes yang sungguh-sungguh mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, peneliti akan menganalisis validitas berdasarkan validitas item dan validitas isi.

##### a. Validitas isi

Perolehan data dari hasil validasi oleh validator meliputi indikator aspek yang diteliti antara lain, 1) soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan mudah dipahami, 2) bahasa atau gambar dalam soal berfungsi dengan baik, 3) butir soal yang ditanyakan sudah sesuai dengan materi

pokok dan silabus, 4) pokok soal sesuai memberikan petunjuk ke kunci jawaban, dan 5) soal menguji aspek pembelajaran yang sesuai.

Analisis terhadap hipotesis untuk uji Kendall's W

$H_0$  = validator memiliki persepsi yang sama terhadap butir soal

$H_a$  = validator memiliki persepsi yang tidak sama terhadap butir soal

Berdasarkan nilai probabilitasnya,  $H_0$  diterima jika probabilitas  $\geq 0,05$ .

Tabel 4.1 Output SPSS Validitas Isi

Test Statistics	
N	3
Kendall's W <sup>a</sup>	,333
Chi-Square	29,000
df	29
Asymp. Sig.	,465

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Berdasarkan analisis di atas, diperoleh nilai probabilitas  $0,465 \geq 0,05$  maka ketiga validator memiliki persepsi yang sama terhadap butir soal. Dengan demikian butir soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX memiliki validitas isi yang sesuai atau valid.

**IAIN PURWOKERTO**

#### b. Validitas item

Validitas item merupakan suatu butir soal dikatakan valid yaitu jika skor butir soal memiliki korelasi yang relevan dengan skor total. Butir tes hasil belajar disebut valid jika skori item memiliki korelasi positif yang signifikan dengan skor totalnya. Untuk mengetahui validitas tiap butir soal, peneliti menggunakan aplikasi program *Ms Excel* dengan perhitungan rumus *Korelasi Product Moment*, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.2  
Korelasi Skor Butir dengan Skor Total berdasarkan Validitas Item

No.	Nomor Butir Soal	$r_{xy}$ dengan $r_{tabel}$	Interpretasi
1	1	0,154 > 0,138	Valid
2	2	0,132 < 0,138	Invalid
3	3	0,392 > 0,138	Valid
4	4	0,146 > 0,138	Valid
5	5	0,084 < 0,138	Invalid
6	6	0,299 > 0,138	Valid
7	7	0,308 > 0,138	Valid
8	8	0,430 > 0,138	Valid
9	9	0,139 > 0,138	Valid
10	10	0,269 > 0,138	Valid
11	11	0,151 > 0,138	Valid
12	12	0,325 > 0,138	Valid
13	13	0,169 > 0,138	Valid
14	14	0,120 < 0,138	Invalid
15	15	0,090 < 0,138	Invalid
16	16	0,309 > 0,138	Valid
17	17	0,298 > 0,138	Valid
18	18	0,436 > 0,138	Valid
19	19	0,271 > 0,138	Valid
20	20	0,271 > 0,138	Valid
21	21	0,386 > 0,138	Valid
22	22	0,231 > 0,138	Valid
23	23	0,273 > 0,138	Valid
24	24	0,424 > 0,138	Valid
25	25	0,173 > 0,138	Valid
26	26	0,079 < 0,138	Invalid
27	27	0,230 > 0,138	Valid

28	28	$0,448 > 0,138$	Valid
29	29	$0,260 > 0,138$	Valid
30	30	$0,112 < 0,138$	Invalid

Dari hasil perhitungan validitas item di atas kemudian dikonsultasikan dengan  $r_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikansi 5%, dengan  $n=218$  maka  $r_{\text{tabel}}$ -nya adalah 0,138. Jika  $r_{\text{tabel}} < r_{xy}$  maka butir soal tersebut dinyatakan valid. Sebaliknya jika  $r_{\text{tabel}} > r_{xy}$  maka butir soal dinyatakan invalid (tidak valid).

Berdasarkan hasil analisis soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020 terdapat 24 soal (80%) yang valid dan 6 soal (20%) dinyatakan tidak valid.

Tabel 4.3 Distribusi Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal berdasarkan Validitas

No.	Indeks Validitas	Data Soal	Jml	Presentase
1	$> 0,138$	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29	24	80% (Valid)
2	$< 0,138$	2, 5, 14, 15, 26, 30	6	20% (invalid)

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas tes merupakan tingkat kekonsistenan suatu tes, yakni sejauh mana tes tersebut dipercaya untuk menghasilkan skor yang tidak berubah-ubah. Berdasarkan hasil analisis butir soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020, dengan menggunakan program *Anaters V4*, adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal<sup>69</sup>

Reliabilitas	Jumlah Butir Soal
0,53	30

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa koefisien reliabilitas tes adalah 0,53. Ini berarti butir soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020 mempunyai tingkat reliabilitas yang sedang.

### 3. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi Anates V4 tingkat kesukaran butir soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal<sup>70</sup>

Nomor Butir Soal	Jumlah benar	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	201	0,92	Sangat mudah
2	197	0,90	Sangat mudah
3	158	0,72	Mudah
4	39	0,17	Sukar
5	55	0,25	Sukar
6	74	0,33	Sedang
7	97	0,44	Sedang
8	54	0,24	Sukar
9	148	0,67	Sedang
10	121	0,55	Sedang
11	58	0,26	Sukar
12	141	0,64	Sedang
13	57	0,26	Sukar

<sup>69</sup> Analisis Anates Versi 4, dikutip pada 27 Mei 2020

<sup>70</sup> Analisis Anates Versi 4, dikutip pada 27 Mei 2020



14	62	0,28	Sukar
15	49	0,22	Sukar
16	59	0,27	Sukar
17	85	0,38	Sedang
18	97	0,44	Sedang
19	61	0,27	Sukar
20	38	0,17	Sukar
21	109	0,50	Sedang
22	120	0,55	Sedang
23	88	0,40	Sedang
24	139	0,63	Sedang
25	35	0,16	Sukar
26	42	0,19	Sukar
27	60	0,27	Sukaar
28	157	0,72	Mudah
29	71	0,32	Sedang
30	70	0,32	Sedang

Hasil analisis yang dilakukan, kategori butir soal yang termasuk sukar ada 13 soal (43%), soal yang termasuk kategori sedang ada 13 soal (43%), soal yang termasuk kategori mudah ada 2 soal (7%), dan soal yang termasuk kategori sangat mudah ada 2 soal (7%).

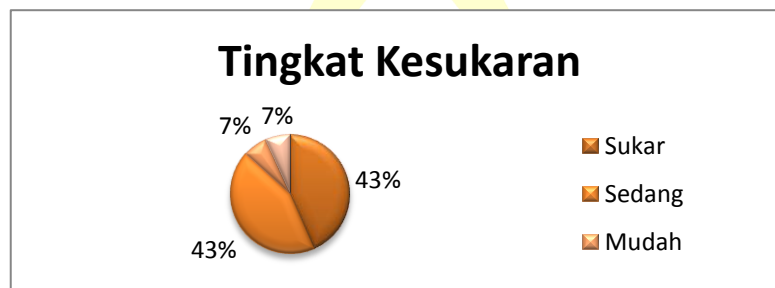
Distribusi butir soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang berdasarkan tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6  
Distribusi Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

No.	Indeks Kesukaran	Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	0,00 – 0,30 (sukar)	4, 5, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 25, 26, 27	13 soal	43%
2	0,31 – 0,70	6, 7, 9, 10, 12, 17, 18,	13 soal	43%

	(sedang)	21, 22, 23, 24, 29, 30		
3	0,71 – 0,85 (mudah)	3, 28	2 soal	7%
4	0,86 – 1,00 (sangat mudah)	1, 2	2 soal	7%

Berpedoman pada tabel di atas tentang proporsi tingkat kesulitan butir soal, maka diketahui bahwa proporsi hasil analisis tingkat kesulitan pada butir soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal mata pelajaran Matematika kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang belum sesuai dengan proporsi tingkat kesulitan butir soal yang ditetapkan. Sedangkan, untuk proporsi tingkat kesulitan butir soal agar dapat dikatakan baik apabila memenuhi proporsi untuk kategori sukar 25%, sedang 50%, dan mudah 25%.



Gambar 4.1 Tingkat Kesukaran  
Distribusi Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda dapat dihitung dengan angka indeks daya pembeda. Semakin tinggi indeksnya maka soal semakin mampu untuk membedakan peserta didik yang kompeten dengan peserta didik yang belum kompeten. Namun, jika ada daya pembeda yang berindeks negatif, itu artinya banyak peserta didik yang belum memahami materi dibandingkan dengan kelompok peserta didik yang memahami materi.

Tabel 4.7 Analisis Soal Berdasarkan Daya Pembeda

Nomor Butir Soal	Kelompok Atas	Kelompok Bawah	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	58	53	0,08	Daya Beda Jelek
2	54	50	0,06	Daya Beda Jelek
3	54	29	0,42	Daya Beda Baik
4	17	8	0,15	Daya Beda Jelek
5	15	13	0,03	Daya Beda Jelek
6	32	9	0,38	Daya Beda Cukup
7	36	15	0,35	Daya Beda Cukup
8	30	6	0,40	Daya Beda Cukup
9	43	35	0,13	Daya Beda Jelek
10	41	22	0,32	Daya Beda Cukup
11	21	14	0,11	Daya Beda Jelek
12	50	27	0,38	Daya Beda Cukup
13	19	10	0,15	Daya Beda Jelek
14	12	18	-0,10	Daya Beda Sangat Buruk
15	13	13	0,00	Daya Beda Jelek
16	22	7	0,25	Daya Beda Cukup
17	37	12	0,42	Daya Beda Baik
18	44	12	0,54	Daya Beda Baik
19	25	10	0,25	Daya Beda Cukup
20	19	4	0,25	Daya Beda Cukup
21	44	17	0,45	Daya Beda Baik
22	45	24	0,35	Daya Beda Cukup
23	35	13	0,37	Daya Beda Cukup
24	52	17	0,59	Daya Beda Baik
25	15	5	0,16	Daya Beda Jelek
26	11	8	0,05	Daya Beda Jelek

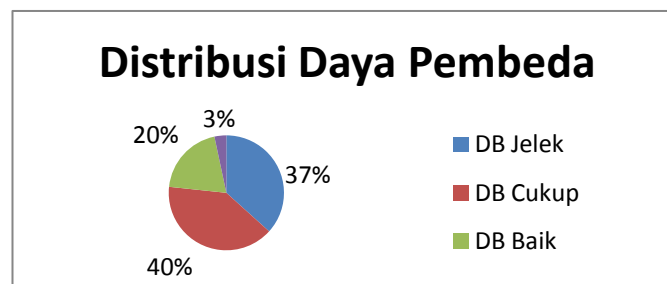
27	20	5	0,25	Daya Beda Cukup
28	55	24	0,52	Daya Beda Baik
29	31	12	0,32	Daya Beda Cukup
30	25	19	0,10	Daya Beda Jelek

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda dari aplikasi Anates V4, menyatakan 11 soal (37%) memiliki daya pembeda jelek, 12 soal (40%) memiliki daya pembeda cukup, 6 soal (20%) memiliki daya pembeda baik, 0 soal (0%) memiliki daya beda baik sekali dan 1 soal (3%) mempunyai daya pembeda negatif atau sangat buruk. Berikut pemaparan butir soal berdasarkan daya pembeda.

Tabel 4.8

Distribusi Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang berdasarkan Daya Pembeda

No.	Daya Pembeda	Nomor Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	0,00-0,20 (jelek)	1, 2, 4, 5, 9, 11, 13, 15, 25, 26, 30	11 soal	37%
2	0,21-0,40 (cukup)	7, 8, 10, 12, 16, 19, 20, 22, 23, 27, 29	12 soal	40%
3	0,41-0,70 (baik)	3, 17, 18, 21, 24, 28	6 soal	20%
4	0,71-1,00 (baik sekali)	-	0 soal	0%
5	<0 (sangat buruk)	14	1 soal	3%



Gambar 4.2 Distribusi Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Berdasarkan Daya Pembeda

## 5. Fungsi Pengecoh

Butir soal yang berkualitas adalah bila fungsi pengecohnya dipilih rata oleh peserta didik yang menjawab salah. Sebaliknya, pengecohnya dipilih secara tidak merata itu artinya butir soal tersebut termasuk dalam kategori buruk. Pengecoh dikatakan baik bila jumlah siswa yang memilih pengecoh itu ideal dengan kata lain mendekati jumlah yang sama. Pengecoh dapat dikatakan baik jika dipilih sekurang-kurangnya 5% dari seluruh peserta didik yang mengikuti tes.

Perhitungan efektivitas pengecoh pada setiap butir soal dengan orientasi kriteria dari skala *Likert* adalah sebagai berikut:

- a. Jika keempat pengecoh berfungsi dengan baik, maka fungsi pengecohnya termasuk dalam kategori sangat baik.
- b. Jika tiga pilihan pengecoh yang berfungsi maka soal tersebut dikategorikan memiliki efektivitas pengecoh yang baik.
- c. Jika ada dua jawaban pengecoh yang berfungsi maka soal tersebut mempunyai efektivitas pengecoh yang cukup baik.
- d. Jika yang berfungsi hanya satu jawaban pengecoh, maka soal tersebut memiliki efektivitas pengecoh yang kurang baik.
- e. Jika semua jawaban pengecoh tidak berfungsi maka soal dikatakan memiliki efektivitas pengecoh yang tidak baik.

Berikut adalah perolehan prosentase efektivitas pengecoh soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 dengan bantuan program Anates V4 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Fungsi Pengecoh Soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020

No Butir Soal	A	B	C	D	Tidak Menjawab	Kesimpulan

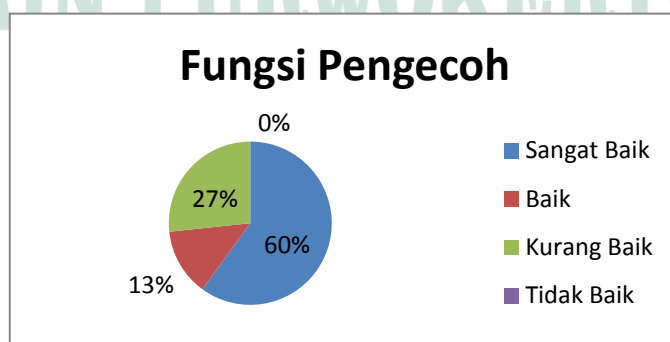
1	201**	4+	11--	2--	0	kurang baik
2	0--	16---	5+	197**	0	kurang baik
3	11+	158**	43---	6-	0	kurang baik
4	117--	50++	39**	12--	0	kurang baik
5	54++	69+	40+	55**	0	sangat baik
6	41++	74**	37++	66+	0	sangat baik
7	51+	97**	44++	26+	0	sangat baik
8	54**	66++	67++	31+	0	sangat baik
9	32+	12+	26++	148**	0	baik
10	42+	15-	121**	40++	0	baik
11	77+	63++	20-	58**	0	sangat baik
12	25++	28++	141**	24++	0	sangat baik
13	57**	57++	59++	45++	0	kurang baik
14	85-	50++	62**	21-	0	kurang baik
15	49**	47++	72+	50++	0	sangat baik
16	32+	59**	81-	46++	0	Baik
17	41++	85**	49++	43++	0	sangat baik
18	47++	47++	97**	27+	0	sangat baik
19	61**	74+	36+	47++	0	sangat baik
20	74++	69++	37+	38**	0	sangat baik
21	109**	42++	46+	21+	0	sangat baik
22	52-	37++	120**	9-	0	kurang baik
23	55+	35++	88**	40++	0	sangat baik
24	32++	28++	19+	139**	0	sangat baik
25	51++	45+	87+	35**	0	sangat baik
26	30+	42**	107--	39+	0	baik
27	77+	60**	52++	29+	0	sangat baik
28	157**	21++	24++	16++	0	sangat baik
29	81-	43++	71**	23-	0	kurang baik
30	43++	70**	57++	48++	0	sangat baik

Keterangan = \*\* : kunci jawaban, ++ : sangat baik, - : kurang baik, -- :  
buruk, --- : sangat buruk

Dari tabel diatas dapat diketahui butir soal yang memiliki pengecoh sangat baik sebanyak 18 soal (60%), butir soal yang memiliki pengecoh baik sebanyak 4 soal (13%), butir soal yang mempunyai pengecoh kurang baik sebanyak 8 soal (27%), butir soal yang memiliki pengecoh tidak baik sebanyak 0 soal (0%).

Tabel 4.10 Distribusi Soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 berdasarkan Efektivitas Pengecoh

No	Efektivitas Pengecoh	Nomor Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	Sangat Baik	5, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 30	18 soal	60%
2	Baik	9, 10, 16, 26	4 soal	13%
3	Kurang Baik	1, 2, 3, 4, 13, 14, 22, 29	8 soal	27%
4	Tidak Baik	0	0	0%



Gambar 4.3 Distribusi Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Berdasarkan Fungsi Pengecoh

## 6. Analisis Butir Soal menurut Validitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, dan Efektivitas Pengecoh

Untuk mengetahui kualitas butir soal secara keseluruhan dapat di analisis dengan menggunakan skala *Likert* yang dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu: sangat baik, baik, sedang, tidak baik, dan sangat tidak baik.

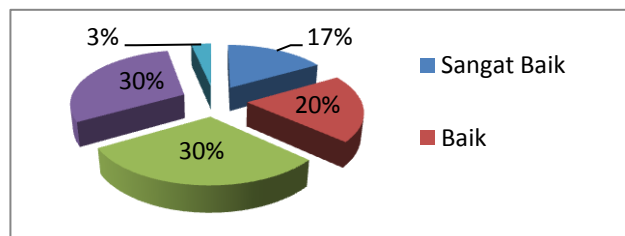
Tabel 4.11 Hasil Keseluruhan Analisis Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal

No.	Kriteria	Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	Sangat Baik	14, 18, 21, 24, 28	5 soal	17%
2	Baik	3, 6, 7, 8, 19, 27	6 soal	20%
3	Sedang	9, 10, 12, 16, 17, 20, 22, 23, 29	9 soal	30%
4	Tidak Baik	1, 2, 4, 11, 13, 15, 25, 26, 30	9 soal	30%
5	Sangat Tidak Baik	5	1 soal	3%

Dari hasil analisis, dapat diketahui bahwa soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020, terdapat soal yang berkualitas sangat baik berjumlah 5 butir (17%), soal yang berkualitas baik berjumlah 6 soal (20%), soal yang berkualitas sedang berjumlah 9 soal (30%), soal yang berkualitas tidak baik berjumlah 9 soal (30%), dan soal yang berkualitas sangat tidak baik berjumlah 1 butir (3%). Butir soal yang berkualitas sangat baik disimpan agar bisa digunakan lagi. Butir soal yang berkualitas baik, tindakan yang dilakukan yaitu merevisi butir soal agar terpenuhi kategori yang lainnya. Butir soal yang diklasifikasikan butir soal yang memiliki kualitas cukup, tindakan yang dilakukan yaitu merevisi butir soalnya untuk memenuhi kriteria yang belum terpenuhi. Untuk butir soal berkualitas tidak baik, butir tersebut perlu diganti dengan butir soal yang baru karena tidak masuk dalam bahan revisi. Sedangkan untuk butir soal



berkualitas sangat tidak baik, sehendaknya direvisi karena kompetensi dalam soal ini tidak dapat diukur oleh kompetensi peserta didik.



Gambar 4.4 Distribusi Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Berdasarkan Analisis Butir Soal Secara Keseluruhan

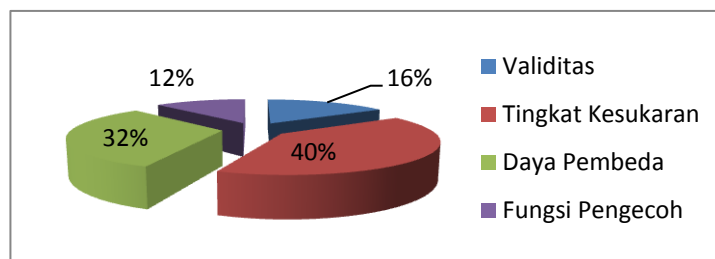
Kegagalan dalam butir soal yang menjadikan soal kurang baik dan tidak baik dapat diamati pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.12 Penyebab Kegagalan Butir Soal

No.	Penyebab Kegagalan Butir Soal	Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	Validitas (Tidak Valid)	2, 5, 14, 15, 26, 30	6 soal	16%
2	Tingkat Kesukaran (Sukar dan Mudah)	3, 4, 5, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 25, 26, 27, 28	15 soal	40%
3	Daya Pembeda (Jelek dan Tidak Baik)	1, 2, 4, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 25, 26, 30	12 soal	32%
4	Efektivitas Pengecoh (Kurang Baik dan Tidak Baik)	1, 2, 3, 4, 13, 14, 22, 29	8 soal	12%

Berdasarkan tabel diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa penyebab kegagalan butir soal yang mencolok adalah pada tingkat kesukaran yang berarti soal yang digunakan belum dapat mengukur kemampuan peserta didik dalam menjawab soal tes.

Penyebab kegagalan kedua adalah Daya Pembeda yang berarti soal yang digunakan belum dapat membedakan siswa yang memahami materi dengan siswa yang belum memahami materi. Kegagalan ketiga adalah validitas yang berarti soal yang diukur tidak sesuai dengan apa yang diukur. Kemudian penyebab kegagalan keempat yaitu efektivitas pengecoh dimana butir soal tersebut belum mempunyai pengecoh yang berfungsi dengan baik.



Gambar 4.5 Persentase Penyebab Kegagalan Butir Soal

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 terdapat 5 soal yang berkualitas sangat baik dan dapat disimpan di bank soal dan sebaiknya dilakukan modifikasi agar menjaga kerahasiaan butir soal dan diharapkan dapat meningkatkan kompetensi yang dimiliki peserta didik. Sedangkan untuk 24 butir soal dapat diteliti kembali indikator penyebab kegagalannya. Dan untuk soal yang berkategori sangat tidak baik, seharusnya dibuang dan digantikan dengan butir soal yang baru.

## C. Temuan dan Pembahasan Penelitian

### 1. Validitas soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2019/2020

#### a. Validitas Isi

Validitas isi dilihat dari kesesuaian antara materi atau kisi-kisi soal dengan butir soal, apakah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai atau belum. Penilaian validasi isi dilakukan oleh 3 validator.

Berdasarkan hasil analisis validitas isi menunjukkan bahwa soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 sudah sesuai dengan indikator pencapaian. Hal ini sesuai dengan penuturan Ibu Titi Pratiwi, S.Pd selaku guru matematika SMP Negeri 3 Ajibarang.

“Soal PAS ini terdiri dari 5 materi pokok yaitu bilangan berpangkat dan bentuk akar, persamaan kuadrat, fungsi kuadrat, transformasi, kesebangunan dan kekongruenan. Materi-materi tersebut yang ada dalam silabus kelas IX semester genap.”<sup>71</sup>

Dari paparan hasil wawancara dengan Ibu Titi dan hasil penilaian dengan 3 validitor, hal ini menyatakan bahwa validitas isi sudah termasuk dalam kategori soal yang mempunyai validitas baik.

#### **b. Validitas Item**

Berdasarkan hasil analisis butir soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 terdapat 26 soal dinyatakan valid dan 6 soal dinyatakan tidak valid. Soal yang valid itu artinya butir soal tersebut sesuai dengan fungsinya yaitu mengukur yang seharusnya diukur. Sedangkan untuk butir soal yang tidak valid, dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Seperti dalam teori yang dinyatakan oleh Grounlund yang menyimpulkan bahwa ada tiga faktor yang mempengaruhi validitas hasil tes yaitu faktor instrumen yang dipakai untuk tes, faktor administrasi dan penskoran, serta faktor dari jawaban peserta didik.<sup>72</sup>

Analisis terhadap contoh soal yang tidak valid yang dilakukan peneliti, adalah sebagai berikut.

Soal nomor 2

Hasil dari  $(-6)^3$  adalah...

<sup>71</sup> Wawancara dengan Ibu Titi Pratiwi, S.Pd Sebagai Guru Matematika Kelas IX SMP N 3 Ajibarang pada hari Rabu 10 Juni 2020 pukul 14.00 WIB.

<sup>72</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya), hlm 247.

- a. 256            c. -256  
b. 216            d. -216

Faktor yang mempengaruhi soal tersebut dikatakan tidak valid adalah karena faktor yang bersumber dari dalam tes, yaitu butir soal bersifat terlalu mudah sehingga tidak tepat dengan proses evaluasi pembelajaran karena banyak siswa yang menjawab benar.

Soal Nomor 5

Hasil dari  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times 243 \div \frac{1}{9^2} \dots$

- a.  $3^3$                     c.  $3^5$   
b.  $3^4$                     d.  $3^6$

Faktor yang mempengaruhi soal tersebut dikatakan tidak valid adalah karena faktor dari jawaban siswa. banyak peserta didik yang tidak teliti dalam pengerjaan soal tersebut dan banyak pula yang terkecoh dengan pilihan jawaban (opsi). Sehingga peserta didik menjawab soal tersebut dengan tidak tepat atau tidak teliti. Seperti yang dikatakan oleh salah satu peserta didik yang peneliti wawancarai, Anggi, ia mengungkapkan bahwa ada beberapa soal yang mengerjakannya tidak dengan teliti.<sup>73</sup>

Dari penelitian validitas ini, antara teori dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti sudah sesuai meskipun ada beberapa butir soal yang tidak valid. Maka soal yang tidak valid ini akan direvisi kembali agar dapat berfungsi dengan lebih baik lagi.

## **2. Reliabilitas soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2019/2020**

Perhitungan reliabilitas pada butir soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 dilakukan dengan menggunakan program Anates V4. Rendahnya koefisien

<sup>73</sup> Wawancara dengan peserta didik Kelas IX SMP N 3 Ajibarang pada hari Rabu 10 Juni 2020 pukul 14.00 WIB.

reliabilitas soal disebabkan karena beberapa faktor salah satunya adalah banyaknya soal yang diteskan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 memiliki tingkat reliabilitas yang sedang. Apabila butir soal diujikan kembali kepada subjek yang sama, dengan soal yang sama, tetapi waktunya berbeda akan menunjukkan hasil yang berbeda.

### **3. Tingkat Kesukaran soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2019/2020**

Pada kajian teori yang dipaparkan oleh peneliti bahwa tingkat kesukaran merupakan peluang menjawab benar suatu butir tes pada tingkat kemampuan tertentu peserta didik. Hal ini dikuatkan dengan wawancara peneliti dengan Ibu Titi.

“Soal yang baik ya itu soal yang tidak susah dan juga tidak sulit. Soal yang sangat mudah bisa membuat peserta didik menjadi malas belajar karena terlalu mudah. Begitu pula jika ada soal yang terlalu sulit, peserta didik akan cepat putus asa dan tidak ada semangat untuk mengerjakan lagi, karena soal terlalu sukar.”<sup>74</sup>

Dari hasil analisis yang dilakukan terhadap 30 butir soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 dapat diketahui bahwa tingkat kesukaran butir soal dikategorikan menjadi 5 kategori yaitu sangat sukar, sukar, sedang, mudah dan sangat mudah.

Berdasarkan tabel 4.5, diketahui bahwa terdapat 13 soal yang sukar salah satunya yaitu nomor 4.

Soal Nomor 4.

Hasil dari  $(9x^{-2}y^3z^{-4})^2$  adalah...

<sup>74</sup> Wawancara dengan Ibu Titi Pratiwi, S.Pd Sebagai Guru Matematika Kelas IX SMP N 3 Ajibarang pada hari Rabu 10 Juni 2020 pukul 14.00 WIB.

$$\begin{array}{ll} \text{a. } \frac{81x^4y^6}{z^8} & \text{c. } \frac{81y^6}{x^4z^8} \\ \text{b. } \frac{9x^4y^6}{z^8} & \text{d. } \frac{9y^6}{x^4z^8} \end{array}$$

Soal diatas dianggap sukar karena faktor yang berasal dari peserta didik. Peserta didik kurang memahami dan kurang menggunakan penalaran. Hal ini dikuatkan dengan ungkapan Ibu Titi dalam wawancara dengan peneliti.

“Tingkat pemahaman peserta didik itu berbeda-beda ya, Mbak. Ada yang cepet tanggap, ada yang harus diajari ulang dulu baru paham. Kebanyakan peserta didik susah dibagian penalarannya.”<sup>75</sup>

Dari paparan hasil wawancara tersebut dapat diketahui, bahwa peserta didik mengalami kesulitan mengerjakan soal karena daya penalarannya yang kurang.

Kemudian contoh butir soal nomor 1 yang mempunyai tingkat kesukaran sangat mudah sebagai berikut:

Soal Nomor 1.

Bentuk perpangkatan dari  $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$  adalah...

$$\begin{array}{ll} \text{a. } \left(-\frac{2}{3}\right)^3 & \text{c. } -\left(\frac{2}{3}\right)^3 \\ \text{b. } \left(\frac{2}{3}\right)^3 & \text{d. } -\left(\frac{2}{3}\right)^3 \end{array}$$

Dari soal diatas, tanpa peserta didik menghitung, mereka sudah tau jawaban soalnya yakni A  $\left(-\frac{2}{3}\right)^3$  karena itu banyak peserta didik yang dapat menjawab soal tersebut dengan tepat.

Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa dari 30 butir soal Penilaian Akhir Semester Gasal Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020 jika dilihat dari segi tingkat kesukaran adalah sudah cukup baik karena banyak butir soal yang masuk dalam kategori sedang. Hasil penelitian ini senada dengan Anas Sudijono yang mengungkapkan bahwa butir soal yang baik yaitu butir tersebut tidak

<sup>75</sup> Wawancara dengan Ibu Titi Pratiwi, S.Pd Sebagai Guru Matematika Kelas IX SMP N 3 Ajibarang pada hari Rabu 10 Juni 2020 pukul 14.00 WIB.

terlalu mudah dan tidak terlalu sukar dengan kata lain derajat kesukaran item adalah sedang.<sup>76</sup>

Dari hasil penelitian ini terkait tingkat kesukarannya, soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sangat mudah dan sangat sulit harus dibuang atau direvisi kembali.

#### **4. Daya Pembeda soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2019/2020**

Penggunaan daya beda dalam evaluasi pembelajaran adalah untuk menunjukkan sejauh mana tiap butir soal mampu membedakan peserta didik yang tidak menguasai materi dan peserta didik yang menguasai materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2019/2020 memiliki 11 soal berkategori jelek atau 37% dari jumlah soal, 12 soal berkategori cukup atau 40% dari jumlah soal, 6 soal berkategori baik atau 20% dari jumlah soal, dan 1 soal berkategori buruk sekali atau 30% dari jumlah soal.

Hasil tersebut sesuai dengan pembahasan teori yang menyatakan bahwa soal yang berkualitas adalah dapat dianalisis daya bedanya, sehingga dapat membedakan kompetensi pada peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh Ibu Titi Pratiwi, S.Pd selaku guru matematika.

“Pemahaman peserta didik dalam kemampuan belajar itu berbeda-beda. Maka dari itu dengan adanya tes evaluasi seperti ini, daya beda digunakan untuk mengetahui bagaimana sih kemampuan anak dan juga agar tahu mana soal yang bisa membedakan kemampuan peserta didik dan mana yang tidak.”<sup>77</sup>

<sup>76</sup> Ana Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), hlm. 370

<sup>77</sup> Wawancara dengan Ibu Titi Pratiwi, S.Pd Sebagai Guru Matematika Kelas IX SMP N 3 Ajibarang pada hari Rabu 10 Juni 2020 pukul 14.00 WIB.

Dari hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa daya beda disetiap butir soal memiliki fungsi yaitu membedakan antara peserta didik yang sudah memahami materi dan yang belum menguasai materi. Sedangkan untuk soal yang tidak memiliki daya beda, maka butir soal tersebut belum mampu membedakan peserta didik yang memahami materi dan yang belum memahami materi. Soal yang tidak memiliki daya beda adalah nomor 14.

Soal Nomor 14.

Penyelesaian dari persamaan kuadrat  $x^2 - 4x - 2 = 0$  adalah...

- a.  $2 \pm 2\sqrt{6}$       c.  $2 \pm \sqrt{6}$   
 b.  $2 \pm 2\sqrt{2}$       d.  $2 \pm \sqrt{2}$

Soal tersebut memiliki daya beda sangat buruk karena tingkat kesukarannya bersifat mudah sehingga tidak bisa membedakan mana siswa kelomok atas dengan kelompok bawah. Sebaiknya soal yang memiliki daya beda jelek tidak digunakan lagi pada tes yang akan datang dan dibuang saja karena tidak memiliki kemampuan untuk membedakan peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah.

Sedangkan untuk butir soal yang dikelompokkan sebagai butir soal yang memiliki daya beda jelek adalah nomor 1, 2, 4, 5, 9, 11, 13, 15, 25, 26, dan 30. Contoh soalnya adalah:

Soal Nomor 30.

Gambar denah sebuah rumah memiliki ukuran lebar 4 cm dan panjang 5 cm. Jika denah rumah tersebut mengalami pengecilan terhadap rumah sebenarnya dengan faktor skala  $\frac{1}{300}$ , maka luas rumah sebenarnya...

- a.  $160m^2$       c.  $200m^2$   
 b.  $180m^2$       d.  $240m^2$

Soal di atas merupakan bentuk soal cerita pada materi perbandingan skala. Tingkat kesukaran pada butir soal ini tergolong sedang, karena banyak siswa yang menjawab benar. Sehingga butir soal ini belum dapat membedakan mana siswa yang berkemampuan tinggi dan yang berkemampuan rendah.



Untuk soal yang daya bedanya baik, maka dapat diterima ke dalam bank soal dan dapat dipakai kembali pada tes selanjutnya. Contoh soal yang memiliki daya beda baik adalah:

Soal Nomor 18.

Sumbu simetri dan nilai maksimum dari  $f(x) = 8 - 2x - x^2$  berturut-turut adalah...

- a.  $x = 1$  dan  $y = 5$       c.  $x = -1$  dan  $y = 9$   
 b.  $x = 1$  dan  $y = 7$       d.  $x = -1$  dan  $y = 11$

Butir soal diatas memiliki daya beda baik karena pengecohnya berfungsi dengan baik. Hal ini dapat membedakan mana peserta didik yang sudah memahami materi dan mana peserta didik yang belum paham dengan materi di dalam butir soal ini. Seperti yang telah dijelaskan oleh Ibu Titi, bahwa:

“Untuk hasil penilaian akhir semester ini ada beberapa siswa yang nilainya bagus dan nilainya rendah, tapi balik lagi ke kemampuan anak itu pasti ada yang belum maksimal. Jadi, untuk soal yang berdaya beda baik untuk kedepannya akan kita jadikan bahan evaluasi untuk meningkatkan kekurangan dalam pembelajaran.”<sup>78</sup>

Dari hasil paparan yang informan ungkapkan, bahwa daya pembeda digunakan sebagai evaluasi penilaian dan pembelajaran kedepannya. Ada beberapa butir soal yang memiliki daya beda rendah maka dari itu butir soal tersebut harus dilakukan revisi untuk membuat daya bedanya lebih baik lagi. Butir soal yang tidak memiliki daya beda harus dibuang dan digantikan dengan butir soal baru.

##### **5. Fungsi Pengecoh soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas tahun pelajaran 2019/2020**

Analisis efektivitas pengecoh digunakan untuk mengetahui apakah pengecoh sudah berfungsi dengan efektif atau tidak, minimal ada 5% yang

---

<sup>78</sup> Wawancara dengan Ibu Titi Pratiwi, S.Pd Sebagai Guru Matematika Kelas IX SMP N 3 Ajibarang pada hari Rabu 10 Juni 2020 pukul 14.00 WIB.

dipilih oleh peserta tes, dan jika ada pengecoh yang tidak berfungsi dengan baik maka direkomendasikan untuk diperbaiki.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa soal pengecoh yang berfungsi dengan sangat baik berjumlah 18 soal (60%), soal pengecoh yang berfungsi dengan baik berjumlah 4 soal (13%), soal pengecoh yang berfungsi dengan kurang baik berjumlah 8 soal (27%), dan untuk soal pengecoh yang berfungsi dengan tidak baik ada 0 soal (0%).

Contoh butir soal dengan pengecoh yang telah berfungsi dengan sangat baik adalah sebagai berikut:

Butir Soal Nomor 6.

Nilai dari  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$  adalah...

- a.  $8\frac{10}{243}$                       c.  $-5\frac{19}{81}$   
 b.  $7\frac{19}{32}$                         d.  $-6\frac{10}{15}$

Dari butir soal diatas, kunci jawabannya adalah B. Sebagian mereka mengira yang dipilih adalah jawaban yang benar, padahal bukan. Hal ini diungkapkan oleh Firfa Hidayatul berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan.

“Memang ada beberapa soal yang saya bingung jawabannya. Beberapa butir soal ada yang mudah-mudah dan ada juga beberapa yang sulit. Karena belum menguasai materi yang diajarkan guru jadi saya mengalami kesulitan dalam pengerjaan soalnya. Di butir soal ini saya mengira bahwa jawaban ini benar, eh ternyata salah.”<sup>79</sup>

Berdasarkan hasil wawancara yang peserta didik ungkapkan, bahwa pengecoh pada butir soal diatas berfungsi dengan baik. Mereka merasa bimbang dan ragu untuk memilih jawaban.

Sedangkan contoh butir soal yang kurang baik antara lain:

Contoh soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

Bentuk sederhana dari  $4(-2,5)^4 \times (-2,5)^3$  adalah...

- a.  $4(-2,5)^{12}$                       c.  $4(2,5)^7$   
 b.  $4(-2,5)^7$                         d.  $4(2,5)^{12}$

<sup>79</sup> Wawancara dengan Firfa sebagai peserta didik Kelas IX SMP N 3 Ajibarang pada hari Rabu 10 Juni 2020 pukul 14.00 WIB.

Dari butir soal diatas, kunci jawabannya adalah adalah B. Soal ini merupakan soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah, banyak siswa yang menjawab benar. Sedangkan untuk opsi C dan D belum dapat menjalankan fungsi pengecohnya dengan baik maka perlu diganti atau direvisi.

Dari hasil penelitian tentang fungsi pengecoh ini, bahwa sebuah pengecoh dikatakan berkualitas dengan baik apabila pengecohnya mempunyai daya tarik yang kuat bagi peserta didik yang kurang menguasai atau memahami materi. Jadi, harus diperhatikan dalam pembuatan opsi sehingga pengecohnya dapat berfungsi dengan sempurna.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan analisis butir soal yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, fungsi pengecoh pada soal pilihan ganda Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020, dapat disimpulkan bahwa dari total 30 butir soal pilihan ganda ditinjau dari validitas isi menunjukkan butir soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX mempunyai validitas yang baik sedangkan untuk validitas item menunjukkan 24 butir soal (80%) dinyatakan valid dan 6 butir soal (20%) dinyatakan tidak valid. Sedangkan ditinjau dari reliabilitasnya, termasuk dalam kategori sedang. Ditinjau dari segi tingkat kesukaran didapatkan 13 butir soal (43%) berkategori sukar, 13 butir soal (43%) berkategori sedang, 2 butir soal (7%) memiliki kategori mudah, dan soal yang termasuk kategori sangat mudah ada 2 soal (7%). Ditinjau dari kategori daya pembeda terdapat 11 soal (37%) memiliki daya pembeda jelek, 12 soal (40%) memiliki daya pembeda cukup, 6 soal (20%) memiliki daya pembeda baik, 0 soal (0%) memiliki daya beda baik sekali dan 1 soal (3%) memiliki daya pembeda negatif atau sangat buruk. Ditinjau dari segi efektivitas pengecoh sebanyak 18 butir soal (60%) masuk dalam kategori sangat baik, 4 butir soal (13%) dalam kategori baik, 8 butir soal (27%) termasuk kategori kurang baik.

#### B. Saran

Berdasarkan dari hasil kesimpulan yang telah diperoleh, maka beberapa saraniyang dapat diajukan diantara lain:

1. Kepada lembaga penyusun soal bahwa penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam meningkatkan kemampuan dan pemahaman dalam menyusun soal serta dapat meningkatkan kualitas butir soal baik dari segi

validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas pengecohnya.

2. Kepada guru, supaya dapat meningkatkan strategi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaranyang ada. Pemahaman terhadap metode penilaian dan pengukur akan semakin meningkatkan sistem penilaian yang digunakan oleh guru.
3. Kepada peserta didik, agar dapat berlatih lebih kiat sehingga hasil tes sesuai dengan yang diharapkan, karena jika tidak banyak berlatih maka sulit untuk mencapainya dengan baik. Usaha keras akan menentukan baik buruknya hasil yang dapat dicapai nanti, maka dari itu peserta didik harus memaksimalkan proses belajarnya untuk mencapai hasil yang diharapkan.

### **C. Kata Penutup**

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran agar dapat tersempurnakan.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca pada umumnya. Terimakasih untuk semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga amal kebaikan mereka mendapatkan balasan yang setimpal dengan rahmat yang berkah dari Allah SWT. Aamiin ya robbal alamiin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alpusari, Mahmud. 2014. Analisis Butir Soal Konsep Dasar IPA 1 Melalui Penggunaan Program Komputer Anates Versi 4.0 For Windows. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. Vol. 3, No. 2.
- Andana Prawira, Yudha. 2008. *Analisis Butir Soal dengan Menggunakan Software Anates*. Bandung: UPI Bandung.
- Andana Prawira, Yudha. 2008. *Modul ANATES*. Bandung: UPI Bandung.
- Ani, M. H. I. C. S. (2015). Aplikasi Anates Versi 4 Dalam Menganalisis Butir Soal. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2).
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asrul, A., Ananda, R., & Rosnita, R. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Perdana Mulya Sarana.
- Basuki, I., & Hariyanto, M. S. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Djiwandono, S. 2008. *Tes Bahasa Pegangan Bagi Pengajar Bahasa*. Jakarta: PT Indeks.
- Farida, I. 2017. *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Ferry, Risca. Analisis Kualitas Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Teori Kejuruan Kelas X Akuntansi SMK Muhammadiyah Wonosari Tahun 2016/2017. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fitri, Lisa Aulia. 2019. Analisis Soal Ujian Akhir Semester Buatan Guru Biologi Kelas XI IPA Semester Genap di SMAN 1 Kuta Cot Glie Menggunakan Aplikasi Anates Versi 4.09. *Skripsi*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Darussalam.
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamdi Asep. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hamzah, A. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hamzah, B. U., & Koni, S. 2012. *Assessment pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Harianto, Totok. 2014. *Analisis Hasil Evaluasi Pembelajaran Meliputi Daya Beda, Tingkat Kesulitan, Reabilitas, dan Keberfungsian Distraktor dengan Software Anates*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Jihad, A., & Haris, A. 2012. *Evaluasi Belajar*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Mahmud, D. H., & Si, M. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Mahmud. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Majid, Abdul. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Moeloeng, L. J. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Nurul, Zuriyah. 2005. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nuryadi, N., & Khuzaini, N. 2016. *Evaluasi Hasil Dan Proses Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Leutika Prio
- Prawira, Y. A. 2008. *Analisis Butir Soal dengan Menggunakan Software Anates V4*. Bandung: UPI Modul Tidak Terbit.
- Purwanto, M. N. 2000. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rajagukguk, Waminton. 2015. *Evaluasi Hasil Belajar Matematika*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Rohmad. 2005. *Pengembangan Instrumen Evaluasi dan Penelitian*. Purwokerto: STAIN Press.
- Rukajat Ajat. 2018. *Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Silverius, S. 1991. *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*. Jakarta: Grasindo.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, Nana. 2017. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulistyorini. 2009. *Evaluasi Pendidikan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*. Yogyakarta: Teras.



- Sunarti, Selly Rahmawati. 2014. *Penilaian Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Suprananto, K. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Surapranata. 2004. *Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Titis Adinda. 2016. Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Ulangan Akhir Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015 Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD di Kecamatan Depok. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Wahidmurni, dkk. 2014. *Evaluasi Pembelajaran (Kompetensi dan Praktik)*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Widoyoko, E. P. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran Di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zuriah, N. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.



IAIN PURWOKERTO


**LAMPIRAN**

-

**LAMPIRAN**

**IAIN PURWOKERTO**

Lampiran 1. Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang



DOKUMEN NEGARA  
SANGAT RAHASIA

KURIKULUM 2013  
PAS/IX/MTK/2019

**DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BANYUMAS**  
**MGMP BAHASA INDONESIA**  
**SMP SUBRAYON 3 KABUPATEN BANYUMAS**

---

**PENILAIAN AKHIR SEMESTER**  
**TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: IX
Hari / Tanggal	: Senin, 02 Desember 2019
Waktu	: 120 menit

**PETUNJUK UMUM**

1. Berdoalah sebelum Anda mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas Anda pada lembar jawab yang tersedia.
3. Bacalah setiap soal dengan teliti sebelum Anda menjawabnya.
4. Kerjakan semua soal dengan teliti pada lembar jawab yang tersedia.
5. Laporkan kepada Pengawas Ruang apabila terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
6. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada Pengawas Ruang.

---

**I. PILIHLAH SALAH SATU JAWABAN YANG BENAR DENGAN MENYILANG (X) HURUF A, B, C, ATAU D PADA LEMBAR JAWAB YANG TERSEDIA!**

1. Bentuk perpangkatan dari  $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$  adalah...
  - A.  $\left(-\frac{2}{3}\right)^3$
  - B.  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$
  - C.  $-\left(\frac{2}{3}\right)^3$
  - D.  $-\left(-\frac{2}{3}\right)^3$
2. Hasil dari  $(-6)^3$  adalah...
  - A. 256
  - B. 216
  - C. -256
  - D. -216
3. Bentuk sederhana dari  $4(-2,5)^4 \times (-2,5)^3$  adalah...
  - A.  $4(-2,5)^{12}$
  - B.  $4(-2,5)^7$
  - C.  $4(2,5)^7$
  - D.  $4(2,5)^{12}$

PAS/IX/MTK/2019 | 1

4. Hasil dari  $(9x^{-2}y^3z^{-4})^2$  adalah...
- A.  $\frac{81x^4y^6}{z^8}$   
 B.  $\frac{9x^4y^6}{z^8}$   
 C.  $\frac{81y^6}{x^4z^8}$   
 D.  $\frac{9y^6}{x^4z^8}$
5. Hasil dari  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times 243 : \frac{1}{9^2} = \dots$
- A.  $3^3$   
 B.  $3^4$   
 C.  $3^5$   
 D.  $3^6$
6. Nilai dari  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$  adalah...
- A.  $8\frac{10}{243}$   
 B.  $7\frac{19}{32}$   
 C.  $-5\frac{19}{81}$   
 D.  $-6\frac{10}{15}$
7.  $\sqrt[3]{8a^6} = \dots$
- A.  $8a^3$   
 B.  $8a^2$   
 C.  $2a^3$   
 D.  $2a^2$
8. Bentuk sederhana dari  $5\sqrt{32} - 3\sqrt{8} = \dots$
- A.  $14\sqrt{2}$   
 B.  $2\sqrt{2}4$   
 C.  $2\sqrt{8}$   
 D.  $4\sqrt{2}$
9. Hasil dari  $\sqrt{625} : \sqrt[3]{125}$  adalah...
- A. 25  
 B. 20  
 C. 15  
 D. 5
10. Bentuk baku dari bilangan 0,0000351 adalah...
- A.  $3,51 \times 10^5$   
 B.  $3,51 \times 10^6$   
 C.  $3,51 \times 10^{-5}$   
 D.  $3,51 \times 10^{-6}$
11. Syarat persamaan kuadrat  $px^2 + qx + r = 0$  adalah...
- A.  $p > 0, p, q, r \in R$   
 B.  $p = 0, p, q, r \in R$   
 C.  $p < 0, p, q, r \in R$   
 D.  $p \neq 0, p, q, r \in R$
12. Himpunan penyelesaian dari  $(2x-6)(x+3) = 0$  adalah...
- A.  $\{-3, 2\}$   
 B.  $\{3, -2\}$   
 C.  $\{-3, 3\}$   
 D.  $\{3, 3\}$

13. Persamaan kuadrat  $x^2 - 4x = 12$  agar dapat diselesaikan dengan melengkapkan kuadrat sempurna maka kedua ruas ditambahkan dengan...
- A.  $(-2)^2$  C.  $2^2$   
 B.  $(-4)^2$  D.  $4^2$
14. Penyelesaian dari persamaan kuadrat  $x^2 - 4x - 2 = 0$  adalah...
- A.  $2 \pm 2\sqrt{6}$  C.  $2 \pm \sqrt{6}$   
 B.  $2 \pm 2\sqrt{2}$  D.  $2 \pm \sqrt{2}$
15. Segitiga siku-siku ABC, kedua sisi siku-sikunya berbeda 2 cm. Jika Panjang sisi miring 10 cm, maka persamaan kuadratnya adalah...
- A.  $x^2 + 2x - 48 = 0$  atau  $x^2 - 2x - 48 = 0$   
 B.  $x^2 + 4x + 48 = 0$  atau  $x^2 - 4x + 48 = 0$   
 C.  $x^2 + 2x + 48 = 0$  atau  $x^2 - 2x + 48 = 0$   
 D.  $x^2 + 4x - 48 = 0$  atau  $x^2 - 4x - 48 = 0$
16. Titik  $A(-2, p)$  terletak pada grafik  $f(x) = 5 - 4x - x^2$ , nilai  $p$  adalah ...
- A. 17 C. 1  
 B. 9 D. -7
17. Fungsi kuadrat yang melalui titik  $(0,6)$ ,  $(2,0)$  dan  $(3,0)$  adalah...
- A.  $y = x^2 - 5x - 6$  C.  $y = x^2 + 5x - 6$   
 B.  $y = x^2 - 5x + 6$  D.  $y = x^2 + 5x + 6$
18. Sumbu simetri dan nilai maksimum dari  $f(x) = 8 - 2x - x^2$  berturut-turut adalah...
- A.  $X = 1$  dan  $y = 5$  C.  $X = -1$  dan  $y = 9$   
 B.  $X = 1$  dan  $y = 7$  D.  $X = -1$  dan  $y = 11$
19. Koordinat titik balik fungsi  $f(x) = x^2 - 4x - 12$  adalah ...
- A.  $(2, -16)$  C.  $(2, -18)$   
 B.  $(-2, 16)$  D.  $(-2, 18)$
20. Sebuah peluru di tembakan ke atas, setelah  $t$  detik dan tingginya  $h$  meter dirumuskan  $h(t) = 60t - 5t^2$ . Tinggi maksimum peluru adalah ...
- A. 30 m C. 60 m  
 B. 36 m D. 180 m
21. Sebuah segitiga ABC dengan koordinat titik A  $(-2,3)$ , B  $(0,1)$  dan C  $(3,3)$ . Koordinat bayangan segitiga ABC, jika dicerminkan terhadap sumbu  $-x$  adalah...
- A.  $A'(-2,-3)$ ,  $B'(0,-1)$ ,  $C'(3,-3)$  C.  $A'(2,3)$ ,  $B'(0,1)$ ,  $C'(-3,3)$   
 B.  $A'(2,-3)$ ,  $B'(0,-1)$ ,  $C'(-3,-3)$  D.  $A'(-2,-3)$ ,  $B'(0,-1)$ ,  $C'(-3,-3)$
22. Hasil pencerminan titik P  $(3,4)$  terhadap garis  $y = -2$  adalah ...
- A.  $P'(3,0)$  C.  $P'(3,-8)$   
 B.  $P'(3,-4)$  D.  $P'(3,-12)$
23. Diketahui dua buah rumah letaknya masing-masing di A  $(8,2)$  dan B  $(4,6)$ . Sebuah tiang listrik akan di pasang di sepanjang jalan pada sumbu  $-y$ . Agar kabel yang di gunakan untuk menghubungkan tiang listrik kerumah A dan B panjangnya minimum, maka letak tiang listrik berada pada koordinat ...
- A.  $(0,2)$  C.  $(0,4)$   
 B.  $(0,3)$  D.  $(0,5)$
24. Bayangan titik S  $(-5,6)$  oleh translasi  $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$  dilanjutkan dengan translasi  $\begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$  adalah ...
- A.  $S'(-2,4)$  C.  $S'(-4,9)$   
 B.  $S'(-9,7)$  D.  $S'(-6,5)$



Lampiran 2. Kunci Jawaban Penilaian Akhir Semester Gasal Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BANYUMAS  
MGMP BAHASA INDONESIA  
SMP SUBRAYON 7 KABUPATEN BANYUMAS

## KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN PENILAIAN AKHIR SEMESTER TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas : IX

Kurikulum : 2013

### I. PILIHAN GANDA

NO	JAWABAN
1.	A
2.	D
3.	B
4.	C
5.	D
6.	B
7.	B
8.	A
9.	D
10.	C

NO	JAWABAN
11.	D
12.	C
13.	A
14.	C
15.	A
16.	B
17.	B
18.	C
19.	A
20.	D

NO	JAWABAN
21.	A
22.	C
23.	C
24.	D
25.	D
26.	B
27.	B
28.	A
29.	C
30.	B

### II. ISIAN SINGKAT

1.  $\frac{1}{5^3} = \frac{1}{125}$  ..... skor 2
2.  $1,3 \times 10^{-4}$  ..... skor 2
3. -1 dan 5 ..... skor 2
4.  $x^2$  dan  $x$  ..... skor 2
5. -12 ..... skor 2

## III. URAIAN

$$1. \left( \frac{8a^5b^3c^5}{3bc} \right) : \left( \frac{4ac}{6bc^{-2}} \right) = \left( \frac{8a^5b^3c^5}{3bc} \right) \times \left( \frac{6bc^{-2}}{4ac} \right) \dots\dots\dots$$

$$= 4a^3b^3c \dots\dots\dots$$

Total Skor = .....  
6

$$2. \frac{6}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} = \frac{6}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \dots\dots\dots$$

$$= \frac{6(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{5-3} \dots\dots\dots$$

$$= \frac{6(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{2} \dots\dots\dots$$

$$= 3(\sqrt{5}-\sqrt{3}) \dots\dots\dots$$

Total Skor = .....  
6

3.  $P = (l + 4) \text{ cm}$

$L = 96 \text{ cm}^2$

$K = \dots?$

Penyelesaian =

$L = p \times l$

$96 = (l + 4)l$

$96 = l^2 + 4l$

$0 = l^2 + 4l - 96$

$0 = (l+12)(l-8)$

$(l+12) = 0 \quad \vee \quad (l-8) = 0$

$l = -12 \quad \quad \quad l = 8 \text{ cm} \dots\dots\dots 3$



Jika  $l = 8$ , maka  $p = (8 + 4) \text{ cm}$

$p = 12 \text{ cm}$

$K = 2(p + l)$

$K = 2(12 + 8)$

$K = 2 \times 20$

$K = 40 \text{ cm}$  .....3

Jadi Keliling persegi Panjang tersebut adalah 40 cm

Total Skor = .....

6

4. Fungsi  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ , memiliki daerah asal  $-2 \leq x \leq 4, x \in R$

a. Tabel fungsi

X	-2	-1	0	1	2	3	4
F(x)	-5	0	3	4	3	0	-5
(x , f(x))	(-2,-5)	(-1,0)	(0,3)	(1,4)	(2,3)	(3,0)	(4,-5)

... 2

b. Pembuat nol fungsi,  $f(x) = 0$

$X = -1$  atau  $x = 3$

..... 1

Persamaan sumbu simetri  $x = 1$

..... 1

Nilai maksimum fungsi  $f(x) = 4$

..... 1

Koordinat titik puncak (1,4)

..... 1

Total skor =

..... 6

$P(1, 2)T \begin{pmatrix} -7 \\ 2 \end{pmatrix} P'(-6, 4)R [0, 90^0] P''(-4, -6)$ .....1,5

$P(5, 2)T \begin{pmatrix} -7 \\ 2 \end{pmatrix} P'(-2, 4)R [0, 90^0] P''(-4, -2)$ .....1,5

5.

$P(6, 4)T \begin{pmatrix} -7 \\ 2 \end{pmatrix} P'(-1, 6)R [0, 90^0] P''(-6, -1)$ .....1,5

$P(2, 4)T \begin{pmatrix} -7 \\ 2 \end{pmatrix} P'(-5, 6)R [0, 90^0] P''(-6, -5)$ .....1,5

Total Skor .....

6

**PEDOMAN PENILAIAN**

I. JUMLAH SEMUA JAWABAN BENAR X 2	=	30 X 2	= 60
II. JUMLAH SKOR			= 10
III. JUMLAH SKOR			= 30
TOTAL SKOR = JUMLAH ( I + II + III)			= 100



## Lampiran 3. Sampel Lembar Jawaban Siswa Soal Penilaian Akhir Semester

**PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP KABUPATEN BANYUMAS**

Nilai  
**82**

**LEMBAR JAWAB**  
**PENILAIAN / ULANGAN AKHIR SEMESTER (P / UAS)**  
**TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

Nama Peserta Didik : Firda Hidayatul M. Mata Pelajaran : Matematika  
No. Absen : 9 Hari/Tanggal : Senin, 2 Desember 2019  
Kelas : IX E Waktu : 07.30 - 09.30

**I. Pilihan Ganda**

1	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
2	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
3	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
4	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
5	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
6	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
7	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
8	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
10	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
11	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
12	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
13	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
14	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
15	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D

16	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
17	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
18	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
19	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
20	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
21	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
22	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
23	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
24	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
25	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
26	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
27	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
28	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
29	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
30	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>

31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D

II

1.  $5^{-3} = \frac{1}{5^3} = \frac{1}{125} = (-125)^{-1}$  2

2.  $0,00013 = 1,3 \cdot 10^{-4}$  2

3.  $x^2 = -1$   $x = \pm i$  2

4.  $x_1, 2 = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 4(2)(-12)}}{4}$   $x_1 = \frac{2+10}{4} = \frac{12}{4} = 3$   
 $x_2 = \frac{2-10}{4} = \frac{-8}{4} = -2$

5.  $(x+4)(x-3) = 0$   
 $x^2 + 4x - 3x - 12 = 0$   
 $x^2 + x - 12 = 0$   
 konstanta = -12 2

\*bila tidak cukup kerjakan lembar sebaliknya  
 4, 6, 7, 11, 14, 23, 30

4. a

1.  $\left(\frac{8a^5 b^3 c^5}{3bc}\right) : \left(\frac{4ac}{6bc^{-2}}\right) = \left(\frac{2a^4 b^3 c^4}{3bc}\right) \times \left(\frac{6}{4}\right)$   
 $= 2a^4 b^3 c^4 \times 3c^{-1}$   
 $= 2a^4 b^3 3c^3 \times 3c^{-1}$

2.  $\frac{5}{\sqrt{6} + \sqrt{3}} = \frac{5}{(\sqrt{6} + \sqrt{3})} \times \frac{(\sqrt{6} - \sqrt{3})}{(\sqrt{6} - \sqrt{3})}$   
 $= \frac{5\sqrt{6} - 5\sqrt{3}}{6 - 3} = \frac{5\sqrt{6} - 5\sqrt{3}}{3}$

3. Memiliki panjang = 4 cm lebih dari lebarnya  
 $L = 96 \text{ cm}^2$

$$L = p \times l \quad k = 2(p + l)$$

$$96 = p \times l \quad = 2(12 + 8)$$

$$= 12 \times 8 \quad = 2(20)$$

$$= 96 \text{ cm}^2 \quad = 40 \text{ cm}^2$$

5.

P(1,2)  $\frac{(-7)}{2}$  P'(-6,4) P''(-4,-6)

Q(5,2)  $\frac{(-7)}{2}$  Q'(-2,4) Q''(-4,-2)

R(6,4)  $\frac{(-7)}{2}$  R'(-1,6) R''(-6,-1)

S(2,4)  $\frac{(-7)}{2}$  S'(-5,6) S''(-6,-5)

**PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP KABUPATEN BANYUMAS**

**LEMBAR JAWAB  
PENILAIAN / ULANGAN AKHIR SEMESTER ( P / UAS )  
TAHUN PELAJARAN 2019/ 2020**

Nilai

92

Nama Peserta Didik : Anggi Budi S      Mata Pelajaran : Matematika  
 No. Absen : 003      Hari/Tanggal : Senin, 02 Desember 2019  
 Kelas : IX P      Waktu : .....

**I. Pilihan Ganda**

1	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
2	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
3	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
4	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
5	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
6	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
7	A	B	C	D
8	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
10	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
11	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
12	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
13	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
14	A	B	C	D
15	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D

16	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
17	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
18	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
19	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
20	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
21	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
22	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
23	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
24	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
28	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
29	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
30	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D

31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D

- II**
- 1.)  $s^{-3} = \frac{1}{s^3} = \frac{1}{125}$       2
- 2.)  $0,00013 = 1,3 \times 10^{-4}$       2
- 3.)  $x^2 = -1$  dan  $x = 5$       2
- 4.)  $x^2$  dan  $x$       2
- 5.) 2      1

**III**

A)  $\frac{a^2b^3c^4}{5bc} : \frac{4dc}{6b^2} = \frac{8a^23b^2c^4}{30}$       2

\*bila tidak cukup kerjakan lembar sebalikny

4, 5, 7, 14, 17, 25



2.)  $\frac{5}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} = \frac{5}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{6}+\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{6}+\sqrt{3}}{\sqrt{6}^2+\sqrt{3}^2} = \frac{5\sqrt{6}+\sqrt{3}}{6+3} = \frac{5\sqrt{6}+\sqrt{3}}{9}$

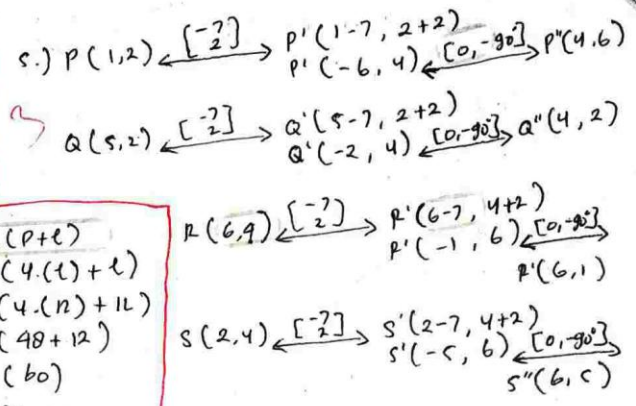
1.)  $\left[ \frac{8a^5 b^3 c^5}{3bc} \right] : \left[ \frac{4ac}{6bc^2} \right] = (8a^5 3b^2 c^4) : \left( \frac{4ac^3}{6b} \right) = \frac{(8a^5 b^2 c^4)}{3} : \left( \frac{4ac^3}{6b} \right) = (4) = \frac{2a^4 bc}{3}$

3.) Diket  $\Rightarrow P = 4 \cdot l$   
 $l = l$   
 $L = 96 \text{ cm}^2$

Dit = K ...?  
 Penyelesaian

$L = P \times l$   
 $96 = 4 \cdot l \cdot l$   
 $96 = 4 \cdot l^2$   
 $\frac{96}{4} = l^2$   
 $24 = l^2$   
 $\frac{24}{2} = l$   
 $12 = l$

$K = 2(P+l)$   
 $= 2(4 \cdot (12) + 12)$   
 $= 2(48 + 12)$   
 $= 2(60)$   
 $K = 120 \text{ cm}$



4.) Diket  $\Rightarrow f(x) = -x^2 + 2x + 3$   
 Daerah asal:  $-2 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}$

Dit = a.) Bunt table x dan f(x) !

b.) nol fungsi, Sumbu simetri, nilai maks., koordinat titik Puncak ?

Penyelesaian

a.)

x	$-x^2 + 2x + 3$	(x, y)
-2	$-(-2)^2 + 2(-2) + 3$ $-4 - 4 + 3 = -5$	(-2, -5)
-1	$-(-1)^2 + 2(-1) + 3$ $-1 - 2 + 3 = 0$	(-1, 0)
0	$-(0)^2 + 2(0) + 3$ $0 + 0 + 3 = 3$	(0, 3)
1	$-(1)^2 + 2(1) + 3$ $-1 + 2 + 3 = 4$	(1, 4)
2	$-(2)^2 + 2(2) + 3$ $-4 + 4 + 3 = 3$	(2, 3)
3	$-(3)^2 + 2(3) + 3$ $-9 + 6 + 3 = 0$	(3, 0)
4	$-(4)^2 + 2(4) + 3$ $-16 + 8 + 3 = -5$	(4, -5)

b.) nol fungsi  $\Rightarrow f(x) = -x^2 + 2x + 3 = 0$   
 $x^2 - 2x - 3 = 0$   
 $(x-3)(x+1) = 0$   
 $x-3 = 0 \vee x+1 = 0$   
 $x = 3 \quad x = -1$

Sumbu simetri =  $-\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot -1} = -\frac{2}{-2} = 1$

Nilai maksimum =  $\frac{D}{-4a} = \frac{b^2 - 4ac}{-4a} = \frac{(2)^2 - 4(-1) \cdot 3}{-4 \cdot -1}$   
 $= \frac{4 + 12}{4} = \frac{16}{4} = 4$

Koordinat titik Puncak  
 $P(1, 4)$

Lampiran 5 Hasil Perhitungan Validitas Dari Ms Excel

No.	Kode Siswa	NOMOR ITEM & JAWABAN																Y	Y <sup>2</sup>	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	29			30
1	Siswa-001	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	17	289
2	Siswa-002	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	16	256
3	Siswa-003	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	17	289
4	Siswa-004	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	15	225
5	Siswa-005	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	15	225
6	Siswa-006	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	15	225
7	Siswa-007	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	15	225
215	Siswa-215	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	9	81
216	Siswa-216	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	13	169
217	Siswa-217	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	12	144
218	Siswa-218	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	10	100
	$\sum x_i$	201	196	157	39	55	73	92	54	148	122	65	142	56	62	50	71	70	2747	7546009
	$(\sum x_i)^2$	40401	38416	24649	1521	3025	5329	8464	2916	21904	14884	4225	20164	3136	3844	2500	5041	4900		
	$\sum x_i^2$	201	196	157	39	55	73	92	54	148	122	65	142	56	62	50	71	70	2747	
	$\sum xy$	2562	2498	2103	531	719	1020	1267	812	1911	1632	868	1899	758	743	657	981	919		
	rx <sub>y</sub>	0,154	0,132	0,392	0,146	0,084	0,299	0,308	0,430	0,139	0,269	0,151	0,325	0,169	-0,120	0,090	0,260	0,112		
	r-tabel (n-2)	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138		
	Kriteria	valid	invalid	valid	valid	invalid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	invalid	invalid	valid	invalid		

Keterangan:

$\sum X$	=SUM(C5:C222)
$(\sum X)^2$	=C223^2
$\sum X^2$	=SUMPRODUCT(C5:C222;C5:C222)
$\sum XY$	=SUMPRODUCT(C5:C222;\$AG\$5:\$AG\$222)
$Y$	=SUM(C5:AF5)
$Y^2$	=AG6^2
$r_{xy}$	=PEARSON(C5:C222;\$AG\$5:\$AG\$222)
$r_{tabel}$	0,138
Kriteria	=IF(C227>=0,138;"Valid";"Invalid")



**IAIN PURWOKERTO**



Lampiran 6 Ringkasan Hasil Analisis Butir Soal

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Fungsi Pengecoh		Hasil Akhir
	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	
1	0,154 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,08	Jelek	0,92	Sangat mudah		kurang baik	Tidak Baik
2	0,132 < 0,138	Invalid	0,53	Rendah	0,06	Jelek	0,9	Sangat mudah		kurang baik	Tidak Baik
3	0,392 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,42	Baik	0,72	Mudah		kurang baik	Baik
4	0,146 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,15	Jelek	0,17	Sukar		kurang baik	Tidak Baik
5	0,084 < 0,138	Invalid	0,53	Rendah	0,03	Jelek	0,25	Sukar		sangat baik	Sangat Tidak Baik
6	0,299 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,38	Cukup	0,33	Sedang		sangat baik	Baik
7	0,308 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,35	Cukup	0,44	Sedang		sangat baik	Baik
8	0,430 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,4	Cukup	0,24	Sukar		sangat baik	Baik
9	0,139 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,13	Jelek	0,67	Sedang		baik	Sedang
10	0,269 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,32	Cukup	0,55	Sedang		baik	Sedang
11	0,151 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,11	Jelek	0,26	Sukar		sangat baik	Tidak Baik
12	0,325 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,38	Cukup	0,64	Sedang		sangat baik	Sedang
13	0,169 > 0,138	Valid	0,53	Rendah	0,15	Jelek	0,26	Sukar		kurang	Tidak Baik

										baik	
14	$0,120 < 0,138$	Invalid	0,53	Rendah	-0,1	Sangat Buruk	0,28	Sukar		kurang baik	Sangat Tidak Baik
15	$0,090 < 0,138$	Invalid	0,53	Rendah	0	Jelek	0,22	Sukar		sangat baik	Tidak Baik
16	$0,309 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,25	Cukup	0,27	Sukar		baik	Sedang
17	$0,298 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,42	Baik	0,38	Sedang		sangat baik	Sedang
18	$0,436 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,54	Baik	0,44	Sedang		sangat baik	Sangat Baik
19	$0,271 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,25	Cukup	0,27	Sukar		sangat baik	Baik
20	$0,271 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,25	Cukup	0,17	Sukar		sangat baik	Sedang
21	$0,386 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,45	Baik	0,5	Sedang		sangat baik	Sangat Baik
22	$0,231 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,35	Cukup	0,55	Sedang		kurang baik	Sedang
23	$0,273 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,37	Cukup	0,4	Sedang		sangat baik	Sedang
24	$0,424 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,59	Baik	0,63	Sedang		sangat baik	Sangat Baik
25	$0,173 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,16	Jelek	0,16	Sukar		sangat baik	Tidak Baik
26	$0,079 < 0,138$	Invalid	0,53	Rendah	0,05	Jelek	0,19	Sukar		baik	Tidak Baik
27	$0,230 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,25	Cukup	0,27	Sukaar		sangat baik	Baik
28	$0,448 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,52	Baik	0,72	Mudah		sangat	Sangat Baik

									baik	
29	$0,260 > 0,138$	Valid	0,53	Rendah	0,32	Cukup	0,32	Sedang	kurang baik	Sedang
30	$0,112 < 0,138$	Invalid	0,53	Rendah	0,1	Jelek	0,32	Sedang	sangat baik	Tidak Baik



## Lampiran 7 Pedoman Wawancara Penelitian

### Untuk Guru:

1. Materi Matematika apa saja yang sudah disampaikan dalam pembelajaran matematika kelas IX semester gasal di SMP Negeri 3 Ajibarang?
2. Metode apa sajakah yang digunakan dalam pembelajaran Matematika semester gasal kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang?
3. Apakah proses pembuatan soal berdasarkan kisi-kisi?
4. Problem apasaja yang ibu hadapi ketika PAS berlangsung di SMP Negeri 3 Ajibarang?
5. Problem apa saja yang ada di dalam pembuatan soal PAS semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang?
6. Bagaimana cara ibu mengevaluasi siswa kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang?
7. Apakah ibu pernah menganalisis butir soal dengan menggunakan program Anates V4?
8. Bagaimana tindak lanjut ibu setelah mengetahui hasil analisis butir soal PAS semester gasal mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang?

### Untuk Siswa:

1. Bagaimana kejelasan kalimat soal PAS semester gasal kelas IX mata pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Ajibarang?
2. Apakah soal PAS semester gasal kelas IX mata pelajaran matematika dirasa sulit? Pada materi apa saja?
3. Bagaimana jika kamu mendapati kesulitan pada soal PAS?
4. Setelah melihat hasil analisis butir soal, tindaklanjut apa yang akan kamu lakukan?

## Lampiran 8 Pedoman Dokumentasi Penelitian

1. Lembar soal Penilaian Akhir Semester gasal mata pelajaran Matematika kelas IX yang diujikan di SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020
2. Lembar jawab soal siswa PAS mata pelajaran Matematika kelas IX yang diujikan di SMP Negeri 3 Ajibarang (218 siswa kelas IX)
3. Kisi-kisi soal PAS semester gasal mata pelajaran Matematika kelas IX yang diujikan di SMP Negeri 3 Ajibarang
4. Silabus mata pelajaran Matematika kelas IX Semester gasal Tahun Pelajaran 2019/2020 di SMP Negeri 3 Ajibarang
5. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran Matematika kelas IX di SMP Negeri 3 Ajibarang Tahun Pelajaran 2019/2020.



**IAIN PURWOKERTO**

## Lampiran 9 Catatan Lapangan Hasil Observasi Dan Wawancara

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Desember 2019

Waktu : 09.00WIB - Selesai

Tempat : SMP Negeri 3 Ajibarang

Pihak yang diwawancara : Ibu Titi Pratiwi, S.Pd (Guru Matematika)

Deskripsi :

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan wawancara kepada guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 3 Ajibarang yaitu ibu Titi Pratiwi, S.Pd diperoleh informasi bahwa kebanyakan siswa ketika dalam Mata pelajaran Matematika banyak yang mendapatkan nilai dibawah KKM. Pembelajaran matematika di sekolah menggunakan kurikulum 2013. Jumlah siswa kelas IX adalah sebanyak 218 siswa yang dibagi menjadi 7 kelas yaitu 9A sama dengan 9G.

Untuk mengetahui kualitas soal yang sudah diujikan seorang guru perlu melakukan analisis soal. Tetapi karena terkadang guru itu memiliki banyak kesibukan diluar sekolah atau terlalu disibukkan dengan administrasi lain yang menyebabkan analisis soal tidak dilakukan. Penilaian Akhir Semester Gasal kelas IX dilaksanakan pada tanggal 28 November 2019 yang mana pada mata pelajaran Matematika soal penilaian diambil dari MGMP Sub Rayon III yaitu wilayah Ajibarang, Cilongok, Pekuncen dan Gumelar.

## Catatan Lapangan Hasil Observasi Dan Wawancara

Hari/Tanggal : Rabu, 10 Juni 2020  
Waktu : 14.00WIB - Selesai  
Tempat : SMP Negeri 3 Ajibarang  
Pihak yang diwawancara : Ibu Titi Pratiwi, S.Pd (Guru Matematika)  
Deskripsi :

Dalam wawancara yang dilakukan kepada guru Matematika SMP N 3 Ajibarang diperoleh informasi bahwa materi pelajaran matematika kelas IX semester gasal sudah sesuai dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Metode yang digunakan dalam pembelajaran yaitu metode ceramah, diskusi, dan praktik. Problem yang dihadapi guru ketika PAS berlangsung, banyak siswa yang belum menangkap materi secara keseluruhan sehingga ada beberapa soal yang merasa kesulitan. Evaluasi yang dilakukan guru dalam pembelajaran adalah melakukan tes tertulis, dan pada proses pembelajaran pada saat diskusi, guru melihat mana peserta didik yang aktif dan yang tidak aktif, karena tingkat penalaran masing-masing peserta didik berbeda-beda. Ada yang cepat tangkap dan ada juga yang tidak cepat tangkap. Guru akan berkeliling memastikan semua peserta didik bisa memahami materi yang disampaikan. Tindak lanjut yang dilakukan guru setelah mengetahui hasil analisis butir soal PAS adalah memperbaiki cara pembelajaran, memperbanyak latihan soal, melakukan pembelajaran tutor sebaya, melakukan pembelajaran diluar kelas sehingga peserta didik tidak bosan dalam proses pembelajarannya.

## Catatan Lapangan Hasil Observasi Dan Wawancara

Hari/Tanggal : Rabu, 10 Juni 2020

Waktu : 14.00WIB - Selesai

Tempat : SMP Negeri 3 Ajibarang

Pihak yang diwawancara : Anggi Budi S (Kelas 9F)  
Firfa Hidayatul M (Kelas 9E)  
Zulfatul Khasanah (Kelas 9F)

Deskripsi :

Dalam wawancara yang dilakukan secara bersama kepada tiga orang siswa yang kami acak, didapatkan informasi bahwa soal penilaian akhir semester gasal mata pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang mudah dipahami dan cukup jelas. Beberapa siswa ada yang mengalami kesulitan pada materi mengoperasionalkan bentuk akar, daya penalaran siswa masih ada yang belum cepat tanggap sehingga siswa sedikit mengalami kesulitan.



**IAIN PURWOKERTO**







**B. Komentor dan Saran**

.....  
.....  
.....  
.....

**C. Kesimpulan**

Mengacu pada validasi yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa butir soal yang valid bisa digunakan dan butir soal yang tidak valid bisa direvisi atau tidak digunakan.

Purwokerto, 29 September 2020

Validator



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.

NIP. 19801 115 200501 2 004



**IAIN PURWOKERTO**





es  
ve

**B. Komentar dan Saran**


Kop soal dengan mata pelajaran yang di ujikan tidak sesuai

**C. Kesimpulan**

Mengacu pada validasi yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa butir soal yang valid bisa digunakan dan butir soal yang tidak valid bisa direvisi atau tidak digunakan.

Purwokerto, 30 September 2020

Validator



Pratiwi Nur F.  
NIP.







**B. Komentar dan Saran**

Komposisi soal sulit dan mudah  
sudah seimbang.

**C. Kesimpulan**

Mengacu pada validasi yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa butir soal yang valid bisa digunakan dan butir soal yang tidak valid bisa direvisi atau tidak digunakan.

Purwokerto, 30 September 2020

Validator



(Tib Pratiwi, s.pd.)

NIP. 197511052008012013

Lampiran 11. Foto Kegiatan



*Gambar 1. Lokasi Penelitian SMP Negeri 3 Ajibarang*



*Gambar 2. Observasi Pendahuluan di SMP N 3 Ajibarang*



*Gambar 3. Wawancara dengan Ibu Titi Pratiwi, S.Pd di SMP N 3 Ajibarang*



KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto 53126  
Telp. (0281) 635624, 628250 Fax: (0281) 636553, www.iainpurwokerto.ac.id



Nomor : B-<sup>1246<sup>b</sup></sup>/In.17/FTIK.J.TMA/PP.00.9/XI/2019 Purwokerto, 07-11-19  
Lampiran : ----  
Hal : *Pemohonan Ijin Observasi Pendahuluan*

Kepada Yth.  
Kepala SMP Negeri 3 Ajibarang  
Di Tempat

**Assalamu'alaikum wr.wb.**

Diberitahukan dengan hormat bahwa, dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi yang berjudul "*Analisis Kualitas Butir Soal Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas*" maka kami memohon kepada Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami sebagai berikut:

1. Nama : Nur Afifah
2. NIM : 1617407038
3. Semester : 7
4. Jurusan/Prodi : TMA/TMA
5. Tahun akademik : 2019/2020

Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Obyek : Guru Matematika
2. Tempat/Lokasi : SMP Negeri 3 Ajibarang
3. Tanggal obsevasi : 8 s.d. 22 November 2019

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.  
**Wasalamu'alaikum wr. wb.**

A.n. Wakil Dekan Bidang Akademik  
Ketua Jurusan Tadris Matematika



Tembusan :  
- Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 3 AJIBARANG

Jalan Raya Ajibarang Timur No. 63, Ajibarang ☎ (0281) 571968 KP 53163

SURAT KETERANGAN

Nomor: 070/ 221 /2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Arsiti, M.Pd.  
NIP : 19660711 199412 2 004  
Pangkat/Golongan Ruang : Pembina TK.I/ IV.b  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Instansi : SMP Negeri 3 Ajibarang

Menerangkan bahwa :

Nama : Nur Afifah  
NIM : 1617407038  
Jurusan/ Prodi : Tadris Matematika/ Tadris Matematika  
Asal Perguruan Tinggi : IAIN Purwokerto

benar-benar telah melaksanakan kegiatan Riset dengan Judul Analisis Kualitas Butir Soal Tes Penilaian Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Matematika Kelas IX Tahun Pelajaran 2019/ 2020 di SMP Negeri 3 Ajibarang mulai tanggal 21 Juni 2020 s.d 30 Juli 2020.

Demikian surat keterangan kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Ajibarang, 20 Juli 2020

Kepala Sekolah,

Dra. ARSITI, M.Pd.

NIP 19660711 199412 2 004

Tembusan:

1. Arsip Sekolah