

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang abstrak, sehingga kita membutuhkan pemahaman dan keterampilan yang mendalam untuk bisa menguasainya. Di antara keterampilan yang harus dimiliki adalah keterampilan berpikir dalam menyelesaikan soal. Namun setelah diprediksi lebih lanjut, ternyata bukan hanya siswa yang harus memiliki keterampilan dalam menyelesaikan soal, tetapi guru pun harus memiliki keterampilan tersebut. Melihat posisinya sebagai seorang pendidik/pengajar, guru tidak hanya harus mampu menyelesaikan soal sebagai gambaran keprofesionalan, akan tetapi juga harus terampil dalam membuat soal dan mampu menyesuaikan soal tersebut sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa.

Tes yang diberikan oleh guru kepada siswa merupakan bentuk evaluasi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung. Secara umum tes bertujuan untuk mengetahui perkembangan pendidikan siswa. Sehingga, dalam memberikan soal yang akan diteskan, guru harus mengetahui kelayakan soal tersebut digunakan sebagai alat evaluasi. Selain itu, guru pun harus mengetahui bahwa jenis soal yang baik adalah soal-soal yang tidak hanya terdiri dari soal yang mudah saja, atau yang sedang saja ataupun yang sukar saja, akan tetapi ketiganya harus ada, tersusun secara terstruktur dan penuh pertimbangan. Ketiganya saling identik dan saling mempengaruhi, karena masing-masing mempunyai kelebihan-kelebihan tertentu berupa manfaat yang bagus terutama demi kepentingan siswa.

Jika guru memberikan soal pada siswa, dan soal tersebut terdiri atas soal yang mudah semua, maka hal itu tidak akan menumbuhkan minat siswa untuk meningkatkan usaha dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Bila soal-soal tersebut terdiri atas soal yang sukar semua, maka akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena dimungkinkan apa yang dituntut berada di luar jangkauan pemikiran siswa. Adapun bila soal tersebut terdiri atas soal yang sedang semua, maka akan mengurangi motivasi pada diri siswa yang terbentuk dari kemampuan mengerjakan soal yang mudah, selain itu juga mengakibatkan siswa tidak mempunyai pengalaman dan tantangan yang berasal dari usaha untuk mengerjakan soal yang sukar. Soal mudah, sedang dan sukar harus ada dalam soal-soal yang diberikan kepada siswa, karena sangat mempengaruhi minat siswa dalam memperdalam dan mengembangkan pengetahuan berpikir, termasuk dalam soal Ulangan Akhir Semester (UAS).

Soal UAS disusun secara khusus oleh kementerian pendidikan, termasuk soal matematika. Untuk tingkat Madrasah seperti Madrasah Ibtidaiyah (MI), Madrasah Tsanawiyah (MTs), dan Madrasah Aliyah (MA), disusun oleh pihak Kementerian Agama (Kemenag) yaitu oleh Kelompok Kerja Madrasah (KKM) berdasarkan Musyawarah Kelompok Kerja Madrasah (MK2M), sedangkan untuk tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA)/Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) disusun oleh pihak Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian pada tingkat MA mengenai analisis soal UAS

matematika di kelas X. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan soal tersebut dijadikan sebagai alat evaluasi pembelajaran.

Ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam membuktikan kelayakan soal yang telah digunakan. Salah satu cara yang paling sederhana adalah dengan melihat keragaman tingkat kesukaran soal, untuk mengetahui berapa butir jenis soal mudah, sedang dan juga sukar yang terkandung dalam soal UAS matematika dari Kemenag untuk kelas X MA. Setelah jumlah soal mudah, sedang, dan sukar diketahui, maka secara tidak langsung akan diperoleh simpulan sementara mengenai penilaian terhadap soal yang diberikan. Artinya, akan diketahui secara sementara dari segi tingkat kesukaran bahwa soal yang diteliti layak atau tidak untuk dijadikan sebagai alat evaluasi pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilaksanakan penelitian terhadap soal UAS matematika dari Kemenag untuk kelas X MA semester ganjil tahun ajaran 2012/2013 dari tiga MA yang berbeda, namun mempunyai nilai akreditasi yang sama, dengan menggunakan jenis soal UAS matematika yang sama pula yaitu dari Kemenag atau berdasarkan Musyawarah Kelompok Kerja Madrasah Aliyah (MK2MA). Kurikulum yang digunakan yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Adapun, Madrasah yang dimaksud adalah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Subang dengan nilai akreditasi A, Madrasah Aliyah Al-Husna Cisalak dengan nilai akreditasi A dan Madrasah Aliyah Al-Istiqomah Tanjung Siang dengan nilai akreditasi A. Ketiga madrasah tersebut berada di daerah Kabupaten Subang. Judul dari penelitian yang dilaksanakan adalah **“Analisis Soal Ulangan Akhir Semester (UAS) Matematika Kementerian Agama**

(Kemenag) pada Tingkat Madrasah Aliyah (MA) (Penelitian Deskriptif pada Kelas X MA di Kabupaten Subang)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses penyusunan soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun ajaran 2012/2013?
2. Bagaimana hasil analisis kualitatif soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun ajaran 2012/2013?
3. Bagaimana hasil analisis kuantitatif soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun ajaran 2012/2013?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui proses penyusunan soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun ajaran 2012/2013
2. Untuk mengetahui hasil analisis kualitatif soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun ajaran 2012/2013
3. Untuk mengetahui hasil analisis kuantitatif soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun ajaran 2012/2013.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika antara lain, dapat meningkatkan keprofesionalan guru dalam pembuatan soal, dan meningkatkan perhatian guru serta pihak kurikulum sekolah/madrasah dalam proses pemilihan dan penggunaan soal yang cocok bagi siswa disesuaikan dengan tingkat perkembangan pendidikan matematika siswa. Selain itu juga dapat memberikan informasi sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan pengembangan pendidikan khususnya matematika, dan yang terakhir, memberikan rujukan dalam rangka menumbuhkembangkan pendidikan matematika.

E. Batasan Masalah

Aspek-aspek yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Persiapan dan pelaksanaan proses penyusunan soal
2. Analisis kualitatif soal, mengenai isi/materi, konstruksi, dan bahasa
3. Analisis kuantitatif soal, meliputi:
 - a. Uji validitas *item*
 - b. Uji reliabilitas. Untuk mengetahui reliabilitas soal pilihan majemuk, menggunakan metode belah dua (*split half methods*), sedangkan untuk soal uraian menggunakan metode *internal consistency*.
 - c. Uji tingkat kesukaran soal
 - d. Uji daya pembeda, dan
 - e. Efektivitas alternatif jawaban untuk soal pilihan majemuk berdasarkan daya pembeda.

F. Definisi Operasional

1. Analisis Soal (*Item Analysis*)

Analisis soal adalah proses pengkajian soal secara terstruktur dengan prosedur yang sistematis, yang akan memberikan informasi khusus mengenai butir soal. Analisis soal dilakukan untuk mengetahui berfungsi tidaknya sebuah soal yang dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis kualitatif (*qualitatif control*) dan analisis kuantitatif (*quantitatif control*).

2. Soal Ulangan Akhir Semester (UAS)

Soal UAS adalah soal tertulis yang diberikan kepada siswa sebagai tes untuk mengetahui hasil belajar siswa selama satu semester atau selama enam bulan.

G. Kerangka Pemikiran

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru adalah soal yang diberikan untuk mengukur kemampuan siswa terhadap suatu pelajaran sesuai atau tidak dengan perkembangan pendidikan matematika siswa dan layak atau tidak soal tersebut digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran di sekolah.

Untuk mengetahui layak atau tidak soal yang diberikan kepada siswa dijadikan sebagai alat evaluasi pembelajaran, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menganalisis soal tersebut. Analisis soal dapat dilakukan sebelum dan sesudah soal diteskan. Berdasarkan waktu pelaksanaan tersebut, maka analisis soal terbagi kedalam dua bagian, yaitu analisis kualitatif, yang dilaksanakan sebelum soal diteskan, dan analisis kuantitatif, yang dilaksanakan setelah soal diteskan.

1. Analisis Kualitatif Butir Soal

Analisis kualitatif merupakan penelaahan yang dimaksudkan untuk menganalisis soal ditinjau dari teknis, isi, dan editorial. Secara teknis dimaksudkan untuk menelaah soal berdasarkan prinsip-prinsip pengukuran dan format penulisan soal. Secara isi dimaksudkan untuk menelaah soal berkaitan dengan kelayakan pengetahuan yang ditanyakan. Adapun secara editorial dimaksudkan untuk menelaah soal berkaitan dengan keseluruhan format dan keajegan editorial dari soal yang satu ke soal yang lainnya.

Analisis kualitatif dapat juga dikategorikan dari segi materi, konstruksi, dan bahasa.

2. Analisis Kuantitatif Butir Soal

Terdapat lima aspek yang diukur dalam analisis kuantitatif butir soal, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas alternatif jawaban pilihan majemuk. Secara jelasnya diuraikan sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu konsep yang berkaitan dengan sejauhmana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas (*kesahihan*) adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (*diagnosis*) dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku (Purwanto, 2009: 137).

Suatu hasil tes belajar dapat dikatakan tes yang valid, apabila tes tersebut benar-benar dapat mengukur hasil belajar, sehingga dapat mencerminkan pencapaian tujuan pembelajaran. Validitas suatu tes dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu validitas logis dan validitas empiris.

1) Validitas Logis

Validitas logis sama dengan analisis kualitatif terhadap sebuah soal, yaitu untuk menentukan berfungsi tidaknya suatu soal berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yang dalam hal ini adalah kriteria materi, konstruksi, dan bahasa (Surapranata, 2004: 50).

Berdasarkan bentuknya, validitas logis dapat dibedakan menjadi validitas isi dan validitas konstruk.

a) Validitas Isi (*Content Validity*)

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur apa yang menjadi domain dan tujuan khusus tertentu yang sama dengan isi pelajaran yang telah diberikan di kelas. Validitas isi (*content validity*) sering pula dinamakan validitas kurikulum yang mengandung arti bahwa suatu alat ukur dipandang valid apabila sesuai dengan isi kurikulum yang hendak diukur (Surapranata, 2004: 51). Sebagian ahli tes berpendapat bahwa tidak ada satu pun pendekatan statistik yang dapat digunakan untuk menentukan validitas isi tes.

Prosedur yang dapat digunakan dalam menentukan validitas isi yaitu (1) Mendefinisikan domain yang hendak diukur, (2) Menentukan domain yang akan diukur oleh masing-masing soal, (3) Membandingkan masing-masing soal dengan domain yang sudah ditetapkan (Surapranata, 2004: 53).

b) Validitas Konstruk (*Construct Validity*)

Suatu alat ukur dikatakan valid apabila cocok dengan konstruksi teoritik tes itu dibuat (Surapranata, 2004: 53). Konstruksi yang dimaksud pada validitas ini bukan konstruksi seperti bangunan atau susunan, tetapi berupa rekaan psikologis

yang berkaitan dengan aspek-aspek ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi, dan kreasi.

Suatu soal memiliki validitas konstruksi apabila soal-soal tersebut mengukur setiap aspek berpikir yang diuraikan dalam standar kompetensi, kompetensi dasar, maupun indikator yang terdapat dalam kurikulum.

2) Validitas Empiris

Validitas empiris dapat dibedakan menjadi validitas prediktif, dan validitas konkuren, yang secara jelasnya diuraikan sebagai berikut:

a) Validitas Prediktif (*Predictive Validity*)

Predictive validity menunjukkan kepada hubungan antara tes skor yang diperoleh peserta tes dengan keadaan yang akan terjadi di waktu mendatang (Surapranata, 2004: 54). Suatu soal memiliki validitas prediktif apabila mempunyai kemampuan untuk memprediksikan apa yang akan terjadi ke depannya. Artinya skor yang diperoleh peserta tes harus mampu memprediksi dan memberikan pengaruh yang baik bagi peserta tes untuk masa yang akan datang.

b) Validitas Konkuren (*Concurrent Validity*)

Validitas konkuren adalah validitas yang menunjukkan hubungan antara tes skor yang dicapai dengan keadaan sekarang. Validitas ini dikenal juga dengan validitas empiris. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konkuren apabila hasilnya sesuai dengan pengalaman (Surapranata, 2004: 55).

Untuk menentukan validitas konkuren dari suatu soal dapat menggunakan validitas *item* dan validitas bandingan. Validitas *item* ialah jenis validitas yang digunakan untuk menentukan valid atau tidaknya suatu soal yang digunakan

dalam suatu tes. Validitas *item* dapat dicari dengan cara menganalisis soal satu persatu, yaitu dengan mengkorelasikan skor yang diperoleh dengan skor total dalam satu soal. Salah satu cara untuk mengetahui validitas *item* dapat menggunakan rumus korelasi *product moment*.

Validitas bandingan dapat dilakukan jika kriteria standar yang digunakan sejenis, misalnya validitas antara nilai matematika tes pertama dengan nilai matematika tes kedua dengan syarat bentuk soal berbeda namun homogen. Salah satu cara untuk mengetahui validitas bandingan dapat digunakan juga rumus korelasi *product moment* seperti mencari validitas *item*, namun hanya berbeda dalam objek yang dikorelasikan. Dalam validitas bandingan, yang dikorelasikan adalah nilai dari dua jenis soal homogen yang diteskan.

b. Uji Reliabilitas

Analisis reliabilitas suatu tes atau alat ukur lainnya, termasuk nontes, pada hakikatnya menguji keajegan pertanyaan tes apabila diberikan berulang kali pada objek yang sama. Keandalan atau reliabilitas adalah kualitas yang menunjukkan kemantapan (*consistency*), ekuivalensi atau stabilitas suatu pengukuran yang dilakukan (Purwanto, 2009: 137). Suatu tes dikatakan *reliable* apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mencari taraf reliabilitas tes, yaitu:

1) *Test-retest Methods* (Metode Tes Ulang)

Metode tes ulang sering pula dinamakan metode stabilitas merupakan pendekatan yang paling tua yang digunakan untuk mengestimasi reliabilitas (Surapranata, 2004: 93). Dalam metode ini, tes dilaksanakan sebanyak dua kali

dalam waktu yang berbeda yaitu satu bulan setelah pengetesan pertama, dengan menggunakan soal yang sama dan terhadap siswa yang sama pula. Setelah melakukan pengetesan, maka selanjutnya menentukan korelasi hasil kedua tes. Korelasi yang dapat digunakan dalam metode ini adalah korelasi *product moment* dan korelasi intra kelas.

2) *Paralel* (Ekuivalen)

Metode ekuivalen sering pula dinamakan *alternate-forms methods* atau *double test-double-trial method* (Surapranata, 2004: 97). Metode ini dapat digunakan untuk mencari reliabilitas suatu soal. Dalam metode ini, tes dilaksanakan dua kali dalam waktu yang relatif tidak lama (misalnya dua minggu). Tes diberikan kepada siswa yang sama, dengan menggunakan soal yang berbeda namun homogen. Hasil dari kedua tes dikorelasikan, dan koefisien korelasi dari kedua tes tersebut digunakan untuk mengestimasi koefisien reliabilitas tes. Korelasi yang dapat digunakan dalam metode ini adalah korelasi *product moment* dan korelasi intra kelas.

3) *Internal Consistency*

Internal consistency didasarkan pada homogenitas atau korelasi antar skor jawaban pada setiap butir soal (Surapranata, 2004: 113). Prosedur yang dapat digunakan dalam metode ini sangat sederhana sekali yaitu memberikan sekali tes dan kemudian menggunakan persamaan untuk mencari nilai reliabilitas yang menjadi tinjauan dalam menentukan kriteria reliabilitas soal. Persamaan yang dapat digunakan adalah koefisien alpha (α), Kuder-Richardson (KR-20), dan Kuder-Richardson (KR-21).

4) *Split-half Methods* atau Metode Belah Dua

Metode belah dua merupakan metode yang sangat sederhana yaitu (a) menyelenggarakan satu kali tes, (b) membagi tes tersebut menjadi dua bagian, (c) mengkorelasikan skor dua belahan ini untuk mengestimasi reliabilitas tes. Meskipun sangat sederhana, namun metode ini dapat mengatasi kelemahan yang terdapat pada metode tes ulang dan paralel.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam mencari reliabilitas belah dua adalah dengan rumus korelasi *product moment* yang dapat digunakan pula dalam mencari tingkat validitas, hanya berbeda dalam jumlah soal yang diteliti. Pada waktu membelah dua, dan mengkorelasikan dua belahan, baru diketahui reliabilitas setengah tes. Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes dapat digunakan rumus *Spearman-Brown*.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk melihat kualitas soal yang digunakan sehingga diperoleh data-data berupa jumlah soal mudah, sedang, dan sukar, yang tersusun dalam lembar soal yang digunakan.

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu tes dikatakan baik bila disusun dari tingkat yang mudah sebesar 27%, sedang 46% dan yang sukar 27% (Yusuf dkk., 1993: 94).

Secara umum, menurut teori klasik, tingkat kesukaran dapat dinyatakan melalui beberapa cara diantaranya (1) Proporsi menjawab benar, (2) Skala

kesukaran linier, (3) Indeks Davis, dan (4) Skala bivariat (Surapranata, 2004: 12). Proporsi jawaban benar (p), maksudnya adalah jumlah peserta tes yang menjawab benar pada butir soal yang dianalisis dibandingkan dengan jumlah peserta tes seluruhnya.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir *item* tes hasil belajar yang membedakan antara peserta tes berkemampuan tinggi dengan peserta tes berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda dapat digunakan proporsi jawaban benar yang digunakan juga dalam mencari tingkat kesukaran. Namun sedikit berbeda dengan mencari tingkat kesukaran. Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda bisa dikatakan merupakan perkembangan dari rumus mencari tingkat kesukaran dengan proporsi jawaban benar yakni selisih dari tingkat kesukaran kelompok atas dan kelompok bawah.

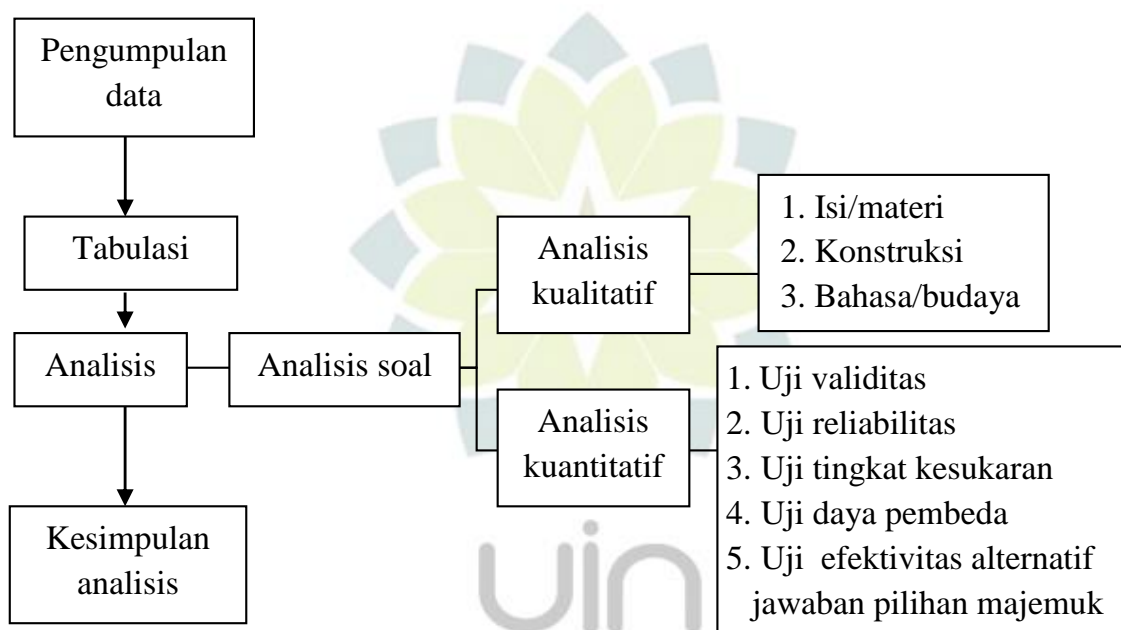
e. Efektivitas Alternatif Jawaban untuk Soal Pilihan Majemuk

Dalam analisis kuantitatif, selain dilakukan pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal, dilakukan pula pengujian terhadap efektivitas alternatif jawaban khusus untuk soal pilihan majemuk. Soal UAS terdiri dari soal pilihan majemuk dan uraian, namun pengujian efektivitas alternatif jawaban dikhususkan untuk soal pilihan majemuk karena dalam soal uraian tidak terdapat pilihan jawaban yang terdiri atas kunci dan pengecoh.

Salah satu cara untuk mengetahui efektivitas alternatif jawaban pilihan majemuk adalah dengan menggunakan teknik efektivitas alternatif jawaban berdasarkan daya pembeda. Artinya, sebelum diketahui daya pembeda dalam

suatu alternatif jawaban, maka harus diketahui terlebih dahulu tingkat kesukaran kelompok atas dan kelompok bawah terhadap alternatif jawaban yang diteliti, karena, daya pembeda dihasilkan dari selisih antara tingkat kesukaran kelompok atas dan kelompok bawah.

Kerangka pemikiran tersebut secara skematis dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

H. Langkah-langkah Penelitian

1. Sumber Data

Penelitian ini berupa analisis soal UAS matematika kelas X MA semester ganjil. Sumber pengumpulan data yang dipilih adalah empat lembaga yaitu Kemenag Kabupaten Subang, dan tiga MA di daerah kabupaten Subang. MA yang dimaksud adalah MAN 1 Subang, Madrasah Aliyah Al-Husna Cisalak yang berlokasi di Jl. Raya Cisalak Barat dan Madrasah Aliyah Al-istiqomah Tanjung Siang yang berlokasi di Jl. Raya Tanjung Siang Timur.

Sumber data dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Guru yang menjadi anggota K2MA di Kemenag Subang
- b. Soal UAS matematika dari Kemenag Subang untuk kelas X MA semester ganjil tahun ajaran 2012/2013
- c. Lembar jawaban siswa.

Adapun, sumber lain yang diperlukan adalah kisi-kisi soal.

2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yang didokumentasikan yaitu kisi-kisi soal dan soal. Sedangkan, data kuantitatif yang didokumentasikan yaitu skor siswa yang dapat dilihat dari lembar jawaban siswa dan nilai UAS matematika siswa dari guru mata pelajaran.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Deskriptif berarti gambaran. Maka, penelitian deskriptif dapat diartikan sebagai suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif. Penelitian deskriptif juga dapat diartikan sebagai penelitian yang dimaksudkan untuk menjelaskan fenomena atau karakteristik individual, situasi atau kelompok tertentu secara akurat.

Suryana dan Priatna (2009: 22) mengatakan bahwa penelitian deskriptif adalah akumulasi data dasar dalam cara deskriptif semata-mata tidak perlu mencari atau menerangkan saling hubungan, menguji hipotesis, membuat ramalan, atau

mendapatkan makna dan implikasi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan seperangkat peristiwa atau kondisi suatu populasi.

4. Prosedur Penelitian

Prosedur dari penelitian yang dilaksanakan meliputi tahap perencanaan/persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Secara jelasnya diuraikan sebagai berikut :

a. Perencanaan/persiapan

- 1) Menentukan masalah yang akan diteliti
- 2) Merumuskan dan mengadakan pembatasan masalah, kemudian berdasarkan masalah tersebut melakukan studi pendahuluan untuk menghimpun informasi dan teori-teori sebagai dasar menyusun kerangka konsep penelitian
- 3) Merumuskan dan memilih teknik pengumpulan data
- 4) Menentukan kriteria atau kategori untuk mengadakan klasifikasi data
- 5) Menentukan teknik dan alat pengumpulan data yang akan digunakan

b. Tahap Pelaksanaan

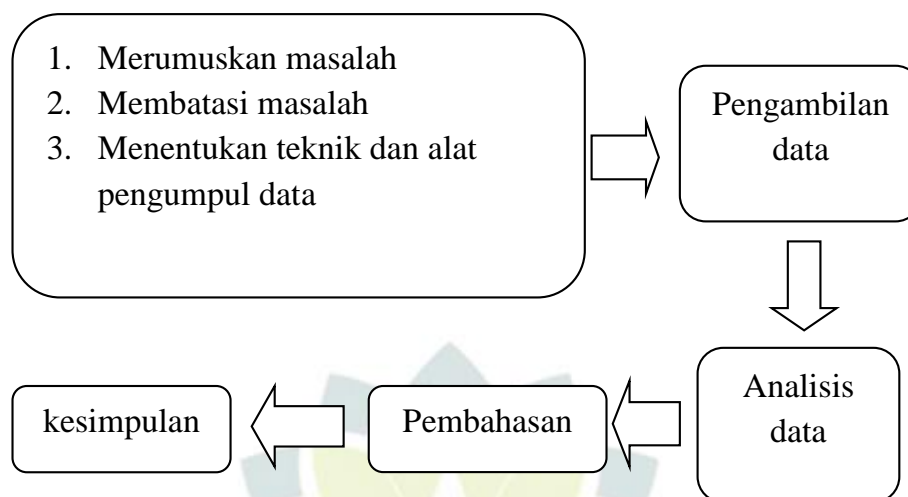
- 1) Melaksanakan penelitian atau pengumpulan data
- 2) Melakukan pengolahan dan analisis data

c. Tahap Akhir

- 1) Menarik kesimpulan atau generalisasi

2) Menyusun dan mempublikasikan laporan penelitian

Prosedur di atas dapat dituangkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 1.2 Bagan Prosedur Penelitian

5. Instrumen Penelitian

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dokumentasi, sehingga untuk pengambilan data, digunakan instrumen berupa lembar wawancara, lembar validasi kualitatif, lembar validasi kuantitatif, dan lembar efektivitas alternatif jawaban untuk soal pilihan majemuk. Secara jelasnya diuraikan sebagai berikut:

a. Lembar Wawancara

Sebagai pelengkap kesempurnaan tujuan penelitian, digunakan lembar wawancara yang telah dirumuskan sebagai acuan untuk melakukan wawancara secara lisan terhadap pihak K2MA Kabupaten Subang mengenai soal yang dianalisis dan juga mengenai informasi-informasi yang terkait dengan soal tersebut, dimulai dari persiapan sampai pelaksanaan proses penyusunan. Lembar wawancara yang digunakan terdiri dari sepuluh *item*, satu *item* mengenai persiapan penyusunan soal, sedangkan sembilan *item* lagi mengenai pelaksanaan penyusunan soal.

b. Lembar Validasi Kualitatif

Lembar validasi ini digunakan dalam proses analisis kualitatif soal. Lembar validasi kualitatif yang digunakan dibagi menjadi dua jenis, yaitu lembar validasi kualitatif soal pilihan majemuk, dan lembar validasi kualitatif soal uraian. Lembar validasi kualitatif soal pilihan majemuk terdiri dari 18 *item*, empat *item* mengenai materi, sepuluh *item* mengenai konstruksi, dan empat *item* lagi mengenai bahasa. Adapun, lembar validasi kualitatif soal uraian terdiri dari 13 *item*, empat *item* mengenai materi, empat *item* mengenai konstruksi dan lima *item* lagi mengenai bahasa.

c. Lembar Validasi Kuantitatif dan Lembar Efektivitas Alternatif Jawaban untuk Soal Pilihan Majemuk

Lembar validasi kuantitatif dan lembar efektivitas alternatif jawaban digunakan dalam proses analisis kuantitatif soal. Lembar validasi kuantitatif terdiri dari empat aspek yang diukur, yaitu hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Adapun, lembar efektivitas alternatif jawaban terdiri dari tiga aspek yang diukur, yaitu tingkat kesukaran kelompok atas, tingkat kesukaran kelompok bawah, dan daya pembeda dari kedua kelompok yang merupakan selisih dari tingkat kesukaran kedua kelompok tersebut.

6. Analisis Instrumen Penelitian

Proses analisis instrumen penelitian adalah proses menganalisis kebenaran alat yang akan digunakan dalam proses pengambilan data atau informasi. Dalam penelitian ini, tidak semua instrumen dianalisis. Yang dianalisis hanya instrumen berupa lembar wawancara, lembar validasi kualitatif, dan lembar validasi

kuantitatif. Analisis yang digunakan adalah analisis logis. Adapun, langkah yang dilakukan dalam analisis instrumen ini, adalah dengan berpangkal pada rumusan-rumusan pertanyaan/masalah yang akan digunakan dalam proses pengumpulan data. Rumusan-rumusan masalah tersebut dianalisis secara kualitatif kepada dosen pembimbing.

7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan adalah wawancara dan dokumentasi. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. Wawancara

Dalam pengumpulan data penelitian, dilakukan wawancara secara lisan terhadap pihak K2MA kabupaten Subang. Wawancara tersebut dilakukan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian sebagai informasi tambahan sekaligus penyempurna mengenai proses penyusunan soal UAS matematika yang diteliti, baik dalam hal persiapan maupun dalam hal pelaksanaan.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subyek penelitian, namun melalui dokumen-dokumen yang sebelumnya sudah ada. Data-data yang didokumentasikan dalam penelitian ini adalah berupa kisi-kisi soal, soal, lembar jawaban siswa dari tiga MA, yaitu MAN 1 Subang, MAS Al-Husna Cisalak, dan MAS Al-Istiqomah Tanjung Siang, dan nilai matematika siswa dari guru mata pelajaran yakni data nilai UAS pada semester ganjil tahun ajaran 2012/2013.

8. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menjawab semua rumusan masalah. Analisis yang dilaksanakan meliputi analisis hasil wawancara, analisis kualitatif butir soal, dan analisis kuantitatif butir soal. Secara jelasnya diuraikan sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Wawancara

Analisis hasil wawancara dilaksanakan untuk menjawab rumusan masalah nomor 1, yaitu bagaimana proses penyusunan soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun 2012/2013?

Hasil wawancara dianalisis secara logis dimulai dari data mengenai persiapan proses penyusunan soal, pelaksanaan proses penyusunan soal, kunci jawaban, kisi-kisi soal, dan petunjuk penilaian dari soal yang dianalisis.

b. Analisis Kualitatif Butir Soal

Analisis kualitatif butir soal dilaksanakan untuk menjawab rumusan masalah nomor 2, yaitu bagaimana hasil analisis kualitatif soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun 2012/2013?

Dalam proses analisis ini digunakan lembar validasi kualitatif, yakni penelaahan butir soal dari segi isi/materi, konstruksi, dan bahasa. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya dalam instrumen penelitian, bahwa lembar validasi kualitatif yang digunakan dibagi menjadi dua jenis, yaitu lembar validasi kualitatif soal pilihan majemuk, dan lembar validasi kualitatif soal uraian.

Lembar validasi kualitatif soal pilihan majemuk terdiri dari 18 *item*, empat *item* mengenai materi, sepuluh *item* mengenai konstruksi, dan empat *item* lagi mengenai bahasa. Adapun, lembar validasi kualitatif soal uraian terdiri dari 13

item, empat *item* mengenai materi, empat *item* mengenai konstruksi dan lima *item* lagi mengenai bahasa.

c. Analisis Kuantitatif Butir Soal

Analisis kuantitatif butir soal dilaksanakan untuk menjawab rumusan masalah nomor 3, yaitu bagaimana hasil analisis kuantitatif soal UAS matematika dari Kemenag untuk tingkat MA kelas X semester ganjil pada tahun 2012/2013?

Dalam analisis kuantitatif butir soal, terdapat lima aspek yang diukur, yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas alternatif jawaban untuk soal pilihan majemuk. Secara jelasnya diuraikan sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Dalam proses uji validitas, digunakan validitas *item*. Untuk menentukan validitas soal tersebut, digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

(Arifin, 2010: 254)

Keterangan :

N = Banyaknya peserta tes

x = Jumlah skor suatu *item*

y = Jumlah skor total suatu *item*

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

Tabel 1.1

Kriteria Koefisien Korelasi untuk Validitas

Indek Korelasi	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arifin, 2010: 257)

Nilai r_{xy} yang diperoleh, merupakan nilai r_{hitung} . Untuk dapat diputuskan harga r_{hitung} valid, maka haruslah $r_{hitung} > r_{tabel}$ (Susilawati, 2011: 106), dengan $r_{tabel} =$

$r_{(\infty)(db)}$ (Subana, 2005: 145). Sedangkan rumus yang dapat digunakan untuk mencari derajat kebebasan (db) adalah:

$$db = N - 1$$

(Subana, 2005: 145)

Keterangan:

db = Derajat kebebasan

N = Jumlah siswa

Adapun taraf signifikansi (α) yang digunakan adalah, $\alpha = 5\%$.

2) Uji Reliabilitas

Untuk menentukan taraf reliabilitas tes pilihan majemuk, digunakan metode belah dua (*split half methods*), sedangkan untuk tes uraian menggunakan metode *internal consistency*.

Dalam tes pilihan majemuk, pada waktu membelah dua dan mengkorelasikan dua belahan, baru diketahui reliabilitas setengah tes dengan rumus korelasi *product moment* yang digunakan sebagai rumus mencari tingkat validasi *item*, sebagai berikut:

$$r_{\frac{11}{22}} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

(Arifin, 2010: 254)

Keterangan :

N = Banyaknya peserta tes

x = Jumlah skor belahan pertama

y = Jumlah skor belahan kedua

$r_{\frac{11}{22}}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes harus digunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{11}{22}}}{\left(1 + r_{\frac{11}{22}}\right)}$$

(Surapranata, 2004: 107)

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$\frac{r_{11}}{2^2}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Adapun dalam mencari reliabilitas tes uraian dengan metode *internal consistency*, digunakan koefisien alpha (α), dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

(Surapranata, 2004: 114)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

k = Jumlah soal

S_i^2 = Jumlah varian dari skor soal ke- i

S_t^2 = Jumlah varian skor total

Untuk menghitung jumlah varian, dapat menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Surapranata, 2004: 112)

Keterangan:

S^2 = Jumlah varian

X = Skor soal

N = Jumlah siswa

Tabel 1.2

Kriteria Koefisien Korelasi untuk Reliabilitas

Indek Korelasi	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arifin, 2010: 257)

3) Uji Tingkat Kesukaran

Besar indeks kesukaran yang digunakan antara 0,00-1,00 dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran proporsi jawaban benar, sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

(Surapranata, 2004: 12)

Keterangan:

p	= Tingkat kesukaran
$\sum x$	= Jumlah skor suatu <i>item</i> dari seluruh siswa
S_m	= Skor maksimum
N	= Jumlah seluruh siswa

Tabel 1.3
Kriteria Tingkat Kesukaran

Indek Kesukaran	Kriteria
$p > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$p < 0,30$	Sukar

(Surapranata, 2004: 21)

4) Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda (DB) digunakan rumus daya pembeda soal yang merupakan selisih dari tingkat kesukaran kelompok atas dan kelompok bawah, dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = p_{atas} - p_{bawah}$$

(Surapranata, 2004: 42)

Keterangan:

DB	= Daya pembeda
p_{atas}	= Tingkat kesukaran kelompok atas
p_{bawah}	= Tingkat kesukaran kelompok bawah

Tabel 1.4
Kriteria Daya Pembeda

Indek Daya Pembeda	Kriteria
$0,40 \leq DB \leq 1,00$	Baik
$0,30 \leq DB < 0,40$	Sedang
$0,20 \leq DB < 0,30$	Kurang
$DB < 0,20$	Jelek

(Arifin, 2010: 274)

5) Efektivitas Alternatif Jawaban untuk Soal Pilihan Majemuk

Pengujian efektivitas alternatif jawaban yang dilakukan adalah efektivitas alternatif jawaban yang berdasarkan daya pembeda. Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses pengujian efektivitas alternatif jawaban, sebagai berikut:

- a) Menentukan alternatif jawaban yang akan diuji, misalkan alternatif jawaban A pada nomor ke- n
- b) Untuk setiap respon A diberi skor 1, sedangkan respon lain (B, C, D, dan E) diberi skor 0
- c) Menentukan jumlah respon A dari tiap kelompok siswa yaitu $\sum x_{atas}$ (jumlah respon kelompok atas) dan $\sum x_{bawah}$ (jumlah respon kelompok bawah)
- d) Menentukan tingkat kesukaran soal untuk masing-masing kelompok yaitu p_{atas} (tingkat kesukaran kelompok atas) dan p_{bawah} (tingkat kesukaran kelompok bawah)
- e) Menentukan daya pembeda alternatif jawaban A dengan menghitung selisih antara p_{atas} dan p_{bawah} (Surapranata, 2004: 35)
- f) Pengambilan kesimpulan terhadap nilai efektivitas yang dihasilkan dengan ketentuan yang dapat dilihat pada tabel 1.5 berikut:

Tabel 1.5
Ketentuan Efektivitas Alternatif Jawaban

	Tanda Negatif	Tanda Positif
Jawaban kunci	×	✓
Jawaban pengecoh	✓	×

(Surapranata, 2004: 35)

Keterangan:

✓ : Alternatif jawaban berfungsi dengan baik

× : Alternatif jawaban tidak berfungsi dengan baik