

## ANALISIS SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) MATA KULIAH GEOMETRI

<sup>1</sup>Nurhasanah, <sup>2</sup>Herlina Ahmad

### ABSTRACT

*This research aims to analyze the question of the mid term exam in geometry course. Focusing on the level of difficulty, validity, and reability. This research is evaluation qualitative research conducting in mathematic education departement. The quantitative data that was taken from th answer sheet of students was analyzed by using descriptive statistic. The results revealed that: (1) the level difficulty of questions number 2, 3 is very hard and 5 is hard, number 1 is average, and number 4 is low , (2) the validity of all question ( number 1 through 5 ) is valid with different level of validity, (3) the reability of questions is in average, in terms of difficulty level, most questions are difficult, it is affected the reability of the items examination that is in average level.*

**Keywords:** *analyze, question, geometry*

### PENDAHULUAN

Evaluasi dalam dunia pendidikan salah satunya adalah evaluasi pembelajaran, yang digunakan untuk mengukur keberhasilan mahasiswa. Dimiyati (2009 : 59) mengemukakan bahwa evaluasi kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dalam setiap kegiatan atau proses pembelajaran. Dengan kata lain evaluasi merupakan bagian integral yang tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran. Pembelajaran tanpa kegiatan evaluasi akan kehilangan makna Dimiyati (2009: 60). Evaluasi dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi dosen untuk mengetahui kemampuan mahasiswa. Untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam penguasaan materi perlu dilakukan evaluasi terhadap pengukuran yang digunakan untuk mengukur keberhasilan belajar dari mahasiswa tersebut. Alat pengukuran biasa yang digunakan adalah berupa soal, baik berupa soal objektif maupun essay. Kegiatan evaluasi dapat dilakukan dengan menganalisis soal yang telah digunakan oleh dosen untuk mengetahui bahwa apakah soal yang digunakan dapat mengukur tingkat kemampuan mahasiswa, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.

---

<sup>1</sup> Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Papua,  
E-mail: [hasanahnur705@gmail.com](mailto:hasanahnur705@gmail.com)

<sup>2</sup> Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Al Asyariah Mandar

Maka sudah seharusnya dosen memiliki kemampuan dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran sekaligus mampu mengembangkan alat evaluasi berupa tes-tes yang baik dalam mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Karakteristik tes yang baik sebagaimana dikemukakan oleh Arifin (2013, 246) berkaitan erat dengan dua hal pokok yaitu validitas dan reliabilitas tes. Validitas berhubungan dengan pertanyaan apakah tes benar-benar mengukur apa yang hendak diukur sedangkan reliabilitas berkaitan dengan pertanyaan sampai mana tes tersebut dapat diandalkan dan berguna. Selain memperhatikan kualitas tes secara keseluruhan, hal penting lainnya yang perlu diperhatikan yaitu kualitas butir tes. Hal ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi butir-butir item yang membangun tes secara keseluruhan dengan melihat tingkat kesukaran butir-butir item soal tersebut. Dari hasil evaluasi mata kuliah geometri semester sebelumnya masih banyaknya mahasiswa yang mendapatkan nilai di bawah rata-rata, untuk meminimalisir hal tersebut perlu di adakan evaluasi terhadap proses pembelajaran, diantaranya adalah mengevaluasi hasil ujian tengah semester (UTS) dengan mengevaluasi butir-butir soal yang telah di berikan oleh mahasiswa, untuk mengetahui apakah soal tersebut sudah memenuhi kriteria soal yang baik.

Analisis kualitas butir soal perlu dilakukan agar setiap butir yang membangun tes secara keseluruhan dapat memenuhi kriteria butir yang telah ditetapkan, sehingga tes yang dihasilkan juga akan memiliki kualitas yang baik. Karena sebagai seorang dosen yang diharapkan mampu mengembangkan alat-alat evaluasi yang baik seharusnya lebih memahami teori-teori yang dapat diterapkan dalam menganalisis kualitas butir soal.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis soal ujian tengah semester (UTS) mata kuliah geometri semester gasal 2016/2017 prodi pendidikan matematika UNIPA. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “ Bagaimana tingkat kesukaran, validitas,dan reabilitas soal ujian tengah semester mata kuliah geometri semester gasal 2016/2017 prodi pendidikan matematika?”

#### 1. Evaluasi Pembelajaran

Menurut Arikunto (2006: 40) evaluasi adalah kegiatan menilai dalam kegiatan pendidikan yang berorientasi pada proses perkembangan yang telah dicapai peserta didik setelah mengalami proses pendidikan dalam waktu tertentu. Kemudian, Arikunto (1988: 35) menegaskan lagi bahwa evaluasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan dalam rangka memberikan penilaian terhadap perkembangan dan kemajuan murid yang berkenaan dengan penguasaan bahan pelajaran yang disajikan kepada mereka. Nana Sudjana (1990: 3) menambahkan bahwa evaluasi sebagai proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek

tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Nurkencana, et.al. menyatakan pula bahwa evaluasi adalah proses untuk menilai dari sesuatu (1986: 1). Berdasarkan pendapat para ahli tentang evaluasi maka peneliti menyimpulkan bahwa evaluasi adalah proses sistematis untuk menilai sesuatu tujuan atau kegiatan berdasarkan kriteria tertentu melalui penilaian.

Dengan demikian evaluasi adalah proses yang menentukan kondisi dimana satu tujuan dapat dicapai dalam pembelajaran, sedangkan evaluasi pembelajaran adalah inti bahasan evaluasi yang kegiatannya dalam lingkup kelas atau dalam lingkup proses belajar mengajar bagi seorang guru dan ada juga yang menyatakan media yang terpisahkan dari kegiatan belajar mengajar. Jadi, guru yang ingin menyempurnakan pengajarannya perlu mengevaluasi pengajaran itu sehingga diketahui perubahan apa yang seharusnya diadakan. Dengan demikian penulis menyimpulkan bahwa evaluasi pembelajaran adalah proses penilaian terhadap kemajuan mahasiswa dalam penguasaan materi yang telah diberikan oleh dosen.

#### 1. Tes

Tes diartikan sebagai alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2012 : 205). *Testing* adalah saat pada waktu tes tersebut dilaksanakan atau dengan kata lain bahwa *testing* adalah saat pengambilan atau pelaksanaan tes sedangkan *testee* adalah responden atau peserta yang sedang mengerjakan tes. Orang-orang inilah yang akan dinilai atau diukur, baik mengenai kemampuan, minat, bakat dan pencapaian.

#### Jenis-jenis Tes

Purba (2004 : 45) menyebutkan ada beberapa jenis tes sebagai berikut:

- a. Tes yang dibuat guru adalah tes yang disusun oleh seorang guru untuk mengetahui sampai dimana siswa menguasai materi yang diajarkan.
- b. Tes Standar adalah tes yang dibuat oleh para ahli dan sudah dicobakan beberapa kali dengan hasil yang baik seperti tes Toefl (*Test of English as a Foreign Language*), tes SMPTN (Seleksi Masuk Perguruan Tinggi Negeri).
- c. Tes Essay adalah tes yang memerlukan jawaban dengan penguraian, penjelasan, pengorganisasian, kreativitas, dan pemecahan masalah.
- d. Tes Subjektif adalah tes yang penilaiannya dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selain jawaban seperti tulisan, bahasa, dan organisasi.
- e. Tes Objektif adalah tes yang penilaiannya dapat dilakukan dengan objektif, artinya penilaian hasil tes tidak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selain dari isi jawaban, dan hasilnya dapat dinilai oleh mesin atau orang yang tidak tahu mata pelajaran tersebut.
- f. Tes Kemajuan adalah tes yang digunakan untuk mengukur sampai dimana para siswa menguasai bahan yang telah diajarkan.

- g. Tes Formatif adalah tes kemajuan yang diadakan sesudah tiap satu unit atau sebagian dari unit pelajaran.
- h. Tes Summatif adalah tes yang diadakan pada akhir semester, akhir tahun atau akhir pelajaran.
- i. Tes Take Home adalah tes yang dibuat oleh guru dan siswa mengerjakannya dirumah.
- j. Tes Open Book adalah tes yang dibuat oleh guru dan siswa mengerjakan soal- soal tersebut dengan membuka buka.
- k. Tes Lisan adalah tes yang diberikan kepada siswa secara lisan dan dijawab juga secara lisan atau bicara langsung.
- l. Tes Tertulis adalah tes yang diberikan kepada siswa dan dijawab secara tertulis.

Dengan demikian penulis menyimpulkan bahwa ada beberapa macam tes yang dapat diberikan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam penguasaan materi berdasarkan tujuan pelaksanaan tes tersebut.

#### 1. Penyusunan kisi-kisi tertulis

Syarat tes tertulis yang bermutu adalah bahwa soal harus valid dan reliabil (Kunandar, 2013 : 60). Artinya bahwa setiap alat ukur hanya mengukur satu dimensi atau aspek saja. Misalnya, mistar hanya mengukur panjang, timbangan hanya mengukur berat, bahan ujian atau Soal IPA hanya mengukur materi pembelajaran IPA, bukan mengukur keterampilan atau kemampuan materi lain. Reliabil berarti bahwa setiap alat ukur harus dapat memberikan hasil pengukuran yang tepat, cermat, dan konsisten. Untuk dapat menghasilkan soal yang valid dan reliabil, penyusun soal atau guru harus merumuskan kisi-kisi dan menulis soal berdasarkan kaidah penulisan soal yang baik seperti kaidah penulisan soal bentuk pilihan ganda/objektif, dan uraian (Kunandar, 2013: 61). Dengan kata lain, penulis menyatakan bahwa penyusunan kisi-kis tes harus memenuhi kriteria tertentu sehingga soal yang disusun dapat dipertanggungjawabkan dan dapat dipercaya karena mengukur sesuatu yang hendak diukur.

#### Fungsi kisi-kisi

Kunandar (2013: 132) menyatakan bahwa kisi-kisi tes berfungsi sebagai panduan atau acuan dalam penulisan dan perakitan soal. Dengan disiapkannya panduan ini, penyusun soal atau guru dapat menghasilkan soal-soal yang sesuai dengan tujuan tes dan perakitan tes serta dapat menyusun perangkat tes dengan mudah. Dengan demikian, jika tersedia sebuah kisi-kisi yang baik, maka penulisan soal yang berbeda akan dapat menghasilkan perangkat soal yang relatif sama, baik dari tingkat kedalaman maupun cakupan materi yang dibuat untuk tes.

### Komponen kisi-kisi

Komponen yang diperlukan dalam sebuah kisi-kisi sangat ditentukan oleh tujuan tes yang hendak disusun (Kunandar, 2013: 61). Komponen-komponen ini dapat dihimpun menjadi dua kelompok yaitu kelompok identitas dan kelompok matriks. Kelompok identitas dicantumkan dalam kolom-kolom yang sesuai. Komponen-komponen yang biasa digunakan dalam penyusunan kisi-kisi soal adalah sebagai berikut: Jenis sekolah/jenjang sekolah, Program/Jurusan, Bidang studi/mata pelajaran, Tahun Ajaran, Kurikulum yang diacu, Alokasi waktu, jumlah soal, Bentuk Soal, Penyusun, Kompetensi Dasar, Materi, Indikator soal, Nomor Urut soal.

Dengan demikian, penulis menyimpulkan bahwa penyusunan soal tes harus memenuhi kisi-kisi tertentu sesuai dengan komponen yang standar untuk mencapai soal yang reliabil dan valid.

#### 1. Analisis Butir Soal (*Item Analysis*)

Analisis butir soal tes terdiri dari empat bagian sebagai satu-kesatuan yang tidak terpisahkan seperti taraf kesukaran soal, daya pembeda, validitas dan reliabilitas yang diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 - 1,00 (Aiken, 1994: 66). Semakin besar indeks tingkat kesulitan yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Suatu soal memiliki Tingkat Kesukaran = 0,00 artinya bahwa tidak ada siswa yang menjawab benar dan bila memiliki Tingkat Kesukaran = 1,00 artinya bahwa siswa menjawab benar. Perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal. Pada prinsipnya, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada butir soal yang bersangkutan dinamakan tingkat kesukaran butir soal itu.

Fungsi tingkat kesukaran butir soal biasanya dikaitkan dengan tujuan tes. Misalnya untuk keperluan ujian semester digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesulitan sedang, untuk keperluan seleksi digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesulitan tinggi/sukar, dan untuk keperluan diagnostik biasanya digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesulitan rendah/mudah. Dengan demikian soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar

akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Dengan demikian penulis menyimpulkan bahwa taraf kesukaran soal dapat di buat dengan melihat kemampuan mahasiswa dan tingkat kesulitan soal jangan terlalu sulit dan juga tidak terlalu mudah atau dikatakan bisa rata untuk mengukur kemampuan mahasiswa.

Tingkat kesukaran butir yang diperoleh pada perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J} \quad , b = \text{beda}, j = \quad (1)$$

dapat diinterpretasikan dalam kriteria-kriteria tertentu sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria tingkat kesukaran butir dalam CTT

Rentang P	Kategori
0,00 – 0,19	Sangat sukar
0,20 – 0,39	Sukar
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Mudah
0,80 – 1,00	Sangat mudah

Sumber : Purwanto (2014, 101)

#### 1. Validitas

Arikunto menegaskan bahwa suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (2012:80). Lalu Sugiyono (2012: 81) menambahkan bahwa instrument yang baik dapat digunakan untuk mengukur hasil sebenarnya dari tes tersebut. Ada empat jenis validitas (Arikunto, 2012: 82) sebagai berikut:

- a. Validitas isi adalah sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi sering dikenal juga sebagai validitas kurikuler.
- b. Validitas konstruksi adalah sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang yang disebutkan dalam Tujuan Instruksional Khusus.
- c. Validitas empiris adalah sebuah tes memiliki validitas empiris jika hasilnya sesuai dengan pengalaman. Dalam hal ini, hasil tes dipasangkan dengan hasil pengalaman.

d. Validitas prediksi adalah sebuah tes dikatakan memiliki validitas prediksi apabila mempunyai kemampuan untuk meramalkan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Misalnya tes masuk perguruan tinggi adalah sebuah tes prediksi karena tes tersebut mampu meramalkan keberhasilan peserta tes dalam mengikuti kuliah dimasa yang akan datang.

Menurut penulis suatu soal dikatakan valid bila soal tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur atau bisa soal itu digunakan untuk mengukur kemampuan dan dapat memberikan hasil yang tidak berbeda atau yang sebenarnya.

Koefisien korelasi dalam perhitungan validitas tes pada teori klasik selalu terdapat pada rentang -1,00 sampai +1,00 Nilai koefisien korelasi yang diperoleh dengan rumus:

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

dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

selanjutnya, untuk pengujian validitas dengan menggunakan SPSS 19.0 dengan riteria kevalidan yang ditentukan melalui perbandingan antara harga  $r_{hitung}$  dengan harga  $r_{tabel}$  dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir dinyatakan valid
- 2) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir dinyatakan tidak valid

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Sehingga, suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2012: 56). Dengan demikian pemahaman reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes dan apabila hasil tes berubah-ubah maka perubahan yang terjadi dapat dikatakan bahwa hasil tes tersebut tidak berarti atau tidak reliabil. Arikunto (2012: 56) mengatakan bahwa secara garis besar ada tiga faktor penting yang mempengaruhi hasil tes sebagai berikut:

- a. Hal yang berhubungan dengan tes itu sendiri, yaitu panjang tes dan kualitas butir-butir soalnya. Artinya bahwa tes yang terdiri dari banyak butir soal, tentu saja lebih valid dan reliabil dibandingkan dengan tes yang hanya terdiri dari beberapa butir soal. Tinggi rendahnya validitas menunjukkan tinggi rendahnya reliabilitas tes.
- b. Hal yang berhubungan dengan siswa (Testee). Artinya bahwa suatu tes yang dicobakan kepada kelompok yang terdiri dari banyak siswa akan mencerminkan keragaman hasil yang menggambarkan besar-kecilnya

reliabilitas tes. Tes yang dicobakan kepada bukan kelompok terpilih, akan menunjukkan reliabilitas yang lebih besar daripada yang dicobakan kepada kelompok tertentu yang diambil secara terpilih.

- c. Hal-hal yang berhubungan dengan penyelenggara tes, yaitu tes yang bersifat administratif sangat menentukan hasil tes. Hal-hal yang bersifat administratif dan mempengaruhi hasil tes adalah: (1). Petunjuk yang diberikan mengenai cara mengerjakan soal sebelum tes dimulai akan memberikan ketenangan kepada siswa dalam mengerjakan tes dan ketenangan ini akan berpengaruh kepada hasil tes. (2). Pengawas yang tertib akan mempengaruhi hasil yang diberikan oleh siswa terhadap tes dan (3). Suasana lingkungan dan tempat tes (duduk tidak teratur, suasana ribut) akan mempengaruhi hasil tes. Dan hal-hal ini secara tidak langsung akan mempengaruhi reliabilitas soal tes.

Dengan demikian penulis dapat disimpulkan bahwa soal tes tersebut dapat dipercaya karena dapat digunakan untuk tes dimana saja soal tersebut dapat memberikan hasil yang sama dan hasil tes tidak berubah-ubah.

Tingkat reliabilitas Tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right) \quad (3)$$

Adapun kriteria yang digunakan untuk menentukan tinggi rendahnya reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada rentangan koefisien korelasi sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria tingkat reliabilitas tes

Kategori Reliabilitas Tes	Nilai Koefisien Korelasi
Sangat Tinggi	0,800 – 1,000
Tinggi	0,600 – 0,799
Cukup	0,400 – 0,599
Rendah	0,200 – 0,399
Sangat Rendah	0,000 – 0,199

Sumber: Arikunto (dalam Rajagukguk, 2015: 118)

### 1. Ujian tengah Semester Mata Kuliah Geometri

Ujian tengah semester untuk mata kuliah geometri dilaksanakan pada saat pertengahan perkuliahan setiap semester, bagi mahasiswa yang memprogram mata kuliah geometri. Mata kuliah geometri merupakan salah satu mata kuliah yang menjadi syarat untuk dapat memprogram mata kuliah di tingkatan selanjutnya. Adapun materi yang terdapat pada mata kuliah geometri

yakni; titik, garis, bidang dan sudut, simetri dan pencerminan, bangun datar, bangun ruang, irisan dan bidang bangun ruang, dimensi tiga, persamaan garis lingkaran dan garis singgungnya.

## METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis butir soal UTS mata kuliah geometri, dengan melihat tingkat kesukaran, validitas dan realibilitas dari soal tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di jurusan pendidikan matematika UNIPA, semester gasal 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode penelitian evaluasi. Dalam penelitian ini prosedur penelitian yang dilakukan adalah:

- Mengumpulkan lembar jawaban UTS mahasiswa
- Memeriksa, dan mengecek data-data yang sudah terkumpul
- Mengolah data dan memasukkannya dalam bentuk table.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, teknik analisis data diuraikan sebagai berikut: Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari lembar jawaban hasil ujian tengah semester mahasiswa yang kemudian diolah dengan metode statistika deskriptif. Statistika deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan nilai yang diperoleh siswa berdasarkan lembar kerja guna memperoleh informasi mengenai tingkat kualitas tes. Informasi tersebut berupa tingkat validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran butir. Guna memperoleh hasil analisis tersebut, maka digunakan bantuan aplikasi berupa *Statistical Package for Service Solutions* (SPSS 19.0) untuk menghitung tingkat validitas, koefisien reliabilitas serta tingkat kesukaran butir,

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Analisis soal ujian akhir semester berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 5 butir soal menghasilkan tingkat kesukaran, validitas dan reliabilitas soal. Adapun hasil analisis data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

#### a. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran menunjukkan apakah suatu butir mudah atau sulit untuk dikerjakan oleh peserta tes. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran terhadap soal tersebut, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Tingkat kesukaran butir soal

Nomor item	TK	Kategori
1	0,55714	Sedang
2	0,16914	Sangat Sukar
3	0,1047	Sangat Sukar
4	0,72143	Mudah

5	0,23823	Sukar
---	---------	-------

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh informasi bahwa butir soal nomor 2, 3 sangat sukar dan nomor 5 tergolong butir yang sukar, sedangkan butir soal nomor 1 tergolong butir yang sedang. Sementara itu, butir soal nomor 4 tergolong butir yang mudah. Dengan demikian secara keseluruhan soal ujian tengah semester mata kuliah geometri, sebagian besar merupakan butir soal yang sukar. Hal ini menunjukkan bahwa berdasarkan tingkat kesukaran, butir yang dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, hanya butir soal nomor 1, yaitu butir dengan kategori sedang, sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya bahwa butir soal yang baik adalah butir yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah yang berarti butir dengan kategori sedang.

Selain itu pula, pemberian skor skor nilai pada setiap butir sebaiknya disesuaikan dengan tingkat kesukaran pada setiap butir soal. Soal yang lebih sukar hendaknya diberi bobot yang lebih tinggi dibandingkan soal yang mudah. Namun ditemukan dalam penelitian ini bahwa soal nomor 4 yang merupakan soal mudah memiliki skor yang sama dengan butir soal nomor 5 yang merupakan soal yang sukar. Hal ini dapat mengakibatkan butir soal tidak dapat memberikan informasi yang baik mengenai pengetahuan yang dimiliki peserta tes.

#### b. Validitas

Validitas yang diteliti dalam penelitian ini adalah validitas empiris. Validitas butir yang baik menunjukkan bahwa butir tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur atau dengan kata lain dapat melakukan fungsi ukurnya dengan baik. Penentuan tingkat validitas pada setiap butir soal didasarkan pada korelasi antara skor-skor setiap butir dengan skor total. Korelasi tersebut akan menunjukkan bagaimana kesejajaran antara skor butir sebagai suatu variabel bebas dan skor total sebagai variabel terikat. Pengujian signifikansi korelasi dapat dilakukan dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ . Apabila diperoleh nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka skor butir dan skor total berkorelasi positif secara signifikan, namun apabila diperoleh nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa skor butir dan skor total tidak berhubungan secara signifikan.

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,3081. Butir yang dinyatakan valid adalah butir yang memiliki nilai koefisien korelasi yang lebih besar dari  $r_{tabel}$  dengan demikian kelima butir soal yang diujikan pada ujian tengah semester mata kuliah geometri dinyatakan valid.

#### c. Reliabilitas

Reliabilitas mengandung arti kekonsistenan atau kepercayaan terhadap suatu tes. Dengan demikian, soal dikatakan reliabel apabila hasil uji yang diperoleh tetap sama atau konsisten meski diujikan berulang kali. Adapun hasil

analisis reliabilitas soal ujian tengah semester mata kuliah geometri yang diperoleh, diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4. Reabilitas butir soal

Jumlah butir	<i>Cronbach's alpha</i>	Kategori
5	0,567	Cukup

Hasil pengujian reliabilitas soal sebagaimana diuraikan pada tabel tersebut menunjukkan derajat reliabilitas soal sebesar 0,567 yang merupakan soal dengan kategori reliabilitas yang cukup. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa reliabilitas soal akan semakin tinggi jika soal didominasi oleh butir dengan kategori sedang. Sehubungan dengan hal ini, jika ditinjau dari tingkat kesukaran soal, dimana soal dalam penelitian ini didominasi oleh butir sukar, maka dapat dikatakan bahwa tingkat reliabilitas cukup dapat diakibatkan oleh butir soal yang didominasi butir soal yang sukar.

#### B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah diuraikan sebelumnya, maka analisis terhadap butir soal berdasarkan tingkat kesukaran, validitas, dan reabilitas sebagai berikut :

##### a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 mendapatkan nilai tingkat kesukaran 0,55714 ini berarti termasuk dalam kategori sedang karena rentang untuk kategori tingkat kesukaran butir nomor 1 terletak anatar 0,4 – 0,59 yang termasuk dalam kateori sedang. soal nomor 2 memperoleh nilai tingkat kesukaran 0,16914 yang berada pada rentang 0,00 – 0,193

termasuk dalam kategori sangat sukar, soal nomor 3 memperoleh nilai tingkat kesukaran soal 0,1047 termasuk dalam rentang 0,00 – 0,193 berarti dalam kategori sangat sukar, soal nomor 4 memperoleh nilai tingkat kesukaran 0,72143 berada pada rentang 0,60 – 0,79 yang menunjukkan dalam kategori mudah. Sementara itu soal nomor 5 berada pada rentang 0,20 – 0,39 yang menunjukkan kategori sukar. Dalam penelitian ini bahwa soal nomor 4 yang merupakan soal mudah memiliki skor yang sama dengan butir soal nomor 5 yang merupakan soal yang sukar. Hal ini dapat mengakibatkan butir soal tidak dapat memberikan informasi yang baik mengenai pengetahuan yang dimiliki peserta tes. Sedangkan soal nomor 1 merupakan soal dalam kategor sedang dan termasuk soal yang baik, karena tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah jadi soal ini dapat mengukur pengetahuan mahasiswa dengan baik.

##### b. Validitas

Penentuan tingkat validitas pada setiap butir soal didasarkan pada korelasi antara skor-skor setiap butir dengan skor total. Korelasi tersebut akan menunjukkan bagaimana kesejajaran antara skor butir sebagai suatu variabel bebas dan skor total sebagai variabel terikat. Pengujian signifikansi korelasi

dapat dilakukan dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ . Apabila diperoleh nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka skor butir dan skor total berkorelasi positif secara signifikan, namun apabila diperoleh nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa skor butir dan skor total tidak berhubungan secara signifikan.

Diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,3081. Butir yang dinyatakan valid adalah butir yang memiliki nilai koefisien korelasi yang lebih besar dari  $r_{tabel}$  dengan demikian kelima butir soal yang diujikan pada ujian tengah semester mata kuliah geometri dinyatakan valid.

#### c. Reliabilitas

Soal dikatakan reliabel apabila hasil uji yang diperoleh tetap sama atau konsisten meski diujikan berulang kali. Hasil pengujian reliabilitas soal menunjukkan derajat reliabilitas soal sebesar 0,567 yang merupakan soal dengan kategori reliabilitas yang cukup. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa reliabilitas soal akan semakin tinggi jika soal didominasi oleh butir dengan kategori sedang. Sehubungan dengan hal ini, jika ditinjau dari tingkat kesukaran soal, dimana soal dalam penelitian ini didominasi oleh butir sangat sukar, maka dapat dikatakan bahwa tingkat reliabilitas cukup dapat diakibatkan oleh butir soal yang didominasi butir soal yang sangat sukar.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat kesukaran soal butir soal nomor 2, 3 sangat sukar dan 5 tergolong butir yang sukar, sedangkan butir soal nomor 1 tergolong butir yang sedang, butir soal nomor 4 tergolong butir yang mudah,
2. Validitas butir soal nomor 1 sampai 5 dinyatakan valid.
3. Tes yang digunakan reliabel, jika ditinjau dari tingkat kesukaran soal, dimana soal dalam penelitian ini didominasi oleh butir sukar, maka dapat dikatakan bahwa tingkat reliabilitas cukup dapat diakibatkan oleh butir soal yang didominasi butir soal yang sukar.

### SARAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, maka diajukan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan ada penelitian yang lebih mendalam terkait bagaimana tingkat kesukaran, validitas, dan reabilitas soal ujian tengah semester mata kuliah geometri.
2. Diharapkan ada penelitian lanjutan menyangkut evaluasi bagi dosen untuk mengetahui kemampuan mahasiswa.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 1988. Suharsimi, *Penilaian Program Pendidikan*. Jakarta : Depdikbud.,
- Arikunto, 1990. Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Edisi pertama, Jakarta Depdikbud.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Edisi kedua. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aiken, Lewis R, 1994. *Psychological Testing and Assessment*, Eight Edition, Boston: Allyn and Bacon
- Dimiyati & Mudjiono, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Effiyaldi, 2009. *Analisis validitas dan reliabilitas soal tes penerimaan mahasiswa baru pada STIKOM Dinamika Bangsa*, Laporan Penelitian: Bandung: STIKOM.
- Gronlund, Norman, 1985. *Measurement and Evaluation in Teaching*, New York: MacMillan Publishing Company.
- Kunandar, 2013. *Penilaian Autentik: Penilaian hasil belajar berdasarkan Kurikulum 2013*, Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Mardalis, 1989. *Metode Penelitian: Suatu Pendekatan Proposal*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, E, 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moleong, Lexy J, 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Rosdakarya.
- Nitko, Anthony J, 1996. *Educational Assessment of Students, Second Edition, Ohio*: Prentice Hall Englewood Cliffs.
- Nurkancana, W dan Sumartana, 1986. *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Depdikbud.
- Purwanto, M. Ngalim, 2010. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purba, Th, 2004. *Pengantar Metodologi Penelitian*, Jayapura : FKIP UNCEN.
- Purba, Th, 2004. *Evaluasi Kemampuan Bahasa Asing*, Jayapura: FKIP UNCEN.
- Sudjana, N, 1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono, 2006. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Penerbit Alfabet.
- S. Verdu, 1998. *Multi-user detection*, Cambridge University Press.
- Winkel, W.S, 1991. *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: Grasindo.
- Witherington, 1967. *Psychological Education (Terjemahan M. Buchori, M.ED.)* Bandung: Keluarga Bapemsi.