

Analisis Kualitas Soal Buatan Guru Mata Pelajaran Matematika

Novi S. Triyanti^{1*}, Victor R. Sulangi¹, Anetha L.F. Tilaar²

¹Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Manado

*e-mail: triyantinovisagita@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kualitas butir soal buatan guru PPG pada mata pelajaran matematika ditinjau dari validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas pengecoh. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah tes soal buatan guru PPG mata pelajaran Matematika, dan objek penelitiannya adalah siswa kelas VII-A dan VIII-A SMP Negeri 2 Tondano yang terdaftar pada tahun ajaran 2019/2020. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa jenis soal pilihan ganda materi bilangan bulat terdapat 30% soal yang berkualitas baik, 50% kurang baik dan 20% tidak baik, pada soal uraian terdapat 40% berkualitas baik, 60% kurang baik. Kemudian pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel soal pilihan ganda terdapat 45% soal yang berkualitas baik, 45% kurang baik dan 10% berkualitas tidak baik, untuk soal uraian terdapat 20% soal berkualitas baik, dan 80% berkualitas kurang baik. dan soal yang termaksud dalam kategori tidak baik dapat di revisi kembali atau tidak digunakan lagi dalam evaluasi materi tersebut.

Kata kunci: Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, Efektivitas Pengecoh.

ABSTRACT

This research aims to analyze the quality of the PPG teacher's item in mathematics in terms of its validity, reliability, discrimination power, level of difficulty, and distractor. This type of research is a quantitative descriptive study. The subjects in this research were test questions made by PPG teacher's in mathematics, and the objects of research were students of class VII-A and VIII-A SMP Negeri 2 Tondano who were registered in the 2019/2020 school year. Based on the results of data analysis, it was found that the type of multiple choice questions with the topic Integer contained 30% of the questions were off good quality, 50% were less good and 20% were poor good, in the essay questions there were 40% of good quality, 60% of them were less good. Then in the topic of One Variable Linear Equations and Inequalities multiple choice questions, there are 45% good quality questions, 45% less quality and 10% poor quality, for essay questions there are 20% good quality questions, and 80% less quality questions. And the questions in the bad category can be revised or not longer used in the evaluation of the topic.

Keywords: Validity, Reliability, Discrimination Power, Level of Difficulty, and Distractor

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu susunan kegiatan yang kompleks dan merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk seseorang dalam menopang pengembangan potensi maupun kemampuan untuk meraih suatu pendewasaan berpikir. Hal ini dimaksudkan bahwa peserta didik haruslah mengetahui tujuan dari pendidikan sebagai salah satu harapan bangsa dan negara untuk dapat melahirkan manusia yang berkualitas karena pendidikan adalah salah satu pokok dari sistem pembangunan nasional yang bertujuan pada usaha membina dan mengembangkan manusia yang nantinya akan mempunyai peran untuk ikut serta dalam pembangunan nasional. Peningkatan kualitas pendidikan ternyata merupakan salah satu awal yang baru dalam mengembangkan mutu sumber daya manusia, karena pengembangan mutu pendidikan tidak terlepas dari meningkatnya kualitas setiap individu dan selanjutnya dipengaruhi oleh objek dari dalam individu masing-masing dan dari semua pihak yang termasuk di dalamnya adalah orang tua, masyarakat dan juga lingkungan misalnya lingkungan pendidikan formal maupun lingkungan pendidikan informal.

Salah satu lembaga yang paling efektif dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan adalah sekolah. Di sekolah peserta didik di ajarkan tentang kedisiplinan ilmu, salah satunya yaitu pada pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, siswa diajari tentang teori dasar matematika yang akan mengantar para peserta didik untuk berfikir secara matematis, namun masih dalam aturan logis dan sistematis. Hal ini menjelaskan bahwa belajar matematika adalah kesadaran terencana yang dilakukan suatu individu, dan dalam pelaksanaannya di butuhkan suatu proses agar mendapatkan suatu pengetahuan atau pengalaman baru, sehingga dapat menghasilkan perubahan tingkah laku pada suatu individu.

Tes merupakan metode untuk menilai dan mengukur dalam ranah pendidikan pada wujud memberikan pekerjaan rumah dan tanggungjawab yang wajib diselesaikan oleh peserta didik, maka bisa diperoleh indeks pengetahuan. Hasil itu dikomparasikan dengan nilai peserta didik yang lain (Tutut, 2015).

Evaluasi Hasil Belajar sebagai alat ukur seseorang dikatakan baik jika memenuhi persyaratan tes, yakni mempunyai validitas dan reliabilitas. Untuk mengetahui tes itu baik atau tidak kita dapat melakukan analisis butir soal tes, objek ukurnya atau tester yaitu melihat validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, reliabel maupun soal pengecoh (distraktor).

Dari hasil wawancara dengan seorang guru yang sedang mengikuti Pendidikan Profesi Guru (PPG) bahwa soal yang telah mereka buat belum teruji kualitasnya, padahal guru yang sedang mengikuti PPG hampir seluruhnya telah menjadi guru di daerah mereka masing-masing. Selanjutnya untuk mengetahui soal tersebut berkualitas atau tidaknya peneliti harus mengujinya lebih dulu sebelum dibagikan pada siswa, maka sangatlah perlu dilakukan analisis butir soal agar dapat diketahui tingkat kesukarannya.

METODE

Metode yang dipakai yakni *penelitian deskriptif*. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan dengan menjelaskan atau menggambarkan variabel masa lalu dan sekarang atau sedang terjadi (Arikunto, 2006). Variabel yang diteliti dalam penelitian deskriptif bisa variabel tunggal atau juga lebih dari satu variabel. Namun, yang diteliti pada penelitian ini yakni variabel tunggal (satu variabel). Penelitian ini berusaha melaporkan apa adanya hasil dari penelitian yaitu Kualitas Soal Buatan Guru Mata Pelajaran Matematika masuk kategori baik atau kurang baik yang diteliti secara kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Tondano yang beralamat di jalan G. Agung Rinegetan, Tounkuramber, Tondano Barat, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. Pada semester genap tahun ajaran 2019/2020.

Objek penelitian yakni tes soal buatan guru PPG mata pelajaran Matematika, dan subjek penelitiannya adalah siswa kelas VII-A dan VIII-A SMP Negeri 2 Tondano yang terdaftar pada tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengumpulan data yang dipakai yakni metode dokumentasi, tujuannya agar mendapatkan data mengenai hasil tes siswa dengan mengambil data yang sudah tersedia yaitu, dengan mengambil kunci jawaban dari guru yang membuat soal dan lembar jawaban dari siswa pada semester genap tahun ajaran 2019/2020.

Analisis yang dilaksanakan untuk penelitian ini dikriteriakan kedalam 5 bagian, yakni daya pembeda soal, uji reliabilitas, distraktor, uji validitas dan tingkat kesukaran. Kategori tersebut merupakan ukuran untuk menentukan kualitas suatu tes.

Pengujian validitas tes uraian buatan guru dapat di hitung secara manual dengan menggunakan rumus korelasi *pearson* atau *product moment* (Riadi, 2016). Adapun perhitungan untuk mencari validitas tes objektif dengan menggunakan rumus Korelasi *Point Biserial* (Sudaryono, 2018). Untuk menentukan koefisien reliabilitas untuk soal uraian dapat menggunakan rumus reliabilitas *Alpha Cronbach* (Riadi, 2016). Sedangkan untuk menguji reliabilitas pada soal pilihan ganda dapat menggunakan rumus *Kuder-Richardson* atau yang lebih dikenal dengan rumus KR-20 (Riadi, 2016).

Pengukuran tingkat kesukaran dengan memakai bantuan *software microsoft excel 2010* (Arikunto, 2018). Pengukuran daya pembeda dengan memakai bantuan *software microsoft excel 2010* (Arikunto, 2018). Sebuah distraktor dinyatakan berfungsi apabila distraktor tersebut digunakan paling kurang yaitu 2,5% (Zulaiha, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini merupakan tes buatan guru PPG di kelas VII A dan VIII A yang diberikan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Jumlah siswa di kelas VII A adalah 30 orang dan jumlah siswa di kelas VIII A adalah 30 orang dan tes yang diujikan dalam bentuk pilihan ganda (objektif) berjumlah 20 nomor serta soal uraian berjumlah 5 nomor.

Berdasarkan hasil analisis soal objektif buatan guru matematika pada materi bilangan bulat yang diberikan kepada siswa kelas VII-A menunjukkan bahwa terdapat 10 item (50%) yang valid dan 10 item (50%) yang tidak valid. Kemudian untuk persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang diberikan kepada siswa kelas VIII-A menunjukkan bahwa hasil analisis soal objektifnya terdapat 16 item (80%) yang valid dan 4 item (20%) tidak valid. Hasil perhitungan soal *essay* pada materi bilangan bulat menunjukkan bahwa terdapat 5 item (100%) valid dan tidak ada item (0%) tidak valid, sedangkan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel terdapat 4 item (80%) valid dan 1 item (20%) tidak valid.

Hasil perhitungan kualitas soal yang dibuat oleh guru pada mata pelajaran matematika, yang berbentuk objektif pada materi Bilangan Bulat diperoleh indeks reliabilitas senilai 0,749 sedangkan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear satu Variabel didapatkan indeks reliabilitas senilai 0,785. Kemudian uji reliabilitas soal *essay* pada materi bilangan bulat diperoleh nilai 0,6209 serta persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel didapatkan nilai indeks reliabilitasnya 0,51172.

Berdasarkan hasil analisis untuk soal objektif pada materi Bilangan Bulat diperoleh bahwa 2 item (10%) masuk taraf sulit, 10 item (50%) masuk taraf cukup dan 8 item (40%) yang masuk pada taraf sederhana. Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel terdapat 2 item (10%) masuk pada taraf sulit, 11 item (55%) masuk pada taraf cukup dan 7 item (35%) taraf sederhana. Hasil pada analisis soal *essay* pada materi Bilangan Bulat menunjukkan bahwa 1 item (20%) masuk pada taraf sulit, 2 item (40%) masuk pada taraf cukup dan 2 item (40%) yang masuk pada taraf sederhana. Sedangkan materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel menunjukkan bahwa 1 item (20%) masuk pada taraf sulit, 2 item (40%) masuk pada taraf cukup dan 2 item (40%) yang masuk pada taraf sederhana.

Hasil analisis diperoleh soal objektif pada materi bilangan bulat yang daya pembedanya tidak baik 0 soal, item soal yang mempunyai daya pembeda buruk sebanyak 3 item soal, daya pembeda yang termaksud dalam taraf cukup sebanyak 11 item, daya pembeda yang masuk pada taraf baik sebanyak 6 item, kemudian daya pembeda yang baik sekali sebanyak 0 item. Untuk persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel terdapat daya pembedanya tidak baik 0 item, daya pembeda yang buruk sebanyak 1 item, daya pembeda yang masuk pada taraf cukup sebanyak 13 item, daya pembeda yang bagus sebanyak 6 item, kemudian item soal yang mempunyai daya pembeda baik sekali sebanyak 0 item. Analisis daya pembeda soal *essay* materi bilangan bulat, memperlihatkan pada butir soal yang memiliki daya pembedanya tidak baik sebanyak 0 item, item yang memiliki daya pembedanya buruk sebanyak 1 item, item yang memiliki daya pembedanya cukup sebanyak 2 item, item yang memiliki daya pembedanya bagus sebanyak 2 item. Sedangkan pada persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menunjukkan pada item soal yang mempunyai daya pembedanya tidak baik sebanyak 0 item, item yang memiliki daya pembedanya buruk sebanyak 1 item, item yang memiliki daya pembedanya cukup sebanyak 2 item, item yang memiliki daya pembedanya bagus sebanyak 1 item, dan sebanyak 1 item soal yang termaksud pada taraf baik sekali.

Hasil perhitungan dan interpretasi materi Bilangan Bulat, terdapat sebanyak 7 item (35%) memiliki efektivitas pengecoh sangat bagus, sebanyak 11 item (55%) memiliki efektivitas pengecoh yang bagus, sebanyak 2 item (10%) mempunyai pengecoh yang cukup, sebanyak 0 item (0%) mempunyai distraktor buruk. Sedangkan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, terdapat sebanyak 10 item (50%) memiliki distraktor sangat baik, sebanyak 8 item (40%) memiliki distraktor bagus, sebanyak 2 item (10%) mempunyai distraktor cukup.

Kualitas soal yang dibuat guru pada soal *objektif* materi bilangan bulat yang telah melengkapi kriteria maka bisa digabungkan ke dalam bank soal sebanyak 6 item (30%), dan Reliabilitas yang didapatkan dengan memakai rumus KR. 20 yaitu 0,749. Sedangkan yang tidak mencapai satu kriteria sebanyak 10 item (50%) maka item itu lagi untuk dilakukan revisi. Item

soal yang tidak mencapai 2 kategori maupun lebih sebanyak 4 item (20%) maka item itu dapat dibuang saja. Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang telah mencapai seluruh kategori bisa di gabungkan ke dalam bank soal sebanyak 9 item (45%), dan Reliabilitas yang di dapatkan dengan memakai rumus KR. 20 reliabilitas tes yaitu 0,785. Item tes yang tidak mencapai satu kategori sebanyak 9 item (45%) maka dari itu item tersebut dapat dilakukan *revisi*. Item tes yang tidak mencapai 2 kategori maupun lebih sebanyak 2 item (10%) maka item tes tersebut harus dibuang. Untuk soal essay pada materi Bilangan Bulat dengan reliabilitas 0,6209 yang telah mencapai semua kategori dan dapat di gabungkan ke dalam bank soal sebanyak 2 item (40%), item tes yang masuk dalam kategori kurang bagus sebanyak 3 item (60%) untuk itu dapat di perbaiki pada item tersebut, kemudian pada item tes yang masuk ke dalam kategori tidak bagus sebanyak 0 item tes (0%). Kemudian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang mempunyai reliabilitas 0,51172 dan telah mencapai semua kategori dapat di gabungkan ke dalam bank soal sebanyak 1 item tes (20%), item tes yang tergolong dalam kategori kurang bagus sebanyak 4 item tes (80%) maka dapat dilakukan perbaikan pada item tes tersebut, kemudian item tes yang masuk ke dalam kategori tidak bagus sebanyak 0 item tes (0%).

Penelitian ini dilaksanakan agar dapat melihat kualitas soal buatan guru PPG pada pembelajaran matematika yang diujikan pada siswa kelas VII A dan kelas VIII A SMP Negeri 2 Tondano tahun ajaran 2019/2020. Guru PPG yang membuat soal tersebut adalah guru-guru yang berpendidikan minimal S1 dan hampir seluruhnya sudah menjadi guru di daerah mereka masing-masing. Soal tes yang diberikn pada siswa adalah tes objektif dan essay. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa tes buatan guru PPG yang dibagikan pada peserta didik kelas VII-A dan VIII-A masih belum sepenuhnya valid, ada soal-soal yang tidak valid yang diujikan. Reliabilitas tes buatan guru berdasarkan hasil penelitian, memiliki reliabilitas yang tinggi. Hal ini terjadi karena tes buatan guru tidak pernah dianalisis terlebih dahulu sebelum diujikan. Kemudian selain validitas dan reliabilitas yang diuji, terdapat juga tingkat kesukaran soal yang dianalisis. Dari hasil pengukuran, terdapat item tes yang tingkat kesukaran tes buatan guru tidak terbagi secara merata. Hal ini menyebabkan tes buatan guru didominasi dengan soal-soal yang sedang saja, karena kategori mudah sedikit dan kategori sukar paling sedikit padahal soal dikatakan baik apabila penyebaran tingkat kesukarannya berimbang yakni sebesar 25% mudah, sebesar 50% sedang dan sebesar 25% sukar. Berkaitan dengan tingkat kesukaran, terdapat pula daya pembeda tes yang dianalisis. Berdasarkan hasil penelitian, daya pembeda pada materi Bilangan Bulat hasilnya terdapat bermacam-macam kriteria mulai dari kriteria jelek terdapat 4 item, kriteria cukup 13 item soal, kriteria baik 8 item soal. Sedangkan daya pembeda untuk Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel mempunyai kriteria jelek di dapatkan 2 item soal, kriteria cukup 15 item soal, kriteria baik 7 item soal. dan terdapat 1 item tes saja yang masuk kriteria negatif sehingga tes tersebut harus dibuang atau diganti. Berdasarkan hasil penelitian distraktor pada materi Bilangan Bulat didapatkan 2 item yang efektivitas pengecohnya tidak berperan dengan baik, kemudian Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel terdapat 2 soal distraktornya tidak berfungsi.

KESIMPULAN

Tes soal sebelum diujikan perlu dianalisis terlebih dahulu oleh karena seringkali dalam menyusun soal guru belum menyadari bahwa soal yang dibuat masih kurang sempurna, baik dari tingkat kevalidan, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, daya pembeda dan distraktor.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan* (IV ed). Jakarta: Rineka Cipta.
 Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 3). Jakarta: Bumi Aksara
 Riadi, E. (2016). *Statistika Penelitian*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
 Sudaryono. (2018). *Metodologi Penelitian*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
 Tutut, K. (2015). Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran IPS Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education* 4(1):2.
 Zulaiha, Rahmah (2008). *Analisis Soal Secara Manual*. Jakarta: PUSPENDIK.