

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Peneliti menggunakan penelitian kuantitatif untuk mengetahui bagaimana kualitas butir soal penilaian akhir semester mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV. Melalui pengambilan data dengan butir soal yang telah diberikan kepada peserta didik merupakan cara yang digunakan peneliti untuk menganalisis. Penelitian kuantitatif merupakan sebuah metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme yang digunakan dalam meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data, dan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2014, hlm.8).

Metode penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan oleh peneliti. Penelitian deskriptif merupakan suatu penelitian yang dilakukan dalam mengetahui suatu nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lainnya (Sugiyono, 2012, hlm.25) . Penelitian deskriptif merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menggambarkan suatu fenomena yang ada dengan menggunakan sebuah data berupa angka untuk menunjukkan individu ataupun kelompok (Mulyati, Yuniarti, dan Abidin, 2011, hlm.25) .

Desain penelitian yang digunakan peneliti yaitu bersifat evaluasi, artinya desain dan prosedur evaluasi yang digunakan saat mengumpulkan atau menganalisis data dilakukan secara sistematis dalam menentukan sebuah nilai dari suatu praktik pendidikan. Evaluasi ini dilakukan mengenai butir soal penilaian akhir semester mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV dimana akan mengetahui kualitas butir soal dengan melakukan penelitian analisis secara kuantitatif.

3.2 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini merupakan sebuah dokumen berupa butir soal penilaian akhir semester mata pelajaran matematika kelas IV pada sekolah SDN 1 Blender, Kecamatan Karangwareng Kabupaten Cirebon.

3.3 Definisi Operasional Variabel

3.3.1 Penilaian akhir Semester

Pada umumnya penilaian akhir semester dapat disebut sebagai ujian akhir semester yang dimana merupakan suatu kegiatan yang dilakukan sebagai evaluasi untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik kemudian guru sebagai pendidik menentukan apakah peserta didik dapat melanjutkan pembelajaran selanjutnya. Waktu pelaksanaan penilaian akhir semester dilakukan saat kegiatan pembelajaran dalam satu semester tersebut telah selesai, artinya penilaian akhir semester dilakukan saat akhir semester dimana bertujuan sebagai suatu kegiatan evaluasi berupa tes untuk dilakukan pengukuran terhadap kompetensi yang telah dicapai oleh peserta didik selama satu semester.

3.3.2 Mata Pelajaran Matematika

Pada umumnya mata pelajaran matematika salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan dari tingkat pendidikan dasar sampai ke tingkat perguruan tinggi, dimana mata pelajaran matematika merupakan alat bantu untuk pengetahuan yang lain. Departemen Pendidikan Nasional mengemukakan bahwa matematika merupakan suatu ilmu mengenai bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan sebuah alat atau fasilitas yang dapat digunakan pada penelitian dalam mengumpulkan sebuah data yang dapat digunakan secara prosedural dan sistematis (Arikunto, 2006 , hlm.160). Data yang diperoleh kemudian akan disimpulkan dan dapat dimanfaatkan sebagai rumusan masalah pada penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah Tes berupa butir soal penilaian akhir semester mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV berupa soal uraian 30 butir soal yang akan menghasilkan sebuah data dari tingkat kesukaran dan daya pembeda dengan menggunakan *software* Anates V4.

Hasil analisis daya pembeda pada butir soal dengan menggunakan *software* Anates V4 memberikan sebuah hasil yang berupa persen kemudian akan dikelompokkan sesuai dengan beberapa kategori diantaranya kategori butir soal baik sekali, baik, cukup, jelek, jelek sekali. Sedangkan hasil analisis tingkat kesukaran pada butir soal dengan menggunakan *software* Anates V4 mempresentasikan hasil

berupa nilai dengan bentuk persen. Selanjutnya hasil tersebut akan dikelompokkan sesuai interval yang telah ditentukan. Tingkat kesukaran memiliki tiga kategori diantaranya yaitu butir soal yang sukar, sedang, dan mudah.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi, artinya dalam teknik dokumentasi yang didapat oleh peneliti berupa lembar butir soal penilaian akhir semester mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV, lembar kunci jawaban dan lembar jawaban peserta didik.

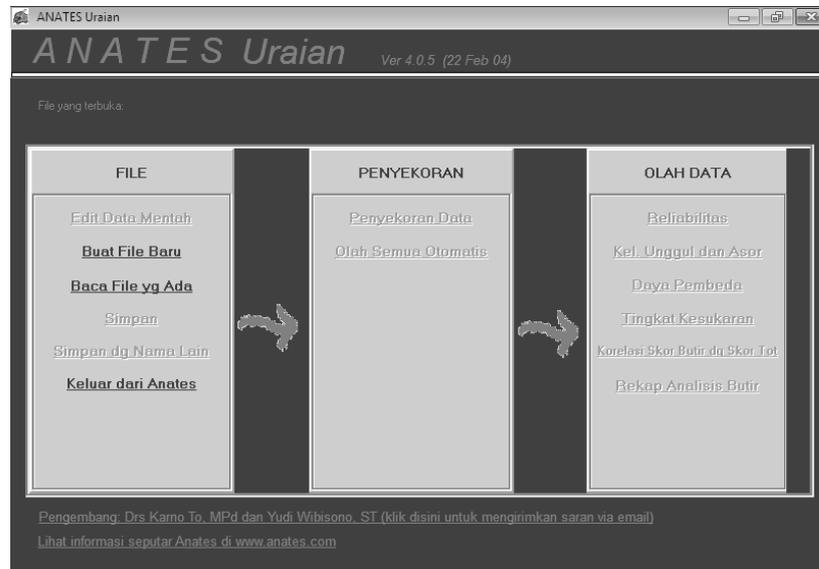
3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data terhadap butir soal penilaian akhir semester mata pelajaran matematika untuk siswa kelas IV dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Kegiatan mengolah data dilakukan dengan menggunakan aplikasi Anates V4 dikembangkan oleh Karno To dan Yudi Wibisono. Analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda dengan menggunakan bantuan program Anates V4 dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Setelah Anates V4 selesai instal, pengguna dapat memulai dengan mengklik aplikasi Anates V4



- 2) Pada halaman awal, klik pada bagian jalankan Anates Uraian maka akan muncul tampilan sebagai berikut.



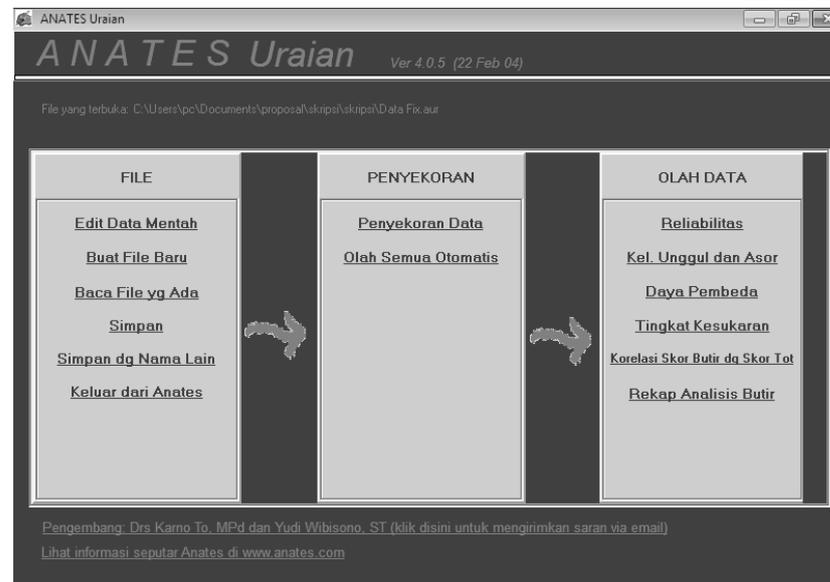
- 3) Membuat file data dengan klik buat file baru (jika belum ada file yang pernah dibuat sebelumnya), maka akan muncul dialog dibawah ini.

- 4) Melakukan pengisian jumlah subjek, jumlah butir soal dan jumlah pilihan kemudian mengklik ok.

- 5) Menulis nama peserta tes atau nomor urut peserta, kunci jawaban dan jawaban setiap peserta terhadap setiap butir soal.

Nomor Urut	Nomor Subyek	No. Butir Baru ---->	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		No. Butir Asli -->	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Nama/Skor Ideal ->										
1	1	<tulis nama subyek disini>										
2	2											
3	3											
4	4											
5	5											
6	6											
7	7											
8	8											
9	9											
10	10											

- 6) Memberi nama file dengan mengklik kembali ke menu utama – simpan – beri nama file data.
- 7) Menganalisis data dengan menekan tombol kembali ke menu utama – mengklik perintah analisis yang akan dilakukan dalam penelitian ini.



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

1) Validitas

Validitas item merupakan sebuah ketepatan dalam pengukuran yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur yang seharusnya diukur melalui butir item tersebut (Sudijono, 2012, 182).

Pada penelitian ini, validitas soal akan dilihat dari nilai Point Biserial hasil analisis program Microsoft Excel. Hasil tersebut akan diinterpretasikan dengan nilai r_{tabel} product moment pada taraf signifikan 5% sesuai dengan jumlah peserta tes yaitu 39 siswa. Soal dikatakan valid apabila $Y_{pbi} \geq r_{tabel}$ dan invalid $Y_{pbi} < r_{tabel}$ ($N = 39$ menunjukkan nilai $r_{tabel} = 0,3673$).

2) Reliabilitas

Reliabilitas merupakan sebuah tingkat atau derajat yang konsistensi dari suatu instrumen tes. Suatu tes dapat dikatakan reliabel apabila selalu memberikan hasil yang sama ketika diteskan pada kelompok yang sama diwaktu yang berbeda. Rumus yang dapat digunakan dalam menghitung reliabilitas sebuah butir soal sebagai berikut:

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

Keterangan :

α = koefisien Alpha

R = jumlah butir soal

σ_i^2 = varian butir soal

σ_x^2 = varian skor total

Untuk butir soal yang bersifat dikotomi seperti pilihan ganda, varian Soal diperoleh dengan rumus:

$$\sigma_x^2 = P_i q_i$$

Keterangan:

P_i adalah tingkat kesukaran dan q_i adalah $(1 - P_i)$

(Arifin, 2013, hlm.264)

3) Daya Pembeda

Pengujian daya pembeda dapat menjadi perkiraan sejauh mana hal-hal yang dapat mengenali peserta didik yang membutuhkan atau belum menguasai kompetensi (Ajat, 2018, hlm.140). Daya pembeda yang akan memilah kapasitas individu peserta didik. Pendapat yang senada yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu daya pembeda butir soal merupakan kemampuan suatu butir soal untuk mengenali antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2009, hlm.211). Rumus untuk mencari daya pembeda 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 kelompok atas dan kelompok bawah

Hasil analisis daya pembeda pada program Anates V4 menunjukkan hasil dalam bentuk persen yang kemudian akan dikelompokkan dalam beberapa kategori diantaranya yaitu kategori butir soal yang sangat baik, butir soal yang baik, butir soal yang cukup, butir soal yang buruk, dan butir soal yang sangat buruk.

4) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal merupakan sebuah peluang untuk menjawab benar pada suatu butir soal dengan tingkat kemampuan tertentu yang dinyatakan sebagai indeks. Tingkat kesukaran butir soal merupakan sebuah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran dari suatu butir soal (Zainal, 2013, hlm.266).

Adapun rumus yang dapat digunakan untuk menganalisis tingkat kesukaran butir soal sebagai berikut.

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

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran/ tingkat kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

J : Jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes

Hasil analisis tingkat kesukaran pada program Anates V4 menunjukkan hasil berupa nilai dalam bentuk persen. Kemudian dalam hasil dari perghitungan Anates dikategorikan sesuai dengan interval yang telah ditentukan. terdapat tiga kriteria tingkat kesukaran pada butir soal diantaranya yaitu sukar, sedang, dan mudah.

Kriteria penarikan kesimpulan untuk kualitas butir soal yang baik berdasarkan aspek: validitas, reliabilitas, kesukaran butir, dan daya pembeda, sebagai berikut.

- a. Berdasarkan validitas termasuk butir soal yang valid. Soal dikatakan valid apabila r hitung lebih besar atau sama dengan r product moment pada taraf signifikan 5% sesuai dengan jumlah peserta tes.
- b. Berdasarkan reliabilitas termasuk butir soal yang memiliki koefisien reliabilitas 0,60 – 0,79 kategori tinggi atau 0,80 – 1,00 kategori sangat tinggi.
- c. Berdasarkan tingkat kesukaran memiliki indeks kesukaran 0,31 – 0,70 dengan kategori sedang.
- d. Berdasarkan daya pembeda termasuk butir soal yang memiliki indeks daya pembeda 0,21 – 0,40 dengan kategori cukup; 0,41 – 0,70 dengan kategori baik; dan 0,71 – 1,00 dengan kategori baik sekali.

Hasil analisis validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang telah diperoleh selanjutnya akan dianalisis untuk menentukan kualitas dari butir soal yang berkualitas baik, cukup baik, atau tidak baik didasarkan pada beberapa pertimbangan sebagai berikut.

- a. Butir soal yang dapat dikatakan kualitas baik, apabila butir soal tersebut memiliki atau memenuhi ketiga kriteria diantaranya yaitu validasi, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Pada kondisi ini butir soal dapat digunakan langsung atau dapat masuk ke dalam bank soal.

- b. Butir soal yang dapat dikatakan kualitas yang cukup baik, apabila butir soal tersebut memenuhi dua dari tiga kriteria yaitu validitas, tingkat kesukaran atau daya pembeda. Pada kondisi ini butir soal belum bisa masuk bank soal dan harus direvisi hingga memenuhi tiga kriteria.
- c. Butir soal yang dapat dikatakan kualitas yang tidak baik, apabila butir soal tersebut memenuhi satu dari ketiga kriteria ataupun tidak memenuhi semua kriteria antara validitas, tingkat kesukaran ataupun daya pembeda. Pada kondisi ini butir soal tidak bisa masuk bank soal. Butir soal membutuhkan revisi menyeluruh sehingga lebih baik diganti dengan yang baru.

Berikut ini pedoman penskoran yang digunakan dalam analisis data pada butir soal uraian menurut Sumaryanta (2015, hlm.9) sebagai berikut.

- a. Tidak Memahami masalah pada butir soal mendapatkan skor 0
- b. Kurang Memahami masalah pada butir soal mendapatkan skor 1
- c. Mampu memahami masalah pada butir soal, tetapi tidak tepat. Mendapatkan skor 2
- d. Mampu memahami masalah pada butir soal dengan tepat mendapatkan skor 3
- e. Mampu menjawab butir soal dengan tepat mendapatkan 4