

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Untuk menentukan kualitas tes matematika soal ujian madrasah 2012/2013 di MAN Wonosobo. Peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kualitatif.

Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, teknik pengambilan sampel tertentu, pengumpulan data, serta analisis data bersifat kuantitatif. Sedangkan metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dengan triangulasi dengan analisis data bersifat kualitatif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna dari pada generalisasi.<sup>29</sup>

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menentukan kualitas butir tes (tingkat kesukaran, daya beda, fungsi pengecoh, dan validitas butir) dan reliabilitas tes. Sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk menentukan validitas isi tes tersebut.

---

<sup>29</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 15.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Pengambilan data untuk penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri Wonosobo. MAN Wonosobo beralamat di Jl. Raya Mendala Km. 03 Wonosobo. Peneliti memilih sekolah tersebut dikarenakan pada madrasah tersebut peserta didik benar-benar telah disiapkan semaksimal mungkin untuk melaksanakan ujian madrasah, namun hasil yang dicapai peserta didik dirasa belum maksimal. Pengambilan data dilaksanakan pada 11-12 November 2013. Sedangkan penelitian dilaksanakan pada 18-23 November 2013.

## **C. Fokus Penelitian**

Fokus Penelitian merupakan obyek khusus dalam penelitian sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan.<sup>30</sup> Fokus dalam penelitian ini adalah menentukan tingkat kualitas tes Matematika pada ujian madrasah yang dilaksanakan di MAN Wonosobo tahun 2012/2013 yang terdiri dari:

1. Kualitas butir tes ujian madrasah yang meliputi tingkat kesukaran, daya beda, fungsi pengecoh, serta validitas butir. Kualitas butir soal ditentukan dengan teori klasik.
2. Validitas isi tes, validitas isi tes ditentukan dengan menelaah kesesuaian soal ujian madrasah berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang diajarkan.

---

<sup>30</sup> Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang, Pedoman Penulisan Skripsi, (Semarang: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang, 2013), hlm. 17.

3. Reliabilitas tes, reliabilitas tes dihitung dengan rumus KR-20.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan dilakukan dengan dokumentasi yaitu mengambil data hasil ujian madrasah mata pelajaran Matematika pada Tahun Pelajaran 2012/2013 di MAN Wonosobo. Data yang diambil adalah seluruh hasil ujian madrasah baik dari jurusan IPA, IPS, maupun Agama. Selain data hasil ujian, tentunya peneliti juga mengambil data lain seperti soal Matematika ujian madrasah tahun pelajaran 2012/2013 beserta kuncinya, daftar peserta ujian madrasah tersebut, serta data-data lain yang dirasa dibutuhkan dalam penelitian.

#### **E. Teknik Analisis Data**

##### 1. Kualitas Butir Tes

Kualitas butir tes dalam penelitian ini meliputi tingkat kesukaran, daya beda, fungsi pengecoh, serta validitas butir soal. Untuk analisis datanya akan dijelaskan sebagai berikut:

##### a. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran ditentukan dengan jumlah peserta didik yang menjawab benar dibagi dengan jumlah peserta tes.

$$TK = \frac{\sum B}{\sum P}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

$\sum B$  = jumlah siswa yang menjawab benar

$\Sigma P$  jumlah siswa peserta tes

Setelah mendapatkan nilai tingkat kesukaran pada tiap-tiap butir, lalu menentukan kategori soal-soal. Kategori-kategori pada tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Rentang TK	Kategori
0,00 – 0,32	Sukar
0,33 – 0,66	Cukup
0,67 – 1,00	Mudah

b. Daya Beda

Daya beda ditentukan besarnya dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = \frac{\Sigma T_B}{\Sigma T} - \frac{\Sigma R_B}{\Sigma R}$$

Keterangan:

$\Sigma T_B$  = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi

$\Sigma T$  = jumlah kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi

$\Sigma R_B$  = jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah

$\Sigma R$  = jumlah kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

Untuk menghitung daya beda, dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan siswa kelompok atas dan kelompok bawah

- 2) Kelompok atas adalah setengah kelompok siswa yang memperoleh jumlah skor tertinggi.
- 3) Kelompok bawah adalah setengah kelompok siswa yang memperoleh skor terendah.
- 4) Menghitung perolehan skor butir pada kelompok atas dan kelompok bawah
- 5) Menghitung daya beda

Klasifikasi daya beda yang umumnya dipegangi adalah sebagai berikut: <sup>31</sup>

Besarnya indeks diskriminasi (D)	Klasifikasi	Interpretasi
Kurang dari 0,20	Jelek	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya lemah sekali (jelek), dianggap tidak memiliki daya pembeda yang baik
0,20 – 0,40	Cukup	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang cukup (sedang)
0,40 – 0,70	Baik	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik
0,70 – 1,00	Baik sekali	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik sekali
Bertanda negatif	Jelek sekali	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya negatif (jelek sekali)

<sup>31</sup> Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, hlm. 389.

c. Fungsi Pengecoh

Untuk menentukan apakah pengecoh yang ada menjalankan fungsinya dengan baik atau tidak, kita hanya perlu melihat jawaban dari peserta didik. Pengecoh dikatakan berfungsi apabila terdapat minimal 5% dari seluruh peserta tes yang memilih pengecoh tersebut.<sup>32</sup>

d. Validitas Butir

Validitas butir ditentukan dengan teknik korelasi point biserial. Angka indeks korelasi ini diberi lambang  $r_{pbi}$  dan dapat diperoleh dengan rumus:<sup>33</sup>

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$r_{pbi}$  = koefisien korelasi biserial yang melambangkan kekuatan korelasi antara variabel I dengan variabel II, yang dalam hal ini dianggap sebagai Koefisien Validitas Item

$M_p$  = skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh testee, yang untuk butir item yang bersangkutan telah dijawab dengan benar.

$M_t$  = skor rata-rata dari skor total

$SD_t$  = Deviasi Standar dari skor total

---

<sup>32</sup> Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, hlm. 411.

<sup>33</sup> Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, hlm. 185.

$p$  = Proporsi testee yang menjawab benar terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya

$q$  = Proporsi tes yang menjawab salah terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya

Butir soal dikatakan valid jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, dan dikatakan tidak valid jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel. Butir soal yang baik adalah butir yang valid, sedangkan butir yang tidak valid adalah butir yang tidak baik.

## 2. Validitas Isi

Validitas isi ditentukan dengan menelaah kesesuaian butir-butir soal ujian madrasah terhadap kisi-kisinya. Butir soal dikatakan valid apabila soal-soal tersebut sesuai dengan kisi-kisinya.

## 3. Reliabilitas Tes

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode pengujian reliabilitas Kuder-Richardson 20. Kuder-Richardson ditemukan oleh dua orang yang diabadikan sebagai nama rumusnya yaitu Kuder dan Richardson. Keduanya membuat sejumlah rumus pengujian reliabilitas dan diberi nomor. Diantara sejumlah rumus yang diusulkan, terdapat dua buah rumus yang banyak digunakan yaitu KR-20.

Perhitungan reliabilitas menggunakan metode KR-20 dilakukan dengan rumus berikut: <sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Purwanto, Evaluasi Hasil Belajar, hlm. 169.

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

Keterangan:

$n$  = jumlah butir

$s_t^2$  = varians total

$p$  = proporsi skor yang diperoleh

$q$  = proporsi skor maksimum dikurangi skor yang diperoleh

Untuk menentukan interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:<sup>35</sup>

- a. Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih dari 0,70, maka tes hasil belajar yang diuji reliabilitasnya tersebut dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi (reliabel).
- b. Apabila  $r_{11}$  kurang dari 0,70, maka tes hasil belajar yang diuji reliabilitasnya tersebut dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (tidak reliabel).

---

<sup>35</sup> Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, hlm. 209.