

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Analisis kualitatif untuk mengetahui validitas logis menggunakan format penelaahan bentuk pilihan ganda & essay. Analisis kuantitatif untuk mengetahui validitas empiris dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan program komputer yang khusus untuk menganalisis butir soal yaitu Anates V4. Soal dikatakan berkualitas apabila memenuhi karakteristik penilaian butir soal yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan keefektifan penggunaan distraktor.

Berdasarkan pengertian tersebut, dalam penelitian ini, sumber data dan objek penelitian diambil dari lembar jawab peserta PAS Gasal kelompok mata pelajaran C2 kompetensi keahlian DPIB Tahun Ajaran 2018/2019. Lembar jawab yang dijadikan sumber data dan objek penelitian terbentuk secara alami tanpa campur tangan peneliti, sehingga peneliti melakukan penelitian apa adanya, tanpa menghubungkan atau mencari sebab akibat antar variabel.

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

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Alasan peneliti memilih SMK N 2 Yogyakarta tersebut antara lain (1) Sudah melakukan PAS bersama pada bulan November 2018, (2) Peneliti menemukan masalah yaitu mengenai kualitas soal PAS Gasal Tahun Ajaran 2018/2019 belum diketahui.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 7 Februari sampai dengan 7 Maret 2019.

### C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X kompetensi keahlian DPIB SMK Negeri 2 Yogyakarta sejumlah 95 peserta didik. Sedangkan Objek pada penelitian ini adalah butir soal PAS Gasal Tahun Ajaran 2018/2019 pada kelompok mata pelajaran C2 Kelas X Kompetensi keahlian DPIB di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Banyaknya subjek dalam penelitian ini ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 5. Subjek Penelitian

No	DPIB	Peserta Tes
1	X DP1	32
2	X DP2	32
3	X DP3	31
Jumlah		95

### D. Definisi Operasional Variabel

Variabel merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulan. (Sugiyono, 2016: 38). Dalam penelitian ini, variabel penelitian dilihat secara kualitatif yang meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa atau budaya. Kemudian secara kualitatif meliputi aspek validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan efektivitas pengecoh.

#### 1. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui mudah dan sukarnya suatu butir soal. Tingkat kesukaran dapat diperoleh dengan

menghitung peserta didik yang menjawab benar dibagi dengan jumlah seluruh peserta didik dikali 100%.

## 2. Daya Pembeda

Daya Pembeda merupakan kemampuan butir soal untuk membedakan peserta didik berdasarkan kemampuan menguasai kompetensi. Semakin tinggi indeks daya pembeda butir soal, semakin baik butir soal tersebut, sehingga mampu membedakan peserta berkemampuan tinggi dengan peserta dengan kemampuan rendah. Jika indeks daya beda menunjukkan angka negatif, maka soal itu tidak layak atau sebaiknya dibuang.

## 3. Efektivitas Pengecoh

Bentuk tes pilihan ganda memiliki beberapa alternatif jawaban dan hanya ada satu jawaban yang benar, sedangkan yang lain sebagai pengecoh. Efektivitas pengecoh merupakan alternatif jawaban yang tersedia selain kunci jawaban di dalam sebuah butir soal pilihan ganda. Pengecoh yang baik/efektif akan dipilih secara merata oleh peserta didik yang menjawab salah.

## 4. Validitas

Validitas merupakan cara untuk mengukur sejauhmana ketetapan kecermatan suatu instrumen tes. Analisis validitas dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah tes sudah tepat digunakan sebagai instrumen

## 5. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan hasil suatu tes yang dilakukan secara berkali-kali dan diberikan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda. Reliabilitas digunakan untuk mengukur derajat konsistensi dari tes. Suatu tes

dikatakan reliabel jika tes tersebut memberikan hasil yang sama jika diberikan pada kelompok sama pada waktu atau kesempatan berbeda.

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dokumentasi. Teknik dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik Sukmadinata (2012: 221). Jadi dokumentasi adalah cara mengumpulkan data dengan mengambil data-data dari catatan, administrasi yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Teknik dokumentasi yang digunakan berupa kisi-kisi soal, soal, kunci jawaban, dan lembar jawaban siswa PAS Gasal kelompok mata pelajaran C2 kelas X kompetensi keahlian DPIB di SMK Negeri 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019.

### **2. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa *check list*. Pada penelitian ini, peneliti membuat suatu instrumen yang berupa *check list* yang didalamnya berisi nama SMK Negeri 2 Yogyakarta. Selain itu, di dalam instrumen juga terdapat kolom berupa lembar soal, lembar jawab soal, dan kunci jawaban PAS Gasal Tahun Ajaran 2018/2019 pada kelompok mata pelajaran C2. Adapun bentuk instrumen sebagai berikut:

Tabel 6. Instrumen Penelitian Menggunakan *Check List* Data

No.	Nama SMK	Dokumen yang diserahkan oleh pihak SMK kepada peneliti		
		Soal PAS	Kunci Jawaban PAS	Lembar Jawab Siswa
1	SMK N 2 Yogyakarta			

Tabel berisi nomor, nama SMK yang akan diteliti, dan dokumen yang diserahkan oleh pihak SMK kepada peneliti yang terdiri dari lembar soal, lembar jawab soal, dan kunci jawaban. Pada daftar tersebut terdapat e yang akan diteliti. Pada instrumen *check list* tersebut apabila pihak SMK telah menyerahkan dokumen maka peneliti akan memberikan tanda (v) pada kolom yang telah tersedia.

### 3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada butir-butir PAS Gasal mata pelajaran dasar program keahlian pada kompetensi DPIB Tahun ajaran 2018/2019 dengan menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, efektivitas pengecoh. Analisis kualitatif dilakukan dengan telaah soal dan kuantitatif dianalisis dengan menggunakan aplikasi program Anates versi 4. Program ini dikembangkan oleh Drs. Karnoto M. Pd, dan Yudi Wibisono, ST yang dapat digunakan untuk menganalisis butir soal, baik untuk soal pilihan ganda maupun soal uraian.

#### a. Tingkat Kesukaran.

Tingkat kesukaran merupakan butir soal yang mengindikasikan presentase siswa yang menjawab benar butir soal yang disajikan. Tingkat kesukaran dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

(Arikunto, 2013: 223)

Interpretasi terhadap hasil perhitungan angka indeks kesukaran soal pada umumnya menggunakan kriteria sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 – 0,30 adalah soal sukar.

Soal dengan P 0,31- 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,71-1,00 adalah soal mudah

(Arikunto, 2013: 225)

Selain itu dalam hal penyimpanan di bank soal dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- a. Soal yang termasuk ekstrem sukar atau ekstrem mudah tidak memberikan informasi yang berguna bagi sebagian besar peserta didik. Oleh karena itu, soal seperti ini kemungkinan distribusi jawaban pada alternatif jawaban tidak memenuhi syarat.
- b. Jika ada soal ekstrem sukar atau ekstrem mudah, tetapi setiap pengecoh (distribusi jawaban) pada soal tersebut menunjukkan jawaban yang merata, logis dan daya bedanya negatif (kecuali kunci), maka soal-soal tersebut masih memenuhi syarat untuk diterima.
- c. Jika ada soal ekstrem sukar dan mudah, tetapi memiliki daya pembeda dan statistik pengecoh memenuhni kriteria, maka soal tersebut dapat dipilih dan diterima sebagai salah satu alternatif untuk disimpan dalam bank soal.

- d. Jika ada soal ekstrem sukar dan mudah, daya pembeda dan statistik pengecohnya belum memenuhi kriteria, maka soal tersebut perlu direvisi dan diuji coba lagi.

(Arifin, 2013: 272-273)

b. Daya Beda.

Kemampuan butir soal untuk membedakan siswa yang memiliki prestasi belajar yang tinggi atau kelompok atas (*upper*) dan siswa yang prestasi belajar rendah atau kelompok bawah (*lower group*). Dalam menghitung daya beda juga perlu dibedakan antara kelompok kecil dan kelompok besar, di mana kelompok kecil kurang dari 100 orang dan kelompok besar lebih dari 100 orang. Subjek pada penelitian ini sebanyak 95 siswa sehingga termasuk kelompok besar. Pada kelompok besar dilakukan dengan mengambil kedua kutubnya saja dengan alasan biaya dan waktu, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah. Rumus untuk mencari daya beda dikemukakan oleh Arikunto (2012: 228-229) sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = daya beda

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

$P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

Tabel 7. Klarifikasi Daya Beda Menurut (Arikunto,2013: 232)

No	Daya Beda
1	Sangat baik D = 71%-100%
2	Baik D = 41%-70%
3	Cukup D= 21%-40%
4	Jelek D= 0%-20%

c. Efektivitas Pengecoh.

Alternatif jawaban pada setiap soal. Arifin (2013: 279) mengemukakan pendapatnya mengenai rumus menghitung indeks pengecoh sebagai berikut:

$$IP = \frac{P}{(N - B)/(n - 1)} \times 100\%$$

Keterangan:

- IP : indeks pengecoh
- P : jumlah peserta didik yang memilih pengecoh
- N : jumlah peserta didik yang ikut tes
- B : jumlah peserta didik yang menjawab benar pada setiap soal
- n : jumlah alternatif jawaban
- 1 : bilangan tetap

Interpretasi terhadap hasil perhitungan pengecoh pada suatu butir soal dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

Sangat baik	IP = 76%-125%
Baik	IP = 51%-75% atau 126%-150%
Kurang baik	IP = 26%-50% atau 151%-175%
Jelek	IP = 0%-25% atau 176%-200%
Sangat jelek	IP = lebih dari 200%

(Arifin, 2013: 280)

Apabila semua peserta didik menjawab dengan benar pada butir soal tertentu atau IP=0, berarti butir soal tersebut jelek dan pengecoh tidak berfungsi. Menurut Farida (2017: 155) mengemukakan analisis distraktor (pengecoh) dilakukan untuk mengetahui keberfungsian suatu pilihan (*option*) jawaban soal dalam bentuk pilihan ganda. Sebuah distraktor dikatakan berfungsi apabila dipilih oleh 5 % pengikut tes.

#### d. Validitas

Validitas merupakan cara untuk mengukur dan menilai sebuah soal-soal tes dengan materi yang sesuai Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Arikunto (2013: 93) mengemukakan pendapatnya rumus menghitung validitas item pada soal pilihan ganda dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

- $y_{pbi}$  = koefisien korelasi biserial
- $M_p$  = rerata skor dari subjek yang menjawab betul item yang dicari validitasnya
- $M_t$  = rerata skor total
- $S_t$  = standar deviasi dari skor total proporsi
- $p$  = proporsi siswa menjawab benar dengan jumlah total siswa
- $q$  = proporsi siswa yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ )

Indeks korelasi point biserial ( $Y_{pbi}$ ) yang diperoleh dari hasil perhitungan dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% sesuai dengan jumlah lembar jawab siswa yang diteliti. Pada penelitian ini indeks korelasi point biserial ( $Y_{pbi}$ ) dilihat dari kriteria yang terdapat pada program Anates versi 4 sesuai pula dengan jumlah lembar jawab yang diteliti. Azwar (2017:147) mengatakan apabila koefisien validitas dibawah 0,3 biasanya dianggap tidak memuaskan. Cronbach mengatakan dalam Azwar (2017: 149) Bahwa koefisien validitas yang besarnya antara 0,3-0,5 telah memberikan kontribusi yang baik terhadap efisiensi suatu lembaga pembelajaran.

#### e. Reliabilitas.

Reliabilitas merupakan tingkat konsistensi (kejegan) skor yang dihasilkan apabila suatu tes digunakan secara berulang-ulang pada individu atau sekelompok

yang sama. Pada soal pilihan ganda untuk mencari reliabilitas dapat menggunakan

K-R 20, sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan
- $n$  = banyaknya item
- $p$  = proporsi siswa menjawab item dengan benar
- $q$  = proporsi siswa menjawab item dengan salah
- $\sum pq$  = jumlah perkalian  $p$  dan  $q$
- $S$  = standar deviasi

(Arikunto, 2013 : 115)

Interpretasi terhadap hasil perhitungan koefisien reliabilitas tes pada

(Arikunto, 2013: 89) digunakan patokan sebagai berikut:

- Soal dengan 0,8 - 1.00 adalah Sangat tinggi
- Soal dengan 0,6 - 0,8 adalah Tinggi
- Soal dengan 0,4 - 0,6 adalah Cukup
- Soal dengan 0,2 - 0,4 adalah Rendah
- Soal dengan 0,0 - 0,2 adalah Sangat Rendah

Interpretasi terhadap hasil perhitungan koefisien reliabilitas tes pada (Sudijono, 2009: 209) digunakan patokan sebagai berikut:

- 1) Apabila sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
- 2) Apabila lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).