

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Metode kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama atau kunci.¹ Metode ini digunakan untuk mengeksplorasi, mengungkapkan logika induktif, atau metode penelitian yang berusaha menyikapi dengan akal sehat suatu situasi tanpa mengedepankan harapan yang sudah diduga oleh peneliti sebelumnya. Sehingga pada penelitian ini tidak menekankan pada hipotesis awal.² Jenis penelitian studi kasus yaitu penelitian yang dilakukan apabila peneliti ingin memahami suatu problem atau situasi tertentu dengan amat mendalam.³

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 15.

²Michael Quinn Patton, *Metode Evaluasi Kualitatif (terjemah)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1991), hlm 15.

³ Michael, *Metode Evaluasi Kualitatif (terjemah)*, hlm. 23.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Lokasi yang menjadi obyek penelitian adalah MA Tajul Ulum Brabo lembaga pendidikan yang terletak di kecamatan Tanggunharjo kabupaten Grobogan, karena dengan wawasan islami yang kental dan lingkungan sekitar yang memotong jam pembelajaran tetapi beberapa peserta didik masih bisa menjuarai berbagai lomba dari lawan-lawan yang lebih maju dalam segi sekolahnya dan lebih panjang jam pembelajarannya.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan, yaitu dimulai pada tanggal 8 Agustus 2014 sampai dengan tanggal 8 September 2014.

C. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini bertumpu pada tingkat pemahaman peserta didik kelas X MA Tajul Ulum Brabo Grobogan tahun pelajaran 2014/2015 pada materi besaran dan satuan dengan menggunakan teori APOS. Fokus dalam penelitian ini ditunjukkan dengan berbagai indikator sebagai berikut:

1. Menjelaskan tentang besaran dan satuannya
2. Menjelaskan tentang dimensi dan cara pembentukannya
3. Menjelaskan tentang operasi-operasi pada angka penting dan notasi ilmiah

4. Menjelaskan cara menggunakan alat-alat ukur panjang, waktu, massa, dan yang lainnya
5. Menjelaskan kaitan antara materi besaran, dimensi, pengukuran, dan angka penting.

D. Sumber Penelitian⁴

Jenis data dalam penelitian kualitatif dibagi ke dalam sumber yang berupa kata-kata dan tindakan, dan sumber tertulis.

1. Kata-kata dan tindakan

Sumber penelitian kata-kata berasal dari wawancara yang dilakukan kepada guru yang mengajar kelas X IPA, yaitu wawancara dengan bapak Saefudin, S.Si sebagai pengajar kelas X IPA D, dan wawancara dengan ibu Ida Syarifah, S.Pd sebagai pengajar kelas X IPA A, X IPA B, dan X IPA C. Sedangkan untuk sumber penelitian yang berupa tindakan, diambil dari hasil pengamatan oleh peneliti kepada seluruh peserta didik kelas X IPA, baik itu X IPA A, X IPA B, X IPA C maupun kelas X IPA D. Kata-kata dan tindakan oleh guru pengajar dan peserta didik yang diajar merupakan sumber utama dalam penelitian ini.

2. Sumber tertulis

Suatu penelitian tidak cukup hanya menggunakan sumber utama sebagai acuan dalam melakukan penelitian, dalam hal ini dibutuhkan sumber tambahan dalam penelitian.

⁴Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 157-162.

Sumber tambahan dalam penelitian ini adalah sumber tertulis yaitu, sumber yang berupa dokumen tertulis yang berupa buku-buku, dokumen pribadi, arsip, dan lainnya. Dalam penelitian ini, yang menjadi sumber tertulis adalah data hasil jawaban peserta didik dalam mengerjakan tugas evaluasi bab besaran dan satuan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Metode observasi merupakan suatu kegiatan untuk mencari data hasil pengamatan, pendengaran, perhitungan, dan pengukuran yang dapat digunakan untuk memberikan suatu kesimpulan atau diagnosis.⁵ Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang tingkat pemahaman peserta didik kelas X MA Tajul Ulum Brabo pada materi besaran dan satuan. Metode observasi dilakukan juga untuk mengetahui proses dan keadaan peserta didik ketika pembelajaran sedang berlangsung.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan bertujuan untuk mengetahui dan menangkap secara langsung seluruh

⁵Haris Herdiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2012), hlm. 131-132.

informasi dari subjek penelitian.⁶ Wawancara ini ditujukan kepada bapak Saefudin dan ibu Ida Syarifah selaku guru yang mengajar materi besaran dan satuan kelas X MA Tajul Ulum Brabo, hal ini dilakukan untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dan untuk mengetahui pada tingkatan apakah peserta didik memahami materi besaran dan satuan jika diukur dengan menggunakan teori APOS.

3. Metode Tes

Instrumen tes yang digunakan adalah soal ulangan peserta didik yang terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat instrumen sebagai berikut:

a. Uji validitas

Untuk soal esai menggunakan rumus korelasi product moment.⁷

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta tes

X = jumlah skor item

N = jumlah skor total

⁶Haris, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hlm. 118.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 77.

b. Uji reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas soal esai menggunakan rumus Cronbach's alpha dengan rumus perhitungan sebagai berikut:⁸

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap item

σ_i^2 = varians total

n = banyaknya item

c. Uji daya pembeda

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi untuk butir soal pilihan ganda adalah⁹:

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

Keterangan:

D = daya pembeda soal

J_A = jumlah peserta didik kelompok atas

J_B = jumlah peserta didik kelompok bawah

B_A = jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

⁸ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 108-109.

⁹ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 213-214.

B_B = jumlah peserta didik kelompok bawah menjawab soal dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

(P = indeks kesukaran).

Tabel 3.1 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Interval	Kriteria
$DP \leq 0,00$	sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	sangat baik

d. Uji indeks kesukaran

Soal yang baik adalah tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal pilihan ganda adalah sebagai berikut¹⁰:

¹⁰ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 208 - 210.

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab benar

JS = jumlah seluruh peserta didik yang ikut tes

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Interval	Kriteria
P = 0,00	terlalu sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	mudah
P = 1,00	terlalu mudah

F. Teknik Analisis Data

Proses menganalisa data yang penulis gunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu analisis yang mewujudkan bukan dalam bentuk angka melainkan dalam bentuk lapangan dan uraian deskriptif. Ada tiga langkah dalam proses pembahasan yang digunakan untuk menganalisa data dalam penelitian ini, yaitu:¹¹

¹¹Lexy, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hlm. 248-259.

1. Reduksi data

Reduksi data adalah proses penggabungan dan penyeragaman segala data yang diperoleh menjadi satu bentuk tulisan (*script*) yang akan dianalisis.¹² Tahap-tahap reduksi data yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi:

a. Hasil observasi

Hasil observasi oleh peneliti kepada subyek penelitian dalam hal ini adalah peserta didik kelas X IPA A, X IPA B, X IPA C, dan X IPA D, dengan menggunakan lembar observasi. Untuk pengisian lembar observasi yaitu dengan cara pengambilan suara mayoritas dari peserta didik pada setiap kelasnya. Sedangkan untuk penentuan tingkat pemahaman peserta didik menurut kriteria teori APOS ditentukan berdasarkan batas maksimal kemampuan peserta didik dalam menguasai materi. Jika batas maksimal peserta didik pada tahapan proses maka pencapaian pemahaman pada tahapan proses.

Proses penilaian dengan cara mengklasifikasikan bab besaran dan satuan menjadi empat sub bab yaitu besaran, dimensi, pengukuran, dan angka penting. Walaupun materinya terbagi menjadi empat kategori, tetapi keempat kategori tersebut juga saling berkaitan sehingga peserta didik dikatakan menguasai bab besaran

¹² Haris, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, hlm.165.

dan satuan jika peserta didik sudah mampu menguasai keempat sub bab tersebut secara mendalam.

b. Hasil wawancara

Hasil data wawancara dalam menganalisisnya disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan. Analisis data hasil wawancara dimaksudkan untuk menyederhanakan data tersebut ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan.

c. Hasil tes

Untuk analisis uji tes, yaitu dengan menganalisis semua hasil jawaban peserta didik setelah itu jawaban peserta didik tersebut dikelompokkan menjadi beberapa kriteria berdasarkan bobot jawaban peserta didik atau berdasarkan cara peserta didik tersebut menjawab soal. Tabel 3.3 adalah kriteria-kriteria penggolongan jawaban peserta didik pada setiap soalnya:

Tabel 3.3 Kriteria Jawaban Peserta Didik

No.	Nomor Soal	Kriteria Jawaban
1.	Soal no. 1	• Benar (Pengertian Komplit) • Kurang (Pengertian Kurang) • Salah (Pengertian salah/ melenceng jauh dari kebenaran)
2.	Soal no. 2	• Benar (Mampu menyebutkan 7 macam besaran pokok dengan komplit) • Salah (Belum mampu)

No.	Nomor Soal	Kriteria Jawaban
		menyebutkan 7 macam besaran pokok secara komplit)
3.	Soal no. 3	• Kriteria 3 (Benar dan Runtut dalam penyelesaian soalnya) • Kriteria 2 (Pembentukan dan perhitungan benar tetapi hasil akhir salah) • Kriteria 1 (Benar dalam menyebutkan dimensi dari satuan-satuan dan rumus dari besaran)
4.	Soal no. 4	• Kriteria 3 (Operasi hitung benar serta runtut dan hasil akhir benar) • Kriteria 2 (Operasi perhitung benar tetapi hasil akhir salah) • Kriteria 1 (Pembacaan nilai ukur dan penyebutan satuan)
5.	Soal no. 5	• Kriteria 3 (Mampu menghitung dengan benar dan menyebutkan jumlah angka penting hasil operasi dengan mengacu pada aturan operasi hitung angka penting) • Kriteria 2 (Mampu menghitung dengan benar dan menyebutkan jumlah angka penting dari kumpulan angka pada soal) • Kriteria 1 (Belum mampu menghitung dengan benar dan menyebutkan jumlah angka penting dari kumpulan angka pada soal)

Setelah langkah penentuan kriteria jawaban dari peserta didik, langkah selanjutnya yaitu pengelompokan nomor soal ke dalam sub-sub bab serta penggolongan ke dalam kriteria APOS berdasarkan tingkat jawaban peserta didiknya yaitu ke dalam sub bab besaran, dimensi, pengukuran, dan angka penting. Berikut adalah gambaran pengelompokannya:

Tabel 3.4 Pengkategorian Soal Menurut Teori APOS

No.	Sub Bab dan No. soal yang terkait	No. Soal dan Kriteria JawabanTeori APOS			
		Aksi	Proses	Obyek	Skema
1.	Besaran (no. 1, 2,3, dan 4)	No.1 (K/S) No.2 (B)	No.1 (B) No.2 (B)	No.1 (B) No.2 (B)	No.1 (B) No.2 (B) No.3 (K1) No.4 (K1)
2.	Dimensi (no.3)	No.3 (K1)	No.3 (K1)	No.3 (K2)	No.3 (K3)
3.	Pengukuran (no.1 dan no. 4)	No.4 (S)	No.4 (K1)	No.1 (B) No.4 (K2)	No.1 (B) No.4 (K3)
4.	Angka Penting (no.5)	No.5 (K1)	No.5 (K2)	No.5 (K2)	No.5 (K3)

Keterangan:

B = Benar

K = Kurang

S = Salah

K1 = Kriteria 1

K2 = Kriteria 2

K3 = Kriteria 3

2. Penyajian data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan

penarikan tindakan. Dalam tahap ini data yang disajikan merupakan data hasil dari observasi, wawancara, dan tes.

3. Menarik simpulan atau verifikasi

Verifikasi adalah satu atau sebagian dari suatu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Dengan cara membandingkan hasil observasi, hasil wawancara dan hasil tes maka dapat ditarik kesimpulan tentang tingkat pemahaman peserta didik kelas X MA Tajul Ulum dengan menggunakan ukuran teori APOS