

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan yang mendominasi ditinjau dari jenis-jenis kesalahan dan mencari faktor yang menyebabkan siswa salah dalam memecahkan masalah Operasi Bentuk Aljabar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Lokasi yang menjadi tempat penelitian ini adalah SMP Budi Murni 2 yang berada di Jakarta Barat. Kelas yang menjadi tujuan peneliti adalah kelas VII. Peneliti memilih lokasi ini karena sangat dekat dari tempat tinggal peneliti. Selain itu menurut hasil wawancara guru di sekolah tersebut, sekolah ini sangat tepat untuk dijadikan tempat penelitian karena berdasarkan nilai ulangan harian operasi bentuk aljabar, semua siswa tidak memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sehingga perlu dilakukan penelitian di sekolah tersebut.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti pada semester genap tahun ajaran 2020 / 2021 yang melalui beberapa tahap, yaitu :

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti ialah melakukan observasi ke sekolah yang akan dituju sebagai tempat penelitian, meminta izin kepada sekolah untuk melakukan penelitian, membuat surat izin riset ke bagian sekret FKIP, menyerahkan surat izin penelitian serta bertemu dengan bagian kesiswaan, dan diskusi dengan guru matematika untuk melakukan pelaksanaan penelitian kelas VII SMP Budi Murni 2 Jakarta Barat akan di tampilkan di lampiran.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti menyusun instrument soal, dengan menggunakan soal UN yang pernah digunakan Ujian Nasional dan akan diberikan kepada siswa, dan melakukan wawancara terhadap subjek yang telah ditentukan setelah memberikan tes kepada siswa, dan melakukan wawancara terhadap subjek penelitian.

C. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan sebuah pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2009:15) "penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditunjukkan untuk mendiskripsikan dan menganalisis fenomena atau peristiwa secara individual maupun kelompok".

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena peneliti melihat masalah dari topik yang diteliti dapat berkembang secara alamiah sesuai dengan kondisi atau situasi di lapangan serta peneliti ingin memahami secara mendalam tentang kasus yang sedang terjadi di lapangan.

D. Fokus dan Subfokus

Peneliti ini dipusatkan pada jenis-jenis kesalahan serta untuk mengetahui penyebab kesalahan kesalahan siswa dalam memecahkan masalah operasi bentuk aljabar di SMP Budi Murni 2. Dan fokus ini dibagi menjadi sub fokus penelitian yaitu:

1. Jenis-jenis kesalahan yang mendominasi siswa ketika memecahkan masalah operasi bentuk aljabar.
2. Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa ketika memecahkan operasi bentuk aljabar.

E. Prosedur Pengumpulan atau Perekamaan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan agar memperoleh suatu informasi atau fakta-fakta yang utuh sesuai dengan fokus penelitian maka teknik-teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Paternus Surya Dino (2019:24) mendefinisikan “data primer adalah suatu informasi yang diperoleh langsung dari hasil lapangan yang berupa hasil wawancara, observasi, dan hasil test belajar siswa”.

Adapun teknik-teknik yang dapat dilakukan untuk memperoleh data primer yaitu dengan teknik tes dan wawancara. Dalam hal peneliti ini tidak menggunakan teknik observasi dikarenakan waktu pembelajaran yang sudah berlalu.

a. Tes

Dewi Susilawati (2018 : 15) “tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data pemahaman konsep dimana dalam memberikan respon atas pernyataan dalam instrument”. Dalam hal ini peneliti meminta siswa untuk mengeluarkan segenap kemampuan yang dimilikinya dalam memberikan respon tes berupa jawaban atau hasil hasil dari soal tes yang diberikan. Tes yang disusun sesuai dengan materi Operasi Bentuk Aljabar.

Acuan dari pembuatan instrumen soal menggunakan kumpulan-kumpulan soal dan disesuaikan dengan indikator materi Operasi Bentuk Aljabar kelas VII SMP. Test soal yang akan digunakan dalam bentuk essay (uraian) sebanyak 6 butir soal dengan waktu 2 jam pelajaran (2x45 menit). Tujuan dari tes ini adalah mencari jenis-jenis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah Operasi Bentuk Aljabar.

Soal-soal yang dibuat peneliti hanya mencakup 3 aspek kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom, yaitu:

1. C1 “remember” (mengingat) sebanyak 1 soal.
2. C2 “understand” (memahami) sebanyak 2 soal.
3. C3 “apply” (mengaplikasi) sebanyak 3 soal.

Soal-soal yang diajukan tersebut mencakup 3 aspek tingkat kesukaran soal, yaitu:

1. Mudah berjumlah 1 soal.
2. Sedang berjumlah 3 soal.
3. Sulit berjumlah 2 soal.

b. Wawancara

Iwan Hermawan (2019 : 146) mendefinisikan “wawancara ialah proses komunikasi atau interaksi untuk mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan informan atau subjek penelitian”. Pertanyaan ini dibuat peneliti untuk di tanyakan kepada siswa bertujuan untuk mencari faktor-faktor yang menyebabkan siswa salah dalam memecahkan masalah operasi bentuk aljabar.

Kegiatan wawancara ini akan dilakukan kepada siswa dengan sistem pengelompokan berdasarkan hasil tes dari yang rendah – sedang – tinggi. Setelah di kelompokkan peneliti melakukan wawancara dan memilih perwakilan dari siswa yang salah melakukan kesalahan pada tiap soal mulai dari nomor 1 sampai 6.

Pertanyaan yang akan di tanyakan kepada siswa adalah sebagai berikut:

1. Apakah kamu sudah mempersiapkan diri dalam belajar matematika?
2. Apakah kamu selalu hadir dalam pembelajaran matematika?
3. Apakah kamu memperhatikan guru saat menjelaskan pembelajaran matematika?
4. Apakah kamu memahami konsep mengoperasikan bentuk aljabar tersebut?
5. Apakah kamu mengerti langkah apa saja yang dilakukan dalam mengoperasikan bentuk aljabar?
6. Mengapa kamu tidak mengerjakan soal tersebut?

7. Faktor apakah yang menyebabkan kamu salah dalam mengerjakan soal tersebut?

2. Populasi dan Sample

a. Populasi

Peneliti menggunakan populasi dari siswa kelas VII SMP Budi Murni 2 Jakarta.

b. Sample

Sample digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan teknik *purpose sampling*, yaitu “pengambilan data yang disesuaikan dengan kriteria atau yang sebelumnya telah ditentukan tujuannya”. Adapun syarat dari *purposive sampling* ini adalah:

1. Siswa/i yang terdapat dalam populasi yaitu kelas VII di SMP Budi Murni 2 Jakarta.
2. Dapat berkomunikasi dengan baik dan jelas
3. Selalu hadir dan mengikuti selama kegiatan pembelajaran matematika
4. Siswa yang salah dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar.

Dari 20 siswa dikelas VII SMP Budi Murni 2 Jakarta Barat peneliti akan mengambil perwakilan 3 siswa berdasarkan nilai dan kesalahan yang dilakukan pada setiap soal yang disimbolkan dengan huruf O_i dengan i merupakan siswa yang salah dalam menjawab soal. Sample ini digunakan untuk dilakukan wawancara dan mendapatkan informasi yang akan dijadikan data primer.

F. Uji Instrumen Data

Uji pengumpulan atau perekaman data yaitu untuk mengetahui kelayakan dari prosedur yang telah dibuat untuk mengumpulkan data. Peneliti akan melakukan uji pengumpulan data melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Validasi Tes

Pada saat proses uji validitas tes peneliti menggunakan soal-soal dari UN (Ujian Nasional). Peneliti tidak melakukan uji validitas tes dikarenakan soal UN (Ujian Nasional) yang sudah valid dan peneliti memilih soal-soal operasi bentuk aljabar yang sesuai dengan indikator pembelajaran kelas VII SMP.

2. Uji Rehablitas Tes

Peneliti menggunakan soal UN (Ujian Nasional) karena menurut Yahya Hairun (2020: 110) “pada soal UN (Ujian Nasional) merupakan soal standar yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya, sehingga soal tersebut dapat digunakan di seluruh wilayah Indonesia”.

3. Uji Validasi Panduan Wawancara

Instrumen wawancara yang sudah dibuat oleh peneliti selanjutnya akan di uji validasi oleh 2 dosen pembimbing dan juga guru matematika di sekolah tempat penelitian. Hal ini dilakukan untuk menguji kelayakan validasi isi.

G. Analisis Data

Analisis data ialah proses mencari suatu data dan menyusunnya secara sistematis dari data yang dieperoleh yaitu hasil wawancara, catatan lapangan

(observasi) dan hasil tes jawaban siswa yang salah dalam memecahkan masalah operasi bentuk aljabar.

Menurut (M. Yuanda Pratama, 2018) teknik untuk menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika menggunakan tahap analisis data, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan peneliti mengumpulkan data-data berupa semua jawaban tes siswa yang sudah dikerjakan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengecek kelengkapan semua data yang telah dikumpulkan. Selanjutnya peneliti membuat skoring untuk membedakan nilai yang tertinggi-sedang-terendah.

2. Tahap Analisis Sampel Penelitian

Pada tahap analisis sampel penelitian ini peneliti akan mereduksi data yang telah dikumpulkan serta dikelompokkan dengan tujuan untuk dapat membedakan setiap jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Peneliti menggunakan tabel untuk memngklasifikasi hasil penelitian antara lain hasil tes siswa yang salah, jenis kesalahan siswa, jumlah siswa yang melakukan kesalahan, jenisjenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahannya. Selnjutnya dari data itu peneliti mendapatkan presentase kesalahan.

Tabel analisis sampel untuk mereduksi data, serta mengklasifikasikannya terdapat pada bagian lampiran. Untuk mencari presentase kesalahan maka peneliti menggunakan rumus:

$$\text{presentase kesalahan} = \frac{\text{jumlah siswa yang salah}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

3. Tahap Pembahasan Hasil Penelitian

Pada tahap ini peneliti mendeskripsikan dan menuliskan semua hasil kedalam tabel yang sudah dibuat dan dikelompokkan. Tujuan pada tahap ini yaitu peneliti ingin mengetahui berapa besar presentase kesalahan siswa dan faktor apa saja yang menyebabkan siswa salah ketika memecahkan masalah operasi bentuk aljabar. Dalam hal ini penulis menyimpulkan dalam bentuk tabel teknik analisis data yang didalamnya terdapat tahapan-tahapan analisis data.

Tabel 3. 1 Teknik Analisis Data

No	Tahap Analisis Data Penelitian
1	Tahap Pendahuluan
2	Tahap Analisis Sampel Penelitian
3	Tahap Pembahasan Hasil Penelitian

H. Pemeriksaan atau Pengecekan Keabsahan Data

Setelah menganalisis data maka peneliti perlu melakukan pemeriksaan atau pengecekan data. Untuk menguji keabsahan data meliputi terdapat beberapa yang harus diuji yaitu:

1. Validitas Instrumen digunakan oleh peneliti yaitu untuk menunjukkan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur apa yang harus diukur. Jadi validitas suatu instrumen berhubungan dengan tingkat akurasi dari suatu alat

ukur mengukur apa yang akan diukur. Dalam validitas instrument terdapat validitas bentuk soal dan pernyataan, yaitu keabsahan susunan kalimat dan kata-kata dalam soal atau pernyataan-pertanyaan sehingga jelas pengertiannya atau tidak menimbulkan tafsiran lain.

2. Validitas banding (validitas bersama atau validitas yang ada sekarang), yaitu validitas tes yang diperoleh dengan cara menghitung koefisien korelasi antara nilai-nilai hasil tes yang akan diuji validitasnya dengan nilai-nilai hasil tes terstandar yang telah mencerminkan kemampuan siswa.

Adapun Langkah-langkah Pengujian Validitas Banding Tes :

1. Hitung koefisien korelasi antara skor hasil tes yang akan diuji validitasnya dengan hasil tes yang terstandar yang dimiliki oleh orang yang sama dengan menggunakan rumus korelasi produk momen menggunakan angka kasar (korelasi produk momen Pearson), yaitu:
2. Hitung koefisien validitas instrument yang diuji (r hitung), yang nilainya sama dengan korelasi korelasi hasil langkah-1 x koefisien validitas instrument terstandar.
3. Bandingkan nilai koefisien validitas hasil langkah-2 dengan nilai koefisien korelasi Pearson / tabel Pearson (r tabel) pada taraf signifikansi α (biasanya dipilih 0,05) dan n = banyaknya data yang sesuai.

Kriteria: Instrumen valid, jika r hitung $\geq r$ tabel Instrumen tidak valid, jika r hitung $< r$ tabel

4. Tentukan kategori dari validitas instrument yang mengacu pada pengklasifikasian validitas yang dikemukakan oleh Guilford (1956, h.145) adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right) \left(n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right)}}$$

0,80 < rxy 1,00 validitas sangat tinggi (sangat baik)

0,60 < rxy 0,80 validitas tinggi (baik)

0,40 < rxy 0,60 validitas sedang (cukup)

0,20 < rxy 0,40 validitas rendah (kurang)

0,00 < rxy 0,20 validitas sangat rendah (jelek)

rxy 0,00 tidak valid

1. Uji Rehabilitas

Rehabilitas adalah tingkatan ketetapan suatu instrumen mengukur apa yang harus diukur. Untuk menghitung uji reabilitas tes berbentuk uraian dapat dilakukan dengan menggunakan Cronbach-Alpha, yaitu;

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dengan :

r_{11} adalah koefisien reliabilitas

n adalah banyaknya butir soal.

s_i^2 adalah varians skor soal ke- i