

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian yang peneliti lakukan berbentuk deskriptif kuantitatif dengan satu sampel sebagai kelas eksperimen dan satu variabel yaitu efektivitas. Tujuannya adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan *Blended Learning* pada pembelajaran matematika pada materi Integral fungsi aljabar materi di SMA Bina Mulya Gadingrejo.

#### **B. Definisi Operasional**

Penelitian ini melibatkan satu variabel yaitu variabel efektivitas pembelajaran menggunakan *blended learning* pada pokok bahasan integral fungsi aljabar di kelas XII semester genap SMA Bina Mulya Gadingrejo tahun ajaran 2023/2024. Efektivitas pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang menuntut guru kreatif dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diberikan kepada siswa untuk mencapai tujuan kegiatan pembelajaran. Indikator efektivitas meliputi : a) aktifitas siswa b) respon siswa dan c) hasil belajar siswa. Penerapan model pembelajaran *blended learning* pada materi integral fungsi aljabar dikatakan efektif jika dari masing-masing indikator mencapai pesentase 75%.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII semester genap SMA Bina Mulya Gadingrejo tahun pelajaran 2023/2024 dengan jumlah 52 siswa yang terbagi dalam 2 kelas yaitu kelas XI MIPA dan XI IPS.

#### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian anggota populasi yang memberikan keterangan atau data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling random (*probability sampling*) dengan jenis sampling kluster. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sistem undian yaitu nama kelas ditulis pada selembar kertas kecil, yaitu kelas XII MIPA yang berjumlah 26 siswa sebagai sampel dalam penelitian ini.

### **D. Instrumen dan Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Instrumen pengumpulan data**

##### a. Lembar pengamatan Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran di kelas instrument tersebut ditunjukkan pada tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa SMA Bina Mulya**  
**Gadingrejo**

No	Nama	Menit ke-													
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

Cara pengisian lembar instrument aktivitas siswa yaitu pengamat dalam melakukan pengamatan duduk ditempat yang memungkinkan untuk mengamati seluruh aktivitas siswa yang dominan, pengamatan ditunjukkan untuk seluruh siswa yang dilakukan secara bergantian setiap periode waktu 5 menit, kode-kode kategori dituliskan secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia, pengamatan terhadap siswa

dilakukan bersamaan sejak dimulai kegiatan pembelajaran dan pengisian aktivitas siswa dimulai dari kiri ke kanan.

b. Lembar Angket Respon siswa

Instrument ini disusun untuk mengukur pendapat siswa terhadap kompetensi kognitif yaitu tanggapan siswa dengan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang di terapkan dengan menggunakan pembelajaran *blended learning*, kompetensi afektif yaitu tanggapan siswa dengan aktivitas yang dilakukan dengan ketepatan aktivitas dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran *blended learning*. Masalah kompetensi psikomotorik yaitu tanggapan kesesuaian menggunakan pembelajaran *blended learning*. Masalah percaya diri, intropeksi, dan objektivitas dengan memberikan skor yang harus diberikan siswa berdasarkan petunjuk penilaian yang ada pada lembar angket siswa, setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* angket respon siswa diberikan kepada siswa setelah seluruh KBM selesai dilaksanakan dengan menggunakan lembar angket respon siswa.

Angket respon disusun dengan menggunakan skala likert. Menurut Syofian Siregar (2014:50) menyatakan bahwa skala likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu objek atau fenomena tertentu. Skala likert memiliki dua pernyataan yaitu sebagai berikut: a) pernyataan positif, sangat setuju (5), setuju (4),

Netral/ ragu-ragu (3), tidak setuju(2), sangat tidak setuju (1), b) pernyataan Negatif sangat setuju (1), setuju (2), Netral/ragu-ragu (3), tidak setuju (4), sangat tidak setuju (5).

c. Soal Tes

Instrumen memegang peran penting dalam usah memperoleh informasi yang akurat dan terpercaya. Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan matematika siswa adalah melalui tes.

Dalam pelaksanaan penelitian, tentunya kita selaku peneliti menginginkan data yang diperoleh merupakan data yang baik. Data yang baik hanya dapat diperoleh jika kita mempunyai instrumen penelitian yang baik pula. Sehubungan dengan hal tersebut, instrumen penelitian yang akan digunakan dalam sebuah penelitian, sebelumnya harus diketahui apakah sudah baik atau belum, dengan melakukan uji coba instrument penelitian. Instrumen yang baik, jika berupa tes, maka harus kita selidiki mengenai tingkat validitasnya, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya

a. Validitas tes

Untuk mengetahui tingkat validitas atau kesahihan tes penulis menggunakan validitas isi yaitu untuk mencocokkan tiap instrumen dengan indikator pembelajaran. Dalam hal ini Validator untuk mengecek kesesuaian isi soal tes dengan kisi-kisi adalah Bapak Istanto,S.Pd., dipilih sebagai validator karena beliau adalah praktisi yang lebih mengenal kondisi siswa dalam pembelajaran

matematika dari segi kemampuan siswa, sehingga mampu menganalisis kecocokan materi yang pernah dipelajari dengan indikator instrumen tes materi integral fungsi aljabar yang dibuat oleh peneliti. Sebagaimana Menurut Sugiyono (2019:353) “untuk instrumen yang berbentuk test, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.” Setelah dilakukan validasi isi dan soal dinyatakan layak digunakan maka dilanjutkan dengan validasi butir soal tiap item. Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *pearson/product moment*, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{XY}$  = koefisien korelasi

$X$  = skor item butir soal

$Y$  = jumlah skor total tiap soal

$n$  = jumlah responden

Selanjutnya dihitung dengan uji-t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

$r$  = koefisien korelasi hasil r hitung

$n$  = jumlah responden

Selanjutnya mencari  $t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk=n-2)$

Kriteria pengujian:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid atau

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

(sundayana,2018:193)

#### b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas dapat diartikan dengan konsistensi atau keajegan. Suatu instrumen evaluasi dapat dikatakan mempunyai nilai reabilitas tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai nilai yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Semakin reliabel suatu tes, semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam hasil suatu tes mempunyai hasil yang sama dan bisa dipakai disuatu tempat sekolah ketika dilakukan tes kembali. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*. Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reabilitas tes

$k$  = Jumlah butir pertanyaan

$\sum s_i^2$  = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

$s_t^2$  = Varian total

Rumus untuk menentukan nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal;

$$\sum S_i^2 = s_{i1}^2 + s_{i2}^2 + s_{i3}^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Rumus untuk menentukan nilai variansi total

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Dimana :

X = nilai skor yang dipilih

N = banyaknya item soal

Koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan terhadap koefisien reliabilitas tes yang pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

Koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan terhadap koefisien reliabilitas tes yang pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- a) Apabila  $r_{hitung} \geq 0,60$  berarti tes yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas.
- b) Apabila  $r_{hitung} < 0,60$  berarti tes yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas. (Siregar,2019:93).

## 2. Metode pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan data kelas dan nama siswa kelas XII SMA Bina Mulya Gadingrejo
- 2) Menyusun instrumen penelitian yaitu antara lain soal tes uji coba instrumen, dimana sebelumnya ditentukan bentuk soal tes terlebih dahulu, bentuk soal tes yang digunakan adalah tes essay.
- 3) Menentukan alokasi waktu  
Jumlah waktu yang dialokasikan waktu adalah 45 menit
- 4) Menyusun kisi-kisi soal tes uji coba instrument

Setelah kisi-kisi disusun, selanjutnya membuat butir-butir soal dengan lingkup dan jenjang yang sesuai dengan kisi-kisi.

5) Pelaksanaan tes uji coba instrumen

Setelah instrumen tersusun, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba perangkat tes pada kelas uji coba instrument.

6) Analisis uji coba perangkat tes

7) Setelah uji coba perangkat tes, selanjutnya melakukan analisis data hasil uji coba instrumen untuk menentukan kelayakan butir soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

## **E. Teknik Analisis data**

### **1. Analisis Data**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif Kuantitatif maka analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan terhadap data aktivitas siswa, data respon siswa dan data hasil belajar siswa.

a) Data Aktivitas siswa

Data ini adalah data aktivitas siswa yang di peroleh selama proses pembelajaran *blended learning* berlangsung. Data diperoleh melalui pengamatan dilakukan oleh satu orang pengamat. Selama pengamatan dilakukan, peneliti menghitung persentase aktivitas setiap siswa untuk menentukan aktif atau tidaknya siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa dikategorikan aktif jika 75% siswa melaksanakan minimal 4

dan 5 indikator aktivitas yang diharapkan dalam penelitian ini. Selanjutnya untuk menghitung persentase aktivitas siswa dapat digunakan rumus yaitu:

$$NA = \frac{\text{Jumlah siswa yang aktif}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

*NA* =persentase aktivitas siswa

b) Respon Siswa

Data tentang respon siswa yang diperoleh dari angket, dianalisis menggunakan statistic deskriptif dengan persentase. Respon siswa dikategorikan positif jika 75% jawaban siswa terhadap pertanyaan positif untuk tiap aspek berada dalam kategori sangat setuju atau setuju. Untuk mengetahui persentase respon siswa maka dapat dihitung dengan rumus yaitu:

$$PKG = \frac{\text{jumlah seluruh aspek yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum aspek}} \times 100\%$$

c) Data Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa merupakan nilai hasil tes tertulis yang diperoleh siswa. Untuk mengetahui hasil belajar siswa, guru memberikan tes kepada setiap siswa pada akhir pembelajaran. Untuk mengetahui dan menghitung nilai persentase tes maka digunakan rumus:

$$TK = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan :

TK= Persentase tes.