BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitan

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Telukjambe II Kecamatan Telukjambe Timur Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat. Waktu penilitian dilaksanakan pada bulan Agustus - Oktober Tahun Pelajaran 2020/2021.

B. Desain dan Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *One- Group Pretest-Posttest Design*, yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja. Desain penelitian ini diukur dengan menggunakan Pretest yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan Post test yang dilakukan setelah diberi perlakuan untuk setiap seri pembelajaran. Menurut sugiyono (2017: 112) "Desain ini perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan". *One-Group Pretest-Posttest Design* kelompok *Pre-Experimental Designs* memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

Table 3.1 Desain Eksperimen *One-Group Pretest-Posttest Design*

O_1 X O_2

(Sumber: Sugiyono,2017:112)

Keterangan :

O_1 : Tes awal (*Pre Test*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan

X : Perlakuan (*Treatment*)

O_2 : Tes Akhir (*Post Test*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan

Pengaruh perlakuan terhadap prestasi bagi siswa = (O_2 - O_1)

Pada penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan untuk meneliti populasi atau sample tertentu yang berlandaskan filsafat posivitisme, yaitu filsafat yang memandang suatu realita/gejala/fenomena itu dapat diklasifikasikan, realita tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat. Dalam analisi data pada penelitian kuantitatif menggunakan statistic untuk menguji hipotesis karena data penelitiannya berupa angka-angka (Sugiyono, 2017 : 28).

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2010: 119), adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah siswa kelas 1 - 6 berjumlah 249 siswa di SDN Telukjambe II Kec. Telukjambe Timur Kab. Karawang Provinsi Jawa Barat.

2. Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2011:81) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas II SDN Telukjambe II sebanyak 30 siswa.

D. Rancangan Eksperimen

Pelaksanaan menggunakan metode jarimatika terhadap peningkatan berhitung perkalian siswa kelas II di SDN Telukjambe II Kec. Telukjambe Timur Kab. Karawang Provinsi Jawa Barat sebagai berikut.

Tabel 3.2 Skenario pembelajaran matematika dengan menggunakan metode jarimatika

Langkah kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
Guru memberitahu siswa materi tentang keterampilan hitung perkalian	Membahas materi Perkalian	Menyimak apa yang di sampaikan guru
Menerapkan metode jarimatika pada materi tentang keterampilan hitung perkalian.	Mempraktikan bagaimana menghitung perkalian dengan jari tangan pada materi tentang keterampilan hitung perkalian.	Siswa mengamati dan menirukan apa yang dipraktikan guru.
Guru memberikan soal tentang keterampilan hitung perkalian.	Menulis soal pada papan tulis.	Siswa mengerjakan keterampilan hitung perkalian dengan menggunakan metode

Guru memberikan kesempatan siswa untuk berkomentar dan bertanya terkait metode jarimatika	Memberi kesempatan siswa bertanya	Siswa yang kurang paham angkat tangan dan memberi pertanyaan apa yang akan di tanyakan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 197) teknik pengumpulan data adalah bentuk penerimaan data yang dilakukan dengan cara merekam kejadian, menghitungnya, mengukur dan mencatatnya. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penilaian ini adalah tes.

Dalam penelitian ini, pelaksanaan tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu, tes awal *(pre- tes)* dan tes akhir *(post-tes)* pada mata pelajaran Matematika. Pertanyaan pada tes mengacu pada indikator hitung perkalian. Penggunaan tes tersebut diharapkan mengetahui meningkatnya berhitung perkalian setelah diterapkan metode jarimatika.

1. Definisi Konseptual

Hasil belajar matematika operasi perkalian adalah hasil yang telah dicapai oleh siswa yang diwujudkan dalam bentuk nilai setelah melakukan kegiatan belajar perkalian yang dapat diketahui melalui tes isian singkat yang mengandung ranah kognitif pemahaman dan aplikasi.

2. Definisi Operasional

Peningkatan berhitung perkalian adalah skor atas penilaian responden terhadap pertanyaan dalam instrumen berbentuk tes dengan indikator berupa keterampilan dalam berhitung perkalian.

3. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi ini digunakan untuk pedoman bagi peneliti dalam menyusun instrumen penelitian yang dilakukan. Kisi-kisi soal tes materi perkalian yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.3 kisi-kisi instrumen tes

No	Indikator	Banyak butir
1	Menghitung perkalian bilangan satu angka dengan bilangan satu angka yang	20
Jumlah		20

Penelitian ini menggunakan penilaian kriteria ditinjau dari hasil untuk dicapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dengan menggunakan tes isian singkat.

4. Jenis Instrumen

Salah satu instrumen atau alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan indikator hasil keterampilan dalam berhitung. Tes penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data variabel X (Metode Jarimatika) dan variabel Y

(hasil belajar matematika materi perkalian). Tes berisi 20 pertanyaan soal isian.

5. Uji Validitas Penelitian

Menurut Arikunto (2005:58) "sebelum menjelaskan validitas, terlebih dahulu memekai istilah "valid dan validitas". Validitas merupakan kata benda sedangkan valid merupakan kata sifat. Misalnya tes ini baik karena sudah validitas. Jelas kalimat tersebut tidak tepat, yang tepat adalah tes ini baik karena sudah "valid" atau tes ini baik karena sudah memiliki "validitas" yang tinggi.

Rumus uji validitas penelitian:

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

Keterangan :

r_{pbi} = Koefisien Korelasi Biserial

Mp = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari Validitasnya

Mt = Rerata skor total

SDt = Standar deviasi dari total skor proporsi

p = Proporsi siswa yang menjawab benar

q = Proporsi siswa yang menjawab salah (q = 1- p)

Berdasarkan perhitungan hasil uji coba dengan menggunakan rumus *kolerasi biserial,* maka diperoleh dari 20 butir instrumen terdapat 15 butir yang valid dan 5 butir yang tidak valid (drop). Butir yang tidak

valid (drop) tersebut dibuang, dan tidak direvisi kembali karena indikator dari berhitung perkalian masih terwakili dengan butir-butir yang valid.

Responden yang digunakan dalam uji coba instrumen penelitian ini berjumlah 21 orang siswa, maka kriteria pembandingan untuk r (α = 0,05) n = 21-2 adalah 19 jumlah siswa. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir dinyatakan valid dan butir tersebut dapat diterima dan dianggap layak untuk dijadikan instrument.

6. Perhitungan Realibilitas Penelitian

"Reliabilitas adalah suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik" Arikunto (2002: 154). Pada penelitian ini untuk mencari reliabilitas instrumen menggunakan item total, dimana untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya 1 dan 0, misalnya soal pilihan ganda atau soal bentuk isian maka menggunakan rumus:

$$KR-20=\frac{k}{k-1}\left[1-\frac{\sum p(1-p)}{(SD)^2}\right]$$

Keterangan :

K = Jumlah butir Soal

$(SD)^2$ = Varian

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen butir soal dilakukan dengan rumus *KR-20,* diperoleh nilai reliabilitas instrumen sebesar 0,850 sedangkan r_{tabel} untuk n= 21-2 adalah 19 dengan taraf signifikansi 0.05 adalah 0.4, sehingga dapat dikatakan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel.}$ Dengan demikian

instrumen dinyatakan reliabel dan dapat digunakn untuk penelitian selanjutnya."

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data di terapkan dalam penelitian ini adalah uji-t untuk dependent dimana uji-t ini di maksudkan untuk menguji perbedaan hasil belajar matematika materi perkalian yang mendapat perlakuan yaitu menggunakan metode jarimatika dan tidak mendapatkan perlakuan metode jarimatika.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah metode dari pengorganisasian, penjumlahan, dan penyajian data. Statsistik deskriptif dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu ukuran nilai tengah dan ukuran deviasi. Ukuran nilai tengah terdiri dari rata-rata (mean), median, dan modus. Sedangkan ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan baku, koefisien variansi, dan nilai jarak (range).

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun langkah-langkah uji prasyarat dalam penelitian ini sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistic *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan aplikasi *SPSS 24*. Trihendradi (2013: 97) menyatakan hasil yang diperoleh dibandingkan

dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Pengambilan keputusan untuk uji normalitas adalah jika nilai signifikansi (*asym. Sig*) > 0,05 maka data berdistribusi normal dan jika nilai signikansi (*asym. Sig*) < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data berasal dari varian yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan rumus *levene statistic*. Adapun untuk mengetahui varian kelompok pretest dan posttest dilakukan dengan menggunakan aplikasi *SPSS 24*. Trihendradi (2013: 105) menjelaskan pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi yang diperoleh yaitu signifikansi > 0,05 maka varian sama dan sebaliknya jika nilai signifikansi < 0,05 dinyatakan varian berbeda.

G. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis dalam penelitian ini dihitung menggunakan teknik uji-t. Uji-t digunakan untuk menguji apakah nilai rata-rata dari satu kelompok tersebut memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Taraf keberterimaan hipotesis diuji dengan taraf signifikasi 5%. Apabila nilai t hitung lebih besar dari nilai uji-t tabel pada tingkat signifikansi 5% maka tidak dapat terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan dan tanpa perlakuan. Akan tetapi, apabila nilai t hitung lebih kecil dari nilai t tabel pada tingkat signifikansi 5% maka terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan dan tanpa perlakuan. Untuk menghitung uji hipotesis ini menggunakan bantuan komputer program *SPSS 24*.

Hipotesis statistik penelitian sebagai berikut:

Ho = $\beta = 0$

Ha = $\beta \neq 0$

Keterangan :

Ho : hipotesis nol. Tidak terdapat pengaruh metode jarimatika terhadapa hasil belajar matematika materi perkalian.

Hα : hipotesis alternatif. Terdapat pengaruh metode jarimatika terhadapa hasil belajar matematika materi perkalian.

UBP KARAWANG

UBP
KARAWANG