BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian adalah usaha peneliti untuk menetapkan sudut pandang atau cara mendekati persoalan yang dipilih oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkannya. Pendekatan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan angka yang penyajian data dan analisis yang menggunakan uji statistika.

Selanjutnya Siyoto dan Sodik (2015: 17) menyatakan bahwa “penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya”.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan penelitian dengan metode penelitian kuantitatif merupakan metode yang sudah lama digunakan dan sebuah metode penelitian yang terencana dan terstruktur dengan baik dan jelas dari pembuatan desain sampai dengan hasil penelitian.

B. Metode/Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adanya perlakuan(*treatment*) sementara tidak adanya perlakuan (*treatment*)

pada penelitian ilmiah (Sugiyono, 2017: 72-73). Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap perlakuan lainnya dalam keadaan yang terkendali.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk desain rancangan yang dipilih pada penelitian ini adalah *posttest only control group design*. Dalam desain ini baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara acak. Dalam desain ini kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat perlakuan sedangkan kelas kontrol tidak mendapat perlakuan. Berdasarkan desain penelitian di atas, berikut merupakan gambaran dari desain rancangan penelitian *posttest only control group design*.

Tabel 3. 1 Rancangan posttest only control group design

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber:(Sugiyono, 2012: 116)

Desain penelitian eksperimen pada penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen. Jenis desain eksperimen ini merupakan pengembangan lanjut dari *desain true experiment*, yang sulit dilaksanakan. Meskipun desain ini memiliki kelompok kontrol, itu tidak sepenuhnya mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2017: 77).

Berdasarkan desain penelitian yang telah dipaparkan, tes akhir diberikan kepada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pengajaran literasi numerasi dan kepada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Setelah kedua kelompok melakukan tes akhir, hasil kedua kelompok dibandingkan untuk menunjukkan adanya pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Margono (Hardani dkk, 2020:361) Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri 03 Semitau yang berjumlah 82 siswa dan terbagi menjadi 7 kelas.

Tabel 3. 2 Seluruh Siswa SD Negeri 03 Semitau

KELAS	JUMLAH	TOTAL
I	16	82 siswa
II	8	
III	10	
IV	9	
VA	15	
VB	15	
VI	9	

Sumber : Tata Usaha

2. Sampel

Sampel merupakan wakil atau sebagian dari populasi yang akan diteliti pada suatu penelitian (Arikunto, 2019: 174). Non probability sampling dengan jenis jenuh sampling teknik pengambilan sampel yang peneliti gunakan. Purposive sampling dimana penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Subjek yang menjadi sampel penelitian adalah kelas V, karena kelas V tergolong kelas tinggi sehingga pemikiran siswa dianggap sudah matang. Dua kelas yang menjadi sampel pada penelitian ini terdiri dari kelas VA sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 12 siswa dan kelas VB sebagai kelas kontrol yang berjumlah 12 siswa.

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah	Kelompok
1	VA	15 Siswa	Eksperimen
2	VB	15 Siswa	Kontrol
	Jumlah	30 Siswa	

Sumber : data siswa kelas V SD Negeri 03 Semitau

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2019: 224) menyatakan bahwa “Teknik pengumpulan data merupakan Langkah yang paling strategi dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

a. Teknik Observasi Langsung

Observasi langsung adalah kegiatan mengumpulkan data melalui pengamatan secara langsung, dan mencatat gejala-gejala yang tampak pada objek. Teknik observasi dalam penelitian ini yaitu menggunakan lembar observasi siswa dan guru. Teknik observasi langsung yang peneliti gunakan yaitu untuk mengetahui penerapan literasi numerasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri 03 Semitau.

b. Tes

Tes prestasi biasanya mengukur penguasaan dan kemampuan seorang siswa setelah menerima bimbingan dan pelajaran dari seorang guru dalam jangka waktu tertentu (Sukardi, 2015: 139). Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah posttest. Posttest adalah tes yang dilakukan untuk mengukur apakah pembelajaran yang kita lakukan efektif atau tidak. Oleh karena itu, posttest dilakukan pada akhir pembelajaran (Supriyadi, 2021: 503). Tes ini diberikan setelah kelas eksperimen mendapat perlakuan (treatment), dalam hal ini pembelajaran literasi numerasi dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

c. Kuesioner/ angket

Kuesioner atau angket ini adalah salah satu teknik pengumpulan data yang menggunakan serangkaian pernyataan atau pertanyaan

kepada responden sebagai umpan balik sesuai permintaan pengguna (Widoyoko, 2016: 33).

2. Alat Pengumpulan Data

Berdasarkan Teknik pengumpulan data yang ditetapkan diatas, maka perlu adanya alat pengumpulan data sesuai dan tepat dengan jenis data yang nantinya akan digunakan dalam penelitian. Adapun alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah soal tes, lembar angket, dokumentasi.

a. Lembar observasi

Lembar observasi sangat mendukung dalam kegiatan penelitian yang berguna menggali data dan informasi lembar observasi yang dibuat bertujuan untuk mengamati proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi siswa dan guru sebagai cara peneliti untuk mengetahui bagaimana penerapan video pembelajaran interaktif di kelas II SD Negeri 20 Mambok. Lembar observasi dibuat secara sistematis yang dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (√) dengan kriteria skor yaitu jika YA diberi skor 1 dan TIDAK diberi skor 0. Lembar observasi guru diisi oleh guru yang mengajar saat berlangsungnya proses pembelajaran yang dilakukan peneliti. Lembar observasi siswa diisi oleh peneliti saat melakukan proses belajar mengajar di kelas.

b. Soal tes

Menurut Aiken (Syahrums & Salim 2014) , “Tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku atau kinerja (*performance*) seseorang”. “Alat ukur tersebut berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subjek yang menuntut pertemuan tugas-tugas kognitif (*cognitive task*)” Millan & schumacher (Syahrums & Salim 2014). Siyanto dan sodik (2015:78) “menyatakan bahwa lembar instrumen berupa tes ini berisi soal-soal tes yang terdiri atas butir-butir soal. Setiap butir soal mewakili satu jenis variabel yang diukur”. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa lembar tes tertulis dengan bentuk essay berjumlah 8 soal yakni *posttest*. Sebelumnya memberikan *posttest* kepada siswa terlebih dahulu akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap lembar soal tes yaitu sebagai berikut.

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen yang diukur yaitu kuesioner. Sugiyono (2019: 121) mengatakan bahwa “instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid”. Valid artinya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas digunakan untuk menguji seberapa valid suatu instrumen untuk mengukur

apa yang seharusnya diukur. Untuk instrumen berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrument dengan materi pelajaran yang diajarkan. Uji validitas menggunakan rumus korelasi product moment. Ridwan (Arnita 2018:69-70) sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot (\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \cdot \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangannya:

r_{hitung} = koefisien korelasi

$\sum xi$ = jumlah skor item

$\sum yi$ = jumlah skor total (seluruh item)

n = jumlah responden

kaidah keputusan : jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti valid
jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ tidak valid

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji seberapa konsistennya suatu instrumen dapat mengukur data penelitian, dalam penelitian mengukur. Sugiyono (2019: 121) ”instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Sedangkan menurut Arikunto (Arnita 2018: 71), “mengatakan ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yaitu dengan menggunakan rumus spearman-brown, rumus flanagan, rumus rulon, rumus K-R 20, rumus Hoyt, dan rumus Alpha. Reliabilitas instrumen yang akan

digunakan oleh penulis adalah dengan menggunakan rumus K-R20”.

Penggunaan rumus K-R 20

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{v_1 \Sigma pq}{v_1} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

K = banyaknya butir pertanyaan

v_1 = varian total

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

P = banyak subjek yang skornya 1

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

sumber: Arikunto (Arnita 2018: 71)

Tabel 3. 4 Kriteria Derajat Keterandalan

Rentangan	Kriteria
0,01 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,60	Cukup
0,60 - 0,80	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

Sumber: Gunadi (Arnita 2018:72)

Instrumen dapat digunakan pada penelitian minimal berkategori tinggi.

3. Tingkat Kesukaran

Payad dan jayantika (2018:29) menyatakan bahwa tingkat kesukaran adalah untuk menentukan apakah butir tes tergolong mudah, sedangkan atau sukar bagi siswa yang akan diukur sehingga tes benar benar dapat menggambarkan kemampuan yang dimiliki siswa. Tingkat kesukaran yang dimaksud adalah tingkat kesukaran soal. Soal yang terlalu mudah tidak

merangsang siswa untuk memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan.

Analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = banyaknya siswa yang dapat menjawab butir soal dengan benar

N = jumlah siswa yang mengikuti tes

Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Nilai	Kriteria
0 – 0,31	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Sumber: payad dan jayayanti (2018:29)

4. Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda butir adalah pengkajian butir-butir instrumen yang bertujuan untuk mengetahui kesanggupan butir untuk membedakan peserta tes yang tergolong mampu dengan peserta tes yang tergolong tidak mampu menurut payad dan jayantika (buda 2022:46).

Untuk menghitung daya pembeda butir instrumen digunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{JBA - JBB}{JSA}$$

Keterangan:

JB_A = jumlah peserta kelompok

JB_B = jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JSA = jumlah seluruh peserta kelompok atas/bawah

Tabel 3. 6 Kriteria Daya Pembeda

Kriteria Daya Pembeda	Keputusan Soal
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1.00	Sangat baik

sumber: payad dan jayantika (buda 2022:46)

c. Lembar angket

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 79) menjelaskan pengertian angket adalah “angket atau kuesioner adalah metode pengumpulan data, bentuk lembaran angket dapat berupa sejumlah pertanyaan tertulis, tujuannya untuk memperoleh informasi dari responden tentang apa yang ia alami dan ketahuinya”. Angket atau kuesioner dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka.

Angket yang dalam penelitian ini menggunakan skala likert yaitu angket yang terstruktur dengan jawaban tertutup, dimana untuk responden sudah disediakan 5 alternatif jawaban (SS,SS,RG,TS dan STS) setiap alternatif jawaban angket diberi bobot nilai dengan pernyataan positif dan pernyataan negatif. Penggunaan angket untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi siswa mengenai literasi numerasi. Angket

diberikan kepada siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen setelah diterapkan literasi numerasi terhadap kemampuan berpikir kritis.

E. Teknik Analisis Data

Pada penelitian kuantitatif, teknik analisis digunakan jelas dan bertujuan untuk menggunakan hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan di dalam penelitian. Analisis data adalah aktivitas yang dilakukan setelah data dari seluruh responden terkumpul (Sugiyono, 2015: 207).

a. Uji Validitas

Wahyudi (2020) berpendapat validitas berdasar dari kata *rality* yang artinya derajat ketelitian dan ketepatan alat ukur dalam memenuhi fungsi ukurnya. Literatur lainnya menyatakan validitas itu instrumen tes bisa berarti sebagai kemampuan sebuah tes yang mengukur apa yang ingin diukur (Arifin, 2017).

Teknik korelasi *product moment* digunakan dalam penelitian ini untuk membuktikan bahwa skala yang digunakan konsisten dengan tujuan pengukuran. Teknik korelasi *product moment* adalah uji validitas instrumen pengukuran menggunakan pendekatan konsistensi internal yang menghubungkan atau mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total (Hadi Syamsul, 2009: 241).

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah hasil pengukuran konsisten, apabila ketika melakukan dua atau lebih pengukuran dari

fenomena yang sama dengan alat pengukur yang sama (Syofian Siregar, 2013: 87).

c. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk tahu sampel yang diteliti berdistribusi normal (Syofian Siregar, 2013: 153). Uji statistik Kolmogorov-Smirnov (K-S) dilakukan untuk pengujian penelitian ini. Tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ yang akan peneliti gunakan pada uji normalitas, memakai hipotesis berikut: H_0 : Data tidak berdistribusi normal H_1 : Data berdistribusi normal Adapun syarat dalam pengujian: Tolak H_1 bila nilai sig $< \alpha$ Terima H_1 bila nilai sig $> \alpha$

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian yang menentukan varian yang diuji merupakan varian yang sama. Suatu data dapat dianggap homogen apabila nilai signifikansi $> 0,05$.

e. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan deskripsi dari satu atau lebih populasi yang harus dipastikan dengan prosedur pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis adalah proses membandingkan suatu hipotesis dengan sampel data populasi (berasal dari data penelitian) (Sutopo & Slamet, 2017).

Hasil uji hipotesis hanya memiliki dua pilihan, yakni menerima atau menolak suatu hipotesis. Pernyataan hipotesis terbagi dua, yaitu hipotesis awal (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Menurut Walpole (2015) hipotesis awal didefinisikan sebagai pernyataan yang dibuat dengan harapan akan

ditolak. Hipotesis dirumuskan dalam kerangka berpikir yang mewakili hasil tentative untuk masalah yang telah diuraikan.