

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN KEDUNGWARINGIN 03 Kecamatan Kedung Waringin Kabupaten Bekasi , dan penelitian ini difokuskan pada siswa kelas V SDN KEDUNGWARINGIN 03 Tahun 2022/2023. Waktu penelitian ini dilaksanakan tahun pelajaran 2022/2023.

B. Desain dan Metode Penelitian

1. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *quasi experimental*. Sugiyono (2017: 11) mengungkapkan *quasi experimental* yaitu suatu desain penelitian yang tidak memungkinkan pengambilan subjek secara acak dari populasi yang ada karena subjek secara alami sudah terbentuk dalam suatu kelompok kelas. Dalam desain *quasi experimental* terdapat beberapa macam bentuk, salah satunya adalah *The nonequivalent pretest-posttest control group design on equivalent control group design*. Menurut Sugiyono (2017: 16) desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random

Tabel 3.1
Pretest-Posttest Control Group Design

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
KE	O ₁	X	O ₂
KO	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

KE : Kelas eksperimen

KO : Kelas kontrol

O₁ : *Pre-test* kelas eksperimen

O₂ : *Post-test* kelas eksperimen

O₃ : *Pre-test* kelas kontrol

O₄ : *Post-test* kelas kontrol

X :Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan metode pembelajaran *Make a Match*.

Dari desain penelitian eksperimen tersebut dapat dijelaskan bahwa, O₁ dan O₃ merupakan kelompok eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelompok tersebut diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal dan mengetahui apakah ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol O₂ adalah tes hasil belajar siswa atau *posttest* kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan Pendekatan *Make a Match*, O₄ adalah hasil tes belajar siswa atau *posttest* kelompok kontrol yang menggunakan Pendekatan pembelajaran konvensional.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian kuantitatif. Disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Data kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan positivistic (data konkret), data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji penghitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan (Sugiyono, 2019).

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah siswa kelas V di SDN Kedungwaringin 03 sebanyak 50 siswa yang terdiri dari dua kelas masing-masing berjumlah 25 siswa, yaitu 25 siswa kelas V.A dan 25 siswa kelas VB.

2. Sampel Penelitian

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Sampel pada penelitian ini yang berjumlah 25 siswa kelas V A dan 25 siswa V B SDN KEDUNGWARINGIN 03 Tahun Pelajaran 2022/2023.

Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel bertujuan atau *purposive sample*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam Sugiyono, (2016: 85). Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* ini karena diambil secara kelompok bukan secara individu sesuai dengan kriteria penulis dengan cara mengambil subjek tidak didasarkan atas adanya tujuan tertentu penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen diambil dari rata-rata nilai pretest yang memiliki nilai rata rendah dijadikan kelas eksperimen dan yang memiliki nilai rata-rata tinggi dijadikan kelas kontrol. Sample yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas V SD sebanyak 50 siswa terdiri dari dua kelas masing-masing berjumlah 25 siswa, yaitu 25 siswa kelas V A dan 25 siswa kelas V B.

Tabel 3.2
Sampel Siswa-Siswi SDN Kedungwaringin 03

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	V(a)	14	16	25
2	V(b)	13	17	25
Total				50

D. Rancangan Eksperimen

Rancangan penelitian merupakan skenario atau langkah yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Adapun rancangan eksperimen dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.3
Rancangan Eksperimen

No	Langkah-langkah	Kegiatan Siswa
1.	Guru menyampaikan materi kepada siswa.	Siswa mendengarkan penjelasan materi dari guru.
2.	Guru membagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari kelompok A dan kelompok B. Kemudian dua kelompok tersebut saling berhadapan.	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan mulai berbaris sesuai kelompok yang telah ditentukan.
3.	Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok A dan kartu jawaban kepada kelompok B.	Kemudian kelompok A dan B pada masing-masing siswa mendapatkan kartu pertanyaan dan jawaban sesuai kelompok yang telah ditentukan.
4.	Guru menyampaikan kepada siswa bahwa mereka harus mencari/mencocokkan kartu yang dipegang dengan kartu kelompok lain dalam waktu yang sudah disepakati.	Siswa mendengarkan kembali penjelasan guru tentang peraturan atau tata cara dari kegiatan <i>Make a Match</i> .

5.	Jika mereka sudah menemukan pasangannya masing-masing, guru meminta untuk melaporkan diri kepadanya secara rapih. Kemudian guru akan mencatat nama mereka pada kertas yang sudah dipersiapkan.	Semua siswa dikelompok A yang mendapatkan kartu pertanyaan memulai terlebih dahulu dengan mendengarkan secara teliti apa yang telah disebutkan oleh semua anggota kelompok B secara satu persatu yang memegang kartu jawaban.
6.	Jika siswa belum menemukan pasangannya dalam waktu yang sudah disepakati bersama-sama maka diminta untuk berkumpul di tempat yang sudah ditentukan.	Siswa yang belum mendapatkan pasangannya dalam waktu yang telah ditentukan maka siswa tersebut akan berkumpul di tempat yang sudah ditentukan pula.
7.	Guru memanggil satu pasangan untuk presentasi.	Siswa yang mendapatkan pasangan kemudian mempresentasikan dan siswa lain memperhatikan dan memberi tanggapan apakah pasangan tersebut cocok atau tidak.
8.	Guru memberikan konfirmasi tentang kebenaran dan kecocokkan pertanyaan dengan jawaban dari pasangan yang	Siswa mendengarkan kebenaran dan kecocokkan pertanyaan dengan jawaban dari pasangan yang memberikan presentasi.

	memberikan presentasi.	
9.	Guru memanggil pasangan berikutnya, sampai seluruh pasangan melakukan presentasi.	Setiap siswa bergantian untuk presentasi hingga seluruh pertanyaan dibacakan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa IPA yaitu berupa soal pilihan ganda dengan jumlah sebanyak 20 butir, yang akan digunakan pada *pretest* dan *post-test*. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan. *Post-test* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberi perlakuan. Setelah diadakan *pretest* dan *post-test* kemudian hasil kedua tes tersebut dibandingkan. Apakah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan.

1. Definisi Konseptual

Hasil belajar IPA merupakan perubahan perilaku yang terjadi secara keseluruhan pada siswa setelah ia mengikuti proses belajar, yang selanjutnya dapat dikembangkan menjadi sikap ilmiah untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yang terjadi perubahan hasil belajar dengan indikator pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), dan analisis (C4).

2. Definisi Operasional

Hasil belajar IPA adalah hasil atau skor yang diperoleh siswa setelah diberikan soal mengenai materi pelajaran perubahan wujud benda dengan indikator dalam pencapaian hasil belajar pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4).

3. Kisi-kisi Instrumen

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes hasil belajar yaitu berupa soal pilihan ganda. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrument yaitu sebagai berikut .:

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar IPA

No	Indikator	Kata kerja operasional	No soal	Jumlah soal
1	pengetahuan (C1)	Siswa dapat menyebutkan organ pernapasan pada hewan dengan benar .	1,8	2
		Siswa dapat mengidentifikasi organ pernapasan pada hewan dan fungsinya dengan benar.	5,9,13	3
		Siswa dapat menunjukan organ pernapasan pada hewan dan fungsinya.	2	1

2	pemahaman (C2)	Siswa dapat menjelaskan setiap organ pernapasan pada hewan dan fungsinya.	6,12	2
		Siswa dapat mencontohkan organ pernapasan pada hewan dan fungsinya.	3,15,18	3
3	penerapan (C3)	Siswa dapat mengklasifikasi organ pernapasan pada hewan dan fungsinya dengan benar.	10,14	2
		Disajikan data hewan, siswa dapat menentukan pasangan yang tepat pada tabel organ pernapasan pada hewan dan fungsinya.	7,16	2
4		Siswa dapat mengurutkan organ pernapasan pada hewan dan fungsinya.	17,20	2

	analisis (C4)	Siswa dapat menganalisis organ pernapasan pada hewan dan fungsinya.	4,11,19	3
Total				20

4. Jenis Instrumen

Menurut Sugiyono (2018) instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 20 soal.

5. Uji Validitas Penelitian

Menurut arikunto (2017:90) validitas dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap total skor. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah.

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

Rpbi = Koefisien Korelasi Biserial

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

- M_t = Rerata skor total
 S_t = Standar deviasi dari total skor proporsi
 p = Proporsi siswa yang menjawab benar
 q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Setelah dihitung r_{pbi} lalu dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf 5%, jika $r_{pbi} > r_{tabel}$ maka dikatakan bahwa soal tertentu valid. Dengan koefisien kriteria korelasi point biserial sebagai berikut:

Table 3.5
Kriteria Korelasi Point Biserial

Koefisien Korelasi (r)	Keterangan
$0,41 \leq r < 1,00$	Soal Baik
$0,31 \leq r < 0,40$	Terima dan Perbaiki
$0,21 \leq r < 0,30$	Soal Diperbaiki
$0,00 \leq r < 0,20$	Soal Ditolak

Sumber: Arikunto (2016).

Berdasarkan hasil uji coba instrument soal hasil belajar matematika yang terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda dengan $r_{tabel} = 0,35$ terdapat 3 butir soal yang tidak valid, yaitu soal no 4,6,13, dan 17 sedangkan terdapat 16 butir soal yang valid yaitu soal no 1,2,3,5,7,8,9,10,11,12,14,15,16,18,19,20. Untuk lebih jelasnya perhitungan validitas yang valid dapat di lihat pada table berikut :

Tabel 3.6
Hasil Perhitungan Uji Validitas Butir Soal

No	Validitas Soal	Kriteria
1	0.444	Valid
2	0.385	Valid
3	0.413	Valid
4	0.334	Invalid
5	0.373	Valid
6	0.288	Invalid
7	0.473	Valid
8	0.560	Valid
9	0.464	Valid
10	0.379	Valid
11	0.519	Valid
12	0.613	Valid
13	0.208	Invalid
14	0.513	Valid
15	0.457	Valid
16	0.363	Valid
17	0.338	Invalid
18	0.414	Valid
19	0.444	Valid
20	0.359	Valid

6. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah salah satu persyaratan bagi sebuah tes. Reliabilitas sebuah soal perlu sebagai penyokong terbentuknya validitas butir soal sehingga sebuah soal yang valid biasanya reliabel (Amalia dan Widayati 2012:6).

Reliabilitas merupakan suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013). Uji reliabilitas menggunakan software Microsoft Excel 2010. Untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini yaitu rumus KR- 20 yang ditunjukkan dengan rumus sebagai berikut:

Rumus Varians:

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

(Arikunto, 2013)

Keterangan :

- R_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p : Proporsi subjek yang menjawab benar
- q : Proporsi subjek yang menjawab salah
- $\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n : Jumlah item
- s^2 : Variansi total

Dengan koefisien kriteria reliabilitas tes sebagai berikut:

Tabel 3.7
Klasifikasi Nilai Reliabilitas Butir

Rentang	Keterangan
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,0-0,20	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2013).

7. Daya Pembeda

Menganalisis daya pembeda yaitu, mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk ke dalam kategori lemah/rendah atau kategori kuat/tinggi. Sebagaimana yang dikatakan Sudijono (2007:386) daya beda soal adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara responden yang berkemampuan tinggi dengan responden yang berkemampuan rendah. Daya pembeda soal diketahui dengan melihat angka indeks diskriminasi. Menurut Arikunto(2017:228), rumus untuk mencari rumus indeks diskriminasi adalah :

$$D = \frac{PA}{JA} - \frac{PB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J = Jumlah siswa tes

J_A = Banyaknya siswa kelompok atas

J_B = Banyaknya siswa kelompok bawah

B_B = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

P_A = B_A = Proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar

$P_b = B_b$ = Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.8
Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2017:232)

Setelah di ujikan hasil uji coba daya pembeda soal dapat di lihat pada tabel

3.7 di bawah ini :

Tabel 3.9
Hasil Uji Daya Pembeda

No	Daya Pembeda Soal	
	DP	Kriteria
1	0.375	Cukup
2	0.5	Baik
3	0.25	Cukup
4	0.25	Cukup
5	0.25	Cukup
6	0.125	Jelek
7	0.625	Baik
8	0.5	Baik

9	0.375	Cukup
10	0.625	Baik
11	0.375	Cukup
12	0.625	Baik
13	0.25	Cukup
14	0.625	Baik
15	0.625	Baik
16	0.5	Baik
17	0.375	Cukup
18	0.25	Cukup
19	0.5	Baik
20	0.25	Cukup

8. Tingkat Kesukaran

Menganalisis tingkat kesukaran soal yaitu, mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Menurut Arikunto (2017:222) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Menurut Arikunto (2017:223) rumus mencari indeks kesukaran adalah :

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Dengan interpretasi yang dikemukakan oleh Witherington sebagai berikut :

Tabel 3.10
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$K < 0,25$	Sangat Sukar
$0,26 - 0,75$	Cukup (sedang)
$K > 0,76$	Sangat Mudah

(Arikunto,2017:225)

Tabel 3.11
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No	IK	Kriteria
1	0.80	Mudah
2	0.77	Mudah
3	0.87	Mudah
4	0.70	Sedang
5	0.80	Mudah
6	0.97	Mudah
7	0.63	Sedang
8	0.70	Sedang
9	0.73	Mudah
10	0.73	Mudah
11	0.70	Sedang
12	0.73	Mudah
13	0.80	Mudah
14	0.60	Sedang
	0.70	Sedang
16	0.77	Mudah
17	0.83	Mudah
18	0.93	Mudah
19	0.80	Mudah
20	0.90	Mudah

F. Teknik Analisis Data

Untuk dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini, maka data yang diperoleh dalam penelitian ini harus diolah terlebih dahulu. Data yang dimaksud adalah data kuantitatif yang diperoleh dari hasil peneliti melakukan *pretest* dan *posttest*. Data kuantitatif yang diperoleh berupa hasil *pretest* dan *posttest*. Ada dua kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif type *make a match* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan metode pembelajaran kooperatif type *make a match*. Dalam perhitungan peneliti menggunakan bantuan komputer program SPSS 20.0.

1. Statistik Deskriptif

Ukuran statistik 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 variasi, dan nilai jarak (*range*). Ukuran-ukuran statistik deskriptif tersebut akan dijelaskan penggunaannya baik untuk data tunggal maupun berkelompok.

a. Perhitungan N-Gain

Uji gain ternormalitas (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan oleh siswa. Gain ternormalitas atau yang disingkat dengan N-Gain merupakan perbandingan skor gain actual dengan skor gain maksimum.

Skor actual yaitu skor gain yang diperoleh siswa sedangkan skor gain maksimum yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Perhitungan skor gain ternormalitas (N-Gain) dapat dinyatakan dalam rumus berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \times 100\%$$

Keterangan:

Spost : Skorposttest
 Spre : Skorpretest
 Smax : Skor maksimum ideal

Adapun kategori nilai N-Gain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.12
Kategori Nilai N-Gain

Rentang nilai	Verifikasi
$g > 0,71$	Tinggi
$0,31 > (g) < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Sumber: Melzer dalam Syahfitri, 2008)

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini digunakan jika sampel diambil pada populasi yang jelas dan pengambilan sampel secara acak. Dari suatu analisis biasanya terjadi pengujian signifikan yang didasarkan pada tabel seperti tabel-t untuk uji-t

dan tabel-f untuk uji-f (dapat digunakan alat bantu seperti SPSS)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah rumus liliefors. Adapun rumus uji normalitas yaitu :

$$Z_i = \frac{X - X_i}{S}$$

Keterangan:

Z_i = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

X_i = Angka pada data

S = Probabilitas komulatif empiris

X = Probabilitas komulatif normal uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas dilakukan dengan melihat keadaan kehomogenan populasi. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Fisher (F). Menurut Siregar, 2004 (dalam Muhamad, 2016: 29) rumus homogenitas sebagai berikut:

$$F = \underline{S_1}^2$$

$$S_2^2$$

Keterangan:

F :Homogenitas

S_1^2 :Varian terbesar

S_2^2 :Varian terkecil

E. Hipotesis Statistik

Uji Hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak. Hasil data yang diperoleh untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh. Adapun untuk menguji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H_0 : \mu A \leq \mu B$$

$$H_a : \mu A > \mu B$$

Keterangan:

H_0 : Terdapat pengaruh yang signifikan melalui metode pembelajaran kooperatif type *make a match* terhadap hasil belajar siswa.

H_a : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan melalui metode pembelajaran kooperatif type *make a match* terhadap hasil belajar siswa.

μA : Rata-rata skor hasil belajar siswa yang diajarkan melalui metode pembelajaran kooperatif type *make a match* terhadap hasil belajar siswa.

μB : Rata-rata skor hasil belajar siswa yang diajarkan melalui metode pembelajaran kooperatif type *make a match* terhadap hasil belajar siswa.

