

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada Bab III penelitian ini berisikan yang jenis dan desain penelitian, populasi dan sampel, jadwal penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, pengembangan instrument, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, pengembangan instrument, dan analisis data.

3.1 Jenis Penelitian

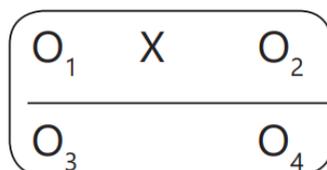
Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif yaitu eksperimen. Metode penelitian kuantitatif adalah metode yang biasa disebut sebagai metode tradisional metode ini juga termasuk pada metode ilmiah yang harus menggunakan banyaknya data kemudian dianalisis menggunakan rumus atau metode statistik. Sama halnya seperti pendapat (siyonto & sodik, 2015) dalam (Hardani, 2020) yang mengatakan bahwa penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan banyak angka, dari awal mulai proses pengumpulan data, dilanjut dengan analisis data dan diakhir ada penampilan data. Kemudian metode penelitian kuantitatif terdapat data penelitian yang berupa angka-angka dan analisis data menggunakan statistik.

Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menguji teori yang ada dengan cara meneliti suatu hubungan antar variabel (Creswell, 2009) dalam (Kusumastuti, 2020). Hakikat metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan informasi serta data dengan sebagaimana adanya dengan tujuan tertentu (Kusumastuti, 2020). Penelitian yang harus melibatkan data Analisa statistik atau deduktif dan numerical, penelitian ini menggunakan angka serta pertanyaan yang tertutup dan menekankan aspek pengukuran fenomena sosial secara objektif (Rukminingsih, 2020). Dalam metode penelitian kuantitatif terdapat metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian ilmiah yang mampu diandalkan dalam penelitian ilmiah yang paling valid. Dalam penelitian kuantitatif eksperimen memiliki bentuk desain diantaranya yaitu *Pre-Experimental design*, *True Experimental Design*, dan *Quasi Experimental Design* (Prof. Dr. Sugiyono, 2010) dalam (Hardani, 2020).

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa, dalam penelitian ilmiah terdapat dua metode yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. Teknik penelitian ilmiah kuantitatif adalah penggunaan metode penelitian yang harus menggunakan angka dan harus memiliki banyak data untuk diolah menjadi valid menggunakan statistik. Metode penelitian kuantitatif sama halnya seperti metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling valid dengan menghubungkan variabel bebas dengan variabel terkontrol.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan oleh penulis untuk penelitian adalah *Quasi Experimental design* bentuk desain *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiono, 2018 mengatakan bahwa desain *Quasi Eksperimental* ialah desain yang memiliki kelompok kontrol namun tidak memiliki fungsi untuk mengontrol variable-variabel luar yang mudah mempengaruhi pelaksanaan penelitian eksperimen (Abdullah, 2021). Dalam metode penelitian *Nonequivalent Control Group Design*, terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana kelompok tersebut tidak dipilih secara acak atau random, namun dipilih secara detail menggunakan tipe *nonequivalent control group design*, tipe ini memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan menyediakan kelompok kontrol untuk perbandingan (Abdullah, 2021). Gambaran tipe *nonequivalent control group design* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. 1 Nonequivalent Control Group Design

Keterangan:

- O₁, X, O₂ = Group atau kelompok *Experiment*
- O₃ dan O₄ = Group atau kelompok Kontrol
- O₁ dan O₃ = Hasil dari *pre test* sebelum diberikan perlakuan
- O₂ dan O₄ = Hasil dari *post test* sesudah diberikan perlakuan
- X = Perlakuan atau *treatment* yang diberikan

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah model pembelajaran *Make A Match* dan variabel terikat adalah keterampilan kolaborasi peserta didik.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan seluruh objek penelitian yang berupa manusia, hewan, benda, tumbuhan, nilai tes, gejala, serta peristiwa sebagai sumber data yang mempunyai karakteristik terpilih yang berada di dalam suatu penelitian (Margono, 2004) dalam (Hardani, 2020). Populasi adalah menyamaratakan dari wilayah yang terdiri dari subjek dan objek yang memiliki karakteristik serta kualitas yang terpilih dengan pertimbangannya penelitian (Sugiyono, 2015). Berdasarkan pendapat para ahli di atas populasi merupakan sekelompok objek seseorang, benda, peristiwa, gejala yang memiliki keterbatasan atau kekurangan dalam waktu, biaya tenaga serta kemampuan yang dapat dipilih untuk suatu penelitian. Maka dari itu dalam penelitian mampu memilih atau menarik sampel untuk diteliti dengan jumlah yang bisa dijangkau. Populasi pada penelitian ini yaitu pada peserta didik kelas V salah satu Sekolah Dasar di Purwakarta yang terletak di kecamatan Purwakarta, Jawa Barat.

3.3.2 Sampel

Pada penelitian sampel dipilih menggunakan Teknik *Purposive Sampling* yang digunakan untuk memilih sampel dari kelompok atau kelas yang bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, kemudian memastikan kembali antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak ada peserta didik yang dipilhkan secara acak. Sampel merupakan bagian dari anggota yang berada pada populasi dengan menggunakan Teknik pemilihan sampel atau sampling (Husain dan Purnomo, 2001) dalam (Hardani, 2020). Maka dari itu sampel dari penelitian ini adalah peserta didik kelas tinggi yaitu peserta didik kelas V, yang berjumlah 52 berasal dari 2 kelas. Peserta didik tersebut berasal dari salah satu Sekolah Dasar di Purwakarta, yang terletak di kecamatan purwakarta, Jawa Barat, hal tersebut berdasarkan pertimbangan sekolah tersebut memiliki akreditasi sekolah A dan perizinan untuk penelitian di sekolah tersebut mudah. Dalam penelitian terdapat partisipan yang terdiri dari laki-laki dan perempuan.

3.4 Jadwal Penelitian

Penelitian memiliki jadwal penelitian yang berupa tempat dan waktu penelitian. Hal ini untuk mengetahui dimana dan kapan pelaksanaan penelitian, berikut di bawah ini penjelasannya:

a. Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di salah satu sekolah dasar di Purwakarta yang terletak di kecamatan Purwakarta, Jawa Barat.

b. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada semester genap tahun 2024. Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada kelas yang akan diteliti atau kelas sampel. Pada waktu penelitian ini terdapat tahap pada penelitian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Pada tahap tersebut akan ada pengukuran awal keterampilan kolaborasi peserta didik pada pembelajaran IPA, memberikan perlakuan atau *treatment* pada kelas eksperimen dan pembelajaran di kelas kontrol, kemudian di akhir akan ada pengukuran akhir dari keterampilan kolaborasi peserta didik pada Pembelajaran IPA terhadap kedua kelompok tersebut.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah tahap atau langkah yang akan dilakukan oleh penelitian. Menurut Rukaesih (2016) mengatakan bahwa tahap penelitian terbagi menjadi 3 tahap, diantaranya tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Berikut dibawah ini menjelaskan mengenai prosedur penelitian:

a. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi lapangan dan melakukan studi literatur yang terkait dengan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan kartu IPA (KIPA) terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik;
2. Mengidentifikasi masalah, guna untuk mengetahui masalah apa yang muncul untuk dijadikan objek penelitian;
3. Mengikuti seminar proposal UPI Kampus Purwakarta;

4. Melakukan perencanaan dan penyusunan dari instrumen penelitian dengan bimbingan Bersama dosen;
5. Permintaan izin terhadap pihak terkait, seperti perizinan tempat yang akan dilakukan penelitian secara langsung;

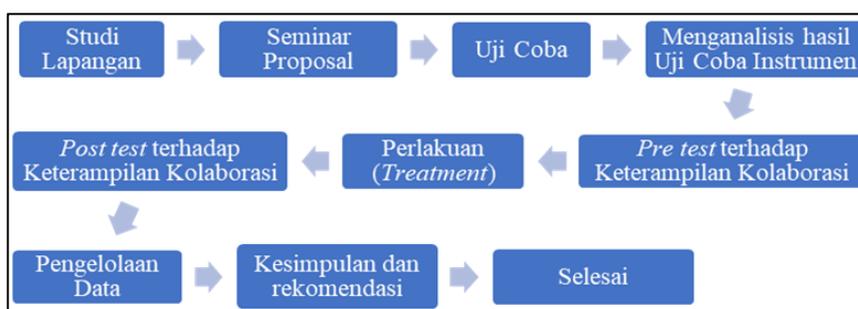
b. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Melakukan tahap menguji coba terhadap instrumen penelitian;
2. Menguji uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda;
3. Melaksanakan *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur keterampilan kolaborasi sains peserta didik;
4. Melakukan perlakuan/*treatment* pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berbantuan kartu IPA (KIPA) dan kelas kontrol dengan model pembelajaran *problem based learning*;
5. Melakukan *posttest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur keterampilan kolaborasi sains peserta didik dalam pembelajaran IPA;
6. Melakukan pengolahan data oleh pribadi.

c. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data dapat diperoleh dari awal *pretest* dan hingga akhir *posttest* pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tahap analisis data digunakan agar mengetahui apakah ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *make a match* berbantuan kartu IPA (KIPA) terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik kelas V pada pembelajaran IPA sebagaimana hipotesis yang telah ditentukan pada sebelum-sebelumnya. Berikut dibawah ini bagan alur prosedur penelitian:



Gambar 3. 2 Alur Prosedur Penelitian

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini menggunakan tes berkaitan dengan keterampilan kolaborasi peserta didik yang berupa angket, kuesioner, observasi, dan dokumentasi. Hal tersebut digunakan saat penelitian untuk mendapatkan informasi dari sampel.

a. Angket

Angket merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui pertanyaan yang telah dibuat sesuai dengan tujuan penelitian (Sekaran, 2016) dalam (Ardiansyah, 2023). Angket dapat digunakan untuk mengukur keterampilan kolaborasi peserta didik dalam sikap dan pendapat melalui pertanyaan yang terdapat dua kriteria yaitu kriteria positif dan kriteria negatif. Pada proses penelitian ini dapat menggunakan instrumen berupa angket. Angket diukur menggunakan skala guttman.

Skala guttman merupakan skala yang dapat digunakan untuk menentukan skor jawaban tegas dari responden dalam penelitian, yaitu berupa dua interval seperti “ya-tidak”, “benar-salah”, “positif-negatif”, dan “setuju-tidak setuju” (Sugiyono, 2014). Skala pengukuran guttman menghasilkan pertanyaan yang berbentuk pilihan ganda atau *check list* dengan jawaban di buat skor tertinggi (ya) dan skor terendah (tidak). Hasil data angket digunakan untuk penguatan dari hasil penelitian *posttest* keterampilan kolaborasi peserta didik. Pengukuran angket dapat diukur dengan skala guttman di bawah ini:

Tabel 3. 1 Skor Skala Guttman

Keterangan	Skor
Ya	1
Tidak	0

Angket disusun dengan bentuk check list dengan menyediakan dua alternatif jawaban yang akan dipilih salah satu diantaranya oleh peserta didik. Perhitungan nilai akhir pada angket, dapat menggunakan rumus dibawah ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Nilai yang diperoleh kemudian ditentukan dengan kriteria yang sesuai dengan tabel dibawah ini:

Tabel 3. 2 Kriteria Nilai Angket

No.	Nilai	Kriteria nilai
1.	80 – 100	Sangat Baik
2.	70 – 79	Baik
3.	60 – 69	Cukup
4.	< 60	Kurang

b. Kuesioner

Kuesioner merupakan metode yang digunakan untuk pengumpulan data yang telah dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan atau pernyataan kepada responden yang berhubungan permasalahan pada penelitian (Prawiyogi, 2021). Dalam kuesioner ini terdapat dua kuesioner yaitu *Peer assessment* dan *Self Assessment*. Untuk hasil data yang dihitung menggunakan SPSS IBM versi 23 hanya data kuesioner *self assesment* dan data kuesioner *peer assessment* dijadikan penguatan dari hasil perhitungan data *Self Assessment*. Pengukuran skor kuesioner menggunakan skala *likert*. Skala *likert* merupakan skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, perilaku, pendapat seseorang atau kelompok mengenai kejadian tertentu yang berada pada sosial masyarakat (Abdullah, 2021). Maka dari itu dengan menggunakan skala *likert* variabel yang akan diukur digambarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator dijadikan titik tolak terhadap penyusunan dari instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan. Pengukuran kuesioner, dapat diukur menggunakan skala *likert*.

Tabel 3. 3 Skor Skala Likert

Simbol	Keterangan	Skor	
		Positif	Negatif
SS	Sangat Sering	4	1
S	Sering	3	2
J	Jarang	2	3
TP	Tidak Pernah	1	4

Kuesioner disusun dengan bentuk check list dengan menyediakan empat alternatif jawaban yang akan dipilih salah satu diantaranya oleh peserta didik.

Untuk mengolah data ke SPSS IBM versi 23, hasil data kuesioner ini diubah terlebih dahulu ke data interval menggunakan *Method Of Successive Interval (MSI)*. *Method Of Successive Interval (MSI)* merupakan pengolah data yang berskala ordinal menjadi skala interval. Pengolahan data ini dapat dilakukan menggunakan aplikasi Microsoft excel. Pengukuran data menggunakan skala likert memiliki hasil data yang bersifat skala ordinal, maka dari itu dilakukan transformasi data dengan menggunakan metode MSI sehingga dapat digunakan untuk syarat analisis yang berskala interval (Ningsih, 2019). Kuesioner merupakan data yang berskala ordinal, hal tersebut dapat diubah dengan transformasi data ordinal menjadi interval agar dapat dilakukan pengolahan data dengan syarat data harus interval.

Nilai yang diperoleh kemudian ditentukan dengan kriteria yang sesuai dengan tabel dibawah ini:

Tabel 3. 4 Kriteria Nilai Kuesioner

No.	Nilai	Kriteria nilai
1.	80 – 100	Sangat Baik
2.	70 – 79	Baik
3.	60 – 69	Cukup
4.	< 60	Kurang

Sebelum menyebarkan kuesioner, ada beberapa yang harus dipersiapkan terlebih dahulu yaitu kisi-kisi dari kuesioner dari instrumen keterampilan kolaborasi. Dalam kuesioner tersebut harus menggunakan Bahasa yang baik dan benar, disesuaikan dengan kemampuan berbahasa responden.

Berikut dibawah ini terdapat instrument yang di uji validitas diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Instrumen Uji Validitas *Self Assesment*

No.	Indikator	Pernyataan	Soal
1.	Berpartisipasi secara aktif	<ul style="list-style-type: none"> - Saya aktif dalam kelompok saat mencari jawaban - Saya mampu bekerja sama dengan teman kelompok dengan baik - Saya tidak dapat menyelesaikan tugas dengan waktu yang telah ditentukan - Saya hanya diam saat kelompok saya berdiskusi 	1, 2, 3, 7

No.	Indikator	Pernyataan	Soal
2.	Bekerja secara produktif	- Saya mampu berkomunikasi secara efektif dan baik dalam diskusi kelompok	6
3.	Bertanggung jawab	- Saya merasa bertanggung jawab bersama teman kelompok untuk menyelesaikan tugas - Saya merasa canggung dengan teman kelompok saya sehingga saya tidak dapat menyelesaikan tugas bersama teman kelompok - Saya mampu mematuhi aturan yang telah ditentukan dan diberikan	4, 12, 14
4.	Fleksibilitas dan kompromi	- Saya mampu menyesuaikan diri dalam berdiskusi dengan teman kelompok yang berbeda pendapat - Saya mampu menyelesaikan masalah apabila terjadi perbedaan pendapat tanpa merugikan salah satu anggota kelompok - Saya mengobrol hal di luar materi dengan teman kelompok	8, 10, 11
5.	Saling menghargai antar anggota kelompok	- Saya tidak menghargai pendapat teman kelompok saya - Saya merasa tidak dihargai oleh teman kelompok saya dan lebih melihat mereka sebagai saingan dalam belajar - Saya mampu bersikap dan berperilaku sopan terhadap anggota kelompok saya tanpa menyinggung satu sama lain - Saya tidak terima jawaban teman yang berbeda dengan jawaban saya	5, 9, 13, 15

Tabel 3.6 Instrumen Uji Validitas Peer Assesment

No.	Indikator	Pernyataan	Soal
1.	Berpartisipasi secara aktif	- Setiap anggota kelompok mampu mengajak teman kelompok nya berdiskusi dan menyelesaikan tugas - Setiap anggota kelompok mampu bekerjasama secara baik - Setiap anggota kelompok tidak bekerjasama dengan baik	1, 2, 3, 7

No.	Indikator	Pernyataan	Soal
		- Setiap anggota kelompok bersantai apabila tidak ada satu anggota yang menggerakkan	
2.	Bekerja secara produktif	- Setiap anggota kelompok berkomunikasi dengan baik dan lancar dalam berdiskusi kelompok	6
3.	Bertanggung jawab	- Setiap anggota kelompok mampu bekerja sama untuk mendiskusikan jawaban dan menyelesaikan tugas - Setiap anggota kelompok hanya mengandalkan satu orang saja untuk menjawab pertanyaan serta tugas yang di berikan - Setiap anggota kelompok menyelesaikan tugas tepat dengan waktu yang telah di tentukan	4, 12, 14
4.	Fleksibilitas dan kompromi	- Setiap anggota kelompok mampu menyesuaikan diri nya terhadap teman kelompok - setiap anggota kelompok saling mengingatkan ketentuan dan waktu saat pembelajaran kolaborasi berlangsung - Setiap anggota kelompok tidak dapat mengontrol emosinya apabila ada teman yang tidak menerima pendapat anggota kelompoknya	8, 10, 11
5.	Saling menghargai antar anggota kelompok	- Beberapa anggota kelompok tidak menerima pendapat atau jawaban dari teman kelompok nya, karena jawaban serta pendapatnya kurang bagus - Setiap anggota kelompok tidak dapat memutuskan jawaban atau pendapat dengan janga waktu yang cepat dan mendesak - Setiap anggota kelompok saling menghargai teman kelompok nya dan bersikap sopan saat berkolaborasi berlangsung - Setiap anggota kelompok memotong pendapat teman kelompok nya	5, 9, 13, 15

Instrumen diatas telah dilakukan uji validitas untuk melihat apakah soal tersebut valid atau tidak, kemudian telah mendapatkan hasil instrument mana yang layak digunakan untuk dijadikan instrument *pretest* dan *posttest*.

Berikut dibawah ini terdapat soal yang dijadikan instrument saat penelitian:

Tabel 3.7 Instrument *Self Assesment* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Indikator	Pernyataan	Soal
1.	Berpartisipasi secara aktif	- Saya hanya diam saat kelompok saya berdiskusi	3
2.	Bekerja secara produktif	- Saya tidak dapat menyelesaikan tugas dengan waktu yang telah ditentukan	1
3.	Bertanggung jawab	- Saya merasa canggung dengan teman kelompok saya sehingga saya tidak dapat menyelesaikan tugas bersama teman kelompok - Saya mampu mematuhi aturan yang telah ditentukan dan diberikan	6, 7
4.	Fleksibilitas dan kompromi	- Saya mampu menyelesaikan masalah apabila terjadi perbedaan pendapat tanpa merugikan salah satu anggota kelompok	5
5.	Saling menghargai antar anggota kelompok	- Saya tidak menghargai pendapat teman kelompok saya - Saya merasa tidak dihargai oleh teman kelompok saya dan lebih melihat mereka sebagai saingan dalam belajar - Saya tidak terima jawaban teman yang berbeda dengan jawaban saya	2, 4, 8

Tabel 3. 8 Instrumen *Peer Assesment* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Indikator	Pernyataan	Soal
1.	Berpartisipasi secara aktif	- Anggota kelompok mampu mengajak teman kelompok nya berdiskusi dan menyelesaikan tugas	1
2.	Bekerja secara produktif	- Anggota kelompok mampu bekerjasama secara baik - Anggota kelompok tidak bekerjasama dengan baik - Anggota kelompok berkomunikasi dengan baik dan lancar dalam berdiskusi kelompok	2, 3, 5

No.	Indikator	Pernyataan	Soal
3.	Bertanggung jawab	- Anggota kelompok hanya mengandalkan satu orang saja untuk menjawab pertanyaan serta tugas yang di berikan	7
4.	Fleksibilitas dan kompromi	- Anggota kelompok tidak dapat mengontrol emosinya apabila ada teman yang tidak menerima pendapat anggota kelompoknya	6
5.	Saling menghargai antar anggota kelompok	- Anggota kelompok tidak menerima pendapat atau jawaban dari teman kelompok nya, karena jawaban serta pendapatnya kurang bagus - Anggota kelompok saling menghargai teman kelompok nya dan bersikap sopan saat berkolaborasi berlangsung - Anggota kelompok memotong pendapat teman kelompok nya	4, 8, 9

Berikut dibawah ini kisi-kisi instrumen penelitian keterampilan kolaborasi peserta didik, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kisi-Kisi Kuesioner Keterampilan Kolaborasi

No.	Indikator	Butir Soal	
		<i>Self Assesment</i>	<i>Peer Assesment</i>
1.	Berpartisipasi secara aktif	3	1
2.	Bekerja secara produktif	1	2, 3, 5
3.	Bertanggung jawab	6, 7	7
4.	Fleksibilitas dan kompromi	5	6
5.	Saling menghargai antar anggota kelompok	2, 4, 8	4, 8, 9
Jumlah		8	9

c. Observasi

Observasi dalam penelitian ini melakukan pencatatan dan pengamatan secara langsung tentang proses pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *make a match* terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik sekolah dasar. Menurut (Sugiyono, 2015) observasi memiliki peran yang digolongkan menjadi 4 yaitu partisipasi pasif, partisipasi modereat, observasi lengkap, dan observasi terang tersamar. Dalam penelitian ini hasil data digunakan sebagai penguatan dari hasil penelitian Observasi ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana ketetapan

dalam model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada ketercapaian keterampilan kolaborasi peserta didik. Berikut dibawah ini penskoran lembar observasi menggunakan skala guttman:

1. Untuk Hasil pengamatan “Ya” maka mendapatkan skor 1
2. Untuk Hasil pengamatan “Tidak” maka mendapatkan skor 0
3. Perhitungan nilai akhir menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Nilai yang diperoleh kemudian ditentukan dengan kriteria yang sesuai dengan tabel dibawah ini:

Tabel 3. 10 Kriteria Nilai Observasi

No.	Nilai	Kriteria nilai
1.	80 – 100	Sangat Baik
2.	70 – 79	Baik
3.	60 – 69	Cukup
4.	< 60	Kurang

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan hasil gambar atau objek yang dilakukan menggunakan media teknologi, sebagai bukti nyata terhadap penelitian tersebut. Dokumentasi penelitian ini bukan hanya berupa foto atau video, bisa meliputi RPP, Profil sekolah serta berkas atau arsip penting untuk pendukung penelitian. Sama halnya seperti penjelasan dari sugiyono (2018) mengatakan bahwa dokumentasi penelitian merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh suatu informasi dan data yang berupa arsip, dokumentasi, buku, tulisan angka serta gambar yang dijadikan laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.

3.7 Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian di kembangkan secara terstruktur. Setelah instrumen tersebut tersusun dengan baik maka akan ada langkah *judgement expert* terlebih dahulu oleh dosen dan wali kelas yang akan diteliti, penelitian ini berfokus pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Setelah melakukan *judgment expert* maka instrumen yang akan digunakan perlu direvisi lebih dahulu.

3.7.1 Uji Validitas

Dengan uji validitas harus memiliki alat ukur atau instrumen yang digunakan harus tepat dan valid. Uji validitas adalah suatu pengujian yang digunakan untuk mengetahui instrumen yang dibuat apakah sudah tepat atau belum. Menurut Nurgiyantoro mengatakan bahwa validitas mengacu dengan masalah terhadap alat ukur apakah dapat secara akurat mengukur apa yang akan diukur. Uji validitas membutuhkan kategori atau interpretasi, berikut dibawah ini menurut Guilford:

Tabel 3. 11 Distribusi Koefisien

<i>Interval Koefisien Korelasi</i>	<i>Interpretasi Validitas</i>
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,30 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(sugiharni, 2018)

Berikut ini terdapat penentuan kategori terhadap validitas instrumen yang terpaku pada distribusi koefisien menurut Guilford:

Tabel 3. 12 Kriteria Uji Validitas

Kriteria Uji Validitas	
Jika	Instrumen
$r \text{ hitung} > r \text{ table}$, maka	Valid
$r \text{ hitung} < r \text{ table}$, maka	Tidak valid

Perhitungan validitas instrument dapat dilakukan menggunakan *software* SPSS IBM versi 2. Uji validitas dilaksanakan pada kelas V di salah satu Sekolah Dasar di purwakarta Kabupaten Purwakarta

3.7.1.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi

Instrumen tes keterampilan kolaborasi diuji cobakan dengan 15 butir pernyataan pada 23 peserta didik di salah satu Sekolah Dasar di Purwakarta kelas V. dalam menghitung uji validitas, peneliti menggunakan aplikasi SPSS IBM 23, maka dapat diperoleh data validitas sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi *Self Assessment*

No Soal	R Hitung	R Tabel	Ket.	Sig	Alpha	Ket.
S01	0,404	< 0,413	Tidak Valid	0,056	> 0,05	Tidak Valid
S02	0,256	< 0,413	Tidak Valid	0,239	> 0,05	Tidak Valid
S03	0,464	> 0,413	Valid	0,026	< 0,05	Valid
S04	0,347	< 0,413	Tidak Valid	0,105	> 0,05	Tidak Valid
S05	0,612	> 0,413	Valid	0,002	< 0,05	Valid
S06	0,254	< 0,413	Tidak Valid	0,242	> 0,05	Tidak Valid
S07	0,795	> 0,413	Valid	0,000	< 0,05	Valid
S08	0,083	< 0,413	Tidak Valid	0,706	> 0,05	Tidak Valid
S09	0,774	> 0,413	Valid	0,000	< 0,05	Valid
S010	0,424	> 0,413	Valid	0,044	< 0,05	Valid
S011	0,324	< 0,413	Tidak Valid	0,131	> 0,05	Tidak Valid
S012	0,701	> 0,413	Valid	0,000	< 0,05	Valid
S013	0,370	< 0,413	Tidak Valid	0,082	> 0,05	Tidak Valid
S014	0,699	> 0,413	Valid	0,000	< 0,05	Valid
S015	0,641	> 0,413	Valid	0,001	< 0,05	Valid

(Sumber: Hasil Penelitian Perhitungan SPSS IBM 23. 2024)

Tabel 3. 14 Interpretasi Validitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi *Self Assesment*

Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi
S01	0,404	Validitas Sedang
S02	0,256	Validitas Rendah
S03	0,464	Validitas Sedang
S04	0,347	Validitas Rendah
S05	0,612	Validitas Tinggi

S06	0,254	Validitas Rendah
S07	0,795	Validitas Tinggi
S08	0,083	Validitas Sangat Rendah
S09	0,774	Validitas Tinggi
S010	0,424	Validitas Sedang
S011	0,324	Validitas Rendah
S012	0,701	Validitas Tinggi
S013	0,370	Validitas Rendah
S014	0,699	Validitas Tinggi
S015	0,641	Validitas Tinggi

(Sumber: Hasil Penelitian Perhitungan SPSS IBM 23. 2024)

Berdasarkan table diatas dapat dilihat dari 15 butir soal, memiliki nilai koefisien korelasi diantaranya 0,083 sampai 0,795 sehingga setiap butir pernyataan dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian keterampilan kolaborasi *Self Assessment* yang dapat digunakan terdapat 8 soal.

Tabel 3. 15 Uji Validitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi Peer Assesment

No Soal	R Hitung		R Tabel	Ket.	Sig		Alpha	Ket.
S01	0,783	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S02	0,922	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S03	0,549	>	0,413	Valid	.003	>	0,05	Valid
S04	0,780	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S05	0,763	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S06	0,861	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S07	0,652	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S08	0,735	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S09	0,756	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S010	0,739	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S011	0,856	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S012	0,800	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S013	0,799	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid
S014	0,436	>	0,413	Valid	.019	>	0,05	Valid
S015	0,783	>	0,413	Valid	.000	>	0,05	Valid

(Sumber: Hasil Penelitian Perhitungan SPSS IBM 23. 2024)

Tabel 3. 16 Interpretasi Validitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi *Peer Assessment*

Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi
S01	0,783	Validitas Tinggi
S02	0,922	Validitas Sangat Tinggi
S03	0,549	Validitas Sedang
S04	0,780	Validitas Tinggi
S05	0,763	Validitas Tinggi
S06	0,861	Validitas Sangat Tinggi
S07	0,652	Validitas Tinggi
S08	0,735	Validitas Tinggi
S09	0,756	Validitas Tinggi
S010	0,739	Validitas Tinggi
S011	0,856	Validitas Sangat Tinggi
S012	0,800	Validitas Sangat Tinggi
S013	0,799	Validitas Tinggi
S014	0,436	Validitas Sedang
S015	0,783	Validitas Tinggi

(Sumber: Hasil Penelitian Perhitungan SPSS IBM 23. 2024)

Berdasarkan table diatas dapat dilihat dari 15 butir soal, memiliki memiliki nilai koefisien korelasi diantaranya 0,436 sampai 0,922 sehingga setiap butir pernyataan dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang dapat digunakan semua soal, namun berdasarkan hasil uji validitas di sekolah ada beberapa kalimat dan kata yang membuat peserta didik bingung dan mengeluh dengan soalnya. Sehingga peneliti menyimpulkan untuk instrumen keterampilan kolaborasi *Self Assessment* yang dapat digunakan terdapat 9 soal.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Setelah melakukan pengujian validitas dan dinyatakan sudah valid, maka selanjutnya melakukan uji reliabilitas. Apabila tidak valid maka tidak bisa melanjut ke uji reliabilitas. Dengan melakukan pengujian reliabilitas untuk mengetahui keselarasan dari instrumen yang kita buat sebagai alat ukur yang hasil dari

pengukuran tersebut dapat dipercaya. Kriteria uji reliabilitas dapat dikatakan reliabel atau tidaknya maka dapat dilihat dari beberapa kriteria pemeriksaan uji reliabilitas, diantaranya:

Tabel 3. 17 Kriteria Uji Reliabilitas

Kriteria Uji Reliabilitas	
Jika	Instrumen
$r \text{ hitung} > r \text{ table}$, maka	Reliabel
$r \text{ hitung} < r \text{ table}$, maka	Tidak reliabel

Setelah menghitung rumus di atas untuk mengetahui uji reliabilitas instrumen, selanjutnya terdapat klasifikasi interpretasi reliabilitas yang digunakan oleh Guilford:

Tabel 3. 18 Klasifikasi Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

3.7.2.1 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi

Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat konsisten dari instrumen penelitian yang akan digunakan. Berikut dibawah ini merupakan hasil uji reliabilitas instrumen penelitian keterampilan kolaborasi peserta didik menggunakan SPSS IBM versi 23:

Tabel 3. 19 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi *Self Assessment*

Butir Soal	Jumlah Subjek	Reliabilitas Tes	Interpretasi
8	23	0,832	Reliabilitas Tinggi

(Sumber: Hasil Penelitian Perhitungan SPSS IBM 23. 2024)

Berdasarkan table diatas, memiliki nilai reliabilitas dalam pengujian sebesar 0,832 maka dari itu diketahui $N = 23$, $\text{Alpha} = 5\% (0,05)$, N pada item 8, maka dapat $r \text{ table} = 0,413$, dari hasil output di dapat nilai $r \text{ hitung} = .832 > r \text{ table} = 0,413$, maka dapat disimpulkan soal-soal tersebut adalah reliabel (Reliabilitas Sangat Tinggi).

Tabel 3. 20 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Keterampilan Kolaborasi *Peer assessment*

Butir Soal	Jumlah Subjek	Reliabilitas Tes	Interpretasi
15	23	0,942	Reliabilitas Sangat Tinggi

(Sumber: Hasil Penelitian Perhitungan SPSS IBM 23. 2024)

Berdasarkan table diatas, memiliki nilai reliabilitas dalam pengujian sebesar 0,942 maka dari itu diketahui $N = 23$, $\text{Alpha} = 5\% (0,05)$, N pada item 15, maka dapat $r_{\text{table}} = 0,413$ dari hasil output di dapat nilai $r_{\text{hitung}} = .758 > r_{\text{table}} = 0,413$, maka dapat disimpulkan soal-soal tersebut adalah reliabel (Reliabilitas Sangat Tinggi).

3.8 Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Secara Deskriptif

Menurut pendapat Prof. Dr. Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa teknik analisis data ialah teknik yang memahami soal perhitungan untuk menjawab dari rumusan masalah serta menjawab pengujian hipotesis yang telah diajukan. Analisis deskriptif merupakan sebuah bentuk dari analisis data penelitian yang menguji suatu generalisasi dari hasil penelitian dengan menggunakan sampel yang tunggal. Adapun pendapat lain mengenai analisis deskriptif adalah analisis yang bertujuan untuk membagikan data atau hasil pengamatan secara jelas dan singkat. Untuk melihat peningkatan dari keterampilan kolaborasi peserta didik dapat diperoleh melalui skor *N-Gain*. Analisis data dapat menggunakan Microsoft Excel atau SPSS IBM 23. Adapun rumus untuk menghitung *N-Gain score* menurut Hake dalam (Arisa, 2020) diantaranya sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi } (g) = \frac{(\text{skor posttest} - \text{skor pretest})}{(\text{skor maksimal} - \text{skor pretest})}$$

Setelah menghitung menggunakan rumus di atas, maka terdapat kategori untuk memperoleh nilai *N-Gain* sebagai berikut:

Tabel 3. 21 Nilai *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3.8.2 Uji Normalitas

Uji normalitas data memiliki tujuan untuk mengetahui suatu data apakah yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan untuk skor *pretest* dan *posttest*. Peneliti menguji pengujian normalitas data menggunakan *software* SPSS versi 23. Data akan dinyatakan normal apabila bernilai signifikan $p > 0,05$. Di bawah ini terdapat hipotesis menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang digunakan oleh peneliti, diantaranya sebagai berikut:

H_0 = Data yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a = Data yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dalam pengambilan keputusan dalam suatu uji normalitas, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 22 Uji Normalitas

Uji Normalitas		
Jika	H_0	H_a
Jika nilai signifikansi $> \alpha$ atau 0,05 maka	diterima	Ditolak
Jika nilai signifikansi $\leq \alpha$ atau 0,05 maka	ditolak	diterima

Maka dari itu data berdistribusi normal, akan dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene* dengan berbantuan *software* SPSS versi 23. Jika data tersebut tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji *Mann-whitney U*.

3.8.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat dilakukannya dengan bertujuan untuk mengetahui apakah suatu sampel yang diambil dari populasi memiliki sebuah varian yang sama dan tidak menimbulkan perbedaan yang signifikan terhadap satu dengan lainnya. Uji homogenitas dilakukannya pada skor *pretest* dan skor *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, hipotesis yang dapat digunakan saat penelitian adalah sebagai berikut:

H_0 = Data peserta didik bervariasi homogen

H_a = Data peserta didik bervariasi tidak homogen

Dalam pengambilan keputusan dalam suatu uji homogenitas, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 23 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas		
Jika	H ₀	H _a
Jika nilai signifikansi > 0,05 maka	diterima	Ditolak
Jika nilai signifikansi < 0,05 maka	ditolak	diterima

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui perbedaan dari keterampilan kolaborasi peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Jika data yang telah diuji berdistribusi normal dan bervariansi homogen maka, uji untuk perbedaan yang akan dilakukan yaitu menggunakan uji hipotesis Uji-T.

3.8.4 Uji T

Uji T yaitu metode yang digunakan untuk menunjukkan seberapa pengaruh satu variabel independent secara individu yang menerangkan variabel dependen (Magdalena, 2019). Uji T dapat menggunakan *uji independent sample t-Test* yang bertujuan untuk mengetahui dari perbedaan keterampilan kolaborasi peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *make a match* berbantuan kartu IPA (KIPA) dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Sebelum melaksanakan uji t, maka terdapat hipotesis yang dapat digunakan dalam penelitian, diantaranya, sebagai berikut:

H₀ = Tidak Terdapat pengaruh terhadap penggunaan model pembelajaran *make a match* berbantuan kartu IPA (KIPA) pada pembelajaran IPA

H_a = Terdapat pengaruh terhadap penggunaan model pembelajaran *make a match* berbantuan kartu IPA (KIPA) pada pembelajaran IPA

Dalam pengambilan keputusan dalam suatu uji t, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 24 Uji T

Uji T		
Jika	H ₀	H _a
Jika nilai <i>sig. (2-tailed)</i> < 0,05 maka	Ditolak	Diterima
Jika nilai <i>sig. (2-tailed)</i> > 0,05 maka	Diterima	Ditolak

3.8.5 Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan dengan tujuan agar dapat mengetahui bagaimana perkembangan dari peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan atau

treatment. Untuk menghitung uji Gain dapat menggunakan SPSS IBM versi 23 dan dapat menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Gain} = \text{skor pretest} - \text{skor posttest}$$

Kemudian untuk mencapai kemampuan dan mengetahui peringkat peserta didik di kelas, nilai N-Gain dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$\text{Gain Ternormalisasi (g)} = \frac{(\text{skor posttest} - \text{skor pretest})}{(\text{Skor maksimal} - \text{skor pretest})}$$

Setelah melakukan perhitungan, menggunakan rumus diatas, maka terdapat kriteria interpretasi indeks N-Gain, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 25 Interpretasi Indeks N-Gain

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$N\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N\text{-Gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

Kemudian N-Gain skor diubah menjadi persen dengan kategori yang ditafsirkan efektifitas N-Gain sebagai berikut:

Tabel 3. 26 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 45	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif