

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan substantif, suatu tindakan yang dilakukan sebagai usaha untuk memahami yang terjadi sambil terlibat dalam proses perbaikan dan perubahan. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk perbaikan dan peningkatan layanan profesional pendidik dalam menangani proses belajar mengajar dan bagaimana tujuan itu dapat dicapai (Asrori & Rusman, 2020) . Penelitian ini akan dilakukan dengan bentuk PTK kolaboratif yaitu adanya kolaborasi (kerjasama) antara guru dengan peneliti dalam pemahaman, kesepakatan tentang permasalahan dan bersama-sama melaksanakan semua tahapan dalam penelitian, memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam praktik pembelajaran yang akhirnya melahirkan kesamaan tindakan yang membuat observasi tindakan lebih mudah dilakukan, lebih teliti, dan lebih obyektif.

Prosedur penelitian tindakan kelas yang dilakukan adalah proses berdaur atau siklus. Adapun rancangan atau desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan setiap siklus terdiri atas empat tahap meliputi perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi dan refleksi (*observastion and reflection*). Tindakan yang akan dilakukan dalam setiap siklus penelitian ini adalah menerapkan model pembelajaran inkuiri sebagai upaya peningkatan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan analisis terhadap permasalahan yang ada, penelitian tindakan kelas ini akan dilakukan dengan dua siklus. pada setiap siklus baik siklus I maupun siklus II sama-sama terdiri atas empat fase yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Jika pada siklus pertama hasil penelitian sesuai dengan indikator keberhasilan tindakan yaitu motivasi belajar siswa mencapai hasil yang diharapkan, terlihat dari aktivitas belajar aktif dan berdampak pada hasil belajar

siswa yang baik, maka siklus kedua dijadikan untuk melihat perkembangan belajar siswa. Namun, apabila motivasi belajar siswa rendah dan terlihat aktivitas belajar yang rendah serta berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang maka siklus kedua sebagai tindakan perbaikan. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai.

3.2 Prosedur Penelitian

a. Desain Pelaksanaan Tindakan

Desain dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menggunakan 4 tahap yaitu : (a) Tahap Perencanaan (*Planning*), (b) Tahap Tindakan/Pelaksanaan (*action*), (c) Tahap Pengamatan (*Observesing*), dan (d) Rafleks (*Reflecting*). Adapun pelaksanaan tindakan dalam penerapan model pembelajaran inkuiri dalam sistem reproduksi pada manusia sebagai berikut:

1) Siklus I

a) Tahap Perencanaan (*Planning*)

Setiap pertemuan, peneliti menyiapkan :

- (1) Perangkat pembelajaran seperti Silabus dan RPP disesuaikan dengan langkah-langkah model inkuiri
- (2) Sumber belajar, bahan materi media, dan alat bantu sesuai dengan keperluan dalam proses pembelajaran, seperti media pembelajaran, buku mata pelajaran IPA.
- (3) Instrumen untuk pengumpulan data seperti lembar observasi, angket dan tes kemampuan pemecahan masalah

b) Tahap Pelaksanaan/Tindakan (*action*)

Adapun pelaksanaan tindakan dalam penerapan model pembelajaran inkuiri dalam sistem reproduksi pada manusia sebagai berikut:

- (1) Guru membimbing dan motivasi terlebih dahulu kepada peserta didik dalam belajar mata pelajaran IPA.
- (2) Guru menyediakan alat dan bahan untuk proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri.
- (3) Guru membantu dan menjelaskan proses pembelajaran yang akan di pelajari.
- (4) Guru memberikan tes pemecahan masalah kepada peserta didik.

- (5) Guru memberikan aturan kerja dalam proses penemuan
 - (6) Peserta didik diminta melaporkan hasil analisis temuan dan menyimpulkannya di depan kelas.
- c) Tahap Pengamatan (*observing*)
- (1) Guru mata pelajaran mengamati aktivitas peserta didik pada siklus I.
 - (2) Guru mata pelajaran mengamati aktivitas peneliti dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri.
 - (3) Guru mata pelajaran mengamati keberhasilan dan hambatan-hambatan yang dialami pada proses belajar mengajar belum sesuai dengan keinginan.
 - (4) Peneliti membagikan angket kepada peserta didik sebagai instrumen yang digunakan untuk mendapatkan respon terhadap kualitas pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran IPA.
- d) Refleksi
- (1) Guru mata pelajaran dan peneliti melakukan evaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan.
 - (2) Guru dan peneliti menganalisis dan mendiskusikan hasil pengamatan.
 - (3) Membuat suatu refleksi apakah ada yang perlu diperbaiki dan dipertahankan.
 - (4) Melakukan perbaikan pelaksanaan tindakan sesuai dengan hasil evaluasi untuk tindakan selanjutnya.
 - (5) Membuat kesimpulan sementara terhadap pelaksanaan tindakan pada siklus I.

Siklus II

- a) Tahap Perencanaan (*Planning*)
- (6) Guru memperbaiki kembali serta mengembangkan RPP berkaitan persoalan yang ditemukan pada siklus I.

- (7) Guru fokus untuk mengarahkan dan membimbing siswa lebih aktif kembali dalam pelaksanaan pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri.
 - (8) Peneliti membuat tes pemecahan masalah untuk melihat hasil yang diperoleh peserta didik.
 - (9) Peneliti membuat lembar observasi peserta didik dan lembar observasi guru.
 - (10) Peneliti membuat angket kualitas proses pembelajaran.
- b) Tahap Pelaksanaan (*action*)
- (1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dalam materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.
 - (2) Guru membimbing dan motivasi terlebih dahulu kepada peserta didik dalam belajar mata pelajaran IPA.
 - (3) Guru menyediakan alat dan bahan untuk proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri.
 - (4) Guru membantu dan menjelaskan proses pembelajaran yang akan di pelajari.
 - (5) Guru memberikan tes pemecahan masalah kepada peserta didik.
 - (6) Guru memberikan aturan kerja dalam proses penemuan.
 - (7) Peserta didik diminta melaporkan hasil analisis temuan dan menyimpulkannya di depan kelas.
- c) Tahap Pengamatan (*observation*)
- (1) Guru mata pelajaran mengamati aktivitas peserta didik pada siklus II.
 - (2) Guru mata pelajaran mengamati aktivitas peneliti dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri.
 - (3) Guru mata pelajaran mengamati keberhasilan dan hambatan-hambatan yang dialami pada proses belajar mengajar belum sesuai dengan keinginan.
 - (4) Peneliti membagikan angket kepada peserta didik sebagai instrumen yang digunakan untuk mendapatkan respon terhadap

kualitas pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri pada mata pembelajaran IPA.

d) Refleksi

- (1) Melakukan evaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan bersama peneliti dan guru.
- (2) Guru dan peneliti menganalisis dan mendiskusikan hasil pengamatan.
- (3) Membuat suatu refleksi apakah ada yang perlu diperbaiki dan dipertahankan.
- (4) Melakukan perbaikan pelaksanaan tindakan sesuai dengan hasil evaluasi untuk tindakan selanjutnya.
- (5) Membuat kesimpulan sementara terhadap pelaksanaan tindakan pada siklus II.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

a. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian tindakan kelas ini adalah UPTD SMP Negeri 8 Gunungsitoli yang beralamat : Jln. Laowo KM. 2,5 Desa Dahana Tabaloho Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara.

b. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil bulan Juli dan Agustus Tahun 2023 disesuaikan dengan les mata pelajaran IPA.

3.4 Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek dalam penelitian tindakan ini adalah peserta didik kelas IX UPTD SMP Negeri 8 Gunungsitoli Tahun Pelajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik 32 orang.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel Input adalah variabel yang berkaitan dengan peserta didik, pendidik, bahan ajar, sumber belajar, lingkungan belajar, prosedur

evaluasi, dan lingkungan belajar. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah pembelajaran IPA sebelum menerapkan atau menggunakan model pembelajaran inkuiri.

2. Variabel proses dalam penelitian ini yaitu menerapkan model pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran IPA dengan desain PTK.
3. Variabel output dalam penelitian ini yaitu meningkatnya kemampuan pemecahan masalah pembelajaran peserta didik kelas IX UPTD SMP Negeri 8 Gunungsitoli.

3.6 Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data pada penelitian ini digunakan instrumen penelitian yaitu sebagai berikut :

a. Lembaran Observasi

Lembar observasi adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan di lapangan. Adapun lembaran observasi yang peneliti gunakan sebagai instrumen penelitian, yaitu lembar observasi kegiatan mengajar guru dan lembar observasi kegiatan peserta didik.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Observasi Proses Pembelajaran Responden Guru

No.	Indikator	Aspek yang diamati
1	Guru	Terampil dalam melakukan kegiatan mengajar Berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran Menciptakan suasana pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik
2	Peserta didik	Peserta didik tenang dalam mengikuti proses pembelajaran Mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru Mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru Mampu memahami materi yang disampaikan oleh guru Peserta didik selalu aktif baik selama proses pembelajaran Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan
3	Media pembelajaran	Dapat memudahkan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran Dapat menarik perhatian peserta didik Mampu mengajukan masalah kepada peserta didik sesuai materi yang dipelajari
4	Metode pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri (Dimodifikasi oleh penulis)	Mampu membimbing peserta didik dalam merumuskan masalah Mampu membimbing peserta didik untuk membuat hipotesis atau jawaban sementara dari rumusan masalah Mampu membimbing siswa dalam proses pengumpulan, analisis, dan pengolahan data Mampu mengarahkan peserta didik dalam berdiskusi dan membimbing peserta didik untuk menemukan konsep

No.	Indikator	Aspek yang diamati
5	Materi pembelajaran	Mampu membimbing peserta didik dalam membuat suatu kesimpulan atas hasil belajar yang telah dilaksanakan
		Kesesuaian materi pembelajaran
		Menguasai materi
		Materi yang dipaparkan dapat dipahami dengan jelas oleh peserta didik
		Memiliki kemampuan dalam menjelaskan materi pembelajaran
6	Evaluasi pembelajaran	Memberi tugas kepada peserta didik
		Menutup pelajaran
		Guru mengevaluasi hasil belajar peserta didik
		Pemberian nilai hasil belajar peserta didik dilakukan secara adil
		Guru membagikan hasil yang didapat oleh peserta didik
Jumlah		

Kriteria Penilaian :

Kategori	Skor
Baik Sekali	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang	1

(Sumber : Depdiknas,2003)

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Obsevasi
Aktivitas Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran**

No.	Aktivitas Peserta Didik	Item
1	Peserta didik mendengarkan dan merespon apersepsi yang disampaikan oleh guru	1
2	Peserta didik mendengarkan motivasi	2
3	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	3
4	Peserta didik mendengarkan penjelasan guru sehingga tidak ada kesulitan dalam menentukan data	4
5	Peserta didik mendengarkan penjelasan guru sehingga dapat merumuskan masalah	5
6	Peserta didik mendengarkan penjelasan guru sehingga berhasil merumuskan hipotesis	6
7	Peserta didik antusias berdiskusi dan saling mengemukakan pendapat	7
8	Peserta didik mendengarkan evaluasi yang diberikan oleh guru	8
9	Peserta didik bersemangat dan antusias dalam membuat kesimpulan bersama	9
JUMLAH		9

Kriteria Penilaian :

Kategori	Skor
Baik Sekali	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang	1

(Sumber : Depdiknas,2003)

a. Angket

Angket merupakan instrumen kualitas pembelajaran yang disusun dalam bentuk tes uraian, di mana kepada responden akan diberikan beberapa butir soal. Selanjutnya responden diminta untuk memilih satu jawaban yang di anggap paling sesuai dengan apa yang mereka rasakan. Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket kualitas pembelajaran.

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Angket Kualitas Pembelajaran

Evaluasi	Indikator	No. Butir Pernyataan	Jumlah
Kualitas Pembelajaran IPA dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri	Perilaku Pembelajaran	1) Memperlakukan peserta didik sebagai pribadi yang utuh	10
		2) Memperlakukan peserta didik secara adil tanpa memandang suku, agama, ras dan status sosial	
		3) Tepat waktu dalam memulai dan mengakhiri pelajaran	
		4) Bersemangat dalam mengajar	
		5) Membimbing peserta didik untuk berprestasi secara optimal sesuai potensinya	
		6) Guru menguasai karakteristik peserta didik	
		7) Guru mampu menciptakan hubungan yang akrab dengan peserta didik	
		8) Guru menciptakan interaksi yang positif antara peserta didik dengan guru dan antara peserta didik dengan peserta didik	
		9) Menguasai pengelolaan pembelajaran yang mendidik	
		10) Guru mengusahakan proses pembelajaran IPA berlangsung dengan menyenangkan	
	Perilaku dan Dampak Perilaku Peserta Didik	11) Mempunyai persepsi dan sikap positif terhadap belajar	9
		12) Guru menggunakan tes sesuai dengan materi pembelajaran	
		13) Menilai hasil pekerjaan peserta didik yang sudah diperiksa	
		14) Mengembalikan hasil pekerjaan peserta didik yang sudah diperiksa	
		15) Membahas hasil pekerjaan peserta didik di kelas	
		16) Menentukan nilai akhir pembelajaran IPA dengan objektif dan adil	

Evaluasi	Indikator	No. Butir Pernyataan	Jumlah
		17) Memberi komentar terhadap tes yang sudah dikerjakan peserta didik	
		18) Guru mau dan mampu mendapatkan dan mengintegrasikan pengetahuan serta membangun sikapnya	
		19) Guru Mampu dan mau memperluas serta memperdalam pengetahuan, keterampilan serta memantapkan sikapnya secara bermanfaat	
	Iklim Pembelajaran	20) Situasi yang kondusif bagi tumbuh dan berkembangnya kegiatan pembelajaran yang menarik	15
		21) Saya berteman dengan semua peserta didik di kelas	
		22) Beberapa peserta didik di kelasku bukan sahabatku	
		23) Beberapa peserta didik di kelasku tidak menyukai satu dengan yang lain	
		24) Ada beberapa teman di kelasku yang tidak ramah dengan saya	
		25) Semua keputusan untuk kelas mata pelajaran IPA dibuat hanya oleh beberapa peserta didik tertentu saja	
		26) Para peserta didik merasa menikmati mengikuti pelajaran IPA	
		27) Para peserta didik tampak senang mengikuti pelajaran IPA	
		28) Pelajaran IPA di kelasku menyenangkan	
		29) Beberapa peserta didik di kelasku tidak menyukai pembelajaran IPA	
		30) Di kelasku ada peserta didik yang takut mengikuti mata pelajaran IPA	
		31) Peserta didik diberi waktu yang cukup untuk sebelum menjawab pertanyaan guru	
		32) Guru mata pelajaran ipa selalu menghargai pendapat peserta didik	
		33) Guru mata pelajaran IPA selalu membantu peserta didik yang mengalami kesulitan belajar IPA	
		34) Di kelasku peserta didik kurang diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan	
		35) Semua peserta didik di kelas berusaha untuk selalu mengerjakan tes mata pelajaran IPA	
	Materi Pembelajaran	36) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang sesuai	8
		37) Guru mengitkan materi IPA dengan situasi kehidupan sehari-hari	
		38) Guru menyampaikan materi IPA dengan jelas	
		39) Guru menyampaikan materi IPA dengan menarik	
		40) Guru menjawab pertanyaan peserta didik dengan jelas	
		41) Guru menggunakan sumber buku mata pelajaran IPA sebagai acuan dalam pembelajaran IPA	
		42) Guru membuat ringkasan materi pelajaran IPA	
		43) Guru menyampaikan materi pembelajaran sistematis dan kontekstual	

Evaluasi	Indikator	No. Butir Pernyataan	Jumlah
	Media Pembelajaran	44)Bisa mencicipatakan pembeajaran yang bermanfaat	5
		45)Dapat memfasilitasi proses interaksi antara peserta didik dengan guru	
		46)Menggunakan media pembelajaran yang dapat memperkaya penagalaman belajar peserta didik	
		47)Mampu engubah situasi belajar dari peserta didik pasif menjadi aktif dan mencari informasimelalui berbagai sumber belajar yang ada	
		48)Guru mengitkan materi IPA dengan situasi kehidupan sehari-hari	
	Sistem Pembelajaran di sekolah	49)Saya senang mengikuti pembelajaran IPA	5
		50)Saya tidak merasa bosan dengan pembelajaran IPA	
		51)Saya mengerjakan tugas materi pelajaran yang diberikan oleh guru	
		52)Guru menjelaskan pelajaran dengan strategis yang matang	
		53)Keadaan proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas kondusif	
JUMLAH			53

Kriteria penilaian :

Kategori	Skor
Selalu	5
Sering	4
Kadang-kadang	3
Kurang	2
Tidak Pernah	1

b. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Metode tes merupakan teknik pengumpulan datanya dengan cara memberikan serangkaian tugas yang diberikan kepada objek yang diteliti agar mendapat suatu jawaban atau nilai, yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.

c. Wawancara

Wawancara merupakan instrumen yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui bagaimana pendapat dari peserta didik tentang pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Wawancara ini dilakukan pada setiap akhir siklus dilaksanakan.

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang bisa mendukung penelitian. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemudian ditelaah.

Tabel 3.4
Rekapitulasi Hasil Instrumen Penelitian

No.	INSTRUMEN	SIKLUS		KET.
		I	II	
1	a. Observasi Guru			
	b. Observasi Aktivitas Peserta Didik			
2	Angket Kualitas Proses Pembelajaran			
3	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah			
4	Wawancara			
5	Dokumentasi			
Rata-rata Hasil Refleksi				

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini ada beberapa teknik pengumpulan data antara lain :

a. Lembaran Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati secara langsung keadaan atau situasi dari subjek penelitian. Data hasil observasi bukan hanya dilihat dari sikap subjek penelitian saja, tetapi ada banyak faktor yang harus diperhatikan. Bisa dikatakan observasi ini merupakan teknik penelitian yang sangat kompleks, karena tidak hanya terpaku pada satu fenomena saja. Teknik observasi lebih cocok apabila digunakan untuk penelitian terkait gejala-gejala alam, perilaku manusia, dan lainnya. Teknik ini juga sangat cocok untuk mencari data-data yang subjek penelitiannya tidak terlalu besar, jadi subjek penelitiannya spesifik.

Ada beberapa jenis lembaran observasi yaitu :

- 1) Lembaran pengamatan proses pembelajaran responden guru (peneliti)
- 2) Lembaran pengamatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

b. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subjek penelitian terkait topik yang diteliti. Teknik ini akan sangat efektif apabila peneliti mengetahui benar variabel yang ingin diukur dan keinginan yang diharapkan oleh responden atau subjek penelitian. Jika observasi lebih efektif apabila digunakan jika subjek penelitiannya tidak terlalu besar, maka tidak demikian dengan teknik pengumpulan data angket atau kuesioner.. Angket yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah angket kualitas pembelajaran.

c. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Metode tes merupakan teknik pengumpulan datanya dengan cara memberikan serangkaian tugas yang diberikan kepada objek yang diteliti agar mendapat suatu jawaban atau nilai, yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Tes yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah.

d. Lembar Panduan Wawancara

Lembar panduan merupakan digunakan untuk mengetahui atau bagaimana respon atau pendapat peserta didik tentang pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri.

e. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan melihat dan menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subjek sendiri atau oleh orang lain tentang subjek.

3.8 Indikator Tindakan

Sebagai indikator kinerja digunakan KKM-KD mata pelajaran IPA yang telah ditetapkan di SMP Negeri 8 Gunungsitoli, yaitu = 75. Siswa yang nilainya $\geq$ KKM-KD dinyatakan tuntas belajar, sedangkan siswa yang nilainya $<$ KKM-KD

dinyatakan tidak tuntas belajar. Selanjutnya ditentukan persentase siswa yang tuntas belajar dengan rumus (Direktorat Pembinaan SMP, 2007:2) :

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Dan persentase ketidaktuntasan = 100% - persentase ketuntasan

Dalam K13 kegiatan pembelajaran dinyatakan berhasil jika persentase 100% atau persentase ketuntasan 0%. Dan juga dalam prinsip belajar tuntas, para siswa diharapkan dapat menguasai bahan sekurang-kurangnya 75% atau dengan perkataan lain setiap siswa diharapkan dapat mencapai sekurang-kurangnya 75% kompetensi yang ditentukan

Sebagai indikator proses pembelajaran yang digunakan yaitu proses pembelajaran dinyatakan berhasil apabila apa yang telah direncanakan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) terlaksana 75%-100% pada tiap siklus.

Sebagai indikator kualitas yang digunakan yaitu kualitas pembelajaran dapat dinyatakan berhasil apabila hasil dari angket kualitas proses pembelajaran mencapai 75%-100% pada tiap siklus.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1. Pengolahan data hasil penelitian

Untuk menganalisis data yang terkumpul, maka peneliti melakukan langkah-langkah pengolahan sebagai berikut :

1. Pengolahan Hasil Lembaran Observasi

Dari data hasil observasi tentang pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri selama proses pembelajaran, maka diolah dengan menggunakan rumus (Depdiknas, 2003) :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.5
Kriteria Hasil Observasi Proses
Pembelajaran

Skor	Persentase	Kriteria
1	(00-55%)	Kurang
2	(56-75%)	Cukup Baik
3	(76-85%)	Baik
4	(86-100%)	Baik Sekali

(Depdiknas, 2003)

Tabel 3.6
Kriteria Hasil Observasi Aktivitas Peserta
Didik

Skor	Persentase	Kriteria
1	(00% - 64%)	Kurang
2	(65% - 79%)	Cukup Baik
3	(80% - 89%)	Baik
4	(90% - 100%)	Baik Sekali

(Depdiknas, 2003)

2. Pengolahan Hasil Angket

Dari data hasil angket tentang pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan skala likert dengan kriteria. Setiap item hasil angket dideskripsikan dalam persen dengan menggunakan rumus (Kunandar dalam Giawa, 2020) :

$$\text{Persentase pengamatan setiap item} = \frac{\text{Jumlah Skor Setiap Item}}{\text{Jumlah Skor Ideal}} \times 100\%$$

Jumlah skor ideal = Skor tertinggi x Jumlah seluruh responden

Selanjutnya persentase pengamatan diklasifikasikan dengan kriteria interpretasi skor :

Tabel 3.7
Kriteria Penilaian

Persentase	Kriteria
86% - 100%	Sangat tinggi
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang
≤54%	Kurang sekali

3. Pengolahan Hasil Belajar

Tes kemampuan pemecahan masalah ini disusun berdasarkan kisi-kisi tes. Berhubung karena bentuk tes esei yang digunakan, maka rumus untuk esei (Damayanti et al, 2020).

$$NSS = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

NSS = Nilai siswa setiap butir soal

A = Jumlah skor perolehan setiap butir soal

B = Skor total setiap butir soal

Untuk perhitungan nilai akhir siswa maka dijumlahkan nilai perolehan siswa untuk setiap butir soal. Nilai peserta didik (NA) = $\sum NSS$ (Nilai peserta didik setiap butir soal).

Dimana, NA = Nilai Akhir setiap siswa

$\sum \geq SS$ = jumlah nilai perolehan siswa untuk setiap butir soal

1. Rata-Rata Hitung

Rata-rata hitung dari hasil belajar siswa ditentukan dengan rumus (Bahar 2020).

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Dimana :

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata atau mean

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor

N = Banyak subjek atau data

Rata-rata hasil belajar siswa diklasifikasikan, Depdiknas (2006:1) :

86 – 100 = Baik sekali

71 – 85 = Baik

56 – 70 = Cukup

41 – 55 = Kurang

0 – 40 = Sangat kurang

2. Varians dan Simpangan Baku

Dalam mengetahui penyebaran data, maka ditentukan varians dan simpangan baku, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Varians} \rightarrow S^2 = \sqrt{\frac{(N) (\sum X)^2 - (\sum X)^2}{N (N-1)}}$$

$$\text{Simpangan baku} \rightarrow S = \frac{(N) (\sum X)^2 - (\sum X)^2}{N (N-1)}$$

Dimana :

S^2 = Varians

S = Simpangan baku

N = Banyak Sampel

$\sum x_i^2$ = Jumlah skor x_i setelah terlebih dahulu dikuadratkan.

$(\sum x_i)^2$ = Jumlah seluruh skor x_i yang kemudian dikuadratkan.

3.9.2 Pengolahan Hasil Uji Coba

Sebelum tes dijadikan sebagai instrumen penelitian divalidasikan kepada guru atau dosen berprestasi untuk menyelidiki validasi isi, tentang ranah materi, ranah konstruksi, dan ranah bahasa. Adapun analisis data yang digunakan untuk tes hasil belajar yang digunakan sebagai instrumen penelitian.

a. Validasi Instrumen

Tes hasil belajar terlebih dahulu divalidasikan kepada guru atau dosen yang berpengalaman/berprestasi untuk mengetahui kesesuaian ranah materi, ranah konstruksi dan ranah bahasa. Pengolahannya menggunakan *skala guttman*, dimana setiap butir item terdiri dari 2 kolom. Ketentuan kolom 1 (pertama) adalah Jika "Ya" skornya = 1 ; dan Jika "Tidak" skornya = 0. Sedangkan ketentuan pada kolom 2 (kedua) adalah jika Valid maka skornya 4 ; Cukup Valid maka skornya = 3 ; Kurang Valid maka skornya = 2 ; Tidak Valid maka skornya = 1.

b. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen tes hasil belajar dilaksanakan di SMP Negeri 2 Hiliduho. Uji coba instrumen dilaksanakan untuk keperluan uji kelayakan tes yaitu uji validitas tes, uji reliabilitas tes, uji tingkat kesukaran tes, dan uji

daya pembeda tes. Pengolahan hasil uji coba instrument tes hasil belajar dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Uji Validitas

Uji Validitas adalah untuk mengetahui apakah setiap item tersebut valid atau tidak valid, sehingga instrumen tes hasil belajar dapat diketahui layak digunakan atau tidak. Rumus yang digunakan adalah korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.9)$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien validasi antara variabel x dan variabel y
 N : Jumlah peserta tes
 X : Jumlah skor tiap butir soal
 Y : Jumlah skor total

(Fraenkel et al, dalam Yusup, 2018)

Setelah r_{xy} dikonsultasikan pada nilai-nilai kritis r product moment pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Setiap item tes dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_1$.

2) Uji Reabilitas

Uji Reliabilitas digunakan untuk mendapatkan tingkat ketepatan. Jika instrument tes hasil belajar reliabilitas berarti instrumen tersebut dapat dipercaya dan dapat dimanfaatkan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Peneliti menggunakan rumus metode alpha sebagai berikut :

$$r_{i11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \partial_i^2}{\partial_t^2} \right) \quad (3.2)$$

(Riduwan dalam Azmi & Salam, 2020)

dimana:

r_{11} = reliabilitas Instrumen

k = Banyak butir tes

$\sum \partial_i^2$ = Jumlah varians skor setiap butir

∂_t^2 = Varians total skor

Untuk penghitungan varians skor setiap butir tes digunakan rumus:

$$\sum \partial_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \text{ dan } \sum \partial_i^2 = \partial_1^2 + \partial_2^2 + \partial_3^2 + \dots + \partial_k^2 \quad (3.3)$$

Untuk penghitungan varians total skor setiap butir tes digunakan rumus:

$$\partial_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \quad (3.4)$$

(Riduwan dalam Azmi & Salam, 2020)

Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Gulford (Sundayana, 2020)

3) Uji Tingkat Kesukaran

Dalam memastikan kesesuaian antara tingkat kesukaran soal yang sudah ditetapkan pada kisi-kisi tes dengan keadaan yang sebenarnya maka perlu dilakukan penghitungan tingkat kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaiknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Rumus Indeks kesukaran sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kesukaran (IK)} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}} \quad (3.11)$$

Klasifikasi indeks kesukaran (*difficulty index*) sebagai berikut :

0,00 – 0,30 soal tergolong sukar

0,31 – 0,70 soal tergolong sedang

0,71 – 1,00 soal tergolong mudah

(Kadir, 2018)

4) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda sering disebut indeks diskriminasi (D) adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang mampu (pandai) menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak atau kurang mampu menguasai materi yang ditanyakan . Rumus menghitung daya pembeda tes yaitu :

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{X_{maks}}$$

(Salmina & Adyansah, 2018)

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\bar{x}_A$ = Skor rata-rata siswa yang berkemampuan tinggi

$\bar{x}_B$ = Skor rata-rata siswa yang berkemampuan rendah

X_{maks} = Skor maksimum yang ditetapkan

Kriteria indeks daya pembeda dari soal tes, dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. 0,71 – 1,00 = Sangat baik
2. 0,41 – 0,70 = Baik
3. 0,21 – 0,40 = Cukup

0,00 – 0,20 = Sangat rendah