

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Menentukan pendekatan penelitian adalah bagian penting dari proses penelitian. Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) pendekatan sendiri adalah istilah yang mengacu pada suatu metode, tindakan, proses, atau upaya penelitian yang berinteraksi dengan subjek atau objek penelitian dengan tujuan mendapatkan pemahaman atau solusi atas masalah yang sedang diteliti. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menguji suatu fenomena melalui pengukuran variabel penelitian dengan angka dan menganalisis data yang telah diperoleh dengan bantuan statistika. Menurut Arifin (2014) Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menjawab masalah dengan menggunakan teknik pengukuran yang cermat untuk variabel tertentu, menghasilkan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi tertentu serta jenis data yang dikumpulkan. Pendekatan ini dapat dilakukan pada populasi yang lebih luas. Sedangkan menurut Darmawan (2013) mengemukakan bahwa pendekatan kuantitatif merupakan suatu proses penemuan dari sebuah pengetahuan berupa data numerik yang digunakan sebagai alat dalam menentukan informasi yang berkaitan dengan topik penelitian. Berdasar pada pendapat tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan kuantitatif adalah jenis penelitian dengan metode yang melibatkan pengumpulan data numerik untuk menjelaskan sebuah fenomena yang diteliti pada kelompok tertentu.

Pemilihan pendekatan kuantitatif diyakini dapat membantu menjawab permasalahan karena dilakukan dengan proses pengukuran variabel dengan menggunakan data berupa angka dan melakukan analisis data melalui perhitungan statistik. Selaras dengan rumusan masalah pada penelitian ini untuk mengetahui terdapat peningkatan dalam keaktifan belajar siswa pada aspek *visual*, *oral*, dan *emotional* setelah menggunakan metode pembelajaran *inside outside circle* (IOC) pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam serta menjawab permasalahan yang telah dirumuskan lainnya.

Penelitian harus memiliki metode penelitian yang tepat untuk mendapatkan data dan informasi tentang masalah yang diteliti. Metode penelitian digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Metode tersebut dapat berupa rumusan tentang objek dan subjek yang akan diteliti, teknik pengumpulan data, prosedur pengumpulan data serta analisis data yang berkenaan dengan fokus tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut pendapat Arboleda (Suliswiyadi, 2019) Eksperimen didefinisikan sebagai jenis penelitian di mana peneliti dengan sengaja mengubah satu atau lebih variabel sehingga berdampak pada variabel lain yang diukur. Variabel yang diubah disebut variabel bebas, dan variabel yang akan diukur disebut variabel terikat. Tujuan dari metode eksperimen yang dikemukakan oleh Isaac dan Michael (Suliswiyadi, 2019) dimana penelitian eksperimen bertujuan untuk meneliti satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi satu atau lebih kondisi perlakuan yang kemudian hasilnya dapat dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan, pada intinya tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki potensi sebab-akibat. Dengan demikian, pemilihan metode penelitian eksperimen pada penelitian ini memiliki tujuan untuk melihat apakah terdapat peningkatan atau pengaruh penggunaan model pembelajaran *inside outside circle* (IOC) terhadap keaktifan siswa pada aspek *visual*, *oral*, dan *emotional* pada pembelajaran IPA.

Jenis metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Menurut Kurniawan (2018) *quasi experimental design* atau eksperimen semu adalah eksperimen yang melibatkan perlakuan (*treatment*), dan pengukuran dampak, serta unit-unit eksperimen akan tetapi tidak dilakukan secara acak. *Quasi experimental* dalam hal hal ini memiliki arti dimana dalam penelitian semu terdapat faktor-faktor yang sulit untuk dihilangkan selain yang dirancang dan dipertimbangkan. Oleh karena itu, variabel-variabel dalam penelitian ini sering mendapat manipulasi atau dikontrol. Desain kuasi eksperimen dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Desain penelitian *nonequivalent control group design* menurut Sugiyono (2013) mengemukakan bahwa dalam penelitian ini,

kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan meski kelompok tersebut dipilih dan diposisikan tidak secara acak. Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dalam penelitian ini akan diberi pretest kemudian diberi *treatment*, dan pada tahap akhir diberi posttest. Unifikasi antara metode dan desain antara *quasi experimental design* dengan *nonequivalent control group design* dipilih untuk melihat pengaruh dan peningkatan keaktifan belajar siswa pada aspek *visual, oral, dan emotional* antara kelompok eksperimen dengan menggunakan *treatment* berupa model pembelajaran *inside outside circle* (IOC), dimana kelompok kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *inside, outside, circle*, atau model pembelajaran konvensional, dengan melihat hasil *pretest dan posttest*.

Dibutuhkan dua kelompok yang anggotanya tidak dipilih secara acak dalam desain penelitian ini. Kelompok eksperimen yang akan diberikan *treatment* penggunaan model pembelajaran *inside outside circle* (X). Kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yang tidak diberi *treatment*, kelompok kontrol akan melakukan proses pembelajaran seperti biasanya bersama dengan guru menggunakan model pembelajaran seperti biasanya. Pengaruh dari *treatment* yang diberikan diamati dan dianalisis dari perbandingan hasil pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (O₁, O₃, O₂, dan O₄). Artinya, jika terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol, dengan demikian, *treatment* yang dilakukan (X-1) berpengaruh terhadap aspek yang menjadi tujuan. Ilustrasi desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ : kelompok eksperimen sebelum *treatment*

- O₂ : kelompok eksperimen setelah *treatment*
 O₃ : kelompok kontrol sebelum *treatment*
 O₄ : kelompok kontrol setelah *treatment*
 X : *treatment* menggunakan model pembelajaran IOC

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1. Populasi

Definisi populasi seperti yang dikemukakan oleh Mertens (Kurniawan, 2018) mendefinisikan populasi terdiri dari seluruh responden dengan ciri-ciri umum yang teridentifikasi yang peneliti gunakan sebagai sumber informasi yang lebih detail. Sedangkan menurut Sugiyono (2013) populasi merupakan wilayah abstraksi yang terdiri dari objek dan subjek yang memiliki kadar dan karakter tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dibuat kesimpulan. Jadi, populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 1 Leuwigoong. Populasi ini dipilih berdasar pada alasan yakni (1) belum pernah menggunakan model pembelajaran *inside outside circle* (IOC) dalam proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam atau IPA; (2) materi sistem ekskresi pada manusia dengan topik gangguan dan kelainan pada sistem ekskresi dipelajari pada jenjang kelas VIII semester II. Data populasi kelas VIII di SMPN 1 Leuwigoong tahun ajaran 2022/2023, adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Data Populasi Kelas VIII SMPN 1 Leuwigoong

Kelas VIII	Jumlah Siswa
A	32
B	31
C	32
D	32
E	31
F	29
G	32
H	31

Kelas VIII	Jumlah Siswa
I	32
Total	282

Sumber: DSO siswa SMPN 1 Leuwigoong 2022/2023

3.2.2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari suatu populasi baik dari segi jumlah maupun karakter (Kurniawan, 2018). Pendapat lainnya dikemukakan oleh Arifin (2014) bahwa sampel merupakan bentuk mini (*miniatur population*) yang akan diteliti. Pada penelitian ini digunakan yaitu *probability sampling* dengan teknik *cluster random sampling*. Metode ini memiliki beberapa keunggulan penting dalam pengumpulan data yang mencerminkan perubahan populasi secara akurat. Sampel yang diambil berdasarkan kelompok atau kelas-kelas yang sudah ada, walau demikian, setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi sampel penelitian. Sampel yang diambil dalam penelitian ini merupakan kelompok siswa yang sudah terbentuk tanpa campur tangan peneliti dalam menentukan kelas. Kelas yang ditetapkan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas yang direkomendasikan oleh guru dan sesuai dengan kriteria model pembelajaran *inside outside circle* (IOC) dengan saran jumlah siswa genap. Berikut merupakan kelas yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini:

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VIII A (Eksperimen)	32
VIII D (Kontrol)	32
Total	64

3.3 Variabel Penelitian

Arikunto dalam (Kurniawan, 2018) berpendapat bahwa, variabel penelitian adalah objek penelitian maupun hal-hal yang menjadi fokus perhatian dalam penelitian. Pendapat lainnya dikemukakan oleh jakni (2016), dalam suatu penelitian, variabel penelitian adalah fenomena yang muncul dan

menjadi fokus utama. Variabel dalam konteks ini, dapat disimpulkan bahwa semua hal yang ditetapkan oleh peneliti yang akan diteliti, yang menjadi titik utama yang memberikan pengaruh dan nilai, baik secara konkret maupun abstrak. Inilah yang membuat variabel yang bisa (*able*) berubah-ubah (*vary*), dapat diukur, dan tidak tetap, serta dapat menentukan hasil dari penelitian. Penelitian ini memiliki dua variabel yang menjadi fokus penelitian, yaitu:

3.3.1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Pada umumnya *independent variable* sering disebut variabel bebas. Menurut sugiyono (2013), variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan *dependent variable* (terikat) berubah atau muncul disebut variabel bebas. *Independent Variable* dapat berganti atau berubah-ubah sesuai kondisi atau karakteristik yang dimanipulasi oleh peneliti dalam rencana merumuskan hubungan dengan fenomena yang diteliti. Fungsi dari variabel ini adalah mempengaruhi variabel lain, jadi *independent variable* secara bebas berpengaruh dalam variabel lain. Adapun variabel bebas atau *independent variable* dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *inside outside circle* (IOC) pada kelas eksperimen yaitu kelas VIIIA

3.3.2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Merujuk pada SEM (*Structural Equation Modeling*) atau dikenal dengan Pemodelan Persamaan Struktural, *dependent variable* disebut dengan variabel endogen. Sugiyono (2013) mengemukakan definisi variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi dan menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Kesimpulannya variabel terikat merupakan perubahan yang muncul ketika penelitian menguraikan, mengubah atau mengganti variabel bebas baik kondisi maupun karakteristik. Fungsi dari variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Adapun variabel terikat atau *dependent variable* yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah keaktifan belajar siswa pada aspek *visual*, *oral*, dan *emotional* pada materi sistem ekskresi pada manusia dengan topik bahasan gangguan dan kelainan sistem ekskresi pada manusia untuk siswa kelas VIII.

Tabel 3. 4 Peta Variabel

Variabel Bebas (X)	Kelas Eksperimen (X ₁)	Kelas Kontrol (X ₂)
Variabel Terikat (Y)		
Keaktifan belajar pada aspek <i>visual activities</i> (Y₁)	X ₁ Y ₁	X ₂ Y ₁
Keaktifan belajar pada aspek <i>oral</i> <i>activities</i> (Y₂)	X ₁ Y ₂	X ₂ Y ₂
Keaktifan belajar pada aspek <i>emotional activities</i> (Y₃)	X ₁ Y ₃	X ₂ Y ₃

3.4 Definisi Operasional

3.4.1. Model pembelajaran *inside outside circle* (IOC)

Model Pembelajaran *inside outside circle* (IOC) merupakan bagian dari model *cooperative learning*. Model pembelajaran *inside outside circle* merupakan model pembelajaran dengan sistem lingkaran kecil dan lingkaran besar dimana siswa dapat berbagi informasi pada saat yang bersamaan dengan singkat dan teratur menggunakan teori belajar yang ada.

3.4.2. Keaktifan belajar

Keaktifan belajar adalah segenap rangkaian atau perbuatan yang dilakukan secara sadar baik jasmani maupun rohani selama proses pembelajaran berlangsung yang mengakibatkan perubahan dalam diri dengan menitik beratkan pada aktivitas baik secara intelektual atau emosional.

Aspek keaktifan belajar yang di muat dalam penelitian ini merupakan aspek keaktifan yang dikemukakan oleh Paul D. Diedrich dalam Hamalik (2006), yaitu kegiatan visual (*visual activities*), kegiatan lisan (*oral activities*),

kegiatan mendengarkan (*listening activities*), kegiatan menulis (*writing activities*), kegiatan menggambar (*drawing activities*), kegiatan emosional (*emotional activities*), kegiatan motorik (*motor activities*), dan kegiatan mental (*mental activities*). Penelitian yang dilakukan hanya mengambil 3 dari 8 aspek yang dikemukakan, yaitu aspek *visual activities*, aspek *oral activities*, dan aspek *emotional activities*.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1. Angket

Instrumen pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Menurut Arifin (2014) angket merupakan alat yang berisi pertanyaan atau pernyataan untuk mengumpulkan data melalui jawaban responden. Responden dalam mengisi angket diharapkan memberikan jawaban berdasarkan pendapat mereka sebenarnya. Pendapat lainnya dikemukakan juga oleh Sugiyono (2015), dimana pendapat beliau tentang angket adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawab. Berdasarkan kedua pendapat ahli tersebut, maka angket adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data berisi pertanyaan atau pernyataan secara tertulis maupun tidak yang harus diisi oleh responden. Tujuan digunakannya angket dalam penelitian ini adalah mencari data dengan lengkap mengenai suatu permasalahan. Responden dalam pengisian angket tidak sembarangan melainkan mereka telah dipercaya dan masuk kedalam kriteria dari peneliti. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berstruktur dengan bentuk jawaban tertutup berupa pertanyaan, artinya pertanyaan dalam angket telah disertai dengan alternatif jawaban (*option*). Instrumen angket yang digunakan merupakan angket keaktifan belajar siswa. Tujuan dari penggunaan angket adalah membandingkan peningkatan atau pengaruh keaktifan belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment* yaitu penggunaan model pembelajaran *inside outside circle (IOC)* pada pembelajaran IPA kelas VIII. Oleh sebab itu, instrumen angket keaktifan belajar akan diisi oleh siswa dengan sistem pengisian *pretest* setelah itu angket *posttest*.

Skala yang digunakan untuk mengukur keaktifan belajar dalam aspek *visual, oral, dan emotional* adalah model skala likert ganjil. Menurut Kurniawan (2018), skala likert dapat digunakan untuk mengukur sikap dan pandangan perseorangan atau kelompok terkait fenomena maupun gejala-gejala manajemen pendidikan. Angket keaktifan siswa dalam penelitian ini terdiri dari pertanyaan positif dan pertanyaan negatif. Hal tersebut selaras dengan pernyataan dari Sugiyono (2013), yang mengemukakan bahwa pertanyaan atau pernyataan dalam angket atau kuesioner mesti dibuat kalimat positif dan negatif dengan alasan agar responden sungguh-sungguh dan tidak mekanistik dalam memberi jawaban pada setiap pertanyaan. Tujuan pertanyaan positif untuk mengukur sikap positif sedangkan, pertanyaan negatif memiliki tujuan untuk mengukur sikap negatif objek. Pertanyaan positif diberi bobot 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan bagi pertanyaan negatif diberi bobot kebalikannya, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5. Jawaban yang menjadi opsi dalam angket tertutup berskala likert adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Tahu (TT), Tidak Setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Tabel 3. 5 Skala Penilaian Instrumen Angket

Pertanyaan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Tidak Tahu (TT)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

3.5.2. Observasi

Instrumen penelitian kedua dalam penelitian ini adalah observasi atau pengamatan. Menurut Sutrisno Hadi (Sugiyono, 2013) menyatakan bahwa, observasi adalah proses kompleks yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis didalamnya. Proses pengamatan dan ingatan adalah hal yang terpenting. Pendapat lainnya dikemukakan oleh Kurniawan dalam bukunya (2018) bahwa, pemusatan perhatian dan pengumpulan catatan tentang fenomena yang relevan dengan subjek penelitian disebut observasi atau

pengamatan. Oleh sebab itu, melakukan observasi mampu dilakukan dengan peraba, penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan. Realitanya observasi adalah pengamatan secara langsung terhadap subjek penelitian yang relevan.

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi *participant observation* dalam observasi ini, peneliti terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran untuk mengamati keaktifan belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *inside outside circle* (IOC) berlangsung. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi dilakukan peneliti karena berkenaan dengan perilaku suatu individu, proses kerja, gejala lainnya serta responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2013). Pelaksanaan observasi mengacu pada pedoman observasi terstruktur yang telah didesain dalam bentuk lembar observasi terhadap siswa yang digunakan untuk mengukur keaktifan belajar siswa dalam aspek *visual*, *oral*, dan *emotional* pada pembelajaran IPA kelas VIII.

3.5.3. Wawancara

Wawancara atau *interview* adalah percakapan yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari sumber data yaitu narasumber (Kurniawan, 2018). Wawancara dapat menjadi sumber dari studi pendahuluan untuk permasalahan yang akan diteliti selain itu wawancara juga dapat menggali informasi lebih mendalam kepada responden dengan lingkup kecil. Penelitian yang bertempat di SMPN 1 Leuwigoong menggunakan teknik wawancara semi terstruktur. Menurut Kurniawan (2018) wawancara semi terstruktur dapat memuat pertanyaan atau pernyataan yang memiliki kunci yang dapat membantu peneliti untuk mengidentifikasi banyak hal yang hendak digali, akan tetapi pewawancara diizinkan untuk berpendapat atau merespons dengan lebih rinci. Sedangkan menurut Sugiyono (2016) mengemukakan bahwa wawancara semi terstruktur merupakan wawancara yang digunakan untuk menentukan permasalahan secara terbuka dengan pihak narasumber yang dimintai data. Kesimpulannya wawancara semi terstruktur adalah teknik atau bentuk wawancara yang dilakukan secara terstruktur akan tetapi narasumber dapat

dengan bebas berpendapat untuk memperjelas pertanyaan yang diberikan peneliti. Tujuan dari wawancara semi terstruktur dalam penelitian yang dilakukan di SMPN 1 Leuwigoong ini adalah untuk mendapatkan data secara lebih terbuka, dimana informan atau siswa yang akan diwawancarai dimintai pendapatnya.

3.6 Proses Penyusunan Instrumen

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket, lembar observasi, dan wawancara. Berikut merupakan kisi-kisi keseluruhan instrumen penelitian:

Tabel 3. 6 Kisi – Kisi Instrumen Penelitian

No	Variabel	Aspek	Indikator	Instrument	Total item
1	Keaktifan belajar siswa	<i>Visual Activities</i>	1. Memperhatikan 2. Membaca 3. Melihat	Angket Observasi Wawancara	16
2		<i>Oral Activities</i>	1. Bertanya 2. Mengemukakan pendapat 3. Berdiskusi 4. Menerima atau memberisaran/tanggapan	Angket Observasi Wawancara	20
3		<i>Emotional Activities</i>	1. Semangat 2. Menaruh niat 3. Rasa gembira 4. Keberanian 5. Rasa bosan	Angket Observasi Wawancara	20

Sumber: Lampiran Kisi-Kisi Instrumen

3.6.1. Angket

Angket dengan skala likert dalam penelitian ini dibuat 35 pertanyaan yang terdiri dari 22 pertanyaan positif dan 13 pertanyaan negatif. Aspek yang terkandung dalam pertanyaan angket dikembangkan berdasarkan aspek keaktifan belajar siswa yaitu *visual*, *oral*, dan *emotional*, masing-masing aspek memiliki komponen penilaian. Aspek keaktifan belajar yang dimuat dalam penelitian ini merupakan teori dari Paul B. Diedric. Berdasarkan variabel

keaktifan yang akan digali beserta aspek *visual*, *oral*, dan *emotional*, berikut kisi-kisinya:

Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Angket Untuk Uji Coba

No	Variabel	Aspek	Indikator	No Item	Positif	Negatif	Total Item	
1	Keaktifan belajar siswa	<i>Visual Activities</i>	1. Memperhatikan 2. Membaca 3. Melihat	1-11	1, 2, 5, 8, 9, 10, 11	3, 4, 6, 7	11	
2		<i>Oral Activities</i>	1. Bertanya 2. Mengemukakan pendapat 3. Berdiskusi 4. Menerima atau memberisaran/ tanggapan	12- 22	12, 13, 16, 17, 19, 21, 22	14, 15, 18, 20	11	
3		<i>Emotional Activities</i>	1. Semangat 2. Menaruh niat 3. Rasa gembira 4. Keberanian 5. Rasa bosan	23- 35	23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32	26, 31, 33, 34, 35	13	
Total Item						22	13	35

Sumber: Lampiran Kisi-Kisi Instrumen Angket

Secara rinci butir instrumen angket terdapat pada lampiran. Angket keaktifan belajar siswa terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada siswa kelas VIII G di SMPN 1 Leuwigoong dengan jumlah siswa 32. Berikut merupakan hasil uji coba yang dilakukan pada instrumen angket.

3.6.1.1. Uji Validitas

Arifin (2009) menjelaskan bahwa validitas adalah istilah yang mengacu pada keakuratan dan kelayakan suatu instrumen untuk melakukan pengukuran tertentu. Tujuan dari validitas adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan dalam penelitian cukup baik. Hasil uji validitas isi dan empiris instrumen angket, adalah sebagai berikut:

a. Validitas Isi

Menurut Arifin (2014), tujuan dari validitas isi adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi dan bagaimana proses pembelajaran tertentu mempengaruhi perubahan psikologi pada siswa. Uji validitas isi pada angket bertujuan untuk mengetahui kelayakan konten instrumen dengan variabel yang akan diukur.

Uji validitas isi angket keaktifan belajar siswa dilakukan melalui *expert judgement* oleh dosen Teknologi Pendidikan. Menurut Rusti (2012), mengemukakan *expert judgment* adalah pertimbangan atau pendapat ahli yang berpengalaman. Oleh karena itu *expert judgement* dapat dikatakan merupakan proses evaluasi dengan melibatkan seorang pakar dalam bidang tertentu untuk memberikan evaluasi terhadap ketepatan konten atau isi dari instrumen penelitian.

Berdasarkan *judgement* yang dilakukan dengan bapak Dr. Dandang Sukirman, M.Pd. diperoleh hasil yakni, seluruh pertanyaan atau pernyataan yang terdapat pada lembar angket sudah sesuai dengan variabel penelitian yang akan ditelaah merujuk pada aspek *visual*, *oral*, dan *emotional*, akan tetapi masih terdapat beberapa pernyataan terkait penulisan atau tanda baca untuk diperbaiki. Lembar *expert judgement* instrumen angket keaktifan belajar secara lebih lengkap terdapat pada lampiran.

b. Validitas Empiris

Validitas empiris dilakukan, untuk menentukan relevansi skor tes dengan suatu kriteria, biasanya dilakukan dengan menggunakan teknik statistik, (Arifin, 2014). Uji validitas empiris dilakukan kepada kelas VIII yang termasuk ke dalam populasi penelitian, lebih tepatnya uji coba instrumen angket dilakukan pada kelas VIII - G.

Perhitungan uji validitas empiris instrumen angket peneliti dibantu menggunakan *software* yaitu *Microsoft Excel*, formula yang digunakan dalam menghitung validitas instrumen adalah sebagai berikut:

Rumus 3.1 Korelasi Pearson (*Product Moment*)

$$r_{xy} = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{(n(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2)(n(\sum Y_i^2) - (\sum Y_i)^2)}}$$

(Arifin, 2014)

Keterangan:

 r_{xy} : Koefisien kelas *product moment* n : Jumlah peserta didik $\sum X_i$: Jumlah skor tiap butir $\sum Y_i$: Jumlah skor tiap butir

Menurut Sugiyono (2014), validitas empiris dari hasil uji coba instrumen dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} , beberapa keputusan terkait hal tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Instrumen dikatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$
- 2) Instrumen dikatakan tidak valid apabila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$

Uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan taraf kepercayaan 95% atau $\alpha = 0,05$. uji coba ini melibatkan 32 responden, maka nilai r_{tabel} dari $n=32$ yaitu sebesar 0,349. Uji validitas yang digunakan adalah uji validitas item, dilakukan dengan mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Item pertanyaan atau pernyataan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item tersebut mampu meneliti keaktifan sesuai dengan variabel yang akan diukur.

Hasil dari uji validitas dengan rumus korelasi *product moment* pada setiap item pada lembar instrumen angket, adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket

Ringkasan Hasil Uji Validitas			
No. Soal	rx_y	rtabel	Status
1	0,651	0,349	Valid
2	0,775	0,349	Valid
3	0,439	0,349	Valid
4	0,581	0,349	Valid
5	0,739	0,349	Valid
6	0,712	0,349	Valid
7	0,402	0,349	Valid
8	0,413	0,349	Valid
9	0,365	0,349	Valid
10	0,381	0,349	Valid
11	0,584	0,349	Valid
12	0,701	0,349	Valid
13	0,476	0,349	Valid
14	0,401	0,349	Valid
15	0,365	0,349	Valid
16	0,457	0,349	Valid
17	0,467	0,349	Valid
18	0,401	0,349	Valid
19	0,353	0,349	Valid
20	0,373	0,349	Valid
21	0,409	0,349	Valid
22	0,421	0,349	Valid
23	0,480	0,349	Valid
24	0,672	0,349	Valid
25	0,388	0,349	Valid
26	0,560	0,349	Valid

Ringkasan Hasil Uji Validitas			
No. Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Status
27	0,361	0,349	Valid
28	0,445	0,349	Valid
29	0,355	0,349	Valid
30	0,415	0,349	Valid
31	0,387	0,349	Valid
32	0,369	0,349	Valid
33	0,356	0,349	Valid
34	0,356	0,349	Valid
35	0,407	0,349	Valid

Sumber: Hasil Perhitungan SPSS

Pengujian yang telah dilakukan terhadap 35 pernyataan angket yang diuji, seluruh butir pernyataan dikatakan valid karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Tabulasi data beserta hasil hitung uji validitas empiris instrumen angket secara lebih detail terdapat pada lampiran B.II.

3.6.1.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menurut Arifin (2014), merupakan derajat konsistensi sebuah instrumen. Sejauh mana suatu instrumen dapat diandalkan untuk mengukur secara konsisten dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan disebut sebagai reliabilitas. Kesimpulannya reliabilitas merupakan tingkat kekonsistenan sebuah alat ukur. Hal ini berarti suatu instrumen penelitian memperoleh data yang relatif konsisten, maka instrumen tersebut dapat dikatakan reliabel.

Uji reliabilitas pada penelitian ini digunakan teknik *Cronbach Alpha*. Teknik *Cronbach Alpha* digunakan untuk menguji reliabilitas pada skala pengukuran sikap dengan pilihan lebih dari dua. Adapun formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

Rumus 3.2 *Cronbach Alpha*

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2}\right)$$

(Arifin, 2014)

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas Instrumen

k : Jumlah butir intrumen

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah butir intrumen

σ_x^2 : Varian total

Reliabilitas dihitung menggunakan bantuan software yaitu SPSS 26 for windows. Hasil dari perhitungan *Cronbach Alpha* akan diinterpretasikan sesuai dengan koefisien reliabilitas yang ditetapkan oleh Guilford dalam Sugiharni & Setiasih (2018) pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Kategori Koefisien Reliabilitas Guilford

Kategori koefisien reliabilitas Guilford	
Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah (tidak reliable)

Sumber: Sugiharni & Setiasih, 2018

Diperoleh hasil *Cronbach Alpha* menggunakan analisis *software* SPSS sebesar 0,896. Berpacu pada kategori menurut Guilford, hasil tersebut menunjukkan bahwa korelasi reliabilitas sangat tinggi. Berikut merupakan hasil yang diperoleh dari *software* SPSS:

Tabel 3. 10 Hasil Uji Reliabilitas *Cronbach Alpha* Instrumen Angket

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>

.896	35
------	----

Jika nilai koefisien $\text{Alpha}_{\text{hitung}} \geq \text{Alpha}_{\text{syarat}}$ maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut dalam hal ini angket adalah reliabel. Pada hasil uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien $\text{Alpha}_{\text{hitung}} = 0,896$, diketahui $\text{Alpha}_{\text{syarat}} = 0,80$. Dengan demikian $\text{Alpha}_{\text{hitung}} \geq \text{Alpha}_{\text{syarat}}$ reliabel dengan reliabilitas sangat tinggi. Hasil interpretasi terlihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. 11 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Angket

Hasil Uji Reliabilitas Cronbach Alpha	
Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,896	Reliabilitas sangat tinggi

Berikut merupakan hasil dari uji reliabilitas per-*item* dengan bantuan *software* SPSS:

Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas Cronbach Alpha Instrumen Angket per-*item*

Item-Total Statistics				
	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
X01	98.8438	222.523	.614	.890
X02	98.6250	217.081	.747	.887
X03	98.6563	229.652	.391	.894
X04	98.5938	225.152	.540	.891
X05	98.6563	219.265	.709	.888
X06	98.7500	219.355	.677	.889
X07	98.6875	230.480	.352	.894
X08	98.5938	228.184	.353	.895
X09	98.5938	230.959	.310	.895
X10	98.7813	231.789	.335	.895
X11	99.0000	224.581	.542	.891
X12	98.8750	220.242	.666	.889
X13	98.6875	231.125	.441	.893
X14	98.5313	229.225	.344	.895
X15	98.8750	230.887	.310	.895
X16	98.7500	229.548	.412	.893
X17	98.9688	229.451	.424	.893
X18	98.6563	232.943	.364	.894
X19	98.5625	231.480	.299	.895

<i>Item-Total Statistics</i>				
	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
X20	98.5313	232.193	.328	.895
X21	98.9688	229.773	.356	.894
X22	99.1250	231.468	.379	.894
X23	98.5625	225.028	.420	.893
X24	98.5938	221.281	.635	.889
X25	98.3438	229.007	.327	.895
X26	98.4063	222.636	.507	.892
X27	98.5938	231.733	.311	.895
X28	98.4375	228.577	.393	.894
X29	98.5000	231.161	.299	.895
X30	98.4375	228.060	.355	.895
X31	98.4688	229.418	.328	.895
X32	98.4688	232.386	.323	.895
X33	98.8750	231.790	.305	.895
X34	99.0000	230.387	.295	.896
X35	99.1875	229.770	.355	.894

Sumber: Hasil Perhitungan SPSS

Keterangan dari tabel tersebut adalah jika nilai koefisien $\text{Alpha}_{\text{hitung}} \geq \text{Alpha}_{\text{syarat}}$ maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut reliabel. Pada instrumen angket keaktifan belajar terlihat bahwa nilai koefisien $\text{Alpha}_{\text{hitung per-item}} \geq \text{Alpha}_{\text{syarat}} 0,80$. Dengan ini dapat dikatakan bahwa setiap *item* dalam angket ini reliabel.

Tabulasi dan hasil perhitungan data uji reliabilitas instrumen angket secara lebih detail terdapat pada lampiran B. II.

3.6.2. Observasi

Observasi pada penelitian ini berupa lembar daftar isian yang akan diisi oleh observer selama pengamatan berlangsung. Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur keaktifan siswa pada aspek *visual*, *oral*, dan *emotional* saat proses pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran *inside outside circle* (IOC).

Validitas lembar observasi dilakukan dengan validitas isi dengan *expert judgement* kepada salah satu dosen Teknologi pendidikan, Bapak Dr. Dadang Sukirman, M.Pd., Ibu Ai Anisa selaku guru mata pelajaran IPA di SMPN 1 Leuwigoong, untuk menganalisis kelayakan lembar observasi sebagai salah satu data bagi penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Berikut merupakan kisi-kisi dari lembar observasi keaktifan belajar siswa:

Tabel 3. 13 Kisi-kisi Lembar Observasi

No	Variabel	Aspek	Indikator	No Item
1	Keaktifan Belajar	<i>Visual Activities</i>	1. Memperhatikan 2. Membaca 3. Melihat	1-3
2		<i>Oral Activities</i>	1. Bertanya 2. Mengemukakan pendapat 3. Berdiskusi 4. Menerima atau memberisaran/tanggapan	4-6
3		<i>Emotional Activities</i>	1. Semangat 2. Menaruh niat 3. Rasa gembira 4. Keberanian 5. Rasa bosan	7-9

Sumber: Lampiran Kisi-Kisi Lembar Observasi

Observer dalam penelitian ini melibatkan guru mata pelajaran IPA dan satu observer lainnya serta peneliti. Data hasil dari observasi akan disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah pembacaannya. Hasil dari observasi penelitian secara lebih rinci tercantum pada lampiran A.II.

3.6.3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan menggunakan teknik semi terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara yang sudah dilakukan validitas isi dengan *expert judgement* kepada salah satu dosen Teknologi pendidikan, Bapak Dr. Dadang Sukirman, M.Pd., Ibu Ai Anisa selaku guru mata pelajaran IPA di SMPN 1 Leuwigoong, untuk menganalisis kelayakan pedoman wawancara yang

akan disampaikan kepada siswa. Berikut ini adalah kisi-kisi dari pedoman wawancara pada penelitian ini:

Tabel 3. 14Kisi-kisi Pedoman Wawancara

No	Variabel	Aspek	Indikator	Kisi-kisi	No item pertanyaan
1	Keaktifan Belajar Siswa	<i>Visual Activities</i>	Memperhatikan, membaca, dan melihat	Penyampaian materi yang dilakukan guru di dalam kelas selama proses pembelajaran	1-2
2		<i>Oral Activities</i>	Bertanya, mengemukakan pendapat, berdiskusi, menerima atau memberi saran/tanggapan	Keberjalanan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>inside outside circle</i> yang mencakup pada indikator aspek <i>oral activities</i> seperti, bertanya, mengemukakan pendapat, melakukan diskusi, serta menerima dan memberi saran ketika proses pembelajaran berlangsung.	3-8
3		<i>Emotional Activities</i>	Semangat, menaruh minat, rasa gembira, keberanian, rasa bosan	Merujuk pada emosional siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran <i>inside outside</i>	9-12

				<p><i>circle</i> dan sebelum menggunakan model pembelajaran tersebut. pertanyaan berpacu pada indikator dari aspek <i>emotional activities</i>, yaitu semangat belajar, rasa gembira, keberanian siswa, minat belajar siswa, dan rasa bosan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran</p>	
--	--	--	--	---	--

Sumber: Lampiran Kisi-Kisi Instrumen Wawancara

Hasil dari wawancara yang diajukan pada siswa berupa pertanyaan akan disajikan sebagai data penguat untuk hasil dari angket dan observasi. Pedoman wawancara secara lebih jelas terdapat pada lampiran A.II.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1. Uji Normalitas

Prosedur analisis data yang disebut uji normalitas bertujuan untuk memeriksa apakah data sampel yang telah diperoleh memiliki distribusi normal atau tidak (Jakni, 2016). Setelah dilakukan uji normalitas, hasilnya akan menentukan apakah uji statistik pada hipotesis dapat dilakukan menggunakan uji-t atau tidak.

Untuk mengetahui normalitas distribusi data angket awal dan angket akhir, maka diperlukan uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *one sample kolmogrov smirnov*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusi data tidak normal, dan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas $> 0,05$

maka distribusi data normal. Uji normalitas yang dilakukan peneliti dibantu oleh *software* SPSS.

3.7.2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t. Uji-t dilakukan dengan membandingkan hasil angket awal (*pretest*) dan hasil angket akhir (*posttest*) antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Untuk melihat penerimaan atau penolakan hipotesis maka dilakukan uji hipotesis, data hasil angket awal dan angket akhir keaktifan belajar siswa. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan Uji t-dependen (*One Sample Test*). Uji-t merupakan teknik analisis data yang bertujuan untuk membandingkan hasil angket sebelum di berikan perlakuan dan hasil angket setelah diberikan perlakuan.

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1. Tahap perencanaan

- 1) Melakukan identifikasi masalah potensi dan peluang terkait pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP)
- 2) Melakukan observasi ke lokasi penelitian
- 3) Menentukan kelas yang akan digunakan sebagai objek penelitian termasuk kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 4) Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian
- 5) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran
- 6) Membuat instrumen penelitian
- 7) Melakukan *judgement* instrumen penelitian dan analisis teori mengenai rancangan pelaksanaan pembelajaran dan bahan ajar
- 8) Melakukan uji coba instrumen penelitian
- 9) Melakukan revisi instrumen penelitian jika diperlukan

10) Melakukan uji coba instrumen penelitian hasil revisi jika diperlukan

3.8.2. Tahap pelaksanaan

- 1) Memberikan *pretest* pada kelas yang akan dijadikan sebagai objek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Melaksanakan pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *inside outside circle* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- 3) Memberikan tes akhir atau *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui keadaan siswa setelah diberikan *treatment*.

3.8.3. Tahap pelaporan

- 1) Mengumpulkan hasil data kuantitatif kelas yang dijadikan objek penelitian.
- 2) Mengolah data dan melakukan analisis data kuantitatif berupa *pretest* dan *posttest*.
- 3) Pada tahap ini dilakukan kegiatan membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.