

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan senantiasa selalu mengiringi langkah setiap insan manusia. Pendidikan dapat dilakukan baik secara formal maupun non formal. Setiap pendidikan dapat dilaksanakan tidak luput dari proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, guru memiliki peranan yang sangat penting, karena tujuannya yaitu untuk mencapai tujuan pendidikan. Guru dituntut untuk mampu mengajar dengan baik. Oleh karena itu antara guru dengan peserta didik harus sama-sama mampu melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Terlebih lagi pendidikan sangat diperlukan manusia untuk meraih masa depannya.

Sekolah yang menjadi sarana pendidikan memiliki tugas khusus untuk menuntun manusia ke jalan yang lebih baik. Seperti yang tercantum dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 bahwa tujuan pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Tujuan pendidikan secara garis besar dari berbagai mata pelajaran termasuk di dalamnya ilmu pengetahuan alam yaitu untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik.

Tugas guru di kelas tidak hanya sekedar menyampaikan informasi demi tercapainya tujuan pembelajaran, tetapi juga harus menciptakan pengalaman belajar pada peserta didik, guru harus berusaha agar kegiatan pembelajaran di kelas dapat memberikan pengalaman bagi peserta didik. Oleh karena itu, guru harus memiliki model atau teknik mengajar yang dapat mendukung peranannya tersebut, supaya kegiatan belajar mengajar dapat terlaksana dengan efektif.

Pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila peserta didik terlibat secara aktif di dalam kelas dengan proses pembelajaran yang menyenangkan, sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik. Masalah yang sering dihadapi di kelas ketika menyampaikan pembelajaran IPA khususnya di sekolah dasar (SD) atau madrasah ibtidaiyah (MI) menunjukkan indikasi bahwa pembelajaran IPA kurang bisa memenuhi pemahaman peserta didik secara utuh apabila tidak dibarengi dengan praktek.

Berhubungan dengan permasalahan di atas, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dikemas sedemikian rupa untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan analisis terhadap materi yang sifatnya abstrak dan harus diselesaikan melalui praktek. Mulyasa (2007, 11) menyebutkan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
3. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
4. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya.

Menurunnya pemahaman belajar peserta didik terjadi karena kurang menarik sistem pembelajaran di kelas, karena mata pelajaran IPA ialah ilmu yang berdasarkan observasi atau pengamatan. Jadi sudah tidak zamannya lagi untuk mata pelajaran IPA dikaitkan dengan model pembelajaran konvensional yang hanya mengutamakan metode ceramah, sedangkan dalam pembelajaran IPA peserta didik dituntut untuk aktif serta mampu mengembangkan pemikirannya sendiri dengan peserta didik tersebut ikut serta dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Hasil observasi di MI Miftahul Huda Kota Bandung, bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga peserta didik kurang aktif, materinya sebatas hafalan dan kurang menekankan pemahaman. Pemanfaatan model pembelajaran masih belum optimal sehingga berdampak pada kurangnya keberhasilan proses belajar. Dampak lainnya, peserta didik menjadi kurang memerhatikan, mudah jenuh atau bosan karena hanya bersifat hafalan saja.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di MI Miftahul Huda Kota Bandung kelas V A dan V B Tahun Ajaran 2015/2016 rata-rata hasil ulangan harian mata

pelajaran IPA 65,5 dan 50% siswa nilainya masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 70. Kondisi seperti ini jelas sangat memprihatinkan bagi guru karena harus melakukan remedial dengan jumlah peserta didik yang cukup banyak dengan sisa waktu yang sangat terbatas.

Melihat kondisi pembelajaran di MI Miftahul Huda Kota Bandung, diperlukan adanya strategi pembelajaran IPA dengan model pembelajaran yang sesuai sehingga proses pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Jika dianalisis secara seksama, permasalahan dasar kemampuan peserta didik dalam memahami materi pelajaran IPA terjadi karena beberapa faktor, yaitu:

1. Peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran IPA , dan dikhawatirkan hal ini dapat menghambat perkembangan peserta didik dalam belajar.
2. Hasil belajar IPA peserta didik kelas V, nilainya sebagian besar masih di bawah KKM.
3. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang tidak membuat peserta didik aktif ketika proses pembelajaran berlangsung.

Dari beberapa masalah yang diungkapkan sebelumnya terkait dengan rendahnya pemahaman peserta didik pada mata pelajaran IPA yang sulit dipelajari secara langsung dan kurang optimalnya penggunaan model pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Sehingga muncul ide kreatif dalam menunjang masalah tersebut dengan digunakannya model pembelajaran *Project Based Learning* yang berpotensi untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari setelah itu dilihat pengaruhnya terhadap peserta didik dengan tingkat kognitif yang berbeda-beda.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Peningkatan Pemahaman Daur Air Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Kuasi Eksperimen Semu di kelas V Masdarah Ibtidaiyah Miftahul Huda Kota Bandung).

## **B. Rumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPA pokok bahasan daur air di kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung?
2. Bagaimana pemahaman peserta didik kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung sebelum menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPA pokok bahasan daur air?
3. Bagaimana pemahaman peserta didik kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung setelah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPA pokok bahasan daur air?

## **C. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini diarahkan untuk mengetahui:

1. Gambaran penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPA pokok bahasan daur air di kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung

2. Pemahaman peserta didik kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung sebelum menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPA pokok bahasan daur air.
3. Pemahaman peserta didik kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung setelah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPA pokok bahasan daur air.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

##### **a. Bagi Peserta Didik**

- 1) Peserta didik dapat merasakan pembelajaran yang menyenangkan, memberikan motivasi serta menimbulkan kreativitas dalam belajar untuk meningkatkan prestasi belajarnya.
- 2) Peserta didik dapat memahami materi pelajaran dengan mudah tanpa merasa terbebani.
- 3) Peserta didik dapat mengembangkan kompetensi peserta didik sesuai dengan yang digariskan kurikulum.

##### **b. Bagi Guru**

- 1) Guru dapat memperbaiki proses pembelajaran yang lebih baik.
- 2) Guru memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan KTSP, sekaligus sebagai bahan masukan guru dalam meningkatkan mutu pendidikan di kelasnya.

##### **c. Bagi Sekolah**

Sekolah dapat terbantu dengan adanya pemecahan masalah dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah.

### E. Kerangka Pemikiran

Proses pembelajaran adakalanya tidak berjalan dengan lancar, alhasil peserta didik tidak dapat menerima materi pelajaran secara optimal. Hal ini bisa saja terjadi karena guru kurang tepat dalam menerapkan model pembelajaran. Oleh karena itu guru dituntut menjadi guru yang profesional yang terampil dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi kelas, peserta didik, dan materi pelajaran yang akan disampaikan. Pada penelitian ini digunakan hubungan dan perbandingan yaitu:

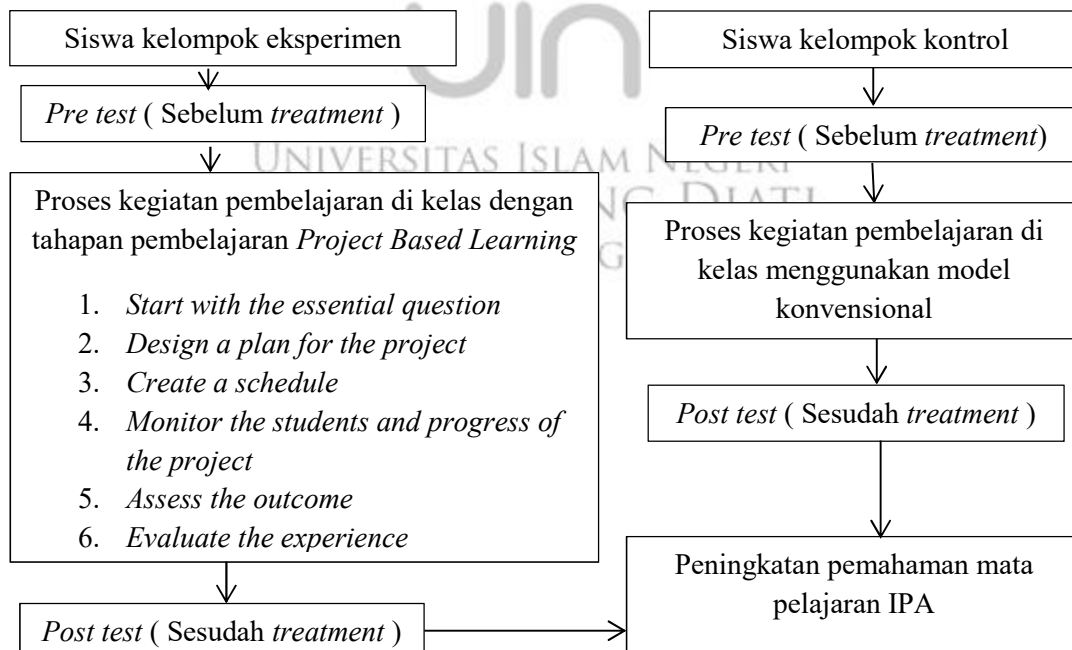
1. Model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dapat digunakan di kelas untuk mengukur pemahaman peserta didik dalam pembelajaran materi Daur Air.
2. Jika pembelajaran menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*), maka tingkat pemahaman peserta didik pada materi Daur Air di kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung akan meningkat.
3. Karena kelompok peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) pemahamannya lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok peserta didik kelas control yang menggunakan pembelajaran model konvensional.

Kegiatan pembelajaran model PjBL merupakan pendekatan yang berjenjang pada *level – level inquiry*, dimana tujuan pedagogis dan keterampilan yang dilatihkan pada pendekatan proyek lebih kompleks dibandingkan dengan tujuan pedagogis dan keterampilan pada model konvensional. Tujuan utama pedagogis pada model PjBL adalah mengembangkan konsep dasar dan

keterampilan baru dengan pemecahan masalah proyek menjadi produk nyata. Guru membantu mengarahkan dan memfasilitasi dalam periode waktu tertentu sedari mulai perencanaan proyek sampai menilai pemahaman peserta didik ketika menginformasikan produk tersebut.

Keterampilan yang dilatihkan melalui pembelajaran PjBL adalah keterampilan yang meliputi keterampilan mengamati, memformulasikan konsep, menaksir atau memperkirakan, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil. Setelah terlatihnya keterampilan dasar dalam membuat proyek pemecahan masalah sejatinya pemahaman peserta didik menjadi lebih baik.

Dikarenakan setiap peserta didik memiliki tingkat kognitif yang berbeda-beda, dimungkinkan adanya perbedaan hasil tes pemahaman konsep setelah menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Berdasarkan uraian kerangka pemikiran di atas, secara sistematis sebagai berikut:



Gambar 1.1  
Bagan kerangka pemikiran



## F. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 2006:71). Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini peneliti mencoba memberikan jawaban sementara yang dirumuskan dalam bentuk hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada perbedaan pemahaman peserta didik sebelum menggunakan model *project based learning* (PjBL) dengan setelah menggunakan model *project based learning* (PjBL).

$H_a$  : Terdapat perbedaan pemahaman peserta didik sebelum menggunakan model *project based learning* (PjBL) dengan setelah menggunakan model *project based learning* (PjBL).

Pembuktian hipotesis ini dilakukan dengan menguji hipotesis pada taraf signifikan 5%. Teknik pengujian hipotesis ini dilakukan dengan cara membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  yaitu jika  $t_h > t_t = H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, jika  $t_h < t_t = H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

## G. Langkah-langkah Penelitian

### 1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan menggunakan metode eksperimen. Sugiyono (2011: 49), mengungkapkan bahwa eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Desain yang digunakan adalah kuasi eksperimen (*Quasi Eksperimen Design*). Sukmadinata (2011: 59) mengemukakan bahwa kuasi eksperimen merupakan metode penelitian yang pengontrolannya hanya dilakukan terhadap suatu variabel yaitu variabel yang dipandang paling dominan. Desain penelitian ini melibatkan 2 (dua) kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut akan dilakukan tes untuk melihat perbandingan pengaruh model *Project Based Learning* yang digunakan. Kelas eksperimen menggunakan model *Project Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional (media gambar).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest-posttest* grup kontrol. Desain Eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain empat yaitu *nonequivalent control group design*, Dengan pola sebagai berikut:

Tabel 1.1  
Desain Penelitian

Grup	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> = *Pre test* pada kelas eksperimen

O<sub>2</sub> = *Post tes* pada kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = *Pre test* pada kelas kontrol

O<sub>4</sub> = *Post test* pada kelas kontrol

X<sub>1</sub> = Perlakuan dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL)

Desain ini hampir sama dengan *pre test posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2002:79).

## 2. Penentuan Sumber Data

### a) Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung. Berdasarkan observasi pendahuluan yang sebelumnya dilakukan bahwa di sekolah tersebut perlu penyesuaian model pembelajaran guna meningkatkan kualitas pembelajaran agar output yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik pula.

### b) Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini berupa populasi dan sampel penelitian.

#### (1) Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010: 173).

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V MI Miftahul Huda Kota Bandung Tahun Ajaran 2015-2016.

#### (2) Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010: 174). Adapun penarikan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposif sampling*, yaitu cara mengambil subjek bukan didasarkan pada strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga,

dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh (Arikunto, 2010: 183). Adapun sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 23 orang dan V B sebagai kelas kontrol yang berjumlah 26 orang.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang jelas dan lengkap dalam menganalisis permasalahan yang diteliti sebagai objek, dalam pelaksanaannya menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

#### a) Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam keterlaksanaan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan menggunakan lembar observasi peserta didik. Dalam penelitian ini aspek-aspek yang diamati meliputi keberlangsungan proses belajar mengajar IPA dengan PjBL. Selain itu observasi juga meliputi objek lokasi penelitian, terutama realita keadaan fisik sekolah, cara guru mengajar, dan cara peserta didik belajar.

Format observasi berisi sebuah daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati. Dalam proses observasi, observer (pengamat) tinggal memberikan tanda pada kolom tempat peristiwa muncul. Cara seperti ini disebut sistem tanda. Sistem tanda ini digunakan sebagai instrumen pengamatan situasi pengajaran sebagai sebuah potret selintas (Arikunto, 2010:200).

#### b) Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui pemahaman peserta didik berupa tes tertulis berbentuk tes objektif sebanyak 26 soal. Tes ini disusun berdasarkan

Kompetensi Dasar pada materi pelajaran IPA MI kelas V Semester 2 materi Daur Air. Tes pemahaman ini dilakukan 2 kali. Pertama, *pre test* yaitu tes yang dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik sebelum mendapat pembelajaran. Kedua, *post test* yaitu tes yang dilakukan untuk mengetahui pengetahuan peserta didik sesudah mendapat pembelajaran. Soal *pre test* dan *post test* yang diberikan sama agar dapat dilihat bagaimana peningkatan pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Kemudian peningkatan pemahaman konsep antara kedua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) dibandingkan.

Soal *pre test* dan *post test* tersebut diuji cobakan terlebih dahulu kepada kelompok peserta didik setingkat kemudian dicari nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Penentuan nilai tersebut dicari dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

#### (1) Validitas Butir Soal

Validitas butir soal dilakukan untuk mengetahui ukuran kesahihan butir soal yang digunakan sebagai instrumen untuk mengambil data pada saat penelitian. Uji validitas sangat penting agar diperoleh data yang valid saat penelitian. (Hayati, 2014: 115) validasi item dari suatu tes adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item dalam mengukur apa yang seharusnya diukur melalui butir item tes tersebut.

Teknik yang digunakan untuk menguji validitas item tes pada penelitian ini adalah adalah teknik korelasi *point biserial*, dimana angka indeks korelasinya diberi lambang  $r_{pb}$ , rumusnya:

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

Keterangan :

Rpbi : Koefesien korelasi point biserial (koefesien validitas item)

Mp : Skor rata – rata yang dimiliki testee untuk butir soal item yang bersangkutan yang telah dijawab dengan benar

Mt : Skor rata – rata dari skor total

SDt : Standar deviasi dari skor total

p : Proporsi testee yang menjawab benar terhadap butir soal yang sedang diuji validitas itemnya

q : Proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir soal yang sedang diuji validitas itemnya

( Hayati, 2014: 115)

Sebelum menginterpretasi validitas item, terlebih dahulu menentukan taraf signifikansi pada nilai r product moment, dengan kriteria: apabila  $rpbi \geq r$  tabel, maka soal tersebut dinyatakan valid, dan apabila  $rpbi < r$  tabel, maka soal tersebut dinyatakan tidak valid.

## (2) Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas yaitu dengan menggunakan rumus Spearman

Brown:

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

Keterangan:

r : koefisien korelasi product moment

X : skor tiap pertanyaan/ item

Y : skor total

N : jumlah responden

( Arikunto, 2002: 75).

$$r_{\text{tot}} = \frac{2 (r_{xy})}{1 + r_{xy}}$$

Keterangan:

$r_{\text{tot}}$  : angka reliabilitas keseluruhan item

$r_{xy}$  : angka reliabilitas belahan pertama dan kedua

Hasil perhitungan dimasukkan ke dalam rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum x.y) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{N(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{N(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Setelah diketahui hasil korelasi dari skor genap dan ganjil, kemudian dimasukkan ke dalam rumus sebagai berikut:

$$R_{\text{tot}} = \frac{2 \times \text{Reliabilitas koefisien belah dua}}{1 + \text{Reliabilitas koefisien belah dua}}$$

Setelah didapat hasil  $R_{\text{tot}}$  kemudian dimasukan kedalam klasifikasi indikator reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 1.2

Tabel 1.2  
Indikator Reliabilitas

Nilai Reliabilitas (r)	Kategori
$0,800 \leq r < 1,000$	Reliabilitas Baik
$0,600 \leq r < 0,7990$	Reliabilitas Diterima
Kurang dari 0,600	Reliabilitas Kurang Baik

( Sekaran, 2000: 312)

### (3) Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran (*difficulty index*) adalah uji tingkat kesukaran suatu soal bertujuan mengetahui tingkat kesulitan soal yang digunakan untuk mengukur hasil pembelajaran (Suharsimi, 2003: 210). Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal, karena dikhawatirkan tingkat kesukaran didominasi oleh mudah atau sukar saja.

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil indeks kesukaran yang telah didapat, kemudian indeks kesukaran tersebut diklasifikasikan seperti pada Tabel 1.3

Tabel 1.3  
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Keterangan
0,01-0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,70-1,00	Mudah

(Arikunto, 2003: 210)

### (4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal menurut (Hayati. 2014: 133) adalah kemampuan satu butir soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D), dengan rumus berikut.



$$D = \frac{BA - BB}{1/2 n}$$

(Hayati, 2014: 136)

Keterangan:

D : daya pembeda soal

BA : jumlah jawaban benar kelompok atas

BB : jumlah jawaban benar kelompok bawah

n : Jumlah kelompok atas dan kelompok bawah

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks daya beda kemudian diklasifikasikan pada Tabel 1.4

Tabel 1.4

Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Keterangan
0,40 – ke atas	Baik
0,21 – 0,39	Cukup
0,20 – ke bawah	Jelek
Indeks negatif	Jelek sekali

(Arikunto, 2006: 218)

#### 4. Prosedur Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan penskoran dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik, kemudian dari masing-masing data dilakukan perhitungan terhadap nilai rata-rata. Skor setiap peserta didik ditentukan oleh jumlah jawaban yang benar, dengan metode penskoran berdasarkan metode *rights only*, yaitu jawaban yang benar diberi skor satu dan jawaban yang salah diberi skor nol.

Menentukan nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) pada setiap aspek kognitif dengan menggunakan persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma \text{ skor total benar setiap aspek kognitif}}{\Sigma \text{ skor idel pada setiap aspek kognitif}} \times 100$$

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan tahapan model pembelajaran dilakukan dengan cara menganalisis terhadap gain ternormalisasi dari hasil skor *pretest* dan *posttest*. Nilai gain ternormalisasi dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{(\text{posttest} - \text{pretest})}{(100 - \text{pretest})}$$

Keterangan:

*post test* = nilai rata-rata *post test* kelompok

*pre test* = nilai rata-rata *pre test* kelompok

Hasil perhitungan gain ternormalisasi dibagi kedalam tiga kategori pada Tabel 1.5

Tabel 1.5  
Kriteria Peningkatan Penguasaan Konsep Berdasarkan Nilai Gain

Nilai	Kategori
$0,00 < \langle g \rangle < 0,03$	Rendah
$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq \langle g \rangle$	Tinggi

(Hake, 1999: 1)

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui data yang berasal dari skor *posttest* berdistribusi normal atau tidak. Dengan tahapan di bawah ini:

- 1) Menghitung rata-rata (mean) dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$

- 2) Menentukan standar deviasi :

$$s = \sqrt{\frac{N \Sigma fx^2 - (\Sigma fx)^2}{N(N-1)}}$$

3) Menghitung Chi kuadrat dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

4) Menentukan derajat kebebasan :

$$dk/db = K-1$$

dk/db = Derajat kebebasan

K= Jumlah kelas interval

(Hayati, 2013: 140-141)

Untuk mengetahui kriteria nilai rata-rata kelas menggunakan penilaian

Tabel 1.6

Interval Nilai	Keterangan
80-100	Amat baik
70-79	Baik
60-69	Cukup
50-59	Kurang
49 ke bawah	Gagal

(Hayati, 2013: 140)

b) Menentukan Homogenitas

Menentukannya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$F = \frac{s^2_1}{s^2_2}$$

Dimana:

S<sup>2</sup>1 = Varian besar

S<sup>2</sup>2 = Varian kecil

Kriteria pengujiannya adalah:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, atau dengan kata lain data memiliki variansi yang homogen; dan

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, atau disimpulkan data memiliki variansi yang tidak homogen.

(Hayati, 2013: 146).

### c) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau tidak. (Sugiyono, 2002: 134) mengemukakan bahwa untuk sampel yang tidak berkorelasi dengan jenis data interval, uji hipotesis yang digunakan adalah uji t-test. Uji t-test dilakukan dengan syarat data harus homogen dan normal. Apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka hipotesis diuji dengan pengujian statistik non parametrik.

Tahapan yang ditempuh dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

#### a) Uji t

$$t = \frac{[X^1 - X^2]}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1} + \frac{SD_2^2}{N_2}}}$$

#### b) Derajat kebebasan (dK)

$$dK = N_1 + N_2 - 2$$

$N_1$  = jumlah siswa kelompok eksperimen

$N_2$  = jumlah siswa kelompok kontrol

#### c) Menentukan $t_{tabel}$

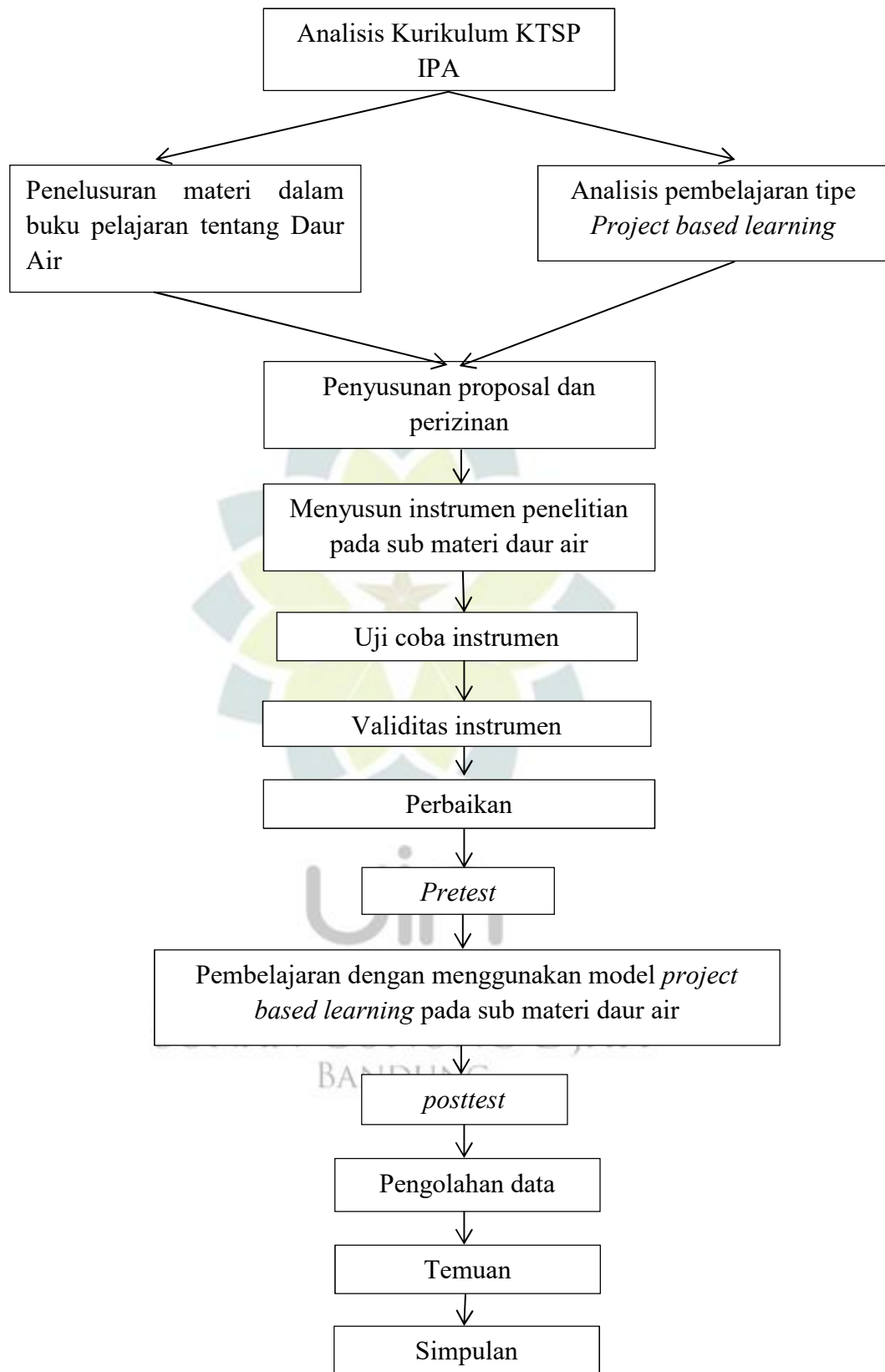
#### d) Pengujian hipotesis

Kriteria pengujian :

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak





Gambar 1.2  
Alur Penelitian