

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah suatu urutan proses penelitian yang memberikan gambaran keseluruhan dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengumpulan data, serta analisis data yang dilakukan dari awal sampai akhir penelitian. Bentuk penelitian yang akan digunakan adalah *quasi experimental design*. *Quasi experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang dalam pelaksanaannya sangat sulit untuk dilakukan. Menurut Sugiyono (2016) “penelitian *Quasi experimental design* mempunyai kelompok kontrol, tetapi pada pelaksanaan eksperimen kelompok itu tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhinya”. Bentuk desain penelitian yang akan digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Pada bentuk desain penelitian ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dapat dipilih secara random. Pada penelitian ini juga menggunakan *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kontrolnya. Berikut merupakan bentuk desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* menurut Sugiyono (2016).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
<i>Exp. Group</i>	T ₁	X ₁	T ₂
<i>Contr. Group</i>	T ₁	X ₂	T ₂

Ket.

T₁ : *Pre-Test*

T₂ : *Posttest*

X₁ : *Treatment* menggunakan model *Problem Based Learning*

X_2 : *Treatment* menggunakan metode konvensional

Dilakukan tiga tahapan pada kelas eksperimen (kelas percobaan). Pada tahap pertama peneliti melakukan penelusuran awal berkaitan dengan sistem pencernaan peserta didik (*pretest*). Ditahap kedua peneliti memberikan tindakan pembelajaran menggunakan pembelajaran model pembelajaran PBL menggunakan kegiatan tatap muka sampel, diskusi grup, tindakan berpikir kritis serta evaluasi. Pada tahap ketiga peneliti melakukan penelusuran akhir sistem pencernaan menggunakan video pembelajaran (*postest*). Sedangkan di kelompok perbandingan tidak diberlakukan pembelajaran PBL akan tetapi menggunakan model pembelajaran yang sering dipakai oleh guru ketika menyampaikan materi sistem pencernaan seperti biasanya.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya digambarkan sebagai (X) yaitu menggunakan model pembelajaran berbasis PBL. Sedangkan variabel terikatnya digambarkan sebagai (Y) yaitu hasil belajar peserta didik.

Metode penelitian *quasi eksperimen* adapun langkah – langkah nya diantaranya : 1. Perencanaan, 2. melaksanakan percobaan 3. Langkah selanjutnya dari kegiatan percobaan. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Dalam mengumpulkan informasi peneliti melakukan pencarian informasi melalui media internet dengan mencari jurnal ilmiah. Selain itu dalam penelitian ini bisa di gunakan dengan menggunakan angket sebagai metode pengumpulan data. Pencarian informasi jurnal dilakukan melalui google Cendikia ataupun Google Shcolar.

3.2 Partisipan

Penelitian ini akan dilakukan di SD Negeri 2 Cipaisan Kecamatan Purwakarta Kabupaten Purwakarta dengan jumlah siswa sebanyak 240 siswa. Sementara itu partisipan yang diambil dari populasi ialah siswa kelas V yang berjumlah 30 siswa. Jumlah tersebut terbagi ke dalam 2 kelompok yakni VA dan VB. Adapun rincian kelompok VA 15 siswa dan kelompok VB 15 siswa.

Kemampuan siswa yang di uji coba mempunyai keahlian yang sama ataupun tidak terdapat perbandingan antara kelas kontrol serta kelas eksperimen, Pembagian dalam riset ini bisa dilihat pada hasil belajar siswa pada dikala saat sebelum di jalani uji coba ialah dengan memandang hasil belajar yang ditunjukkan oleh guru kelas kelas 5 yang menunjukkan bahawa pada hasil belajar siswa ada kesamaan ataupun homogen dari tiap kelas nya. Kedua kelas ini diseleksi bersumber pada keputusan peneliti, dan bersumber pada ciri peserta didik yang dirasa layak dalam percobaan di penelitian.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi yaitu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dankemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2017 hlm 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 2 Cipaisan tahun ajaran 2020/2021 yang terdiri dari 1 kelas dengan jumlah 32 siswa. Adapun rinciannya sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Jumlah Siswa dalam Penelitian

No	Nama Sekolah	Kelas	Laki - laki	Perempuan	Jumlah
1	SDN 2 Cipaisan	V A	7	8	15
2	SDN 2 Cipaisan	V B	5	10	15
Jumlah			12	20	30

Penelitian ini menggunakan teknik *Nonprobability Sampling* tipe sampling jenuh. Teknik sampel ini adalah pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadikan sampel. Pada pembagian kelas ini tidak berdasarkan dengan tingkat kemampuan siswa, atau dalam arti lain kelompok/kelas A lebih pandai dari kelas/kelompok kelas B, akan tetapi pembagian dalam kelas ini berdasarkan kemampuan yang sama atau bisa dikatakan homogen.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat untuk memperoleh mengolah serta interpretasi data yang dilakukan dengan pola ukur sama. Instrumen dalam penelitian merupakan hal penting karena membutuhkan data yang empiris melalui instrumen teknik pengumpulan data yang tepat. Instrumen dalam penelitian ini yaitu tes untuk melihat pencapaian hasil belajar berupa soal. Instrumen yang baik haruslah memenuhi persyaratan penting berupa validitas dan reabilitas.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen sebagai berikut :

1. Lembar Observasi

Dalam Maulana (2009, hlm. 35) “Observasi adalah pengamatan langsung menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, dan jika perlu pengucapan”. Dalam penelitian ini akan menggunakan *participant observation* dan observasi terstruktur, yaitu penelitian terlibat langsung pada kegiatan observasi serta berkaitan dengan variabel yang akan diamati. Penelitian ini akan menggunakan instrumen berupa pedoman dan format observasi untuk kinerja guru untuk mengukur pencapaian pelaksanaan pembelajaran yang mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun dan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran guna mengukur perilaku peserta didik ketika pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning menggunakan video.

Pedoman observasinya akan dibuat menggunakan sebuah daftar cek (*checklist*) yang cara pengisiannya dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan. Pedoman observasi itu akan diberikan kepada observer untuk pedoman observasi kinerja guru dan kepada peserta didik untuk pedoman aktivitas peserta didik

Tabel 3. 3 Indikator

Indikator	Kemampuan
Observasi	Memperhatikan ciri khusus objek yang diamati
	Mengidentifikasi perbedaan dan persamaan objek yang diamati.
Klasifikasi	Mencatat setiap jenis organ yang siswa kemukakan mengenai sistem pencernaan pada manusia.
Interpretasi	Menghubungkan setiap sifat-sifat yang dikemukakan dan menyimpulkan setiap sifat-sifat yang dikemukakan tentang materi sistem pencernaan pada manusia.
Prediksi	Memprediksi tentang materi sistem pencernaan.
Mengajukan Pertanyaan	Siswa mengajukan pertanyaan tentang sistem pencernaan pada manusia
	Siswa mengajukan pertanyaan mengenai proses sistem pencernaan pada manusia.
Menerapkan konsep	Menerapkan konsep-konsep dari materi sistem pencernaan pada manusia dalam kehidupan sehari-hari
Berkomunikasi	Mendiskusikan hasil praktikum mengenai sistem pencernaan
	Membuat tabel pengamatan
Eksperimen	Membuat proses sistem pencernaan pada manusia.

3.4.2 Test

Tes merupakan alat ukur untuk menilai materi sistem pencernaan yang telah disesuaikan dengan peserta didik. Tes diberikan kepada kelas

Sri Margi Utami Febiani, 2021

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MEDIA VIDEO PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

eksperimen dan kelas kontrol. Tes diberikan dua kali yaitu berupa (*pretest*) diawal dan (*posttest*) diakhir. Pada kelas eksperimen diberikan tindakan khusus yaitu dengan menggunakan model pembelajaran pbl dan menggunakan video pembelajaran sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi tindakan apapun. Karakteristik soal tes dibuat sama pada kedua kelas. Tes sistem pencernaan diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal. Kedua pembuatan pedoman penskoran untuk setiap butir soal. Soal yang diberikan kepada kedua kelas berbentuk pilihan jamak. Adapun bentuk instrumen tes sistem pencernaan diuji terlebih dahulu menggunakan validitas butir soal, reliabilitas butir soal, indeks kesukaran, serta daya pembeda.

3.4.2.1 Uji Validitas

Pada penelitian ini peneliti melakukan uji coba instrumen tes kepada siswa yang bukan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah tes diujicobakan, hasilnya kemudian diakumulasi dan dianalisis menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2010*.

**Tabel 3. 4 Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen
Tes Hasil Belajar Siswa**

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.722	0.497	Valid
2	0.683	0.497	Valid
3	0.682	0.497	Valid
4	0.625	0.497	Valid
5	0.632	0.497	Valid
6	0.737	0.497	Valid
7	0.605	0.497	Valid
8	0.551	0.497	Valid
9	0.52	0.497	Valid

10	0.547	0.497	Valid
11	0.591	0.497	Valid
12	0.614	0.497	Valid
13	0.601	0.497	Valid
14	0.61	0.497	Valid
15	0.565	0.497	Valid

Berdasarkan data tabel hasil uji tes hasil belajar *problem based learning* diujicobakan terbilang butir soal tergolong kriteria valid, sehingga soal tes hasil belajar PBL siswa tersebut dapat digunakan sebagai bahan penilaian pada pelaksanaan pembelajaran.

3.4.2.2 Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel merupakan instrumen yang akan menghasilkan data yang sama jika digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama. Rumus yang digunakan yaitu *Cronbach's Alpha* (α). Sebagaimana menurut Arikunto (2013, Uji reliabilitas adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2015, hal. 173).

Tabel 3. 5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat Reliabilitas sangat tinggi
$0,07 \leq r_{11} \leq 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,70$	Derajat reliabilitas tinggi sedang
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah

3.4.2.3 Indeks Kesukaran

Berdasarkan Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 223), “Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal”. dalam mencari indeks kesukaran soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut

$$IK = \frac{n_A + n_B}{N_A + N_B}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

n_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

n_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

N_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas

N_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah

Formula indeks kesukaran tersebut dapat menggunakan bantuan program *software Microsoft excel 2013* lebih memudahkan. Selanjutnya, diinterpretasikan berdasarkan ketentuan indeks kesukara tersebut. dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 6 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Koefisien Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah

IK = 1,00	Terlalu mudah
-----------	---------------

3.4.2.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan butir soal untuk membedakan peserta didik kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Untuk mencari daya pembeda menurut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 217) dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Perhitungan daya pembeda tersebut menggunakan bantuan *software Microsoft Office Excel 2013*. kemudian, diinterpretasikan berdasarkan ketentuan indeks kesukaran sebagai berikut Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 224) yang sudah diperoleh interpretasikan dengan menggunakan kriteria yang dapat dilihat dalam Tabel 3.5.

Tabel 3. 7 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

3.4.3 Angket

Pada penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam saat menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam materi sistem pencernaan melalui video. Angket ini diberikan kepada guru dengan beberapa pernyataan yang berbentuk positif dan negatif.

Pada angket tersebut, guru hanya memberikan tanda *check* (\checkmark) pada kolom berupa pilihan. Bentuk skala yang digunakan berdasarkan skala Likert (dalam Maulana, 2009) yang dimaksud yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Berikut ini adalah lembar pedoman angket yang akan digunakan :

Tabel 3. 8 Tabel Angket Guru

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		STS	TS	R	S	SS
1.	Saya menggunakan media pembelajaran saat mengajar					
2.	Saya mengorientasikan siswa pada masalah					
3.	Saya membahas tujuan pembelajaran pada siswa di awal pembelajaran					
4.	Saya memotivasi siswa agar dapat terlibat dalam mengatasi masalah					

Sri Margi Utami Febiani, 2021

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MEDIA VIDEO PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5.	Saya membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas - tugas belajar yang terkait dengan permasalahan					
6.	Dengan menggunakan video siswa menjadi lebih mudah dalam menyimak pembelajaran yang dijelaskan					
7.	Dengan video terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran					
8.	Dengan menggunakan media video siswa dapat lebih aktif untuk bertanya					
9.	Saya mendorong siswa untuk mencari penjelasan dan solusi saat pembelajaran					
10.	Dalam pembelajaran terdapat pengaruh berpikir kritis pada siswa melalui permasalahan					
11.	Dengan metode PBL siswa lebih aktif dalam pembelajaran					
12.	Dalam belajar IPA adanya media Video menjadi mudah untuk menggambarkan suatu peristiwa / pelajaran					
13.	Saya mengorganisasi siswa untuk belajar menangani masalah dengan mandiri					

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan serangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti secara teratur serta sistematis guna mencapai tujuan yang ingin dicapai ketika penelitian berlangsung. Adapun tahapan dari prosedur penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Sri Margi Utami Febiani, 2021

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MEDIA VIDEO PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5.1 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahapan awal dalam penelitian. Dalam tahapan ini diawali dengan penentuan topik penelitian pengumpulan study literatur, penetapan bahan ajar, perancangan bahan ajar, serta menyusun instrumen. Selanjutnya, bahan ajar serta instrumen yang telah dibuat dikonsultasikan kepada pihak ahli untuk diuji kelayakannya dan kemudian dilakukan perbaikan. Jika pihak ahli telah menyetujui dan menyatakan layak kepada bahan ajar yang telah diperbaiki, maka akan diujicobakan untuk mengetahui validitasnya. Pada tahapan ini juga dilakukan observasi terhadap sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian untuk melakukan perizinan penelitian, melakukan observasi proses pembelajaran di kelas, serta berdiskusi dengan guru dan pihak sekolah mengenai untuk menentukan waktu dan teknis penelitian yang akan dilakukan.

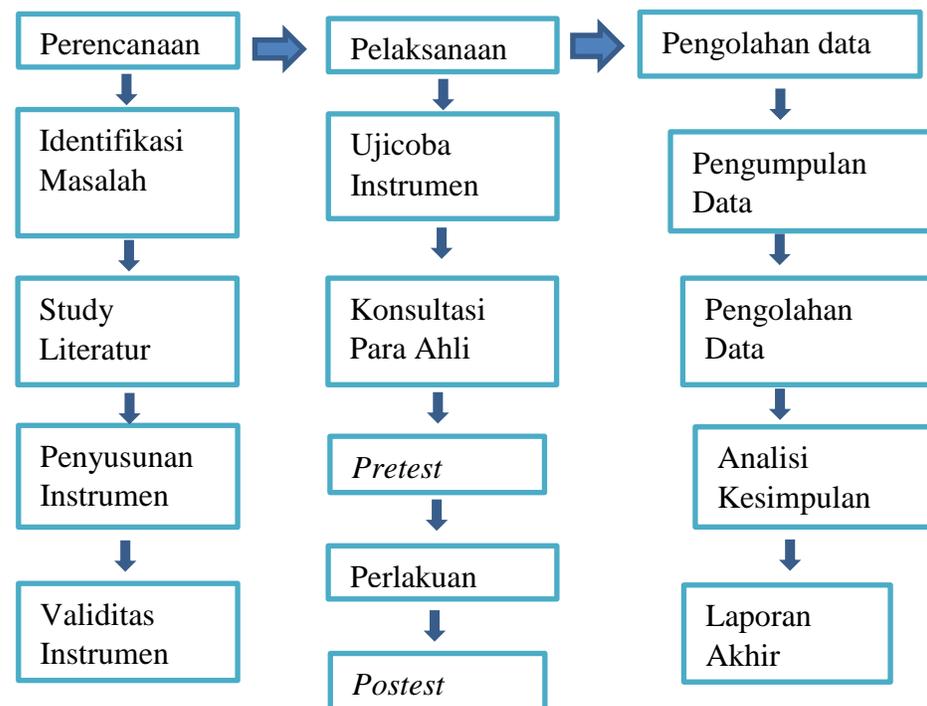
3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan diawali dengan melakukan tes awal (*pretest*) di kelas eksperimen dan di kelas kontrol guna mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum diberikan perlakuan terhadap siswa. Setelah itu dilakukan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) menggunakan video, sedangkan di kelas kontrol akan digunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru atau model pembelajaran konvensional. . Ketika proses pembelajaran, dilakukan observasi oleh observer terhadap kinerja guru dan aktivitas siswa, peneliti akan mengajak observer untuk mengamati dan menilai kinerja guru serta aktivitas peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Selanjutnya peneliti memberikan angket kepada guru untuk mengetahui pengaruh dari pembelajaran yang sudah diterapkan. Setelah pembelajaran selesai, kemudian dilakukan posttest baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang bertujuan supaya mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) menggunakan video selama beberapa pertemuan.

3.5.3 Tahap Pengolahan Data

Tahapan ini dilakukan setelah semua tahapan pelaksanaan selesai dan semua data pada saat penelitian terkumpul. Kemudian dilakukan analisis data sampai mendapat kesimpulan. Setelah mendapat kesimpulan maka data tersebut akan diolah berdasarkan data kualitatif dan data kuantitatif. Setelah mengolah keduanya dan didapatkan hasil, maka data tersebut disusun untuk dijadikan laporan akhir.

Berikut merupakan alur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti :



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk bilangan. Data kuantitatif dalam penelitian ini yaitu hasil tes pilihan jamak mengenai sistem

pencernaan *pretest* maupun *posttest*. Uji ini menggunakan *IBM SPSS Statistic 25.0 for windows*. Pada tahap ini akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, serta uji perbedaan rata-rata menggunakan *IBM SPSS Statistic 25.0 for window*. Pengujian tersebut dilakukan setelah peneliti mendapatkan hasil data *pretest* dan *posttest* dari hasil penelitian.

1) Tes Hasil Belajar

Pada tahap ini akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji reabilitas, serta uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic 25.0 for windows*. Pengujian tersebut akan dilakukan setelah penelitian mendapatkan hasil data *pretest* dan hasil data *posttest*.

a) Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data yang dihasilkan maka harus diadakannya uji normalitas. Uji normalitas dapat berengaruh terhadap perhitungan statistik yang akan digunakan selanjutnya, maka dari itu uji normalitas dirasa perlu dilakukan di dalam penelitian ini. Uji normalitas digunakan untuk menganalisa variabel hasil belajar siswa. Hipotesis yang akan diuji yaitu diantaranya sebagai berikut :

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_1 = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat dilakukan apabila terdapat data yang berdistribusi normal, jika data terjadi demikian maka akan dilakukan pengujian. Fungsi dari uji homogenitas yaitu untuk mengetahui varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, apakah data itu terdapat perbedaan antara kedua kelompok sampel ataukah sama. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

$$H_0 = \text{Tidak dapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol}$$

H_1 = Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

c) Uji Perbedaan rata – rata (Uji-t)

Uji perbedaan rata – rata akan dilakukan ketika akan mengukur perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum menggunakan model Problem based learning dan sesudah pembelajaran IPA di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.

d) Indeks gain

Indeks gain berfungsi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah untuk menghitung indeks gain yaitu dengan menghitung rumus sebagai berikut ini ;

$$g = \frac{T_2 - T_1}{T_{maks} - T_1}$$

Keterangan :

g = *N-Gain* T_1 = Skor *Pretest*

T_2 = Skor *Posttest* T_{maks} = Skor Ideal