



**KEEFEKTIFAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V  
DI SD GUGUS DR. WAHIDIN SUDIRO HUSODO KUDUS**

**SKRIPSI**

disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh  
**ROHMATUL UMMAH**  
1401412100  
UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rohmatul Ummah

NIM : 1401412100

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul Skripsi : Kefektifan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 24 Agustus 2016

Peneliti



Rohmatul Ummah

1401412100

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Rohmatul Ummah NIM 1401412100, dengan judul “Kefektifan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Kamis

tanggal : 28 Juli

Semarang, 28 Juli 2016

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**



**Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd.**

**NIP. 195805171983032002**



**Desi Wulandari, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 198312172009122003**



## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul “Kefektifan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus” oleh Rohmatul Ummah 1401412100, telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Rabu  
tanggal : 24 Agustus 2016

Panitia Ujian Skripsi

Ketua



Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.  
NIP 195604271986031001

Sekretaris,



Drs. Isa Ansori, M.Pd.  
NIP 196008201987031003

Penguji Utama



Dra. Yuyarti, M.Pd.  
NIP. 195512121982032001

Pembimbing Utama



Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd.  
NIP. 195805171983032002

Pembimbing Pendamping



Desi Wulandari, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198312172009122003

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTO

1. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. (QS. Ar Ra'd 13 : 11).
2. Sukses terbentuk dari menjalani satu kegagalan ke gagalannya tanpa kehilangan antusias. Kegagalan itu sangat wajar terjadi, sehingga bila kita mampu mempertahankan semangat dan keyakinan kita akan tujuan hendak kita capai, maka pasti berhasil mencapainya (*Winston Churchill*).
3. Sesungguhnya Allah menghendaki segala sesuatunya, Allah hanya berkata: "Jadilah" maka jadilah (QS. Yaasin 23:82).
4. Barang siapa ingin memperoleh kebahagiaan hidup di dunia harus dengan ilmu dan barang siapa ingin memperoleh kehidupan di akhirat dan barang siapa yang menginginkan keduanya maka harus dengan ilmu (HR. Bukhari).

### PERSEMBAHAN

*Dengan mengucapkan rasa syukur kehadiran Allah SWT,*

*Skripsi ini saya persembahkan kepada: Kedua orangtua tercinta,  
Bapak Arif Prastopo dan Ibu Siti Mu'shodah.*

*Terimakasih kasih telah mendidiku, membesarkanku, atas do'a, dukungan dan  
UNNES UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG motivasi selama ini.*

*Almamater PGSD FIP UNNES.*

## PRAKATA

Puji syukur peneliti aturkan ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kefektifan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus”. Penelitian ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, saran dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak khususnya:

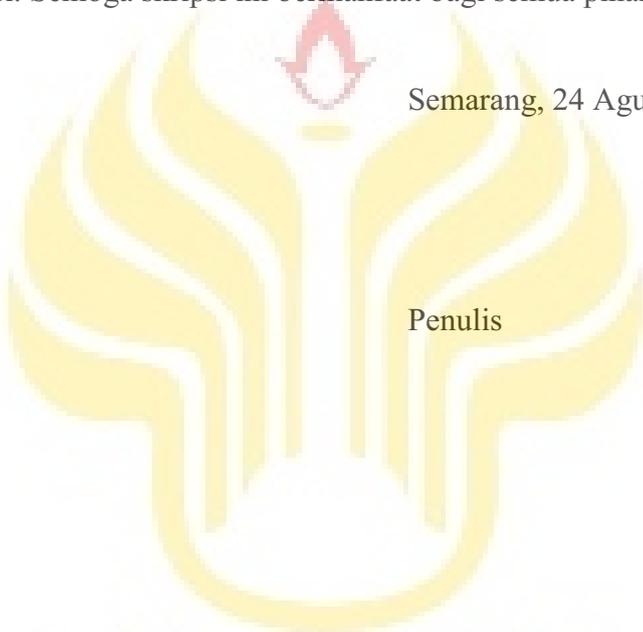
1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan studi kepada penulis di UNNES.
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberikan izin, dan persetujuan pengesahan skripsi ini.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan PGSD UNNES yang telah memberikan saran dan masukan untuk kemajuan Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Unnes.
4. Dra. Yuyarti, M.Pd., Dosen Penguji Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd., Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Desi Wulandari, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
7. Sutarno, S.Pd., kepala sekolah SD 1 Undaan Kidul yang telah memberikan izin penelitian.
8. Karsono, S.Pd.SD., kepala sekolah SD 4 Undaan Kidul yang telah memberikan izin penelitian.
9. Suharno, S.Pd.SD., kepala sekolah SD 1 Undaan Tengah yang telah memberikan izin penelitian.
10. Rofiqoh, S.Pd, guru kelas V di SD 1 Undaan Kidul yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.

11. Agus Prasetyo, M.Ag., guru kelas V di SD 4 Undaan Kidul yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.
12. Sulistyono, S.Pd, guru kelas V di SD 1 Undaan Tengah yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.
13. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi ini di kemudian hari. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 24 Agustus 2016

Penulis



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRAK

**Ummah, Rohmatul.** 2016. Keefektifan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Pembimbing Satu: Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd. dan Pembimbing Dua: Desi Wulandari, S.Pd., M.Pd.

Permasalahan di SD gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus hasil belajar IPA masih rendah karena model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi, siswa belum memunculkan pengetahuannya sendiri, dan kurang berpikir kritis dalam pemecahan masalah. Rumusan masalah: “apakah ada perbedaan penerapan model PBL lebih efektif dibandingkan dengan model konvensional terhadap hasil belajar IPA kelas V?”. Tujuan: untuk mengkaji keefektifan model PBL dengan model konvensional terhadap hasil belajar IPA kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus.

Jenis penelitian yang digunakan *Quasi-Experimental* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian seluruh kelas V sd Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus. Teknik pengambilan sampel *cluster sampling*, SD 1 Undaan Kidul sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan SD 1 Undaan Tengah sebanyak 25 siswa sebagai kelas kontrol. Variabel bebas model PBL, variabel terikat hasil belajar IPA materi daur air. Teknik pengumpulan data yang digunakan menurut Sugiyono observasi, dokumentasi dan tes. Pengujian hipotesis dan keefektifan menggunakan uji *t-test* dan uji *gain*.

Hasil penelitian menunjukkan model PBL efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA materi daur air. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Mean *posttest* kelompok eksperimen sebesar 81,12 dan mean *posttest* kelas kontrol sebesar 55,6. Hasil uji-t menunjukkan nilai  $t_{hitung} (4,360) > t_{tabel} (1,96)$  kesimpulan model PBL efektif untuk pembelajaran IPA. IPA dapat diperkuat dengan hasil *gain*. Hasil penghitungan indeks *gain* yang diperoleh kelas eksperimen adalah dalam kategori sedang sebesar 0,57400. Sedangkan kelas kontrol mendapat kriteria rendah sebesar 0,28558.

Hasil penelitian model PBL efektif digunakan terhadap hasil belajar IPA kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus. Saran dari peneliti sebaiknya guru dapat merangsang data berpikir siswa untuk terlibat dalam memecahkan permasalahan, untuk sekolahsebaiknya memotivasi guru untuk mengembangkan model pembelajaran dan berdampak kualitas pembelajaran di sekolah. Keefektifan model PBL disarankan untuk meningkatkan hasil belajar sehingga diterapkan di kelas V SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus.

**Kata Kunci:** hasil belajar; IPA; keefektifan; *problem based learning*.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN KELULUSAN</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Pembatasan Masalah .....	10
1.4 Perumusan Masalah .....	10
1.5 Tujuan Penelitian .....	11
1.6 Manfaat Penelitian .....	11
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	11
1.6.2 Manfaat Praktis.....	11
1.7 Definisi Operasional .....	12
1.7.1 Keefektifan .....	12
1.7.2 Model <i>Problem Based Learning</i> .....	13
1.7.3 Model Konvensional.....	13
1.7.4 Hasil Belajar .....	13
1.7.5 IPA.....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	15
2.1 Kajian Teori .....	15

2.1.1 Hakikat Belajar .....	15
2.1.2 Hakikat Pembelajaran .....	17
2.1.3 Hasil Belajar .....	18
2.1.4 Hakikat IPA .....	20
2.1.5 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar .....	24
2.1.6 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar .....	27
2.1.7 Model Pembelajaran .....	29
2.1.8 Model Konvensional .....	30
2.1.9 Model <i>Problem Based Learning</i> .....	33
2.1.9.1 Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> .....	33
2.1.9.2 Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> .....	35
2.1.9.3 Langkah-Langkah Model <i>Problem Based Learning</i> .....	37
2.1.9.4 Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	39
2.1.10 Perbedaan Model PBL dengan Model Konvensional .....	41
2.1.11 Teori Belajar yang Mendasari Model PBL .....	43
2.1.12 Materi Daur Air .....	43
2.1.13 Implementasi Model PBL dalam Pembelajaran IPA Materi Daur Air .....	48
2.2 Kajian Empiris .....	49
2.3 Kerangka Berpikir .....	54
2.4 Hipotesis Penelitian .....	57
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	58
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	58
3.2 Prosedur Penelitian .....	59
3.2.1 Tahap Persiapan .....	59
3.2.2 Tahap Pelaksanaan .....	60
3.2.3 Tahap Akhir .....	61
3.3 Subjek, Lokasi dan Waktu Penelitian .....	62
3.3.1 Subjek .....	62
3.3.2 Lokasi .....	62
3.3.3 Waktu Penelitian .....	62
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	62

3.4.1 Populasi .....	62
3.4.2 Sampel .....	63
3.5 Variabel Penelitian .....	64
3.5.1 Variabel Bebas.....	64
3.5.2 Variabel Terikat .....	65
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	65
3.6.1 Observasi .....	65
3.6.2 Dokumentasi .....	66
3.6.3 Tes.....	66
3.7 Uji Coba Instrumen Penelitian.....	68
3.7.1 Uji Validitas.....	68
3.7.2 Uji Reabilitas .....	72
3.7.3 Taraf Kesukaran.....	73
3.7.4 Daya Pembeda .....	75
3.8 Teknik Analisis Data.....	78
3.8.1 Uji Prasyarat Analisis .....	78
3.8.1.1 Uji Normalitas Data Awal.....	78
3.8.1.2 Uji Homogenitas Data Awal .....	79
3.8.1.3 Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal.....	81
3.8.2 Analisis Data Akhir .....	81
3.8.2.1 Uji Normalitas Data Akhir .....	82
3.8.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir .....	83
3.8.2.3 Uji Hipotesis .....	84
3.8.2.4 Uji N-Gain.....	86
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>87</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	87
4.1.1 Uji Prasyarat Analisis .....	87
4.1.1.1 Uji Normalitas Data Awal ( <i>Pretest</i> ).....	87
4.1.1.2 Uji Homogenitas Data Awal ( <i>Pretest</i> ) .....	88
4.1.1.3 Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal ( <i>Pretest</i> ).....	89
4.1.2 Analisis Data Akhir .....	90

4.1.2.1 Uji Normalitas Data Akhir ( <i>Posttest</i> ).....	91
4.1.2.2 Uji Homogenitas Data Akhir ( <i>Posttest</i> ) .....	92
4.1.2.3 Uji Hipotesis.....	92
4.1.2.4 Uji N-Gain.....	94
4.1.2.5 Deskripsi Proses Pembelajaran .....	96
4.2 Pembahasan.....	98
4.2.1 Pemaknaan Temuan.....	99
4.2.1.1 Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	99
4.2.1.2 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	100
4.2.2 Implikasi Hasil Penelitian.....	102
4.2.2.1 Implikasi Teoritis .....	102
4.2.2.2 Implikasi Praktis .....	104
4.2.2.3 Implikasi Pedagogis .....	105
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	107
5.1 Simpulan .....	107
5.2 Saran .....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	109
<b>LAMPIRAN</b> .....	114



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Model PBL dengan Model Konvensional .....	42
Tabel 2.2 Penerapan Model PBL Materi Daur Air .....	48
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	58
Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas V SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo.....	63
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Soal Pilihan Ganda.....	70
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Soal Uraian.....	71
Tabel 3.5 Hasil Uji Reabilitas Soal Pilihan Ganda .....	72
Tabel 3.6 Hasil Uji Reabilitas Soal Uraian .....	73
Tabel 3.7 Klasifikasi Taraf Kesukaran.....	74
Tabel 3.8 Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Pilihan Ganda .....	74
Tabel 3.9 Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal Uraian .....	75
Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda .....	76
Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda .....	77
Tabel 3.12 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uraian .....	77
Tabel 3.13 Klasifikasi Indeks Gain.....	86
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Awal ( <i>Pretest</i> ).....	88
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Data Awal ( <i>Pretest</i> ).....	89
Tabel 4.3 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal ( <i>Pretest</i> ) .....	90
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Akhir ( <i>Posttest</i> ) .....	91
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir ( <i>Posttest</i> ) .....	92
Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis .....	93
Tabel 4.7 Hasil Uji N-Gain .....	94

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir.....	56
Bagan 3.1 Prosedur Penelitian .....	61



## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Peningkatan Skor Hasil *Pretest* dan *Posttest*.....95



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian .....	115
Lampiran 3.2 Lembar Observasi Model PBL .....	117
Lampiran 3.3 Silabus Kelas Eksperimen .....	121
Lampiran 3.4 Silabus Kelas Kontrol .....	125
Lampiran 3.5 RPP Kelas Eksperimen .....	128
Lampiran 3.6 RPP Kelas Kontrol .....	208
Lampiran 3.7 Kisi-Kisi Soal Uji Coba .....	235
Lampiran 3.8 Soal Uji Coba .....	237
Lampiran 3.9 Hasil Perhitungan Soal Uji Coba .....	248
Lampiran 3.10 Kisi-Kisi <i>Pretest-Posttest</i> .....	261
Lampiran 3.11 Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	263
Lampiran 3.12 Daftar Nilai Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	272
Lampiran 3.13 Daftar Nilai Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	276
Lampiran 3.14 Daftar Nilai Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	280
Lampiran 3.15 Daftar Nilai Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	284
Lampiran 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Awal .....	288
Lampiran 4.2 Hasil Uji Homogenitas Data Awal .....	290
Lampiran 4.3 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal .....	291
Lampiran 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Akhir .....	292
Lampiran 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Akhir .....	294
Lampiran 4.6 Hasil Uji Hipotesis .....	295
Lampiran 4.7 Hasil Uji N-Gain .....	296
Lampiran 4.8 Lembar Observasi Pelaksanaan Model PBL .....	297
Lampiran 4.9 Daftar Nama Siswa .....	302
Lampiran 4.10 Dokumentasi Penelitian .....	305
Lampiran 4.11 Surat Izin Penelitian .....	308
Lampiran 4.12 Surat Telah Melaksanakan Penelitian .....	311

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pembangunan nasional menuntut tersedianya sumber daya manusia yang berkualitas, demi berkelanjutan dan keberhasilan pembangunan. Kualitas sumber daya manusia, salah satunya dapat dilihat dari keberhasilan pendidikan. Pendidikan dikatakan berhasil yaitu dapat diperoleh melalui pengetahuan, sikap dan keterampilan. Hal tersebut dapat dicapai melalui proses belajar yang bermakna dan efisien. Pendidikan tersebut merupakan peranan penting bagi kehidupan untuk mencerdaskan anak bangsa. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 menyebutkan:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan, yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Berdasarkan pasal tersebut, bahwa pendidikan membutuhkan sebuah proses yang bertahap dan terencana serta memiliki arah dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional (Sisdiknas, 2008:7) menyebutkan bahwa:

Tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban 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, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta tanggung jawab.

Tujuan pendidikan nasional tersebut, dapat diwujudkan melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan tahap perkembangan siswa pada jalur pendidikan di Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau yang setara. Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 37 ayat 1, menyatakan bahwa “Kurikulum pendidikan dasar dan menengah salah satunya wajib memuat Ilmu Pengetahuan Alam. “Sesuai dengan Undang-Undang tersebut, maka mata pelajaran IPA wajib diberikan kepada siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Pada pembelajaran IPA pada jenjang dasar maupun menengah memerlukan standar minimum yang menjadi acuan siswa dalam mengembangkan kurikulum.

Mata pelajaran IPA harus mencakup standar kompetensi dan kompetensi dasar tingkat SD atau MI tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 (BSNP, 2006:161) menyebutkan bahwa:

Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan menengah bahwa pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar IPA di dasarkan pada pemberdayaan peserta untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan penegetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan dengan menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam berdasarkan yang ada di alam dan hasil abstraksi pemikiran manusia (Wisudawati,2014:45). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan

yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Trianto, 2007:99). Hakikat pembelajaran IPA membahas gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis didasarkan hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia (Samatowa, 2010:3).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang penting dipelajari karena materi-materi dalam pembelajarannya mempelajari diri sendiri dan alam sekitar sehingga dapat membantu peserta didik dapat menjawab pemersalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar (BSNP, 2006:162) yaitu: (1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaanya; (2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; (3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling memengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat; (4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan; (5) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam; (6) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; (7) memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

Tujuan mata pelajaran IPA diwujudkan melalui proses pembelajaran yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 41 tahun 2007 pasal 1

tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan proses pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Tujuan yang tercantum dalam standar isi dan standar proses sudah baik karena mengandung gagasan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi secara global. Namun kenyataannya pembelajaran IPA di sekolah belum sesuai dengan tujuan yang diharapkan karena masih ada permasalahan yang muncul.

Berdasarkan temuan dan hasil riset internasional dari dua studi internasional yaitu PISA dan TIMSS yang mengukur kualitas siswa, ditemukan kemampuan belajar siswa Indonesia di tingkat internasional masih harus dibenahi karena kemampuan siswa Indonesia yang diukur secara signifikan berada di bawah rata-rata skor internasional yaitu 500 dan dirinci sebagai berikut: 1) *Programme for International Student Assessment* atau PISA, adalah evaluasi sistem pendidikan negara-negara di dunia yang menilai kemampuan kognitif dan keahlian membaca, matematika dan sains. Hasil PISA tahun 2009 menunjukkan bahwa diantara 65 negara, Indonesia menduduki peringkat 57. Pada tahun 2012, PISA menunjukkan rata-rata skor siswa Indonesia pada literasi sains hanya berada di peringkat 64 dari 65 negara; 2) *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011, studi internasional untuk mengukur prestasi matematika dan sains siswa SMP. TIMSS membagi penilaian dalam empat kategori, yaitu rendah,

menengah, tinggi, dan lanjutan. TIMSS memperlihatkan bahwa siswa Indonesia belum menunjukkan prestasi memuaskan untuk literasi Sains yang berada di urutan ke 40 dari 42 negara dengan pencapaian skor 406, dan masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500. Skor ini tergolong ke dalam katagori *low benchmark* artinya siswa baru mengenal beberapa konsep mendasar dalam Fisika dan Biologi.

Berdasarkan data temuan tersebut, dapat dikatakan bahwa pendidikan di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lainnya khususnya dalam bidang sains. Secara umum, dapat mewakili keadaan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada umumnya. Pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar belum menemukan sendiri pengetahuannya secara langsung dan masih berpusat pada guru sehingga guru belum bertindak sebagai fasilitator. Pencapaian tujuan pembelajaran IPA dapat tercapai, perlu didukung dengan pemilihan model pembelajaran yang sesuai sebagai sarana untuk mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, maka diperlukan variasi model pembelajaran yang inovatif untuk memberikan kegiatan belajar mengajar lebih bermakna dan menjadikan siswa dalam proses pembelajaran dilibatkan secara aktif untuk memperoleh pengetahuan.

Permasalahan pembelajaran IPA di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus. Proses pembelajaran kurang inovatif masih berpusat pada guru, sehingga hasil belajar rendah. Berdasarkan data yang diambil pada hari Jumat, 5 Februari 2015 pukul 07.30 WIB melalui data tes dan observasi. Beberapa masalah tentang penulis: (a) model yang digunakan guru dalam proses pembelajaran kurang

bervariasi dan masih menggunakan model konvensional yang bersifat metode ceramah sehingga siswa belum diberikan kesempatan untuk terlibat langsung; (b) guru belum memberikan kesempatan siswa untuk berpikir kritis dalam menemukan pemecahan masalah sesuai dengan pengalaman siswa; (c) siswa belum terlatih untuk menemukan pengetahuannya sendiri; (d) siswa belum terlibat aktivitas ilmiah; (e) alat penunjang pembelajaran belum optimal serta pengaturan tempat duduk belum bervariasi; (f) kurang adanya motivasi siswa dalam merespon pembelajaran.

Pembelajaran berdampak pada hasil belajar yang diketahui dari data kuantitatif nilai UAS semester gasal siswa kelas V perolehan nilai semester I tahun 2015/2016 di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo. Sebagian siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, data di SD 1 Undaan Kidul sejumlah 25 siswa dengan mendapat rata-rata sebesar 67,52, terdapat 7 siswa (28 %) tuntas mencapai nilai KKM dan 18 siswa (72 %) yang mencapai nilai di bawah nilai KKM. Data di SD 1 Undaan Tengah, sejumlah 25 siswa mendapat rata-rata sebesar 67,48 terdapat 8 siswa (32 %) mendapat nilai KKM dan terdapat 17 siswa (68 %) masih di bawah nilai KKM. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memilih Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus untuk dijadikan sebagai objek penelitian karena ingin memecahkan permasalahan tersebut.

Pemilihan model pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik materi pelajaran supaya pembelajaran lebih efektif dan optimal. Dan siswa perlu dilatih untuk berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan yang dikaitkan dengan

kehidupan nyata sehingga sesuai dengan pengalaman yang pernah dialami. Dengan demikian, siswa diharapkan tidak hanya menerima informasi secara terus menerus dari guru melainkan dapat menggali pengetahuannya sendiri melalui pengalaman sendiri maupun berbagai sumber belajar lain.

Model pembelajaran yang inovatif menurut peneliti yang baik digunakan yaitu menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) permasalahan nyata untuk siswa belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah untuk memperoleh pengetahuan. Barrow, Min Liu (Shoimin, 2014:130) secara umum karakteristik yaitu:

*Problem Based Learning* (PBL) dapat dilihat dari karakteristik PBL yaitu proses pembelajaran PBL lebih menitikberatkan kepada siswa sebagai orang belajar (*Learning is student-centered*), masalah yang disajikan bersifat otentik sehingga dengan mudah memahami masalah dan menerapkan dalam kehidupannya (*Authentic problems form the organizing focus for learning*), siswa dapat mencari informasi dalam memecahkan masalah (*New information is acquired through self-directed learning*), membentuk kelompok kecil dalam interaksi ilmiah (*Lerning occur in small groups*), guru berperan sebagai fasilitator (*Teachers act as facilitators*).

Kelebihan model PBL: (1) mendorong siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata; (2) siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar; (3) pembelajaran berfokus pada masalah; (4) terjadi aktivitas ilmiah melalui diskusi kelompok; (5) siswa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wacana, dan observasi; (6) siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri; (7) siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi

ilmiah dalam diskusi kelompok; (8) kesulitan belajar siswa diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching* (Shoimin, 2014: 132).

Berdasarkan hal tersebut, penggunaan model *Problem Based Learning* dijadikan solusi alternatif bagi peneliti untuk memecahkan permasalahan dalam menghadapi masalah pembelajaran IPA sehingga siswa diharapkan dapat terlibat langsung dalam pembelajaran, melatih kemampuannya untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah untuk memperoleh pengetahuannya sendiri sehingga siswa menjadi terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Penggunaan model PBL tersebut, didukung dengan penelitian relevan yang dilakukan oleh Merlinda Dian Pramestasari dari Universitas Kristen Satya Wacana pada skripsinya yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V di SD Gugus Hasanuddin Salatiga Semester II Tahun Ajaran 2011/2012 ”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada efektivitas penggunaan model PBL. Hal ini ditunjukkan perbedaan rata-rata dari hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan perolehan rata-rata nilai tes siswa kelas kontrol lebih rendah daripada rata-rata nilai tes siswa kelas eksperimen yaitu  $74,53 < 83,38$  dengan perbedaan rata-rata sebesar 8,851. Perbedaan tersebut ditinjau dari signifikansi sebesar  $0,002 < 0,05$ . Berdasarkan data tersebut diketahui, perbedaan antara rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Penelitian relevan yang pernah dilakukan oleh Nurkhikmah yang telah di publikasikan pada *Journal of Elementary Education PGSD UNNES* (Vol. 2 No.2 Tahun 2013) berjudul “ Keefektifan Penerapan *Model Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA”. Hasil penelitian menunjukkan model PBL efektif meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SD Adiwerna 04. Hasil belajar siswa setelah penelitian, rata-rata nilai kelompok kontrol sebesar 69,12 dan kelompok eksperimen yaitu 76,25. Dan model PBL memiliki kelebihan yaitu penggunaan metode diskusi untuk memecahkan masalah pada proses pembelajaran, sehingga siswa lebih aktif dalam mengeluarkan ide, saran, dan pendapat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengambil penelitian eksperimen dengan judul “Keefektifan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang diuraikan, untuk memperkuat permasalahan dalam penelitian maka permasalahan dapat teridentifikasi sebagai berikut :

- 1.2.1 Model yang digunakan guru dalam proses pembelajaran kurang bervariasi dan masih menggunakan model konvensional yang bersifat metode ceramah sehingga siswa belum diberikan kesempatan untuk terlibat langsung.
- 1.2.2 Guru belum memberikan kesempatan siswa untuk berpikir kritis dalam menemukan pemecahan masalah sesuai dengan pengalaman siswa.

- 1.2.3 Siswa belum terlatih untuk menemukan pengetahuannya sendiri.
- 1.2.4 Siswa belum terlibat aktivitas ilmiah.
- 1.2.5 Alat penunjang pembelajaran belum optimal serta pengaturan tempat duduk belum variasi.
- 1.2.6 Kurang adanya motivasi siswa dalam merespon pembelajaran.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian eksperimen yang dilakukan perlu memiliki batasan dan ruang lingkup yang jelas. Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka peneliti membatasi permasalahan yaitu:

- 1.3.1 Kefektifan model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar materi daur air pada siswa kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus.
- 1.3.2 Peneliti membatasi materi yang akan digunakan dalam penelitian yaitu mengambil materi IPA tentang daur air.
- 1.3.3 Peneliti ingin membandingkan hasil pembelajaran IPA antara model *Problem Based Learning* dengan model konvensional.

### 1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut dapat diketahui penyebab kurang berhasilnya dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang sudah dilakukan.

Maka perumusan masalah dalam peneliti ini adalah sebagai berikut :

- 1.4.1 Apakah penerapan model *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan model konvensional terhadap hasil belajar IPA kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus ?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian mempunyai tujuan yang hendak dicapai sesuai dengan rumusan masalah yang ada. Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu :

- 1.5.1 Mengkaji keefektifan model *Problem Based Learning* dengan model konvensional terhadap hasil belajar IPA kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun praktis.

### 1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian memberikan perbaikan pengajaran guru, meningkatkan daya berpikir dan hasil belajar siswa.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan dapat memberikan manfaat guru, siswa dan sekolah.

Manfaat penelitiannya, yaitu :

#### 1.6.2.1 Bagi Guru

Penggunaan model *Problem Based Learning* merangsang daya berpikir siswa terhadap suatu permasalahan supaya siswa dapat terlibat aktif dalam memecahkan masalah berkaitan dengan kehidupan nyata.

#### 1.6.2.2 Bagi Siswa

Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pengetahuan daya berpikir siswa, hasil belajar, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan permasalahan dan meningkatkan motivasi serta antusias siswa dalam proses pembelajaran IPA.

#### 1.6.2.3 Bagi Sekolah

Model *Problem Based Learning* dapat memberikan memberikan motivasi guru-guru di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus untuk mengembangkan model pembelajaran sesuai dan berdampak terhadap kualitas pembelajaran di sekolah.

## 1.7 Definisi Operasional

### 1.7.1 Keefektifan

Efektif menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:157) yaitu ada efeknya (akibat, pengaruhnya dan kesannya). Menurut Hamdani (2010:82) menyatakan keefektifan adalah tingkat keberhasilan yang berpengaruh terhadap sasarannya. Dalam upaya mewujudkan pembelajaran efektif, guru berperan dalam

pembelajaran. Guru membimbing, mengarahkan dan menciptakan kondisi belajar siswa.

Penelitian ini, keefektifan didasarkan hasil belajar siswa berupa tes nantinya dibandingkan dengan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model dikatakan efektif apabila hasil belajar meningkat.

### **1.7.2 Model *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah model pembelajaran bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks siswa belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Dalam model PBL, permasalahan dipecahkan dengan melakukan percobaan (dalam Shoimin, 2014:130).

### **1.7.3 Model Konvensional**

Model Konvensional adalah model tradisional, dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar mengajar (Djamarah dan Zain, 2010:97). Menurut Hamdani (2011:156) menyatakan model ceramah meliputi penjelasan konsep, prinsip, dan fakta yang ditutup dengan tanya jawab antara guru dengan siswa. Metode ceramah merupakan suatu cara penyampaian bahan pelajaran secara lisan dari guru.

### **1.7.4 Hasil Belajar**

Keberhasilan siswa dapat diketahui berdasarkan hasil belajar yang dapat diukur tingkat keberhasilan siswa melalui tes. Hasil belajar dalam penelitian ini diperoleh dari hasil *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tahap akhir) berbentuk tes pilihan ganda dan uraian.

### 1.7.5 IPA

IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang alam untuk menguasai pengetahuan dari pengamatan, proses penemuan bersifat ilmiah. Materi yang digunakan yaitu materi daur air sesuai KTSP 2006 kelas V semester II, Kompetensi Dasar 7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 KAJIAN TEORI**

##### **2.1.1 Hakikat Belajar**

Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku menuju arah yang baik, dari tidak tahu menjadi tahu. Menurut R. Gagne (Anitah, 2009:3), menyatakan bahwa belajar :

Belajar merupakan suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.

Slameto (2010:2) menyatakan belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Belajar didefinisikan suatu aktivitas atau proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan membentuk kepribadian (Suyono dan Hariyanto, 2014:9). Menurut Susanto (2013:4) menyatakan belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja untuk memperoleh konsep pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga seseorang mengalami perubahan perilaku relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak. Sedangkan Djamarah dan Zain (2010:10) belajar adalah proses perubahan perilaku melalui pengalaman dan latihan.

Rifa'I dan Ani (2012:66) menyatakan belajar merupakan proses perubahan perilaku setiap orang dan belajar mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang. Menurut Sardiman (2012:21) menjelaskan bahwa belajar merupakan rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Menurut Hamalik (2014:29) menyatakan belajar adalah suatu proses, belajar merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Tujuan belajar yang di inginkan yaitu menuju ke arah yang lebih baik. Tujuan yang harus dicapai oleh setiap individu dalam belajar memiliki beberapa peranan penting, yaitu : memberikan arah kegiatan peserta didik, mengetahui kemajuan belajar dan bahan komunikasi belajar (dalam Rifa'I dan Ani, 2012:70). Sedangkan Sardiman (2012:26-28) ada tiga tujuan belajar yaitu : untuk mendapat pengetahuan, penanaman konsep dan keterampilan, dan pembentukan sikap.

Prinsip belajar merupakan ketentuan dalam pelaksanaan kegiatan proses belajar mengajar. Prinsip-prinsip belajar yang perlu diperhatikan dalam belajar menurut Suprijono (2009:4) yaitu: perubahan perilaku, belajar merupakan proses dan pengalaman. Sedangkan menurut Rifai'I dan Ani (2012:79) prinsip-prinsip belajar: (1) Keterdekatan (*contiguity*) menyatakan bahwa situasi stimulus yang hendak di respon oleh pembelajaran di sampaikan sedekat mungkin waktunya dengan respon yang di inginkan; (2) Pengulangan (*repetition*) menyatakan bahwa situasi stimulus dan responnya perlu di ulang-ulang atau di praktikan, agar belajar dapat diperbaiki dan meningkatkan belajar; (3) Penguatan (*reinforcement*)

menyatakan belajar sesuatu yang baru akan di perkuat apabila belajar yang lalu di ikuti oleh perolehan hasil yang menyenangkan. Dengan hal tersebut dapat memberikan motivasi siswa dalam belajar yang sudah dicapai dengan mendapatkan penguatan.

Berdasarkan uraian tersebut, kesimpulan belajar adalah suatu aktivitas atau usaha secara terus menerus untuk mencapai suatu tujuan tertentu yaitu peningkatan kemampuan melalui pengalaman dan pelatihan sehingga terjadinya perubahan tingkah laku dalam diri seseorang. Maka perlu interaksi antara guru dengan peserta didik melalui proses pembelajaran.

### **2.1.2 Hakikat Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan interaksi dua arah guru dan siswa keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju target yang telah ditetapkan.

Menurut Undang-Undang No.20 Tahun 2003 pasal 1 menyatakan:

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan sumber ajar pada suatu lingkungan belajar. Lingkungan belajar adalah suatu sistem yang terdiri dari unsur, tujuan, bahan pelajaran, strategi, alat, siswa dan guru. Semua unsur tersebut saling berkaitan, saling mempengaruhi dan semua fungsinya dengan berorientasi pada tujuan.

Pembelajaran merupakan upaya untuk menciptakan kondisi kegiatan belajar siswa untuk memperoleh pengalaman belajar (Rusmono, 2012:6). Sedangkan menurut Darsono (dalam Hamdani, 2011:23) menurut aliran behavioristik menyatakan:

Pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan atau stimulus. Aliran kognitif mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajari.

Suprijono (2012:13) menyatakan pembelajaran merupakan percakapan secara langsung kepada siswa secara alami. Sedangkan menurut Hamalik (2014,171) menyatakan pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri.

Pembelajaran dapat didukung dengan pendapat Briggs (dalam Rifa'i dan Ani, 2012:159) menyatakan:

Pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh kemudahan dalam berinteraksi berikutnya dengan lingkungan.

Berdasarkan uraian tersebut, kesimpulan pembelajaran merupakan interaksi antara guru dan siswa untuk membentuk tingkah laku yang diinginkan dapat mempermudah proses belajar mengajar. Pembelajaran berhasil diketahui dari hasil belajar dari kemampuan yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar.

### **2.1.3 Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa dari kegiatan belajar dari kemampuan dimiliki saat proses pembelajaran dan pengalaman belajar (Poerwanti, 2008:51).

Rifa'I dan Anni (2012:69) menyatakan hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa dari pembelajaran yang dipelajari. Sedangkan Susanto (2013:5) menyatakan hasil belajar merupakan kemampuan diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.

Hasil belajar memiliki kendala dalam pelaksanaannya. Menurut Anitah (2011:2.7) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar: faktor dalam (*intern*) dan faktor dari luar diri (*ekstern*). Faktor yang berasal dari dalam

diri (*intern*) yaitu kecakapan, minat, bakat, usaha, motivasi, perhatian, kelemahan dan kesehatan, serta kebiasaan siswa. Sedangkan faktor dari luar (*ekstern*) meliputi: lingkungan fisik dan non fisik (suasana kelas dalam belajar, contoh: riang gembira, menyenangkan), lingkungan sosial budaya, lingkungan keluarga, guru, pelaksanaan pembelajaran, program sekolah, dan lain sebagainya.

Benyamin S.Bloom (Poerwanti, 2008:23-25) menyatakan hasil belajar mencakup tiga ranah yaitu:

1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil pengetahuan. Ranah kognitif meliputi: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

2. Ranah Afektif

Ranah afektif merupakan sikap seseorang secara alami dari dirinya untuk membentuk nilai dan tingkahlaku.

3. Ranah Psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik berupa keterampilan (*skill*) dan kemampuan dalam bertindak secara individu.

Penelitian ini, ditekankan pada ranah kognitif saja diperoleh data tes baik *pretest* dan *posttest* diberikan pada siswa mata pelajaran IPA materi daur air.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan hasil belajar yaitu perubahan perilaku dicapai seseorang berupa peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan diperoleh dari kegiatan pembelajaran. Hasil belajar siswa digunakan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran tercapai apabila

sesuai dengan ketentuan ranah kognitif berupa pengetahuan alam yang ada di sekitar.

#### 2.1.4 Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan alam diterjemahan dalam bahasa Inggris yaitu *natural science*, Pengertiannya yaitu ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam (Samatowa, 2010:3).

Ilmu pengetahuan alam menurut Sumanto,dkk (dalam Putra, 2013:40) menyatakan:

Sains merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah.

Sains adalah usaha manusia memahami alam semesta melalui pengamatan, prosedur, dan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan (Susanto, 2013:167).

Menurut Wisudawati (2014:22) menyatakan IPA sebagai rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu faktual (*factual*), kenyataan (*reality*) atau kejadian (*events*) dan hubungan sebab akibat. IPA memiliki berbagai ciri khusus dalam proses belajar. Menurut Haryono (2013:43-44) menyatakan karakteristik IPA ada 5 yaitu :

1. Proses belajar IPA meliputi alat indera, proses berpikir, dan berbagai macam gerakan otot.
2. Belajar IPA dilakukan dengan menggunakan berbagai macam cara (teknik).
3. Belajar IPA memerlukan alat untuk membantu pengamatan bersifat obyektivitas.

4. Belajar IPA melibatkan kegiatan ilmiah, studi kepustakaan, mengunjungi suatu objek, penyusunan hipotesis dan lain sebagainya. Kegiatan tersebut dilakukan untuk memperoleh kebenaran bersifat obyektif.
5. Belajar IPA merupakan proses aktif untuk memperoleh pengalaman melalui kebiasaan berpikir pada pembelajaran IPA.

Menurut Carin & Sund (dalam Wisudawati, 2014: 24) menjelaskan IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, umum(*universal*), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. IPA memiliki empat unsur utama yaitu :

1. IPA sebagai Produk

IPA sebagai produk merupakan akumulasi hasil dari perintis IPA terdahulu, tersusun lengkap dan sistematis dalam bentuk buku teks. IPA menghasilkan produk berupa fakta, prinsip, teori dan hukum. Sedangkan menurut Susanto (2013:168) fakta IPA berupa pertanyaan tentang benda-benda konkret atau peristiwa-peristiwa benar terjadi dan objektif. Prinsip IPA yaitu generalisasi hubungan di antara konsep-konsep IPA. Kemudian hukum IPA merupakan prinsip IPA diterima bersifat tentative (sementar). Terakhir yaitu teori ilmiah merupakan kerangka yang luas dari fakta, konsep, prinsip yang saling berhubungan.

Penelitian ini, disesuaikan sintaks PBL yaitu orientasi pada masalah. Materi yaitu tentang daur air, maka orientasinya berupa permasalahan “bagaimana proses terjadinya hujan?”, dengan hal tersebut perlu tahu bahwa air mengalami penguapan karena pengaruh air panas, uap air naik dan

berkumpul di udara, udara lagi tidak bisa meampung uap air, jika suhunya turun maka uap air akan berubah menjadi titik-titik air, titik-titik air akan berubah menjadi awan kemudian akan turun hujan. Fakta yang di dapat yaitu berupa proses terjadinya daur air melalui penguapan, pengendapan dan pengembunan.

## 2. IPA sebagai Proses

IPA sebagai memupuk sikap ilmiah siswa. Sikap ilmiah dikembangkan siswa melakukan diskusi, percobaan, simulasi atau praktek langsung di lapangan. IPA sebagai proses diartikan proses yang dilakukan untuk mendapatkan pengetahuann IPA. Proses pemecahan masalah IPA memungkinkan adanya prosedur yang runtut dan sistematis melalui metode ilmiah. Metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perencanaan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.

Menurut Haryono (2013:45) menyatakan IPA sebagai proses merupakan cara berpikir dan bertindak untuk menghadapi atau merespon masalah-masalah yang ada di lingkungan. IPA sebagai proses ilmiah merupakan proses atau cara kerja untuk memperoleh hasil (produk).

Proses memahami IPA disebut keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dilakukan oleh ilmuan seperti: mengamati, mengukur, mengklarifikasikan, dan menyimpulkan (dalam Susanto: 2013:169).

Pada penelitian ini, disesuaikan sintaks PBL yaitu mengorganisasikan untuk belajar melalui diskusi kelompok untuk memecahkan masalah terhadap proses terjadinya hujan. Setelah itu, sintaks PBL yang dilakukan bimbingan

penyelidikan mandiri dan kelompok. Mendorong siswa melakukan pengamatan, melalui percobaan pengamatan saat air panas dituangkan ke dalam gelas kemudian ditutup dengan tutup gelas beralumunium nantinya ditaruh es batu di atas tutup gelas tersebut, kemudian dianalisis dan dievaluasi bahwa air panas ketika di dalam gelas yang sudah ditutup dengan tutup gelas dan menganalisis ketika ditaruh es batu di atas tutup gelasnya, menyusun laporan hasil pengamatan kemudian di presentasikan.

### 3. IPA sebagai Sikap

IPA sebagai sikap merupakan sikap ilmiah siswa. Sikap ilmiah dikembangkan saat siswa melakukan diskusi, percobaan, simulasi atau praktek di lapangan. IPA memunculkan rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat. Persoalan IPA dapat dipecahkan dengan menggunakan prosedur yang bersifat *open ended*.

Sikap ilmiah dikembangkan dalam pembelajaran IPA. Menurut Sulistyorini (dalam Susanto, 2013:169), yaitu:

IPA sebagai sikap memiliki sembilan aspek yang dikembangkan dari sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA, yaitu: sikap ingin tahu, ingin mendapatkan sesuatu yang baru, sikap kerjasama, tidak putus asa, tidak berprasangka, mawas diri, bertanggung jawab, berpikir bebas, dan kedisiplinan diri.

Sikap ilmiah dikembangkan melalui kegiatan siswa dalam pembelajaran melalui diskusi, percobaan, simulasi, dan kegiatan proyek di lapangan. Pengembangan di sekolah dasar disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitifnya.

Pada penelitian ini, sikap dalam proses pembelajaran adalah melalui Tanya jawab dengan guru, sikap yang dimunculkan berupa rasa ingin tahu dan berpikir bebas, melalui diskusi kelompok menimbulkan sikap kerjasama dan saat presentasi hasil diskusi berupa sikap bertanggung jawab (merupakan sintaks PBL yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya).

#### 4. IPA sebagai Teknologi

IPA sebagai teknologi mempunyai hubungan erat satu sama lain karena IPA sebagai ilmu yang menimbulkan hal baru berupa teknologi berdasarkan hasil kerja keras para peneliti. Hasilnya berperan bagi kehidupan manusia, pengembangan diarahkan untuk kesejahteraan bertujuan meningkatkan kualitas kehidupan.

Penelitian ini, IPA sebagai teknologi diwujudkan melalui proses terjadinya hujan itu sendiri dapat dijadikan sebagai sumber energi untuk pembangkit listrik disebut PLTA.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan hakikat IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam untuk menguasai pengetahuan dari pengamatan, fakta, konsep, prinsip, proses penemuan bersifat ilmiah. Dari ke empat unsur IPA dapat bermakna dan dijadikan sumber pembelajaran dapat memecahkan suatu permasalahan, sikap rasa ingin tahu untuk memperoleh pengetahuan melalui metode ilmiah supaya optimal.

##### 2.1.5 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pendidikan IPA diharapkan siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Haryono

(2013:39) Ilmu Pengetahuan Alam untuk peserta didik didefinisikan oleh Paola dan Marten (Srini:2001) sebagai berikut :

1. Mengamati apa yang terjadi.
2. Mencoba memahami apa yang diamati.
3. Mempergunakan pengetahuan baru untuk meramalkan apa yang terjadi.
4. Menguji ramalan-ramalan di bawah kondisi-kondisi untuk melihat apakah ramalan tersebut benar.

Wisudawati (2014:26) menyatakan pembelajaran IPA merupakan interaksi antara komponen pembelajaran untuk mencapai tujuan berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan. IPA melatih anak berpikir kritis dan objektif. Pengetahuan dibenarkan menurut tolak ukur kebenaran ilmu, yaitu rasional dan objektif. Rasional artinya masuk akal atau logis, diterima oleh akal sehat. Objektif artinya sesuai dengan objeknya, sesuai dengan kenyataan atau sesuai dengan pengalaman pengamatan melalui panca indera (Samatowa: 2010:4).

Pembelajaran sains di sekolah dasar dikenal sebagai pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep terpadu, karena belum dipisahkan tersendiri seperti mata pelajaran kimia, biologi dan fisika (Susanto, 2013:171). Pendidikan Sains di sekolah dasar bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Pendidikan sains menekankan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi supaya dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (dalam Putra, 2013:40). Kompetensi siswa dikembangkan bertujuan untuk mendorong terciptanya pemahaman terhadap dunia sekitarnya berupa alam sekitar. Dengan melihat pendidikan IPA di sekolah dasar, tentunya ada tujuan pembelajaran sains

di sekolah dasar yang hendak dicapai sesuai Badan Nasional Standar Pendidikan (BSNP, 2006:162), yaitu:

1. Memperoleh keyakinan terhadap kesabaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keaturan alam ciptaan-Nya.
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
7. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

Tujuan pembelajaran IPA sesuai bidang kajian pembelajaran IPA. Menurut BSNP (2006:162), ruang lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi: (1) makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu: manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan; (2) benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat, dan gas; (3) energi dan perubahannya meliputi : gaya, bunyi, panas, magnet, listrik cahaya dan pesawat sederhana; (4)

bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan pembelajaran IPA Sekolah Dasar yaitu siswa dapat mempelajari dengan dirinya sendiri dan alam sekitar. Sehingga dapat berpikir kritis serta mengetahui dari pengalaman yang diperoleh secara langsung. Untuk meningkatkan pengetahuan siswa diketahui karakter siswa anak SD sesuai tingkat kelas rendah maupun tinggi supaya memperoleh bimbingan yang sesuai dengan karakter siswa.

#### **2.1.6 Karakter Siswa Sekolah Dasar**

Pembelajaran di Sekolah Dasar disesuaikan tingkat pemahaman, penguasaan serta materi yang sesuai dengan pembelajaran IPA. Maka perlu diketahui karakter siswa SD baik kelas rendah dan kelas tinggi. Peneliti mengambil kelas tinggi yaitu kelas V. Dalam proses pembelajaran di kelas tinggi (4,5 dan 6) adalah suatu pembelajaran dilaksanakan secara logis dan sistematis untuk membelajarkan siswa tentang konsep dan generalisasi sehingga penerapannya (menyelesaikan soal, menggabungkan, menghubungkan, memisahkan, menyusun, menderetkan, melipat dan membagi). Siswa dapat di bimbing menggunakan pembelajaran konstruktivisme yaitu mencari, menemukan, menggolongkan, menyusun, melakukan, mengkaji, dan menyimpulkan sendiri atau berkelompok dari substansi yang dipelajari. Pada kelas V dapat menggunakan pendekatan ilmiah. Pengembangan sikap ilmiah pada siswa kelas tinggi di Sekolah Dasar dilakukan dengan menciptakan pembelajaran yang memungkinkan siswa berani berargumentasi dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mendorong siswa supaya

memiliki rasa ingin tahu, memiliki sikap jujur terhadap dirinya dan orang lain (Anitah, 2009:2.33).

Karakter siswa kelas V di dukung teori belajar supaya dapat terlihat jelas dikaitkan karakter siswa sesuai teori belajar tentang IPA. Menurut Piaget (dalam Susanto, 2013:79), pada teori perkembangan kognitif dapat diketahui bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahapan operasional konkret (usia 7-11 tahun). Pada usia ini anak menunjukkan perilaku belajar yang berkembang, yang ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut :

1. Anak memandang dunia secara objektif, mulai dari satu aspek ke aspek lain secara reflektif dan memandang unsur-unsur secara acak.
2. Anak berpikir rasional, yaitu anak mampu memahami peristiwa alam.
3. Anak dapat berpikir operasional untuk mengklasifikasi benda-benda yang bervariasi beserta tingkatannya.
4. Anak mampu membentuk dan menghubungkan aturan, prinsip ilmiah, dan menggunakan hubungan sebab akibat.
5. Anak mampu memahami konsep substansi, volume zat cair, panjang, pendek, lebar, luas, sempit, ringan, dan berat.

Dapat disimpulkan bahwa karakter siswa kelas tinggi sudah mulai bisa berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan dunia nyata atau pengalaman yang pernah dialami. Berdasarkan karakteristik siswa tersebut, seorang guru dalam proses pembelajaran menggunakan model pengajaran terjadinya interaksi guru dengan siswa saat proses pembelajaran.

### 2.1.7 Model Pembelajaran

Model pembelajaran mengarah pada tujuannya, sintaks, lingkungan, dan sistem pengelolaannya. Model merupakan prosedur pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan tertentu. Model yaitu kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis (teratur) dalam pengorganisasian kegiatan (pengalaman) belajar untuk mencapai tujuan belajar (Ngalimun, 2015:25).

Menurut Soekamto (dalam Hamruni:6) menyatakan:

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman perencanaan belajar di kelas dan menentukan perangkat pembelajaran meliputi buku, film, computer, kurikulum, dan lain-lain (Trianto, 2007:5). Sedangkan Ngalimun (2016:24) menyatakan model pembelajaran adalah suatu perencanaan digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran kelas. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman perancangan dan pelaksanaan pembelajaran.

Model pembelajaran menurut Hamruni (2012:6) mempunyai empat ciri khusus yang membedakan dengan strategi, metode atau prosedur. Ciri-cirinya yaitu:

1. Rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).

3. Tingkah laku pembelajaran yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan model pembelajaran merupakan kerangka dasar pembelajaran sebagai susunan pembelajaran yang terstruktur tentang bagaimana nantinya siswa belajar agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

#### **2.1.8 Model Konvensional**

Model konvensional merupakan model yang praktis, tidak memerlukan banyak waktu, biaya, dan persiapan, sehingga biasa dilakukan oleh guru dalam proses belajar mengajar di kelas. Model konvensional disebut juga metode ceramah masih banyak digunakan dalam dunia pendidikan, khususnya pembelajaran secara klasikal. Metode ceramah merupakan suatu cara penyajian bahan atau penyampaian bahan pelajaran secara lisan dari guru. Bentuk penyampaiannya, metode ceramah sederhana mulai pemberian informasi, klarifikasi, ilustrasi dan menyimpulkan (Anitah, 2009:5.18).

Model Konvensional adalah model tradisional, karena sejak dulu telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar mengajar (Djamarah dan Zain, 2010:97).

Menurut Hamdani (2011:156) menyatakan metode ceramah berbentuk penjelasan konsep, prinsip, dan fakta ditutup dengan tanya jawab antara guru dan siswa. Metode ceramah dapat dilakukan oleh guru dalam situasi, yaitu: a) untuk

memberikan pengarahan, petunjuk di awal pembelajaran; b) waktu terbatas, sedangkan materi atau informasi banyak yang akan di sampaikan; c) lembaga pendidikan sedikit memiliki staf pengajar, sedangkan jumlah siswa banyak.

Menurut Anitah (2009:4.19) menyatakan tentang langkah-langkah model konvensional yaitu:

- a. Guru menjelaskan materi dapat di simak seluruh siswa di kelas.
- b. Siswa memahami materi yang dijelaskan, guru melanjutkan kembali ke materi berikutnya.
- c. Memberikan ilustrasi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap bahan pelajaran dengan bahan pelajaran lain.
- d. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal atau menjawab pertanyaan.
- e. Menyimpulkan bahan pelajaran yang dipelajari.

Langkah-langkah pembelajaran menggunakan model konvensional (Djamarah dan Zain, 2010:99) yaitu :

- a. Tahap persiapan yaitu menciptakan kondisi belajar siswa.
- b. Tahap pelaksanaan yaitu: (1) penyajian, guru menyampaikan bahan pelajaran (metode ceramah); (2) asosiasi atau komparasi artinya memberi kesempatan siswa untuk menghubungkan dan membandingkan materi ceramah yang diterima melalui tanya jawab; (3) generalisasi atau kesimpulan, memberikan tugas kepada siswa untuk membuat kesimpulan melalui hasil ceramah.
- c. Tahap evaluasi yaitu penilaian terhadap pemahaman siswa mengenai bahan yang telah diterima melalui tes lisan dan tugas lain.

Model konvensional didominasi ceramah memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Anitah (2009:5.19) Kelebihan penggunaan model konvensional yaitu :

- a. Model dianggap ekonomis waktu dan biaya karena waktu dan materi pelajaran diatur oleh guru secara langsung, materi, waktu pelajaran ditentukan oleh sistem nilai yang dimiliki oleh guru yang bersangkutan.
- b. Penggunaan alat sound system ketika jumlah siswa banyak.
- c. Bahan pelajaran dipilih atau dipersiapkan untuk mengklarifikasi dan mengkaji aspek bahan pelajaran.
- d. Bahan pelajaran belum dikuasai oleh sebagian siswa maka guru akan merasa mudah.

Kelebihan menggunakan model konvensional (dalam Djamarah dan Zain, 2010:97) yaitu: (a) guru mudah menguasai kelas; (b) mengorganisasikan tempat duduk atau kelas; (c) dapat diikuti oleh jumlah siswa yang besar; (d) mudah mempersiapkan dengan siap dan melaksanakannya; (e) guru mudah menerangkan pelajaran dengan baik.

Kekurangan penggunaan model konvensional yaitu : (a) sulit bagi yang kurang memiliki kemampuan menyimak dan mencatat yang baik; (b) menimbulkan verbalisme; (c) kurang memberikan kesempatan siswa untuk berpartisipasi; (d) peran guru sebagai sumber pelajaran; (e) materi pelajaran cenderung pada aspek ingatan; (f) poses pembelajaran berpusat pada guru.

Kekurangan dalam penggunaan model konvensional (Djamarah dan Zain,2010:97) : (a) mudah menjadi verbalisme (pengertian kata-kata); (b) yang

visual menjadi rugi, yang auditif (mendengar) yang besar menerimanya; (c) jika selalu digunakan dan terlalu lama, membosankan; (d) guru menyimpulkan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya, sukar sekali; (e) menyebabkan siswa menjadi pasif.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan model konvensional disebut juga metode tradisional masih berpusat guru bertujuan untuk menyampaikan pembelajaran kepada siswa secara lisan. Penerapan dalam model konvensional yaitu guru yang mengambil peran dikelas sehingga siswa kurang aktif, dalam pembelajaran guru selalu menerangkan materi pembelajaran setelah diberi soal dan kemudian menyimpulkan dari apa yang sudah di dapat dalam pembelajaran. Dalam model konvensional terdapat kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya yaitu secara umum bahwa guru dapat menguasai kelas karena metode tersebut sudah lama digunakan sehingga guru tidak terbebani. Sedangkan kelemahannya yaitu menjadikan siswa kurang diberi kesempatan bertanya dan sebagian siswa belum paham mengenai materi yang diajarkan.

### **2.1.9 Model *Problem Based Learning***

#### **2.1.9.1 Pengertian Model *Problem Based Learning***

Model *Problem Based Learning* menyatakan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir ke tingkat yang lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

*Problem Based Learning* yaitu model pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar melalui

berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran (Aqib, 2013:14). Sedangkan Barrow (dalam Huda, 2013:271) menyatakan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning/PBL*) yaitu pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan pemecahan suatu masalah.

Model PBL merupakan model bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis sekaligus pemecahan masalah, serta mendapatkan pengetahuan (dalam Putra, 2013:67).

*Problem Based Learning* menurut Ward (dalam Ngalimun, 2015:117) menyatakan model pembelajaran merupakan pembelajaran inovatif dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa, melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan berhubungan dengan masalah dan memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, model *Problem Based Learning* (PBL) dapat disimpulkan model tersebut menekankan pada keaktifan siswa. Dalam model PBL ini siswa dituntut aktif dalam memecahkan masalah pada masalah yang menyangkut dengan kehidupan yang nyata. PBL bertujuan membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah. Sehingga model PBL merupakan model dimana guru tidak hanya sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa akan tetapi siswa juga membangun sendiri pengetahuannya.

### 2.1.9.2 Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Ngalimun (2015:118) model *Problem Based Learning* memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut :

- a. Belajar dimulai dengan suatu masalah.
- b. Memastikan masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata.
- c. Mengorganisasikan pelajaran diseperti masalah, bukan diseperti disiplin ilmu.
- d. Memberikan tanggung jawab kepada peserta didik dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- e. Menggunakan kelompok kecil.
- f. Siswa dituntut mendemonstrasikan mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu (dalam Shoimin, 2013:130-131) menjelaskan karakteristik dari *Problem Based Learning* (PBL) :

- a. *Learning is student-centered*

Proses pembelajaran PBL menitikberatkan kepada siswa sebagai orang belajar. PBL di dukung teori konstruktivisme dimana siswa di dorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

- b. *Authentic problems form the organizing focus for learning*

Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan.

c. *New information is acquired through self-directed learning*

Proses pemecahan masalah, siswa belum mengetahui dan memahami pengetahuan sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya.

d. *Learning occurs in small groups*

Terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, PBM dilaksanakan dalam kelompok kecil. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas dan penetapan tujuan yang jelas.

e. *Teachers act as facilitators*

Pelaksanaan PBM, guru berperan sebagai fasilitator. Guru memantau perkembangan aktivitas siswa dan mendorong mereka agar mencapai target yang hendak dicapai.

Sedangkan Rusman (2014:232) Karakteristik *Problem Based Learning* sebagai berikut :

- a. Permasalahan menjadi *strating point* dalam belajar.
- b. Permasalahn diangkat dari permasalahan yang ada di dunia nyata.
- c. Permasalahan, memicu pengetahuan dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi.
- d. Belajar menemukan pengetahuan sendiri.
- e. Pemanfaatan sumber pengetahuan, penggunaan dan evaluasi sumber informasi.
- f. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif.

- g. Pengembangan keterampilan *inquiry* dan memecahan permasalahan.
- h. Proses PBL meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.
- i. PBL melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat di simpulkan karakteristik dalam model PBL yaitu belajar dihadapkan dengan suatu pemersalahan berkaitan dengan dunia nyata atau tentang alam sekitar maupun dengan pengalaman yang sudah dialami sehingga ketika dihadapkan dengan pemersalahan pembelajaran IPA maka dapat mendiskusikan pemersalahan tersebut dalam kelompok kecil sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

#### 2.1.9.3 Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning*

Pembelajaran Berbasis masalah memiliki prosedur dalam pembelajaran berlangsung di kelas, perlu adanya langkah-langkah model *Problem Based Learning* sebagai berikut (Shoimin, 2014:131) :

1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
2. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal,dll).
3. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
4. Guru membantu siswa merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu berbagai tugas dengan temannya.

5. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Menurut Huda (2013:272) langkah-langkah dalam PBL adalah:

1. Siswa disajikan suatu masalah.
2. Siswa mendiskusikan masalah dalam tutorial PBL dalam kelompok kecil. Setelah itu mengklarifikasi fakta atau kasus kemudian mendefinisikan sebuah masalah.
3. Mengidentifikasi untuk menyelesaikan masalah serta mendesain suatu rencana tindakan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa terlibat untuk menyelesaikan masalah di luar bimbingan guru. Hal ini mencakup: perpustakaan, database, website, masyarakat dan observasi.
5. Siswa saling memberikan informasi melalui *peer teaching* atas masalah tersebut.
6. Siswa menyajikan solusi atas masalah.
7. Siswa mereview apa yang mereka pelajari selama proses pengerjaan selama ini. Semua berpartisipasi dalam proses tersebut terlibat dalam review pribadi, review berpasangan, dan review berdasarkan bimbingan guru, sekaligus melakukan refleksi atas kontribusinya terhadap proses tersebut.

Sedangkan (Putra, 2013:78) menyebutkan langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL) yaitu: (a) mengorientasikan siswa pada masalah mengorganisasikan siswa agar belajar; (b) memandu menyelidiki secara mandiri atau kelompok; (c) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (d) menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

Jadi dapat disimpulkan langkah-langkah dalam model PBL yaitu guru menjelaskan terlebih dahulu tujuan pembelajaran, setelah siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk memecahkan masalah tersebut dan kemudian dipresentasikan yang terakhir adalah evaluasi antar guru dan siswa mengenai pembelajaran tersebut.

#### 2.1.9.4 Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Menurut Shoimin (2014:132), kelebihan Model *Problem Based Learning*:

1. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
2. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
3. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi.
4. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui diskusi kelompok.
5. Siswa menggunakan sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
6. Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
7. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam diskusi kelompok atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
8. Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

Menurut Putra (2013:82-83) menyatakan model pembelajaran PBL ini memiliki kelebihan, sebagai berikut :

1. Siswa memahami konsep yang diajarkan karena ia yang menemukan konsep.
2. Melibatkan siswa aktif dalam memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir siswa lebih tinggi.
3. Pengetahuan tertanam berdasarkan skemata dimiliki oleh siswa, sehingga pembelajaran lebih bermakna.
4. Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran, karena masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata.
5. Siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain.
6. Pengkondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajaran dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan.
7. Model PBL dapat menumbuhkembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual dan kelompok.

Kekurangan Model *Problem Based Learning* (PBL) :

1. *Problem Based Learning* (PBL) tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi, lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
2. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

Menurut Putra (2013:84) menyatakan model PBL juga memiliki beberapa kekurangan yaitu: (a) bagi siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai; (b) membutuhkan banyak waktu dan dana serta; (c) tidak semua mata pelajaran bisa diterapkan dengan model PBL.

Dapat disimpulkan dengan adanya penjelasan kelebihan dan kekurangan model PBL tersebut maka guru harus meminimalisir dari penerapan model PBL yaitu: (1) guru harus lebih teliti dalam menerapkan model PBL disesuaikan dengan materi yang nantinya akan di ajarkan; (2) guru memaksimalkan sebagai fasilitator sehingga nantinya guru dapat membantu ketika siswa mengalami kesulitan.

#### **2.1.10 Perbedaan Model PBL dengan Model Konvensional**

Model konvensional merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), bertujuan menyampaikan pembelajaran kepada siswa secara lisan. Penerapan model konvensional yaitu guru yang mengambil peran di kelas sehingga siswa kurang aktif, dalam pembelajaran guru selalu menerangkan materi pembelajaran sehingga tidak memberi kesempatan bagi siswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar kemudian diberikan soal atau penugasan selanjtnya menyimpulkan dari apa yang sudah di dapat dalam pembelajaran. Sedangkan model PBL merupakan pembelajaran berbasis masalah, model tersebut menekankan pada keaktifan siswa. Model PBL ini siswa dituntut aktif dalam memecahkan masalah berkaitan kehidupan nyata sesuai dengan pengalaman yang pernah dialami siswa. PBL bertujuan membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah.

Perbedaan model PBL dengan model konvensional dapat dilihat dibawah ini:

**Tabel 2.1**  
Perbedaan Model PBL dengan Model Konvensional

No.	Aspek	Model <i>Problem Based Learning</i>	Model Konvensional
1	Kedudukan siswa	Siswa sebagai subyek belajar, yaitu siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan cara berpikir kritis dalam pemecahan masalah pada masalah yang berkaitan dengan materi yang di ajarkan.	Siswa ditempatkan sebagai siswa pasif dan sebagai penerima pembelajaran dari apa yang di ajarkan oleh guru.
2	Kegiatan Pembelajaran	Siswa di ajak aktif untuk memecahkan masalah dari pertanyaan yang sudah disajikan oleh guru supaya untuk berpikir kritis melalui diskusi kelompok dan menyajikan hasil diskusinya.	Siswa banyak mendengarkan penjelasan dari guru, mencatat pembelajaran dan menghafal.
3	Situasi Pembelajaran	Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata.	Pembelajaran di dapat berupa teori-teori.
4	Dasar Kemampuan	Kemampuan siswa di dasarkan pada berpikir kritis dalam pemecahan masalah.	Kemampuan siswa di ambil dari latihan-latihan.
5	Tujuan akhir Pembelajaran	Rasa puas.	Nilai.
6	Hal yang mendasari tindakan/perilaku	Tindakan di peroleh dari inisiatif diri sendiri.	Tindakan atau perilaku diperoleh dari luar dirinya.
7	Pemerolehan pengetahuan	Pengetahuannya diperoleh dari pengalaman yang di alami.	Pengetahuannya diperoleh dari orang lain.
8	Pelaksanaan pembelajaran	Siswa diberikan tanggung jawab membentuk dan menjalankan langsung proses pembelajaran, guru sebagai fasilitator ketika siswa mengalami kesulitan dan membimbing jalannya proses pembelajaran.	Pelaksanaan pembelajarannya adalah tergantung dari gurunya.
9	Tempat pembelajaran	Pembelajaran terjadi dimanapun ditempat yang berbeda.	Pembelajaran terjadi hanya di kelas.
10	Evaluasi pembelajaran	Keberhasilan di ukur melalui; proses pembelajaran, memecahkan pemersalahan, hasil diskusi, pemaparan diskusi dll.	Keberhasilan dapat di ukur dari tes.

### **2.1.11 Teori Belajar yang Mendasari Model PBL**

Teori yang mendasari model PBL adalah teori konstruktivisme. Menurut Slavin (dalam Trianto, 2007:26) menyatakan teori konstruktivisme pada tahap ini, siswa harus menemukan sendiri dan menstransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan tidak sesuai. Bagi siswa agar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, memecahkan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya, berusaha menemukan ide-ide.

Haryono (2013:52) menyatakan teori konstruktivisme, siswa membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan “apa yang diketahui siswa”. Sedangkan Sardiman (2012:38) menyatakan teori konstruktivisme dalam belajar yaitu kegiatan aktif dimana si subjek belajar membangun sendiri pengetahuannya. Subjek belajar juga mencari sendiri makna dari suatu yang dipelajari.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan teori yang melandasi pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yaitu teori konstruktivisme dimana guru sebagai fasilitator saat siswa mengalami kesulitan dalam belajar dan siswa berperan aktif dalam pengetahuannya, menganalisis dalam memecahkan masalah kemudian di presentasikan hasil diskusinya.

### **2.1.12 Materi Daur Air**

Pada penelitian ini, materi yang digunakan adalah Daur Air pada kelas V semester 2 terdiri dari 4 pembahasan meliputi: (a) proses daur air; (b) sumber air dan kegunaan air bagi kehidupan; (c) kegiatan yang dapat mempengaruhi daur air

dan cara mencegah kelangkaan air; (d) hujan asam. Pembahasan tentang daur air dapat diuraikan dibawah ini:

#### 2.1.12.1 Proses Daur Air

Air yang kita pakai untuk keperluan sehari-hari itu berasal dari berbagai sumber, yaitu air yang berasal dari tetesan air hujan, air tanah, dan juga dari berbagai badan air di bumi ini. Air di bumi ini berubah wujud secara berulang-ulang dengan atau tanpa kita sadari. Proses perubahan wujud air ini terjadi dalam sebuah daur yang disebut dengan daur air. Daur air merupakan sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke bumi. Berikut adalah beberapa perubahan wujud air.

1. Proses penguapan, terjadi dengan bantuan energi sinar matahari dan angin. Akibat panas dari sinar matahari, air menguap menjadi uap air.
2. Proses pengembunan, terjadi saat uap air mengalami pendinginan dan berubah menjadi titik-titik air atau kristal air. Saat inilah partikel air membentuk awan.
3. Proses presipitasi (pengendapan), terjadi saat partikel air tersebut jatuh ke bumi dalam bentuk hujan.
4. Air hujan jatuh ke bumi. Sebagian air mengalir di permukaan tanah, ke sungai, laut dan danau dan ada pula yang terserap oleh bumi menjadi air tanah.

#### 2.1.12.2 Sumber Air dan Kegunaan Air Bagi Kehidupan

Air sangat penting bagi keberlangsungan hidup seluruh makhluk hidup. Tanpa air semua makhluk hidup akan mati. Air bagi makhluk hidup digunakan untuk beberapa hal berikut ini :

1. Bagi manusia air digunakan untuk minum, mandi, mencuci, irigasi, sarana, transportasi, dan PLTA.
2. Tumbuhan memerlukan air untuk menyerap larutan mineral melalui akarnya untuk proses fotosintesis.
3. Hewan mengandalkan air untuk minum dan menyerap  $O_2$  dari atmosfer.
4. Air juga dapat digunakan untuk olahraga, misalnya arung jeram, ski air, dan selancar.

Macam-macam sumber air yaitu ada 2, sebagai berikut :

1. Alami, yaitu sumber air/ tempat atau wadah air yang sudah ada tanpa buatan manusia, yaitu : danau, sungai, laut, dan mata air.
2. Buatan yaitu sumber air/ tempat atau wadah yang dibuat oleh manusia, yaitu : sumur tradisional, sumur pompa, air pam dan bendungan.

#### 2.1.12.3 Kegiatan Manusia yang Mempengaruhi Daur Air dan Cara Mencegah Kelangkaan Air.

Kegiatan manusia lainnya yang juga dapat mengakibatkan terganggunya daur air, di antaranya;

1. Pencemaran air.
2. Membiarkan lahan kosong tidak ditanami dengan tumbuhan, menyebabkan tidak ada yang menyerap air ke dalam tanah. Hal ini dapat menyebabkan banjir.
3. Menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari, sehingga persediaan air bersih berkurang.

4. Mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan lain seperti pemukiman, gedung, jalan dan pabrik, sehingga air hujan tidak dapat meresap ke dalam tanah.

Hal-hal yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kelangkaan air bersih adalah sebagai berikut :

1. Memisahkan limbah rumah tangga terutama plastik agar tidak tercampur dengan sampah yang dapat di daur ulang, sehingga tidak menutupi resapan air.
2. Membiarkan sebanyak mungkin halaman rumahnya terbuka, tidak tertutup semen.
3. Menanam pohon di areal terbuka
4. Memilih peralatan yang menggunakan air dengan hemat (toilet siram, mesin cuci, keran air dan sebagainya) yang dapat menggunakan air lebih efisien.
5. Menggunakan air untuk keperluan sehari-hari dengan lebih bijak dan hemat.

#### 2.1.12.4 Hujan Asam

Proses terjadinya hujan asam dan dampaknya bagi kehidupan Pengertian hujan asam adalah air hujan yang mempunyai pH di bawah 5,6. Proses terjadinya hujan asam hampir sama dengan pemanasan global. Proses terjadinya hujan asam yaitu asap kendaraan atau asap pabrik terdapat zat belerang dan gas nitrogen yang nantinya bereaksi dengan oksigen yang berada di udara. Reaksi tersebut menghasilkan nitrogen oksidan dan sulfur dioksida. Zat tersebut akan terbawa ke atmosfer yang akan bereaksi lagi dengan titik air di awan. Reaksi tersebut menghasilkan asam nitrat dan asam sulfat. Kedua jenis asam tersebut sangat

mudah bercampur dan larut dengan air hujan. Sehingga air hujan yang jatuh ke permukaan bumi sudah memiliki pH yang rendah atau asam.

Penyebab hujan asam berasal dari dua aktivitas yaitu: aktivitas manusia dan aktivitas alam. Yaitu :

1. Penyebab hujan asam dari aktivitas manusia;
  - a. asap kendaraan bermotor;
  - b. asap hasil pabrik;
  - c. asap dari pembangkit listrik yang menggunakan batubara.
2. Penyebab hujan asam dari aktivitas alam:
  - a. aktivitas gunung berapi yang mengeluarkan asap seperti belerang.
  - b. proses biologis yang terjadi di danau, laut, dan tanah.

Dampak hujan asam bagi kehidupan yaitu :

- (a) tumbuhan layu, kering dan mati;
- (b) ikan di perairan mati;
- (c) tingkat kesuburan tanah berkurang;
- (d) kesehatan manusia akan terganggu karena mengkonsumsi air yang sudah terkena hujan asam menyebabkan kanker.

**Cara penanggulangan hujan asam yaitu :**

1. Melakukan reboisasi.
2. Mengaplikasikan prinsip 3R (Reuse, Recycle, Reduce)
  - a) Reuse yaitu menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama atau fungsi lainnya.
  - b) Recycle yaitu mengurangi segala sesuatu yang menakibatkan sampah.

- c) Reduce yaitu mengolah kembali atau daur ulang sampah menjadi barang atau produk yang bermanfaat.

### 2.1.12 Implementasi Model PBL dalam Pembelajaran IPA Materi Daur Air

Penerapan model PBL pada materi daur air di kelas V dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 2.2**  
Implementasi Model PBL Materi Daur Air

No	Langkah-Langkah Pembelajaran		Tahap Model PBL
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1	Merangsang daya berpikir siswa untuk terlibat aktif memecahkan permasalahan berbentuk pertanyaan tentang proses terjadinya hujan.	Menjawab pertanyaan berkaitan dengan masalah yang dikaitkan dengan kehidupan nyata bertujuan untuk dapat berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah tersebut.	Mengorientasikan pada masalah
	Meluruskan berbagai jawaban siswa dengan memberikan penjelasan singkat tentang pertanyaan yang sudah diajukan.	Mencermati penjelasan dari guru.	
2	Menyuruh siswa untuk memecahkan masalah tersebut melakukan diskusi kelompok. Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok. setiap kelompok terdiri dari 5 siswa.	Berkelompok sesuai yang ditentukan oleh guru dan bersifat heterogen. Siswa berkelompok dengan jumlah anggota 5 siswa.	Mengorganisasikan untuk belajar
	Memberikan LKS pada masing-masing kelompok.	Setiap kelompok menerima LKS.	
	Menjelaskan petunjuk kerja percobaan yang akan dilakukan.	Setiap kelompok memperhatikan arahan dari guru.	

	Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan yang sudah dijelaskan dan menyusun laporan percobaan.	Setiap kelompok melakukan percobaan sesuai dengan langkah percobaan pada LKS tersebut dan menganalisisnya.	
3	Membimbing siswa dalam pemecahan masalah melakukan percobaan tersebut.	Siswa menyusun hasil pengamatan dari percobaan yang dilakukan secara berkelompok.	Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok.
4	Menyuruh siswa berkelompok untuk mempresentasikan hasil percobaannya ke depan kelas.	Mempresentasikan hasil diskusinya.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
	Kelompok lain disuruh untuk memberikan tanggapan tentang jawaban dari kelompok yang maju ke depan.	Memberikan tanggapan setuju atau apabila ada jawaban yang berbeda, kelompok lain memberikan tambahan jawaban.	
5	Membantu siswa mengkaji ulang mengenai percobaan yang dilakukan dalam pemecahan masalah sebelumnya.	Mengamati mengenai pemecahan masalah yang sebelumnya diberikan.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
	Memberikan pelurusan jawaban yang sudah dipresentasikan oleh setiap kelompok.	Bersama guru membuat kesimpulan mengenai percobaan yang sudah dilakukan dikaitkan dengan materi.	

\*Ngalimun. 2016. Strategi dan Model Pembelajaran. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

## 2.2 Kajian Empiris

Penelitian yang diambil memiliki pendukung yang pernah dilakukan seseorang sehingga dapat memperkuat hasil penelitian supaya mencapai tujuan yang ditentukan. Penelitian ini didasarkan hasil penelitian relevan dilakukan oleh

beberapa peneliti menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Adapun hasil penelitian tersebut antara lain:

Hasil penelitian dilakukan oleh Behiye AKCAY dalam *Turkish Science Education Volume 6, Issue 1*, April 2009 yang berjudul “*Problem-Based Learning in Science Education*” menunjukkan bahawa PBL dapat memungkinkan siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka, menganalisis dan memecahkan masalah yang kompleks, masalah di dunia nyata, bekerjasama dalam kelompok, dan berkomunikasi secara lisan dan tertulis. PBL yaitu cara yang mempengaruhi untuk pembelajaran berbasis penyelidikan di mana siswa menggunakan masalah otentik sebagai konteks untuk penyelidikan mendalam tentang apa yang mereka butuhkan.

Penelitian ini diperkuat oleh jurnal internasional, yaitu Matthew B.Etherington dalam *Australian Journal Of Teacher Education* (Volume 36, Issue 9, 2011) yang berjudul “*Investigative Primary Science : A Problem-Based Learning Approach*” menunjukkan adanya keberhasilan dengan menggunakan berbasis masalah sebagai pendekatan pembelajaran. Selain itu PBL mempunyai dampak positif pada motivasi guru untuk mengajarkan ide-ide ilmu dalam konteks dunia nyata. Hasil penelitian ini melaporkan PBL dan menawarkan dan merekomendasikan untuk masa depan sebagai instruktur ilmu pendidikan sarjana yang dapat mencakup PBL sebagai bagian dari kurikulum ilmu mereka.

Penelitian L.P. Yunita Dewi, W.Lasmawan, Nym. Tika yang telah dipublikasikan Pascasarjana Undiksha ( Vol.3 Tahun 2013) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA

Ditinjau Dari Minat Belajar SiswanKelasn IV Di SD 1 Banjar Anyar Tabanan”, bahwa dalam penelitian tersebut dalam penggunaan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada dengan model belajar konvensional. Menunjukkan rata-rata skor hasil belajar siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah adalah 26,433 dan rata-rata skor hasil belajar siswa mengikuti pembelajaran dengan model belajar model konvensional adalah 22,00. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa : (1) ada perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional; (2) hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional lebih tinggi dan; (3) terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara minat belajar siswa dengan hasil belajar siswa kelas IV SD 1 Banjar Anyar Tabanan.

Hasil penelitian Nym Adnyana Kusuma, Ketut Dibia, Ign I Wayan Suwatra yang di publikasikan Mimbar PGSD Undiksha (Vol.2 No.1 Tahun 2014) berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V Semester Ganjil Di Gugus XIV SD Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2013/2014”, menunjukkan bahwamodel pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Ditunjukkan hasil analisis data, diperoleh  $t$  hitung = 5,22 lebih besar dari  $t$  table ( pada taraf signifikansi 5%) = 2,000. Dilihat dari hasil

perhitungan rata-rata hasil belajar IPA kelompok eksperimen adalah 36,82 lebih besar dari rata-rata hasil belajar IPA kelompok kontrol yaitu 28,2.

Penelitian Kd.Mahendra, Md. Sumantri, I Gd. Margunaya yang telah dipublikasikan Mimbar PGSD Undiksha (Vol.2 No.1 Tahun 2014) berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD”, ditunjukkan model Pembelajaran Berbasis Masalah berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa dibandingkan dengan model konvensional. Ditunjukkan dengan rata-rata skor hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah adalah 21,70, sedangkan rata-rata skor hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional adalah 12,72.

Penelitian NI L. Kd. Lhistya Dewi, Wayan Suwatra, NI Wayan Rati yang telah di publikasikan oleh journal Mimbar PGSD Undiksha (Vol.2 No.1 Tahun 2014) yang berjudul “ Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Tahun Pelajaran 2013/2014 di SD Segugus 1 Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan. Hasil penelitian ini ditunjukkan bahwa: (1) Hasil belajar IPA siswa kelompok eksperimen tergolong tinggi dengan rata-rata (M) 19,50. (2) Hasil belajar IPA siswa kelompok kontrol tergolong rendah dengan rata-rata (M) 12,25. (3) Terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas V semester II SD Negeri 1 Tua dan SD Negeri 4 Tua yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional ( $t_{hit} > t_{tab}$ ,  $t_{hit} = 11,69$  dan  $t_{tab} = 2,021$ ).

Penelitian ini diperkuat dengan jurnal internasional yang dilakukan oleh Tan Yin Peen & Mohammad Yusof Arshad dalam *Canadian Center of Science and Education* (Vol.10 No.4;2014) yang berjudul “*A Case Study in Malaysian Secondary School Problem-Based Learning*” menyebutkan bahwa PBL berdampak baik karena pembelajaran menjadi aktif dan siswa berpikir kritis dalam bertanya di kelas.

Hasil penelitian F.Alfian, S.Linuwih, Sugiyanto yang telah dipublikasikan *Unnes Physics Education Journal* (Vol.4 No.2 Tahun 2015) Jurusan Fisika UNNES berjudul “*Efektivitas Pembelajaran Model PBL Menggunakan visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mapel IPA*” ditunjukkan dengan hasil akhir pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 78,03 dengan uji gain besar sebesar 0,59. Sedangkan pada kelas kontrol di dapat nilai rata-rata 68,88 dengan uji gain 0,41. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan menggunakan audio visual efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII mata pelajaran IPA pada pokok bahasan perubahan wujud.

Penelitian yang dilakukan oleh Chalimatus Sa'diyah, Aries Tika Damayani, Mei Fita Asri Untari telah dipublikasikan *PGSD UPGRIS* (Vol.2 No.1 Tahun 2015) dengan judul “*Keefektifan Model Problem Based Learning (PBL) teradap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar*”. Hasil penelitian ini menunjukan diperoleh dari analisis menggunakan uji t diperoleh hasil t hitung sebesar 1,789 dan koefisien tersebut signifikan pada taraf 5%  $dk = 60$  maka diperoleh ttabel sebesar 1,67 sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Peningkatan rata-rata hasil belajar dari hasil *posttest* kelas

kontrol sebesar 84,9 dengan nilai *gain* sebesar 0,29 (*low-gain*). Hasil *posttest* kelas eksperimen sebesar 87,73 dengan nilai *gain* sebesar 0,40 (*medium-gain*). Dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa model PBL efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V di SD HJ Isriati Baiturrahman 1 Semarang.

Penelitian Noer Walida Solihat, Lely Halimah, Hana Yunasah yang telah dipublikasikan PGSD UPI (Vol.1 No.8 Tahun 2015) berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Cuaca Kelas III Sekolah Dasar”, alasan menggunakan model PBL karena model yang digunakan masalah kehidupan nyata sebagai pembelajaran, sehingga peserta didik dilatih untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Dan ditunjukkan pada kelas eksperimen nilai pretes yang di dapatkan sebesar 47,32 sedangkan untuk hasil postes adalah 65,69 hal ini dapat disimpulkan terdapat perbandingan peningkatan terbesar 18,03. Untuk kelas kontrol, nilai pretes yang didapatkan sebesar 45,72 untuk postes sebesar 58,03 perbandingan peningkatan pembelajaran dengan model ekspositori ini mencapai 7,66. Hal ini menunjukkan perbedaan peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model PBL memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih baik daripada model ekspositori.

### **2.3 Kerangka Berpikir**

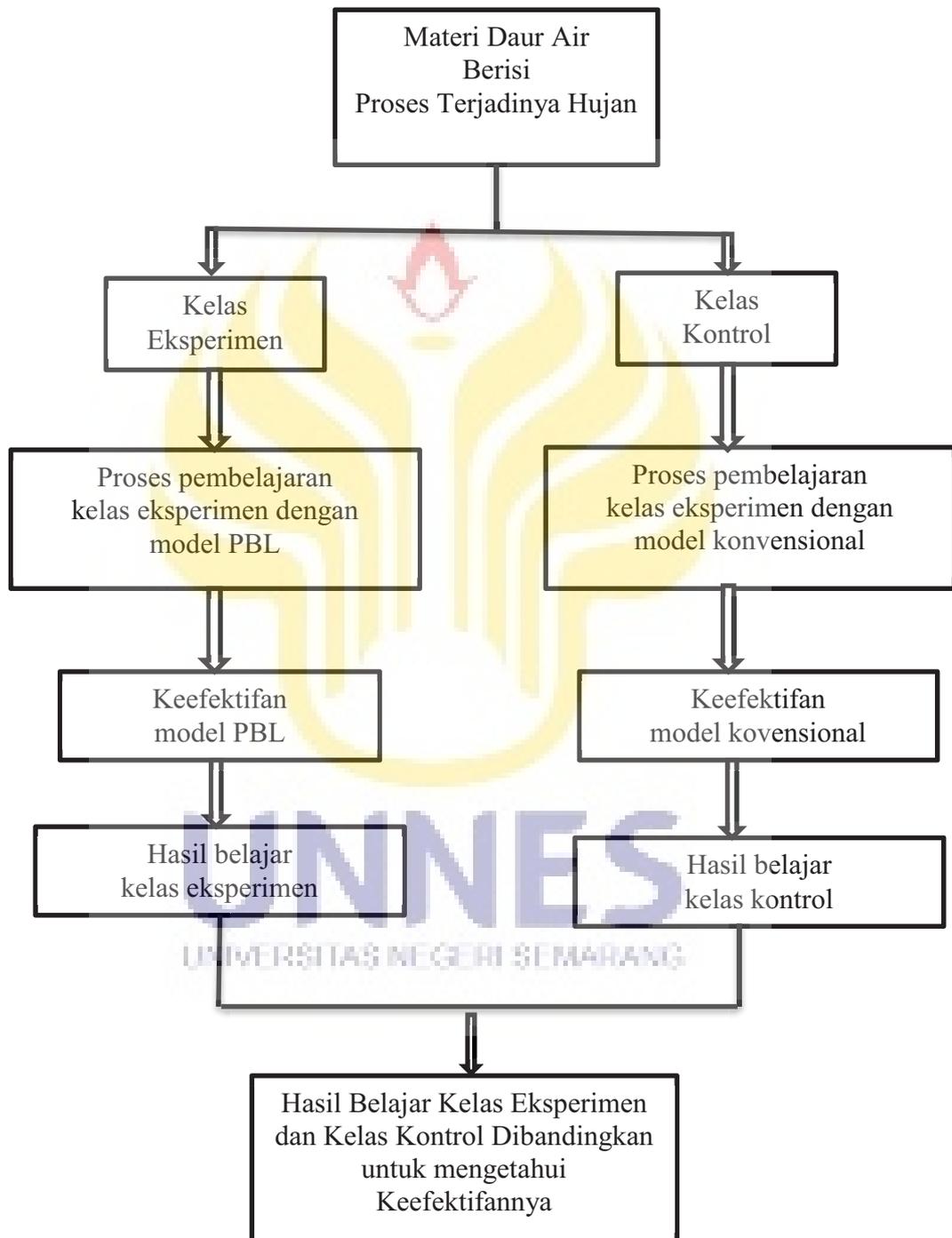
Kerangka berfikir merupakan serangkaian konsep dan kejelasan hubungan antar konsep yang dirumuskan oleh peneliti berdasarkan tinjauan pustaka. Variabel bebas model PBL, dan variabel terikat hasil belajar siswa pada aspek

kognitif yang diukur menggunakan soal tes. Pembelajaran IPA menggunakan model konvensional bersifat metode ceramah sehingga siswa pasif mengikuti pembelajaran dan mengakibatkan hasil belajar rendah. Pembelajaran menggunakan model konvensional belum memberikan makna pembelajaran bagi siswa dan menjadikan siswa kurang mengerti dalam pemahaman materi. Aqib (2013:14) menyatakan *Problem Based Learning* yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar melalui berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.

Berdasarkan teori tersebut, dapat disimpulkan model PBL menekankan pada keaktifan siswa (*Student Centered*). Model PBL ini, siswa dituntut aktif dalam memecahkan masalah pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan yang nyata. PBL bertujuan membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dalam pemecahan masalah. Sehingga model PBL merupakan model yang dimana guru tidak hanya sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa akan tetapi siswa membangun sendiri pengetahuannya.

Penelitian eksperimen dilakukan peneliti untuk mengkaji keefektifan model terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. Menurut Sugiyono (2015:91) menyatakan kerangka berpikir menjelaskan secara teoritis pertautan variabel yang akan diteliti sehingga penelitian yang diambil saling berhubungan, berkaitan antara satu dengan yang lain.

Kerangka berpikir menjelaskan secara teoritis pertautan variabel yang akan diteliti, sebagai berikut:



**Bagan 2.1** Kerangka Berfikir

## 2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian karena baru didasarkan pada teori dan belum menggunakan fakta. Sejalan dengan pendapat Sugiyono (2015:99) mendefinisikan hipotesis yaitu jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Berdasarkan uraian pada kajian teori, kajian empiris, dan kerangka berpikir tersebut, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : hasil belajar IPA materi daur air kelas V yang mendapat model *Problem Based Learning* sama atau lebih kecil dari hasil belajar siswa kelas V yang mendapat model konvensional di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus ( $\mu_1 \leq \mu_2$ ).

$H_a$  : hasil belajar IPA materi daur air kelas V yang mendapat model *Problem Based Learning* lebih besar dari hasil belajar siswa kelas V yang mendapat model konvensional di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus ( $\mu_1 > \mu_2$ ).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan menggunakan model PBL pembelajaran IPA materi daur air hasil belajarnya mengalami peningkatan. Hasil pelaksanaan di SD 1 Undaan Kidul sebagai kelas eksperimen dan SD 1 Undaan Tengah sebagai kelas kontrol dari hasil penghitungan uji hipotesis yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,360 > 1,96$ , maka dapat disimpulkan bahwa model PBL efektif untuk pembelajaran IPA. IPA dapat diperkuat dengan hasil N-Gain. Berdasarkan hasil penghitungan tersebut indeks *gain* yang diperoleh kelas eksperimen adalah dalam kategori sedang sebesar 0,57400. Sedangkan kelas kontrol mendapat kriteria rendah sebesar 0,28558.

Dengan demikian, hipotesis yang berlaku dalam penelitian ini hipotesis ( $H_a$ ) yang berbunyi “hasil belajar IPA materi daur air kelas V yang mendapat model *Problem Based Learning* sama atau lebih kecil dari hasil belajar siswa kelas V yang mendapat model konvensional di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus ( $\mu_1 \leq \mu_2$ )”. Model PBL diajarkan di kelas eksperimen lebih efektif daripada kelas kontrol.

## 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang dipaparkan di atas, menggunakan model *Problem Based Learning* lebih efektif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus mata pelajaran IPA materi daur air. Saran dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu :

### 5.2.1 Bagi Guru

Bagi guru, sarannya yaitu supaya tidak mengalami kesalahan sama dalam orientasi pada masalah sebaiknya guru dapat merangsang daya berpikir siswa terhadap suatu permasalahan, supaya siswa terlibat aktif dalam memecahkan masalah berkaitan dengan kehidupan nyata.

### 5.2.2 Bagi Sekolah

Penggunaan model *Problem Based Learning* dapat dapat memberikan memberikan motivasi guru-guru di SD Gugus Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kudus untuk mengembangkan model pembelajaran sesuai dan berdampak terhadap kualitas pembelajaran di sekolah.

### 5.2.3 Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat membantu peneliti selanjutnya mengembangkan penelitian menjadi lebih baik sehingga penelitian ini menjadikan referensi dalam melaksanakan penelitian dengan menggunakan model tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Maman, dkk. 2011. *Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Anitah, Sri, dkk. 2009. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Aqib, Zainal. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azkie.2011.<http://azkie-04.blogspot.co.id/2011/03/hujan-asam-wah-gawat.html>.  
Di unduh pada tanggal 1 Mei 2016 pukul 15.02 WIB.
- Azmiyawati, Choiril dkk. 2008. *IPA Saling temas untuk kelas V SD/MI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Behiye AKCAY. 2009. *Problem Based Learning in Science Education. Journal Of Turkish. Science Education Vol 6 Issue 1*.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- BSNP. 2007. *Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dewi Yunita, dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas IV Di SD I Banajar Anyar Tabanan*. Vol.3.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Etherington Matthew. 2011. *Investigative Primary Science: A Problem-based Learning Approach*. Australian Journal Of Teacher Education Volume 36.

- Gunawan, Muhammad Ali. 2015. *Statistika Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial*. Yogyakarta :Parama Publishing.
- Hamdani. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran, Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisreal dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press.
- Kusuma, Nym Adnyana, dkk. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V Semester Ganjil Di Gugus XIV SD Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2013/2014*. Vol.2 No.1.
- Mahendra,dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD*. Vol.2 No.1 Tahun 2014.
- Ngalimun. 2015. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nurkhikmah. 2013. *Keefektifan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA*. Vol.2 No.2.
- Pakmono. 2015. <http://www.pakmono.com/2015/05/proses-terjadinya-hujan-asam-dan-dampaknya-bagi-kehidupan.html>. Di unduh pada tanggal 1 Mei 2016 pukul 15.00 WIB.
- Panut,dkk. 2007. *Dunia IPA 5B*. Jakarta: Yudhistira.
- Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis SAINS*. Jogjakarta: Diva Press.

- Poerwanti, Endang,dkk. 2008. *Asesmen Pembelajaran di SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Pramestasari, Merlinda Dian. 2012. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V di SD Gugus Hasanuddin Salatiga Semester II Tahun Ajaran 2011/2012*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Priyatno, Duwi. 2016. *SPSS Handbook Analisis Data, Olah Data & Penyelesaian Kasus-Kasus Statistika*. Yogyakarta: PT. Buku Seru.
- Rifa'I, Ahmad dan Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang Universitas Negeri Semarang Press.
- Rositawaty, dkk. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 5 untuk Kelas V SD/MI*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sa'diyah, Chalimatus, dkk. 2015. *Keefektifan Model Problem Based Learning (PBL) teradap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Vol.2 No.1.
- Samatowa, Usman. 2010. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Indeks.
- Sardiman. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- SDMuhamadiyah.2012.<https://sdmuhammadiyah2solo.files.wordpress.com/2012/03/hujan-asam-1>. Di unduh pada tanggal 1 Mei 2016 pukul 15.09 WIB.
- Shoimin, Aris. 2013. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- S.Linuwih, F.Alfian, dkk. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Model PBL Menggunakan visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mapel IPA*. Vol.4 No.2.

- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Solihat,dkk. 2015. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Cuaca Kelas III Sekolah Dasar*. Vol.1 No.8.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT. Tarsito Bandung.
- Sulistyanto, Heri dkk. 2008. *Ilmu pengetahuan alam 5 untuk SD kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Sugiyono.2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyastuti, dkk. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Administrasi Publik dan Masalah-Masalah Sosial*.Yogyakarta: Gava Media.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suyono dan Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Tan Yin Peen, dkk. 2014. “*Teacher and Student Questions A Case Study in Malaysian Secondary School Problem-Based Learning*”. Asian Social Science Vol. 10 No.4.
- Widayoko, Eko Putro. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yudhanegara, dkk. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

Zain, Aswan, dkk. 2010. *Strategi Belajar*. Jakarta: Rineka Putra.

