

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH SISWA
PADA PEMBELAJARAN IPA**
(Penelitian Pada Siswa Kelas V SD Negeri Petarangan Kec. Kledung)

ARTIKEL



Oleh :

Lilis Anindiawati

12.0305.0112

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2017**

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH SISWA
PADA PEMBELAJARAN IPA**

(Penelitian Pada Siswa Kelas V SD Negeri Petarangan Kec. Kledung)



Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Strata 1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Magelang

Oleh:

Lilis Anindiawati
12.0305.0112

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**

2017

PERSETUJUAN

Skripsi Penelitian Berjudul :
**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH SISWA
PADA PEMBELAJARAN IPA**

(Penelitian Pada Siswa Kelas V SD Negeri Petarangan Kec.Kledung)

Diterima dan disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, untuk memenuhi syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Magelang, Mei 2017

Dosen Pembimbing I


Dr. Purwati, MS.,Kons.
NIP. 19600802 198503 2 003

Dosen Pembimbing II


Astuti Mahardika, M. Pd.
NIK. 138706112

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH SISWA
PADA PEMBELAJARAN IPA**
(Penelitian Pada Siswa Kelas V SD Negeri Petarangan Kec.Kledung)

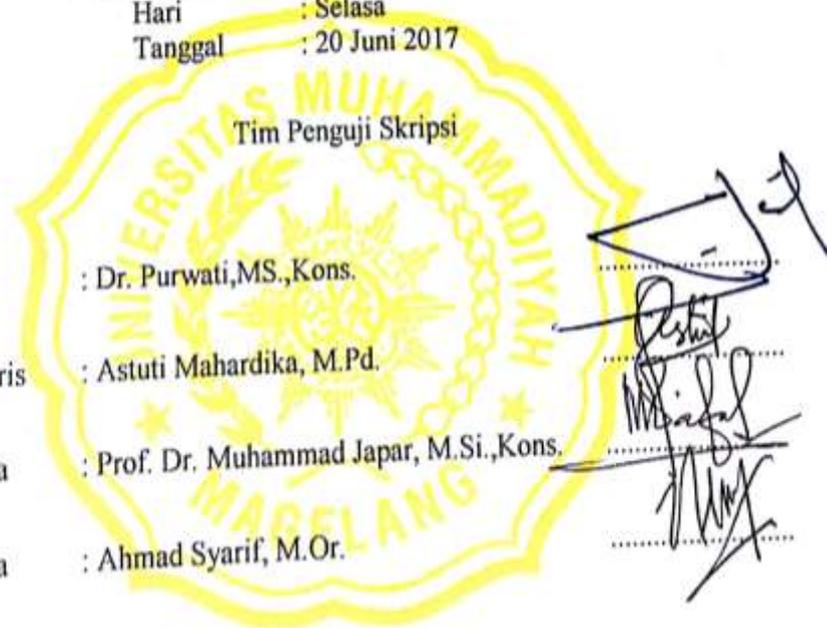
Oleh :
Nama : Lilis Anindiwati
NIM : 12.0305.0112
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi dalam rangka menyelesaikan
Studi pada Program Studi S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Magelang

Diterima dan disahkan oleh penguji:
Hari : Selasa
Tanggal : 20 Juni 2017

Tim Penguji Skripsi

1. Ketua : Dr. Purwati, MS., Kons.
2. Sekertaris : Astuti Mahardika, M.Pd.
3. Anggota : Prof. Dr. Muhammad Japar, M.Si., Kons.
4. Anggota : Ahmad Syarif, M.Or.



Mengesahkan,
Dekan FKIP


Drs. Subiyanto, M.Pd
NIP. 19570807 198303 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Lilis Anindiawati
NPM : 12.0305.0112
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Penerapan Model *Problem Based Learning*
untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa
pada Pembelajaran IPA Kelas V SD Negeri
Petarangan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri. Apabila ternyata dikemudian hari merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Muhammadiyah Magelang.

Demikian, pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Hormat Saya

Yang membuat pernyataan ini

A 6000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL', '6000', and '6000 RUPIAH'. The signature is written in black ink over the stamp.

Lilis Anindiawati
12.0305.0112

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan

(Al-Mujadillah:11)

PERSEMBAHAN

Dengan segenap rasa syukur kehadiran Ilahi Rabbi, skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibuku tercinta, atas doa, kasih sayang dan dukungan yang selalu tecurahkan untukku.
2. Adik-adikku dan Mas Ahmad Fahrur Rozi yang selalu mendukung untuk selesai S1.
3. Almamaterku tercinta, Prodi PGSD FKIP UMMagelang

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH SISWA
PADA PEMBELAJARAN IPA**

(Penelitian Pada Siswa Kelas V SD Negeri Petarangan Kec.Kledung)

Lilis Anindiawati

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh model *problem based learning* terhadap peningkatan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain Penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi Kelas V sebanyak 46 orang siswa, sampel kelas VA sebanyak 23 siswa untuk kelas eksperimen dan kelas VB sebanyak 23 siswa untuk kelas kontrol. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket sikap ilmiah dan lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan uji *independent samples t test*. Analisis data dilakukan dengan bantuan *SPSS*.

Hasil analisis uji-t angket awal kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa nilai $t < t_{tabel}$ yaitu $-0.090 < 2.015$ dan nilai *sig.* (2-tailed) $0.929 > 0.05$ sehingga H_0 diterima, hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara angket awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan berupa penerapan model PBL. Sedangkan hasil analisis uji-t angket akhir kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa nilai $t > t_{tabel}$ yaitu $11.037 > 2.015$ dan nilai *sig.* (2-tailed) $0.000 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh penerapan penerapan PBL terhadap sikap ilmiah pada pembelajaran IPA dan dapat dibuktikan dengan adanya perbedaan yang signifikan antara angket akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulan dari penerapan model PBL adalah model pembelajaran yang dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan sikap ilmiah siswa pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Petarangan.

Kata kunci : Model *Problem Based Learning*, Sikap Ilmiah, IPA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur *Alhamdulillah* kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam tak tetap tercurah kepada junjungan Baginda Nabi Agung Muhammad SAW yang telah menuntun umatnya dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Eko Muh. Widodo, MT., Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Drs. Subiyanto, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Rasidi, M.Pd., Kaprodi PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
4. Dr. Purwati, MS., Kons. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi dan Astuti Mahardika, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
5. Dosen dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
6. Untung Budiyanto, S.Pd., Kepala Sekolah SD Negeri Petarangan,
7. Wahyu Ida Damayanti, S.Pd., Wali Kelas VA
8. Nurodiyah, S.Pd., Wali Kelas VB.
9. Rekan – rekan mahasiswa Prodi PGSD FKIP angkatan 2012, serta semua pihak yang oleh penulis tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas semua dedikasi dan perannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi belum sempurna, oleh karena itu saran dan masukan diterima dengan senang hati untuk kebaikan kebenaran skripsi ini dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk kita semua.

Magelang, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAKSI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Sikap Ilmiah	8
1. Pengertian Sikap Ilmiah	8
2. Manfaat Sikap Ilmiah	9

3. Indikator Sikap Ilmiah	10
B. <i>Problem Based Learning</i>	16
1. Pengertian PBL	16
2. Karakteristik PBL	17
3. Peran Guru dalam PBL	19
4. Sintak PBL	20
C. Hakikat Pembelajaran IPA di SD	21
1. Hakikat Pembelajaran IPA di SD	21
2. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar	25
D. Kerangka Pemikiran	28
E. Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Desain Penelitian	30
B. Identifikasi Variabel Penelitian	31
1. Independent Variabel	31
2. Dependent Variabel	31
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian	31
1. Sikap Ilmiah	31
2. PBL	31
D. Settingdan Subyek Penelitian	32
1. Setting	32
2. Subyek Penelitian	32
3. Sampling	32

E. Metode Pengumpulan Data	33
1. Angket	33
2. Observasi	35
F. Validitas dan Reabilitas Instrumen	36
1. Uji Validitas Instrumen	36
2. Uji Reabilitas Instrumen	39
G. Prosedur Penelitian	39
1. Tahap Persiapan	39
2. Tahap Pelaksanaan	40
3. Pelapor.....	41
H. Teknik Analisis Data	42
1. Uji Prasyarat Analisis	42
2. Uji Hipotesis	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian	44
1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	44
2. Deskripsi Data Penelitian.....	45
3. Perbandingan Angket Awal dan Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol	48
4. Hasil Lember Observasi Sikap Ilmiah	50
B. Uji Prasyarat Analisis	52
1. Uji Normalitas	52
2. Uji Homogenitas	53

C. Uji Hipotesis	54
1. Uji-t Angket Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol	54
2. Uji-t Angket Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol	55
D. Pembahasan	57
BAB V KESIMPULAN	61
A. Kesimpulan	61
1. Kesimpulan Teori	61
2. Kesimpulan Hasil Penelitian	61
B. Saran	
1. Saran Bagi Kepala Sekolah	62
2. Saran Bagi Guru	62
3. Saran Bagi Peneliti	62
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Sikap Ilmiah	15
Tabel 2. Sintak Model PBL	21
Tabel 3. Skor Penilaian Angket Skala Linkert	33
Tabel 4. Kisi-kisi Angket Sikap Ilmiah	34
Tabel 5. Kisi-kisi Pedoman Lembar Observasi	35
Tabel 6. Uji Validitas Instrumen Angket Sikap Ilmiah	37
Tabel 7. Kisi-kisi Setelah Uji Instrumen	38
Tabel 8. Hasil Uji Reabilitas Instrumen	39
Tabel 9. Data Distribusi Frekuensi Angket Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol	46
Tabel 10. Data Distribusi Frekuensi Angket Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol	47
Tabel 11. Data Angket Awal dan Akhir Sikap Ilmiah kelas Eksperimen- Kontrol	49
Tabel 12. Hasil Skor Lembar Observasi Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen	51
Tabel 13. Hasil Normalitas Angket Awal dan Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol	52
Tabel 14. Hasil Homogenitas Angket Awal dan Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol	53
Tabel 15. Hasil Uji-t Angket Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol	55
Tabel 16. Hasil Uji-t Angket Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir	29
Gambar 2. Diagram Batang Skor Angket Awal kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	47
Gambar 3. Diagram Batang Skor Angket Akhir kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	48
Gambar 4. Diagram Data Rata-rata Angket Awal dan Angket Sikap Ilmiah pada Pembelajaran IPA Kelas Eksperimen dan Kontrol	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	66
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian	67
Lampiran 3. Silabus Pembelajaran	68
Lampiran 4. RPP Kelas Eksperimen	75
Lampiran 5. RPP Kelas Kontrol	105
Lampiran 6. Lembar Kegiatan Siswa	115
Lampiran 7. Pernyataan Validitas Instrumen	127
Lampiran 8. Uji Validitas Angket Sikap Ilmiah	141
Lampiran 9. Uji Reabilitas Angket Sikap Ilmiah	168
Lampiran 10. Data Uji Coba Instrumen Angket Sikap Ilmiah	169
Lampiran 11. Instrumen Angket Sikap Ilmiah	171
Lampiran 12. Instrumen Lembar Observasi Sikap Ilmiah	173
Lampiran 13. Data Skor Angket Kelas Eksperimen	177
Lampiran 14. Data Skor Angket Kelas Kontrol	178
Lampiran 15. Data Lembar Observasi Sikap Ilmiah	179
Lampiran 16. Uji Normalitas	180
Lampiran 17. Uji Homogenitas	186
Lampiran 18. Uji-t Angket Awal	188
Lampiran 19. Uji-t Angket Akhir	189
Lampiran 20. Daftar Siswa Kelas V SD Negeri Petarangan	190
Lampiran 21. Dokumentasi	191
Lampiran 22. Buku Bimbingan Skripsi	193

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Setiap individu berhak mendapatkan pendidikan. Hal ini tercantum dalam pasal 31 Undang-Undang Dasar 1945 (amandemen) yang berbunyi "Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan". Dengan demikian, pendidikan merupakan hak asasi manusia yang harus dipenuhi dan merupakan hal yang penting bagi setiap orang. Hal ini berhubungan dengan tujuan adanya pendidikan itu sendiri yang termuat dalam Undang-undang Nomer 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan 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 bertanggung jawab.

Pelaksanaan pendidikan haruslah berjalan dengan efektif agar tujuan tersebut dapat tercapai. mulai dari jenjang pendidikan yang paling mendasar yaitu pendidikan dasar. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 23 tahun 2006 yang menyatakan bahwa pendidikan dasar bertujuan untuk meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta ketrampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Berdasarkan penjelasan tersebut, Nampak bahwa pendidikan dasar memiliki tanggung jawab untuk meletakkan dasar-dasar pendidikan bagi seorang

manusia agar dapat menjadi pribadi yang berakhlak mulia dan mandiri dalam menghadapi proses kehidupannya. Oleh karena itu, pelaksanaan pendidikan dasar tidak boleh hanya terfokus pada aspek kognitif tetapi juga memperhatikan aspek lainnya, salah satunya yaitu aspek afektif. Hal ini berarti bahwa anak sekolah dasar berpotensi untuk memiliki sikap ilmiah. Oleh karena itu, proses pembelajaran pada anak sekolah dasar perlu dilaksanakan sedemikian rupa sehingga memungkinkan anak dapat melihat (*seeing*), melakukan (*doing*), melibatkan diri dalam proses belajar (*underdoing*), dan mengalami secara langsung (*experiencing*) tentang hal-hal yang dipelajari sehingga dapat membantu mengembangkan sikap ingin tahu mereka terhadap apa yang akan dipelajarinya.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah dasar, IPA erat kaitannya dengan proses penemuan, sehingga peserta didik dapat memiliki pengalaman langsung saat mempelajarinya. IPA berhubungan 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 merupakan suatu proses penemuan hal tersebut termuat dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi, selain itu Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Secara garis besar, IPA memiliki tiga komponen, yaitu: (1) proses ilmiah, seperti mengamati, mengklasifikasikan,

memprediksi, merancang dan melaksanakan eksperimen; (2) produk ilmiah, seperti prinsip, konsep, hukum, dan teori; serta (3) sikap ilmiah, seperti sikap ingin tahu, hati-hati, objektif dan jujur. Ketiga komponen tersebut saling berkaitan satu sama lain, sehingga IPA bukanlah sekedar kumpulan pengetahuan atau materi saja.

Kenyataan di lapangan atau di sekolah banyak dijumpai dalam pelaksanaan pembelajaran IPA masih terpaku pada penyerapan informasi dari pendidik, peserta didik hanya menghafalkan konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Berdasarkan hasil observasi di SDN Petarangan Kec. Kledung pembelajaran IPA dilakukan dengan menggunakan model yang kurang variatif, hal ini dibuktikan dengan penggunaan media yang kurang maksimal dan masih dilakukannya model pembelajaran konvensional sehingga siswa hanya sebagai objek dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan penyerapan informasi dan menghafalkan konsep tersebut dapat diatasi dengan adanya variasi beberapa model, salah satunya penggunaan model *Problem Based Learning*.

Model *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran dimana guru berperan menyodorkan berbagai masalah, memberikan pertanyaan, dan memfasilitasi investigasi dan dialog. Fokus pembelajaran pada model ini menekankan pada apa yang siswa pikirkan selama siswa terlibat dalam proses pembelajaran, bukan pada apa yang siswa kerjakan dalam proses pembelajaran. Siswa mempunyai pengalaman, daya ingat secara permanen

dan menumbuhkan beberapa sikap ilmiah dalam diri siswa terhadap apa yang telah siswa lakukan dalam proses pembelajaran. Keefektifitasan dalam penggunaan model *Problem Based Learning* dapat dibuktikan dengan hasil analisis oleh Saguni (2013: 215) perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan metode *Problem Based Learning* dan metode Kontekstual tipe *Jigsaw*, pembelajaran IPA dengan metode *Problem Based Learning* lebih tinggi (rata-rata skor = 3,177) dari pada yang diajarkan dengan metode Kontekstual tipe *Jigsaw* (rata-rata skor = 33,054), selisih perbedaan sebesar 33,054.

IPA sebaiknya dilaksanakan dengan memperhatikan komponen-komponen IPA yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah. Tetapi, pembelajaran IPA di sekolah sampai saat ini masih terpaku pada paradigma penelusuran informasi dan melupakan aspek lain dari pembelajaran IPA. Selama ini ada kecenderungan guru memandang pembelajaran IPA hanya sebagai kumpulan produk saja dan melupakan aspek lainnya, salah satunya aspek sikap ilmiah (N.N. Ayu Suciati, I. B. Putu Arnyana, dan I Gusti Agung Nyoman Setiawan, 2014). Pembelajaran IPA seharusnya mengutamakan dari ke tiga komponen yang ada karena saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Proses dalam pembelajaran IPA tentunya berjalan jika dilaksanakan dengan berpondasikan pada sikap ilmiah yang kemudian akan menghasilkan beberapa produk IPA.

Sikap ilmiah merupakan tingkah laku yang didapatkan melalui pemberian contoh-contoh positif dan harus terus dikembangkan agar bisa

dimiliki oleh peserta didik. Sikap ilmiah yang perlu dikembangkan lebih lanjut dalam pembelajaran IPA disekolah dasar agar bisa dimiliki oleh peserta didik yaitu : sikap ingin tahu, sikap objektif terhadap data, sikap berfikir kritis, sikap penemuan dan kreatifitas, sikap sikap berpikiran terbuka dan kerjasama, sikap ketekunan, serta sikap peka terhadap lingkungan sekitar. Beberapa sikap diatas tentunya sangat diperlukan dalam proses pembelajaran IPA.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengungkapkan efektivitas penerapan model pembelajaran yang lebih beragam khususnya dalam pembelajaran IPA, yaitu berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah siswa pada Pembelajaran IPA yang dilakukan di SDN Petarangan”.

B. Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : adakah pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap peningkatan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: Untuk mengetahui adakah pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap peningkatan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi pihak-pihak yang memerlukan.

Adapun manfaat yang diharapkan tersebut adalah :

1. Secara Teoritis

- a. Memberikan sumbangan pemikiran mengenai penggunaan model dalam pembelajaran IPA sehingga terjadi peningkatan sikap ilmiah peserta didik.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan menambah khazanah ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

2. Secara Praktis

a. Bagi peserta didik

Dapat meningkatkan hasil belajar IPA, meningkatkan pemahaman peserta didik tentang pelajaran IPA melalui penerapan model *Problem Based learning*.

b. Bagi institusi Universitas Muhammadiyah Magelang

- 1) Menambah studi kepustakaan tentang model pembelajaran sehingga dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya.
- 2) Penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan wawasan ilmu pengetahuan dan sebagai bahan informasi serta referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti hal

sejenis mengenai model pembelajaran yang harus di kuasai guru Sekolah Dasar.

c. Bagi Sekolah

- 1) Memberikan informasi tentang pentingnya model pembelajaran dalam proses pembelajaran yang harus dimiliki guru sebagai dasar untuk menjalankan kegiatan pembelajaran agar tujuan pendidikan dapat tercapai secara maksimal.
- 2) Sebagai bahan pengkajian dan pengembangan dalam peningkatan kualitas kompetensi guru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sikap Ilmiah

1. Pengertian Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah merupakan sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru, seperti objektif terhadap fakta, berhati-hati, bertanggung jawab, berhati terbuka, selalu ingin meneliti, dan lain-lain (Patta Bundu, 2006: 13).

Burhanuddin Salam (dalam Selly, 2014: 33) menjelaskan bahwa sikap ilmiah merupakan suatu pandangan seseorang terhadap cara berpikir yang sesuai dengan metode keilmuan, sehingga menimbulkan kecenderungan untuk menerima ataupun menolak cara berpikir yang sesuai dengan keilmuan tersebut.

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah merupakan cara pandang siswa terhadap sesuatu hal yang baru dan mampu memberikan asumsi untuk menerima ataupun menolak hal yang baru tersebut. Siswa haruslah memiliki sikap positif atau kecenderungan menerima cara berpikir yang sesuai dengan metode keilmuan, kemudian dimanifestasikan di dalam kognisinya, emosi atau perasaannya, serta di dalam perilakunya. Hal tersebut didukung oleh Damanik, D.P. dan Bukit, N. (2013: 19) Sikap ilmiah diartikan sebagai suatu kecenderungan, kesiapan, kesediaan, seseorang untuk memberi respon/ tanggapan/

tingkah laku secara ilmu pengetahuan dan memenuhi syarat (hukum) ilmu pengetahuan yang telah diakui kebenarannya.

Made Slamet Sugiartana, Dewa Nyoman Sudana, dan Ni Wayan Arini (2013) menyebutkan pula bahwa sikap ilmiah dalam pembelajaran sangat diperlukan oleh siswa karena dapat memberikan motivasi dalam kegiatan belajarnya. Hal ini dikarenakan sikap ilmiah memberikan gambaran bagaimana siswa seharusnya bersikap dalam belajar, menanggapi suatu permasalahan, melaksanakan suatu tugas, dan mengembangkan diri.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah merupakan kemampuan atau tingkah laku seseorang sesuai dengan ilmu pengetahuan tertentu.

2. Manfaat Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran IPA

Salah satu tujuan dari pengembangan sikap ilmiah yakni untuk menghindari munculnya sikap negatif dalam diri siswa serta berbagi tanggung jawab mereka. Sikap negatif yang dimaksudkan adalah sikap rendah diri, di mana siswa merasakan dirinya gagal sebelum melakukan tugas sehingga ia tidak berusaha sungguh-sungguh dan akhirnya benar-benar mengalami kegagalan. Hal yang dianjurkan bagi guru yaitu tidak "memberi label" siswa baik sebagai kelompok maupun sebagai perseorangan atau sebaliknya.

Sikap ilmiah merupakan salah satu tujuan pembelajaran IPA disekolah dasar sehingga sangat penting dimiliki oleh siswa sekolah dasar

(Patta Bundu, 2006: 49). Selain itu, dengan adanya sikap ilmiah, maka pembiasaan sikap selalu ingin tahu, mendahulukan fakta dan data, menerima ketidak pastian, berpikir kritis dan hati-hati, tekun, ulet, tabah, kreatif untuk penemuan baru, berpikiran terbuka, peka terhadap lingkungan sekitar, serta bekerjasama dengan orang lain akan lebih sering terjadi pada siswa. Sikap tersebut mencerminkan budi pekerti yang baik. Oleh karena itu, penanaman sikap ilmiah melalui pembelajaran IPA secara tidak langsung akan meningkatkan kesadaran siswa untuk menjadi individu yang berbudi pekerti baik atau luhur (Usman Samatowa, 2010: 97).

Dengan demikian, sikap ilmiah tentunya sangat mempengaruhi hasil belajar siswa ke arah yang positif. Melalui penanaman sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA, maka siswa memiliki kemungkinan besar untuk dapat belajar memahami dan menemukan suatu pengetahuan baru seperti seorang ilmuwan karena dorongan motivasi belajarnya yang tinggi. Berdasarkan uraian di atas, maka sikap ilmiah sebaiknya dimiliki oleh semua siswa sekolah dasar. Hal ini dikarenakan sikap ilmiah dapat mempengaruhi motivasi belajar dan tingkah laku siswa ke arah yang positif sehingga perlu dilakukan pengembangan dalam pembelajaran, kurikulum, dan perangkat pembelajaran IPA lainnya.

3. Indikator Sikap Ilmiah

American Association for Advancement of Science mengemukakan empat aspek sikap ilmiah yang diperlukan pada tingkat

sekolah dasar yaitu kejujuran (*honesty*), keingintahuan (*curiosity*), keterbukaan (*open minded*), dan ketidakpercayaan (*skepticism*). Harlen mengemukakan pula pengelompokkan yang lebih lengkap dan hampir mencakup kedua pengelompokkan yang dikemukakan oleh para ahli tersebut, yaitu: (a) sikap ingin tahu, (b) sikap objektif terhadap data/fakta, (c) sikap berpikir kritis, (d) sikap penemuan dan kreativitas, (e) sikap berpikiran terbuka dan kerjasama, (f) sikap ketekunan, dan (g) sikap peka terhadap lingkungan sekitar (Siti Fatonah & Zuhdan K. Prasetyo, 2014: 31-33).

a. Sikap ingin tahu

Sikap ingin tahu ditandai dengan tingginya minat dan keingintahuan anak terhadap setiap perilaku alam di sekitarnya. Anak sering mengamati benda-benda di sekitarnya (Usman Samatowa, 2010: 97). Anak yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sangat antusias selama proses pembelajaran IPA. Oleh karena itu, tugas guru adalah memberikan kemudahan bagi anak untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaannya yang terkait dengan materi. Selain itu, ketika mereka diberikan pertanyaan yang merangsang rasa ingin tahu mereka, maka mereka akan antusias mencari jawabannya pada sumber belajar yang ada di sekitarnya tentunya dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

b. Sikap objektif terhadap data/fakta

Proses IPA merupakan upaya pengumpulan dan penggunaan data untuk menguji dan mengembangkan gagasan. Suatu teori pada mulanya berupa gagasan. Oleh karena itu, diperlukan fakta untuk memverifikasi gagasan itu (Usman Samatowa, 2010: 97). Pada saat memperoleh data atau fakta, maka siswa harus selalu menyajikan data yang apa adanya dan mengambil keputusan berdasarkan fakta yang ada. Dengan kata lain, hasil suatu pengamatan atau percobaan tidak boleh dipengaruhi oleh perasaan pribadi, dan tindak rekayasa melainkan berdasarkan fakta yang diperoleh dari beberapa peristiwa.

c. Sikap berpikir kritis

Berpikir kritis merupakan sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa untuk mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain (Elaine B. Johnson, 2007: 185). Oleh karena itu, anak harus dibiasakan untuk merenung dan mengkaji kembali kegiatan yang telah dilakukan (Usman Samatowa, 2010: 98). Melalui proses perenungan tersebut, siswa akan mengetahui apakah perlu mengulangi percobaan (jika ditemukan perbedaan data antara siswa yang satu dengan yang lain) atautkah terdapat alternatif lain untuk memecahkan masalah-masalah IPA yang sedang dihadapi siswa. Dengan begitu, siswa akan mampu untuk mengembangkan sikap berpikir kritis mereka.

d. Sikap penemuan dan kreativitas

Pada saat melakukan suatu percobaan atau pengamatan, siswa mungkin menggunakan alat tidak seperti biasanya atau melakukan kegiatan yang agak berbeda dari temannya yang lain. Mereka mengembangkan kreativitasnya dalam rangka mempermudah memecahkan masalah atau menemukan data baru yang benar dengan cepat. Guru perlu menghargai setiap hasil penemuan, memupuk serta merangsang kreativitas siswanya agar sikap penemuan dan kreativitas siswa bisa terus berkembang.

e. Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama

Siswa perlu diberikan pemahaman bahwa konsep ilmiah itu bersifat sementara. Hal ini berarti bahwa konsep itu bisa berubah apabila ada konsep lain yang lebih tepat. Bahkan, konsep baru itu terkadang bertentangan dengan konsep yang lama (Usman Samatowa, 2010: 98). Oleh karena itu, sikap berpikiran terbuka perlu ditanamkan pada siswa. Pada saat pembelajaran, siswa dibiasakan untuk mau menerima pendapat teman yang berbeda dan mau mengubah pendapatnya apabila pendapat tersebut kurang tepat. Siswa juga perlu menyadari bahwa pengetahuan yang dimiliki orang lain mungkin lebih banyak daripada yang ia miliki. Oleh karena itu, ia perlu bekerjasama dengan orang lain dalam rangka meningkatkan pengetahuannya.

f. Sikap ketekunan

Ilmu bersifat relatif sehingga diperlukan ketekunan untuk terus mengadakan suatu penelitian atau percobaan Burhanuddin Salam dalam Gusmantari (2014: 55). Oleh karena itu, pada saat siswa mengalami kegagalan dalam kegiatan percobaan, maka siswa sebaiknya tidak langsung putus asa. Dalam hal ini, guru perlu memberikan motivasi pada siswa yang mengalami kegagalan agar mereka menjadi lebih semangat dalam menemukan fakta-fakta IPA.

g. Sikap peka terhadap lingkungan sekitar

Selama belajar IPA, siswa mungkin perlu menggunakan tumbuhan atau hewan yang ada di lingkungan sekitar sekolah. Siswa mungkin perlu mengambil beberapa jenis ikan kecil dari kolam atau menangkap sejumlah serangga yang ada di halaman sekolah. Setelah kegiatan pengamatan/penelitian, siswa perlu mengembalikan makhluk hidup yang telah digunakan ke habitatnya. Cara ini dapat memupuk rasa cinta dan kepekaan siswa terhadap lingkungannya. Sikap ini pada akhirnya akan bermuara pada sikap mencintai dan menghargai kebesaran Tuhan Yang Maha Esa (Usman Samatowa, 2010: 98). Penguasaan sikap-sikap ilmiah tersebut merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan pada sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan.

Oleh karena itu, pengukuran sikap ilmiah dapat dilakukan melalui beberapa indikator sikap yang dikembangkan berdasarkan setiap dimensi untuk memudahkan dalam menyusun instrumen.

Untuk lebih jelasnya, Harlen (Siti Fatonah & Zuhdan K. Prasetyo, 2014: 32-33) menjabarkannya dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Indikator Sikap Ilmiah

Dimensi	Indikator
Sikap ingin tahu	<ul style="list-style-type: none"> • Antusias mencarjawaban • Perhatian terhadap objek yang diamati • Antusias terhadap proses sains • Menanyakan setiap langkah kegiatan
Sikap senantiasamendaaulukan data/fakta	<ul style="list-style-type: none"> • Objektif/ jujur • Tidak memanipulasi data • Tidal berburuk sangka • Mengambil keputusan sesuai fakta • Tidak mencampur fakta dengan pendapat
Sikap berfikir kritis	<ul style="list-style-type: none"> • Meragukan temuan teman • Menanyakan setiap perubahan/ hal baru • Mengulangi kegitan yang dilakukan • Tidak mengabaikan data meskipun kecil
Sikap penemuan dan keativitas	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunkan fakta-fakta untuk data konklusi • Menunjukkan laporan berbeda dengan teman sekelas • Merubah pendapat dalam mereson terhadap fakta • Menggunakan alat tidak seperti biasanya • Menyarankan percobaan-percobaan baru • Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan
Sikap berfikir terbuka dan kerjasama	<ul style="list-style-type: none"> • Menghargai pempdapat/temuan orang lain • Mau mengubah pendapat jika data kurang • Manerima saran teman • Tidak merasa paling benar • Menganggap setiap kesimpulan adah tentative • Berpartisipasi aktif dalam kelompok
Sikap ketekunan	<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan meneliti sesudah “kebaharuan” hilang • Mengulangi percobaan meskipun berakiat kegagalan • Melengkapi satu kegitan meskipun teman

	sekelompoknya selesai lebih awal
Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	<ul style="list-style-type: none"> • Perhatian terhadap peristiwa sekitar • Partisipasi pada kegiatan sosial • Menjaga kebersihan lingkungan sekolah

B. Model *Problem Based Learning* (PBL)

1. Pengertian

Menurut Soekamto dalam Trianto (2010: 22) mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah: “kerangka koseptual 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”.

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka pembelajaran yang berisi tujuan, sintaks, dan beberapa sistem lainnya yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam pelaksanaan proses pembelajaran mengajar sehingga memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Salah satu model yang sangat efektif dalam pembelajaran adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Ngalimun (2013: 90) pembelajaran dengan model PBL dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan

masalah tersebut. Menurut Arends dalam Trianto (2010: 92), pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berfikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Pengertian PBL dari kedua pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa, model pembelajaran PBL merupakan seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai dasar dalam pelaksanaan proses pembelajaran sehingga mengembangkan beberapa ketrampilan siswa. Penelitian yang akan dilakukan menerapkan model PBL untuk mengetahui seberapa besar peningkatan sikap ilmiah siswa.

2. Karakteristik PBL

Menurut Arends dalam Trianto (2010: 93), berbagai pengembangan pengajaran berbasis masalah itu memiliki karakteristik sebagai berikut:

a. Pengajuan pertanyaan atau masalah.

Bukannya mengorganisasikan disekitar prinsip-prinsip atau ketrampilan akademik tertentu, pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran disekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata autentik,

menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.

1) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.

Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, Matematika, dan ilmu-ilmu sosial), masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran. Sebagai contoh, masalah polusi yang dimunculkan dalam pelajaran diTeluk Cheseapeake mencakup berbagai subjek akademik dan terapan mata pelajaran seperti biologi, ekonomi, sosiologi, pariwisata, dan pemerintahan.

2) Penyelidikan autentik.

Pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mengidentifikasi masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlakukan), membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan. Sudah barang tentu, metode penyelidikan yang digunakan, bergantung kepada masalah yang sedang dipelajari.

3) Menghasilkan produk dan memamerkannya.

Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk tersebut dapat berupa transkrip debat seperti pada pelajaran "*Roots and Wings*". Produk itu dapat juga berupa laporan, model fisik, video maupun program computer. Karya nyata dan peragaan seperti yang akan dijelaskan kemudian, direncanakan oleh siswa untuk mendemostrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang mereka pelajari dan menyediakan suatu alternative segar terhadap laporan tradisional atau makalah.

4) Kolaborasi

Pembelajaran berdasarkan masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagai inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan ketrampilan social dan ketrampilan berfikir.

Karakteristik dalam PBL pembelajaran menurut kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa model ini menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai bahan

dalam proses pembelajaran dan dipusatkan pada penyelesaian suatu masalah yang terlebih dahulu di siapkan oleh guru.

3. Peran Guru dalam Pembelajaran Berbasis Masalah

Guru harus menggunakan proses pembelajaran yang akan menggerakkan siswa menuju kemandirian, kehidupan yang lebih luas, dan belajar sepanjang hayat. Lingkungan belajar yang dibangun guru harus mendorong cara berfikir reflektif, evaluasi kritis, dan cara berfikir yang berdayaguna. Peran guru dalam PBL berbeda dengan peran guru didalam kelas. Guru dalam PBL terus berpikir tentang beberapa hal, yaitu: a) bagaimana dapat merancang dan menggunakan permasalahan yang ada di dunia nyata, sehingga siswa dapat menguasai hasil belajar; b) bagaimana bisa menjadi pelatih siswa dalam proses pemecahan masalah, pengarahan diri, dan belajar dengan teman sebaya; c) dan bagaimana siswa memandang diri mereka sendiri sebagai pemecah masalah yang aktif.

Sedangkan menurut Ibrahim dalam Trianto (2010: 95), didalam kelas PBL, peran guru berbeda dengan kelas tradisional. Peran guru didalam kelas PBL antara lain sebagai berikut:

- a) Mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari.
- b) Memfasilitasi/ membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen/ percobaan;
- c) Memfasilitasi dialog siswa; dan

d) Mendukung belajar siswa.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa peran guru dalam pembelajaran PBL adalah:

- a) Mengajukan masalah kepada siswa;
- b) Membantu pelaksanaan pengamatan dan;
- c) Memfasilitasi dialog siswa dalam prose penyampaian hasil.

4. Sintaks Pengajaran Berbasis Masalah

Menurut Sugiyanto (2010: 136), menyatakan ada lima tahapan dalam pembelajaran model PBL dan perilaku yang dibutuhkan oleh guru. Untuk masing-masing tahapannya disajikan pada table berikut ini.

Tabel 2. Sintak Model *Problem Based Learning*

Fase	Perilaku Guru
Fase 1: Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
Fase 2 : Mengorganisasikan Siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya
Fase 3 : Membantu Investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4 : Mengembangkan dan menpresentasikan hasil	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain
Fase 5 : Menganalisis dan	Guru membantu siswa untuk

mengevaluasi proses mengatasi masalah	melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan
---------------------------------------	--

C. Pembelajaran IPA di SD

1. Hakikat Pembelajaran IPA di SD

Pembelajaran IPA di SD sangatlah penting, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) juga merupakan salah satu mata pelajaran yang utama diberikan di sekolah. Menurut Trianto (2010: 141) hakikat pembelajaran IPA di SD adalah “ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penarikan kesimpulan dan konsep”.

Sedangkan menurut BNSP (2006) pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang dilakukan untuk melatih siswa untuk bersikap saintis melalui beberapa proses penemuan melalui sikap ilmiah, penguasaan fakta-fakta, konsep, untuk menciptakan proses belajar. Dalam pembelajaran IPA erat kaitanya dengan komponen-komponen yang ada didalamnya, Hal ini sebagaimana yang diungkapkan oleh Carin dan Sund dalam Usman Samatowa, 2010: 20) bahwa IPA terdiri dari tiga macam/komponen yaitu produk, proses, dan sikap.

a. IPA sebagai produk

Iskandar (Patta Bundu, 2006: 11) mengemukakan bahwa IPA sebagai produk merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan analitik yang dilakukan para ilmuwan dalam bentuk fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori IPA.

- 1) Fakta IPA: fakta merupakan pertanyaan dan pernyataan tentang benda yang benar-benar ada, peristiwa yang terjadi, dan sudah dibuktikan secara objektif. Fakta ini adalah bentuk informasi spesifik yang harus diingat oleh siswa.
- 2) Konsep IPA: konsep merupakan ide yang mempersatukan fakta-fakta IPA yang saling berhubungan. Siswa diharapkan dapat menjelaskan konsep yang telah dipelajari, mengenal ilustrasi konsep, kesamaan suatu konsep, dan mengetahui ketepatan penggunaan konsep.
- 3) Prinsip IPA: prinsip merupakan generalisasi tentang hubungan antara konsep-konsep IPA.
- 4) Hukum IPA merupakan prinsip-prinsip yang sudah diterima kebenarannya, bersifat tentatif, tetapi mempunyai daya uji yang kuat sehingga dapat bertahan dalam waktu yang relatif lama.
- 5) Teori IPA atau teori ilmiah merupakan kerangka hubungan yang lebih luas antara fakta, konsep, prinsip, dan hukum, sehingga berupa gambaran yang dibuat para ilmuwan untuk menjelaskan gejala alam.

b. IPA sebagai proses

Proses IPA merupakan sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara tertentu agar diperoleh suatu ilmu bahkan pengembangan dari ilmu tersebut. Proses IPA difokuskan pada cara untuk menemukan produk IPA melalui pengamatan, klasifikasi, inferensi, perumusan hipotesis, dan melakukan pengamatan. Dengan demikian, proses IPA yang dimaksud adalah metode ilmiah.

Penguasaan proses IPA adalah perubahan dalam dimensi afektif dan psikomotorik dengan mengetahui sejauh mana siswa mengalami kemajuan dalam proses IPA. Proses IPA (metode ilmiah) bagi anak SD dikembangkan secara bertahap dan berkesinambungan agar terbentuk paduan yang lebih utuh dan siswa dapat melakukan penelitian sederhana. Tahapan pengembangannya disesuaikan dengan tahapan suatu eksperimen dan sering disebut dengan keterampilan proses IPA. Adapun keterampilan proses yang harus dikuasai oleh siswa sekolah dasar, yaitu: (1) keterampilan melakukan observasi, (2) keterampilan mengklasifikasi, (3) keterampilan menginterpretasi, (4) keterampilan memprediksi, (5) keterampilan merumuskan hipotesis, (6) keterampilan mengendalikan variabel, (7) keterampilan merencanakan dan melaksanakan penelitian, (8) keterampilan menginferensi, (9) keterampilan mengaplikasikan, dan (10) keterampilan mengkomunikasikan (Sri Sulistyorini, 2007: 9).

c. IPA sebagai pemupukan sikap

Dawson (T. Sarkim, 2009: 134) mengelompokkan sikap ke dalam dua kelompok besar yaitu seperangkat sikap yang apabila diikuti akan membantu proses pemecahan masalah dan seperangkat sikap yang menekankan sikap tertentu terhadap IPA sebagai suatu cara memandang dunia serta dapat berguna bagi pengembangan karir di masa mendatang.

Sikap yang termasuk pada kelompok pertama yaitu: (1) kesadaran akan perlunya bukti ketika mengemukakan suatu pernyataan, (2) kemauan untuk mempertimbangkan interpretasi atau pandangan lain, (3) kemauan untuk melakukan eksperimen atau percobaan dengan hati-hati, dan (4) menyadari keterbatasan dalam penemuan keilmuan. Selanjutnya, sikap yang termasuk pada kelompok dua yakni: (1) rasa ingin tahu terhadap dunia fisik dan biologis serta cara kerjanya, (2) pengakuan bahwa IPA dapat membantu pemecahan masalah individu dan global, (3) memiliki rasa antusiasme untuk menguasai pengetahuan dengan metode ilmiah, (4) pengakuan pentingnya pemahaman keilmuan, (5) pengakuan bahwa IPA merupakan aktivitas manusia, dan (6) pemahaman hubungan antara IPA dengan bentuk aktivitas manusia yang lain. Sikap-sikap tersebut sangat jelas berhubungan dengan IPA dan potensial untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA.

2. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa “Jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah jenis pendidikan formal untuk peserta didik usia 7 sampai 18 tahun dan merupakan persyaratan dasar bagi pendidikan yang lebih tinggi”. Masa ini sering disebut dengan masa kanak-kanak akhir. Masa ini merupakan masa sekolah karena anak telah menyelesaikan masa prasekolahnya (taman kanak-kanak). Pada masa ini, anak memiliki kecakapan belajar karena mereka sudah siap untuk menerima kecakapan-kecakapan baru yang diberikan oleh pihak sekolah. Oleh karena itu, perkembangan kognitif, emosi, sosial, dan moral anak tentunya berbeda dengan masa sebelumnya.

a. Perkembangan Kognitif

Piaget (Desmita, 2012: 104) mengemukakan bahwa pemikiran anak usia SD berada pada tahap pemikiran operasional konkret (*concrete operational thought*). Pada masa ini, anak sudah mengembangkan pemikiran logis tentang sejumlah konsep. Anak-anak telah mampu menyadari konservasi, yaitu kemampuan anak untuk berhubungan dengan sejumlah aspek yang berbeda secara bersamaan.

Rita Eka Izzaty, dkk. (2008: 106-107) mengemukakan perkembangan kognitif anak SD sebagai berikut.

- 1) Anak berpikir secara induktif, yaitu dimulai dengan observasi seputar gejala atau hal yang khusus dari suatu kelompok

masyarakat, hewan, objek atau kejadian, kemudian ditarik sebuah kesimpulan.

- 2) Mengerti perubahan-perubahan dan proses dari kejadian-kejadian yang lebih kompleks serta hubungannya.
- 3) Adanya aktivitas-aktivitas mental seperti mengingat, memahami, dan memecahkan masalah. Anak sudah dapat memecahkan masalah-masalah yang bersifat konkret.
- 4) Memiliki pengertian yang lebih baik tentang konsep ruang, sebab akibat, kategorisasi, konversi, dan penjumlahan.
- 5) Anak mampu mengklasifikasikan dan mengurutkan benda berdasarkan ciri suatu objek.

b. Perkembangan Sosial

Perkembangan sosial mengandung makna pencapaian suatu kemampuan untuk berperilaku sesuai dengan harapan sosial yang ada. Proses menuju kesesuaian tersebut paling tidak mencakup tiga komponen, yaitu belajar perilaku dengan cara yang disetujui secara sosial, bermain dalam peranan yang disetujui secara sosial, dan perkembangan sosial, dan perkembangan sikap sosial. Pengertian sosial dan tidak sosial sebenarnya sangat longgar dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, secara umum dapat dikatakan bahwa anak yang berkembang secara sosial adalah anak yang berhasil melaksanakan ketiga proses tersebut.

Rita Eka Izzaty, dkk., (2008: 115) mengemukakan pula tentang perkembangan sosial anak sekolah dasar sebagai berikut.

- 1) Minat terhadap kegiatan kelompok sebaya mulai timbul, seperti bermain, belajar bersama, berolahraga, dan lain-lain. Oleh karena itu, mereka menyukai permainan yang dapat dilakukan secara berkelompok.
- 2) Keinginan bersama kelompok semakin kuat dan anak sangat ingin diterima dalam kelompoknya.

c. Perkembangan moral

Perkembangan moral anak ditandai dengan kemampuan anak untuk memahami aturan, norma, dan etika yang berlaku di masyarakat. Perkembangan moral terlihat dari perilaku anak di masyarakat yang menunjukkan kesesuaian dengan nilai dan norma yang ada di masyarakat tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka karakteristik siswa sekolah dasar dapat dilihat dari berbagai perkembangan yaitu baik kognitif, sosial, maupun moral anak. Perkembangan tersebut tentunya akan mempengaruhi tingkah laku anak.

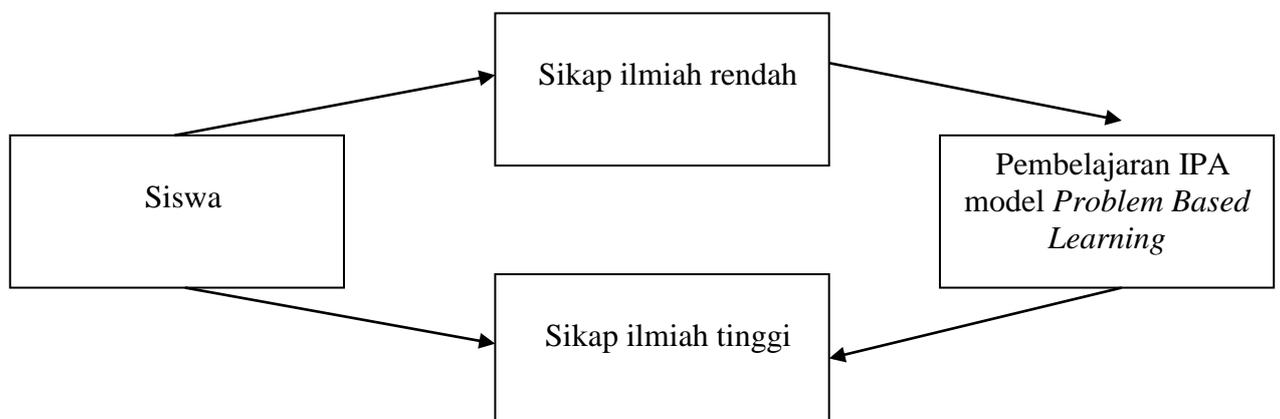
D. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan hasil observasi terdapat masalah diantaranya sikap ilmiah yang masih kurang dimiliki siswa SD Negeri Petarangan dalam pembelajaran IPA. Hal tersebut dikarenakan dalam pembelajaran IPA guru masih menggunakan metode konvensional, kurangnya melakukan praktek pada saat

pembelajaran, kurang memanfaatkan media yang ada. Melihat kondisi yang demikian perlu adanya perbaikan dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa.

Upaya yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan pembelajaran dengan menerapkan model PBL pada siswa kelas V. Diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran PBL maka dapat meningkatkan sikap ilmiah khususnya pada mata pelajaran IPA. Hal ini didukung oleh beberapa teori mengenai efektifitas model PBL salah satunya Menurut Ngalimun (2013: 90) pembelajaran dengan model PBL dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Sehingga pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berpengaruh diharapkan dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA.

Adapun gambaran kerangka pikir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka Berfikir

E. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka pikir maka hipotesis dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap peningkatan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan judul Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran IPA. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Pretest-Posttes Control Group Design* yaitu dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok yang pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Tujuannya adalah membandingkan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol maka peneliti dalam hal ini menggunakan *Pretest-Posttes Control Group Design*.

Desain penelitian *Pretest-Posttes Control Group Design* digambarkan Sugiono (2012: 112) sebagai berikut:

R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃		O ₄

Keterangan:

1. O₁ dan O₃ : Angket awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
sebelum diberikan perlakuan.
2. X : Perlakuan (*treatment*) dalam hal ini penerapan PBL
3. - : Tidak adanya perlakuan pada kelas kontrol
4. O₂ : Angket akhir kelas eksperimen

5. O₄ : Angket akhir kelas kontrol

B. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Independent Variabel (IV)* : Model PBL

Variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), biasanya dinotasikan dengan simbol X.

2. *Dependent Variabel (DV)* : Sikap Ilmiah

Sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas, biasa dinotasikan dengan simbol Y.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Sikap Ilmiah sebagai *dependent variabel* adalah pada penelitian ini dikhususkan pada beberapa indikator diantaranya : sikap ingin tahu, sikap terbuka dan kerjasama, dan sikap peka terhadap lingkungan sekitar.
2. PBL sebagai *independent variabel* adalah model berbasis pemecahan masalah yang dikhususkan pada pembelajaran IPA SDN Petarangan dengan materi Batuan, Tanah, Daur Air, Struktur Bumi dan Kejadian Alam. Sintak atau langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan, diantaranya:
 - a. Orientasi siswa pada masalah
 - b. Mongorganisasikan siswa untuk belajar
 - c. Membimbing pengalaman individual/ kelompok

- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

D. Setting dan Subyek Penelitian

1. *Setting*

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Petarangan. Sekolah tersebut berada di Kec.Kledung Kab.Temanggung. Penelitian ini dilakukan pada semester genap dengan alokasi waktu dari bulan April-Juni 2016.

2. Subyek Penelitian

a. Populasi

Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas V terdiri dari 46 siswa SDN Petarangan Kec. Kledung tahun ajaran 2015/2016.

b. Sampel

Sampel penelitian ini adalah kelas VA terdiri dari 23 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas VB terdiri dari 23 siswa sebagai kelompok kontrol.

3. Sampling

Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah dengan menggunakan teknik jenuh. Teknik sampling jenuh yaitu penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiono, 2014: 85) Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Angket

Menurut Sukmadinata (2013: 219) Angket (*questionnaire*) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-tanya dengan responden).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa angket merupakan teknik mendapatkan informasi yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan secara tertulis dan dijawab oleh responden.

Angket yang digunakan adalah angket yang bersifat langsung dan tertutup serta penelitian skor angket berbentuk *rating scale*. Angket secara langsung yaitu daftar pertanyaan yang disampaikan secara langsung kepada orang yang ingin dimintai pendapat tentang keadaan dirinya. Sedangkan bersifat tertutup yaitu angket yang telah disediakan alternative jawabanya, sehingga responden hanya memilih.

Angket sikap ilmiah dikembangkan oleh peneliti sehingga harus diujicobakan untuk dapat digunakan. Angket menggunakan skala *Likert* yaitu berupa kriteria empat poin, dengan penilaian sebagai berikut.

Tabel :3
Skor Penilaian Angket Skala Likert

Pernyataan		Positif	Negatif
Sangat Setuju	SS	4	1
Setuju	S	3	2

Kurang Setuju	KS	2	3
Tidak Setuju	TS	1	4

Butir pernyataan yang terdapat pada angket minat berkreasi siswa berpedoman pada kisi – kisi instrumen yang telah dibuat berdasarkan silabus mata pelajaran IPA kelas V SDN Petarangan. Jumlah butir pernyataan dalam instrumen berjumlah 40 butir.

Tabel 4.
Kisi-kisi angket sikap ilmiah

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomer Butir Soal		Jumlah Soal
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	
Sikap Ilmiah Siswa	Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban	1, 3, 40	6	4
		Perhatian terhadap objek yang diamati	10	2, 23	3
		Antusias terhadap proses sains	9, 24	5, 27	4
		Menanyakan setiap langkah kegiatan	18, 32	11	3
	Sikap senantiasa mendaulukan data/fakta	Objektif/ jujur	7, 21	17, 28	4
		Tidak memanipulasi data	14,37	8, 35	3
		Tidak berburuk sangka	12	16	3
		Mengambil keputusan sesuai fakta	15, 34	13	3
	Sikap berfikir terbuka dan kerjasama	Menghargai pendapat/temuan orang lain	30	20, 33	3
		Manerima saran teman	4	22, 38	3
		Tidak merasa paling benar	19	26, 36	3

	Berpartisipasi aktif dalam kelompok	25, 39	29, 31	4
JUMLAH SOAL				40

2) Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk memperoleh data tentang penanaman sikap ilmiah, sikap ilmiah yang ditunjukkan oleh siswa selama pembelajaran IPA. Lembar observasi ini disusun berdasarkan pedoman observasi yang diambil dari kajian pustaka. Sikap ilmiah yang diobservasi dalam penelitian ini yaitu sikap ingin tahu, Respek terhadap data/fakta, berfikir terbuka dan kerjasama. Adapun pedoman observasinya sebagai berikut.

Tabel 5. Kisi-kisi pedoman lembar observasi

No.	Sikap Ilmiah	Aspek yang dinilai
1.	Sikap ingin Tahu	Mengajukan pertanyaan kepada guru jika belum memahami materi yang sedang dibahas
		Aktif mencari informasi dari buku pegangan untuk menambah pengetahuan dalam melakukan Percobaan
		Mengamati dengan sungguh-sungguh objek/peristiwa selama melakukan percobaan
2.	Respek terhadap data/fakta	Melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan petunjuk kerja yang telah disediakan oleh guru
		Membuat laporan berdasarkan hasil percobaan Kelompoknya
		Menghindari tindakan mencontoh hasil percobaan kelompok lain
		Menghindari tindakan mereka-reka data untuk mendapatkan hasil percobaan yang sempurna
3.	Berpikiran terbuka dan kerjasama	Bersedia memperbaiki hasil percobaan berdasarkan saran/masukan dari guru maupun teman
		Berpartisipasi aktif dalam kegiatan percobaan
		Bekerjasama dengan teman sekelompok dalam

		melakukan percobaan
--	--	---------------------

Observasi dilaksanakan selama pembelajaran IPA berlangsung dengan alokasi waktu 2 x 35 menit untuk setiap pertemuan. Observasi telah dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan pada kelas eksperimen sebagai treatment dan 2 kali pertemuan pada kelas kontrol. Hasil data observasi untuk dideskripsikan sebagai data pembandingan.

F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

Uji coba instrumen penelitian dilakukan sebelum angket sikap ilmiah awal dalam pembelajaran IPA diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuannya adalah untuk menghindari pernyataan-pernyataan yang kurang jelas maksudnya, menghilangkan kata-kata sulit untuk dipahami dan mempertimbangkan pengurangan atau penambahan butir atau item.

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Pelaksanaan uji coba instrumen penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2016, subjek yang akan disertakan dalam uji coba berjumlah 28 subjek. Butir soal angket sikap ilmiah berisi 40 butir pernyataan. Kemudian hasil uji coba dianalisis untuk diuji validitas dan reliabilitas, berikut penjelasannya :

1. Uji Validitas Intrumen

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua uji validitas yakni uji validitas ahli untuk lembar observasi dan uji validitas konstruk melalui analisis butir instrumen angket. Analisis butir menggunakan bantuan program *SPSS*. Jumlah item pada angket adalah 40

item pernyataan dengan N jumlah 28 (jumlah sampel uji coba). Kriteria item yang dinyatakan valid adalah 31 item dengan nilai r_{hitung} lebih dari r_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Dari 40 subjek uji coba, dengan nilai $r_{tabel} = 0.312$ dengan tingkat signifikan 5% diperoleh 28 item yang valid. Berikut hasil dari validitas instrumen :

Tabel 6.
Uji Validitas Instrumen Angket Sikap Ilmiah

No Item	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,234	0,312	Tidak Valid
2.	0,701	0,312	Valid
3.	0,311	0,312	Tidak Valid
4.	0,621	0,312	Valid
5.	0,548	0,312	Valid
6.	0,015	0,312	Tidak Valid
7.	0,543	0,312	Valid
8.	0,222	0,312	Tidak Valid
9.	0,549	0,312	Valid
10.	0,550	0,312	Valid
11.	0,680	0,312	Valid
12.	0,777	0,312	Valid
13.	0,761	0,312	Valid
14.	0,199	0,312	Tidak Valid
15.	0,505	0,312	Valid
16.	0,483	0,312	Valid
17.	0,541	0,312	Valid
18.	0,599	0,312	Valid
19.	0,525	0,312	Valid
20.	0,239	0,312	Tidak Valid
21.	0,280	0,312	Tidak Valid
22.	0,457	0,312	Valid
23.	0,215	0,312	Tidak Valid
24.	0,645	0,312	Valid
25.	0,235	0,312	Tidak Valid
26.	0,456	0,312	Tidak Valid
27.	0,546	0,312	Valid
28.	0,690	0,312	Valid
29.	0,235	0,312	Tidak Valid
30.	0,440	0,312	Valid
31.	0,701	0,312	Valid

32.	0,549	0,312	Valid
33.	0,550	0,312	Valid
34.	0,680	0,312	Valid
35.	0,820	0,312	Valid
36.	0,761	0,312	Valid
37.	0,660	0,312	Valid
38.	0,483	0,312	Valid
39.	0,199	0,312	Tidak Valid
40.	0,820	0,312	Valid

Berdasarkan uji validitas tersebut diperoleh kisi – kisi angket sikap ilmiah setelah *try out* yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 7.
Kisi-kisi Setelah Uji Instrumen

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomer Butir Soal		Jumlah Soal	
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif		
Sikap Ilmiah Siswa	Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban	40	0	1	
		Perhatian terhadap objek yang diamati	10	2	2	
		Antusias terhadap proses sains	9, 24	5, 27	4	
		Menanyakan setiap langkah kegiatan	18, 32	11	3	
	Sikap senantiasa mendaulukan data/fakta	Objektif/ jujur	7	17, 28	3	
		Tidak memanipulasi data	37	35	2	
		Tidak berburuk sangka	12	16	2	
		Mengambil keputusan sesuai fakta	15, 34	13	3	
	Sikap berfikir terbuka dan kerjasama	Menghargai pendapat/temuan orang lain	30	33	2	
		Manerima saran teman	4	22, 38	3	
		Tidak merasa paling benar	19	36	2	
		Berpartisipasi aktif dalam kelompok	0	31	1	
	JUMLAH SOAL					28

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen dikatakan reliabel apabila berdasarkan hasil analisis item memperoleh nilai *alpha* lebih besar dari 0.05 atau 5% dalam perhitungan menggunakan *cronbach alpha*. Kriteria yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen yaitu apabila koefisien reliabelnya $\geq 0,70$ maka cukup tinggi untuk suatu penelitian dasar. (Sugiyono, 2015: 198). Berdasarkan penghitungan, didapatkan hasil uji reliabilitas sebagai berikut.

Tabel :8
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

r_{hitung}	r_{tabel}	N of items	Keterangan
0,912	0,374	28	Reliabilitas Tinggi

Berdasarkan hasil penghitungan reliabilitas, didapat hasil sebesar 0,912. Nilai ini lebih besar dari 0,70. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa angket sikap ilmiah tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi.

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti mengajukan judul penelitian yang diajukan dengan pengajuan proposal

- b. Melakukan observasi awal SD Negeri Petarangan. Observasi yang dilakukan berupa wawancara dengan guru IPA dan melihat keadaan lingkungan di sekitar sekolah
- c. Menentukan subyek penelitian dan sampel yang akan digunakan pada penelitian ini. Sampel yang digunakan merupakan kelas VA dan kelas VB di SD Negeri Petarangan.
- d. Peneliti mengajukan surat ijin penelitian di SD Negeri Petarangan dengan maksud untuk menjalin kerjasama.
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa : RPP, Silabus, LKS dan soal evaluasi sebagai bahan penunjang proses pembelajaran
- f. Membuat instrumen untuk penelitian :
 - 1) Lembar angket sikap ilmiah untuk mengukur sikap ilmiah siswa.
 - 2) Lembar observasi untuk mengukur sikap ilmiah siswa.
 - 3) Lembar pelaksanaan pembelajaran.
- g. Penyusunan instrumen
Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi dan angket sikap ilmiah.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan ini dilaksanakan di SD Negeri Petarangan pada siswa kelas V. Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* dan satu kelas sebagai kelas kontrol dengan metode *Direct Instruction*.

Penelitian dilakukan dalam 16 jam pelajaran, yang terdiri dari 6 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 2 kali pertemuan di kelas kontrol.

Secara garis besar pelaksanaan penelitiannya adalah:

- a. Menyiapkan bahan ajar berupa RPP, LKS, lembar observasi, dan lembar angket siswa.
 - b. Melakukan analisis awal dari kedua kelompok, meliputi uji normalitas data, dan uji homogenitas berdasarkan hasil angket sikap ilmiah untuk mengetahui siswa berasal dari keadaan yang seragam.
 - c. Membagikan angket kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui sikap ilmiah awal siswa.
 - d. Menerapkan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dan metode *Direct Instruction* dikelas kontrol sambil mengamati mengamati sikap ilmiah siswa yang direkam dengan lembar observasi.
 - e. Pada akhir pembelajaran, kedua kelas tersebut diberi *posttest* angket sikap ilmiah siswa.
 - f. Melakukan analisis akhir dari kedua data kelompok, meliputi uji hipotesis, adanya perbedaan yang berarti antara kedua sampel menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.
3. Pelaporan

Setelah selesai dilakukan penelitian, dilakukan analisis dan tentang lembar observasi sikap ilmiah, lembar angket sikap ilmiah dan dilakukan

pembahasan untuk mengambil kesimpulan mengenai penerapan metode *Problem Based Learning* pada pelajaran IPA.

Penyusunan hasil penelitian dilaksanakan setelah penelitian selesai dilakukan. Hasil analisis sampel antara kelompok yang telah diberikan perlakuan dengan kelompok yang tidak diberikan perlakuan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara mengolah data yang sudah diperoleh dari hasil penelitian untuk menuju ke arah kesimpulan.

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang akan dianalisis tersebut berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Analisis data dilakukan dengan bantuan program komputer *SPSS*. Kriteria pengambilan keputusan dengan membandingkan data distribusi yang diperoleh pada tingkat signifikan 5% sebagai berikut :

- 1) Jika $\text{sig} > 0.05$ maka data berdistribusi normal
- 2) Jika $\text{sig} < 0.05$ maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk mengetahui varian dari beberapa populasi apakah sama atau tidak. Uji homogenitas digunakan sebagai

bahan acuan untuk menentukan keputusan uji statistik. Analisis data dilakukan dengan bantuan program komputer *SPSS*. Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah :

- 1) Jika nilai $\text{sig} > 0.05$, maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama.
- 2) Jika nilai $\text{sig} < 0.05$, maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama.

2. Uji Hipotesis

Setelah melalui uji prasyarat, data yang terkumpul dianalisis menggunakan *uji independent sample t-test*, merupakan bagian dari statistik inferensial parametrik (uji beda). *t-test* adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah mean sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan. Hartono (2011: 178).

Uji ini digunakan untuk melihat perbedaan skor angket awal dan skor angket akhir pada kelompok eksperimen maupun kelompok pembanding. Sehingga dengan menggunakan pengujian ini diharapkan dapat diketahui apakah PBL berpengaruh pada sikap ilmiah pada pembelajaran IPA. Analisis data dilakukan dengan bantuan program komputer *SPSS*. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah :

H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan PBL terhadap sikap ilmiah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Ha : ada perbedaan yang signifikan PBL terhadap sikap ilmiah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan dalam *uji independent sample t-test* adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai sig > 0.05 maka Ho diterima.
- b.** Jika nilai sig < 0.05 maka Ho ditolak.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian mengenai pengaruh model *problem based learning*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesimpulan Teori

Model *Problem Based Learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai dasar dalam pelaksanaan proses pembelajaran sehingga mengembangkan beberapa ketrampilan siswa.

Sikap ilmiah merupakan cara pandang siswa terhadap sesuatu hal yang baru dan mampu memberikan asumsi untuk menerima ataupun menolak hal yang baru tersebut.

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang dilakukan untuk melatih siswa untuk bersikap saintis melalui beberapa proses penemuan melalui sikap ilmiah, penguasaan fakta-fakta, konsep, untuk menciptakan proses belajar.

2. Kesimpulan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model PBL dalam pembelajaran IPA. Hal ini dibuktikan dengan nilai hasil uji t angket akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000.

Karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka ada perbedaan antara angket akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Kepala Sekolah

Kepala Sekolah hendaknya memfasilitasi guru dalam proses pembelajaran, seperti memberikan beberapa pelatihan, *workshop* mengenai model pembelajaran yang inovatif.

2. Bagi Guru

Guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran hendaknya melakukan variasi baik model, metode maupun media pembelajaran serta kegiatan pembelajaran yang inovatif dalam rangka menciptakan cara belajar yang mudah, menyenangkan dan mandiri kepada siswa sehingga siswa tidak hanya menyerapan informasi dan menghafalkan konsep.

3. Bagi Peneliti

Adanya penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pandangan penelitian dan diharapkan akan muncul penelitian yang sejenis dengan variabel dan metode penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan). 2006. *Standar Isi 2006 Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: BSNP.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI Nomer 20 Tahun 2003. tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- De Simone, Christina. 2014. *Problem-Based Learning in Teacher Education: Trajectories of Change*. *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol. 4. No. 12.
- Desmita. (2012). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Damanik, D.P. dan Bukit, N.2013. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training (IT) Dan Direct Instruction (DI)” *Jurnal Online Pendidikan Fisika*.2(1).Hlm.19.
- Gusmentari, Selly. 2015. *Sikap Ilmiah Siswa Kelas IVC Dalam Pembelajaran IPA Di SD Muhammadiyah Condongcatur*. Kualitatif. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hidayah, Nurul. 2014. Peningkatan hasil belajar ipa melalui penerapan model pembelajaran *groupinvestigation* berbantuan mediaVideo pada siswa kelas 4 sd negeri walitelon Utara kecamatan Temanggung kabupaten Temanggung semester II tahunPelajaran 2013/2014. PTK. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Made Slamet Sugiartana, Dewa Nyoman Sudana, dan Ni Wayan Arini. (2012). Penerapan Model TGT untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas VB SD Negeri 3 Banjar Jawa. *e-Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha* (Volume 1). Hlm. 126-150.
- Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- N. N. Ayu Suciati, I. B. Putu Arnyana, dan I Gusti Agung Nyoman Setiawan. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Siklus Belajar Hipotetik-Deduktif dengan Setting 7E Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* (Volume IV).

- Patta Bundu. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Permendiknas. 2006. *Permendiknas No.22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*.
- Permendiknas. 2006. *Permendiknas No.22 Tahun 2006 Tentang Pendidikan Dasar*.
- Rita Eka Izzaty, dkk. 2008. *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- R. Rohandi. 2009. *Memberdayakan Anak melalui Pendidikan Sains. Artikel, Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu*. Jakarta: Galia Indonesia.
- Samatowa, Usman. 2010. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Saguni, Fatimah. 2013. "Efektifitas Metode *Problem Based Learning, Cooperative Learning Tipe Jigsaw*, Dan Ceramah Sebagai *Problem Solving* Dalam Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran" dalam *Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan*. XXXII, No.2. Hlmn 207-219.
- Siregar, Syofian. 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada
- Siti Fatonah dan Zuhdan K. Prasetyo. 2014. *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak.
- Sri Sulistyorini. 2007. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Subali, Bambang. 2013. "Pengembangan kreativitas ketrampilan proses sains dalam aspek kehidupan organism pada mata pelajaran IPA SD" , dalam *Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan*. November 2013. XXXII, No.3. Hlmn: 365-381.
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.

Sugiyanto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pressindo.

- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: PRENADA MEDIA GROUP.
- T. Sarkim. (2009). Humaniora dalam Pendidikan Sains. *Artikel, Pendidikan Sains yang Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*. Diakses pada tanggal 05 Februari 2016 pukul 20.07 WIB dari www.inhrentdikti.net/files/sisdiknas.

