



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE)
BERBANTUAN MEDIA KONKRET
TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV
SD GUGUS SUDIRMAN KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan**

**Oleh
Cahya Sania Rosyada
1401416393**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Berbantuan Media Konkret terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang” karya:

nama : Cahya Sania Rosyada

NIM : 1401416393

jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi.

Semarang, 15 Juni 2020

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan
Pendidikan Guru Sekolah Dasar,



Drs. Isa Ansori, M.Pd.
NIP 196008201987031003

Dosen Pembimbing,

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

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi berjudul "Keefektifan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Berbantuan Media Konkret terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang". karya,

nama : Cahya Sania Rosyada

NIM : 1401416393

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang hari Kamis, tanggal 06 Agustus 2020.

Semarang, 13 Agustus 2020



Panitia Ujian

Sekretaris,

Moh. Fathurrahman, S.Pd., M.Sn.
NIP. 197707252008011008

Penguji I,

Drs. A. Busyairi, M.Ag.
NIP. 195801051987031001

Penguji II

Dr. Deasy Juli Da'Arif, S.Pd., M.Sn.
NIP. 198102232008122001

Penguji III

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Peneliti yang bertanda tangan dibawah ini,

nama : Cahya Sania Rosyada

NIM : 1401416393

jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

judul : Keefektifan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)
Berbantuan Media Konkret terhadap Hasil Belajar IPA Siswa
Kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang

menyatakan bahwa isi skripsi ini benar-benar karya saya, bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau teman orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 30 Juni 2020

Peneliti,



Cahya Sania Rosyada

NIM.1401416393

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Khoirunnas anfa'uhum linnas”.

Sebaik-baiknya manusia adalah yang bermanfaat bagi orang lain. (HR. Ahmad dan Thabrani)

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ...الاية

“Yarfaillahulladzina Amanu Minkum Walladzina Utul Ilma Darajat. Artinya, Allah akan mengangkat beberapa derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan (ilmu) beberapa derajat” (QS. Al Mujadalah: 11).

Apapun yang kamu lakukan niatkan untuk ibadah dan selalu ikhlas, sabar, dan tawakkal. (Cahya Sania Rosyada)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, ibu Ulin Ni'mah dan bapak Edi Sujoko yang tak hentinya memberikan doa restu dalam setiap langkah, dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Rosyada, Cahya Sania. 2020. Keefektifan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Berbantuan Media Konkret terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Desi Wulandari, S.Pd., M.Pd. 123 Halaman.

Pembelajaran IPA pada siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang masih terdapat permasalahan dalam pelaksanaannya yaitu, guru kurang optimal dalam menerapkan model pembelajaran karena model pembelajaran yang diterapkan oleh guru sehingga belum mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Sesuai latar belakang dapat ditemukan rumusan masalahnya yaitu, “Bagaimanakah keefektifan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang dibandingkan model *Direct Instruction* (DI). Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang.

Jenis penelitian yang digunakan *quasi experimental design* dengan *design nonequivalent control group design*. Sampel penelitian ini siswa kelas IV B SDN Petompon 01 sebagai eksperimen dan kelas IV A SDN Petompon 01 sebagai kontrol dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi, dan tes. Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan analisis data awal berupa uji normalitas dan uji homogenitas dan analisis data uji *t-test* dan *n-gain*.

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil penelitian pada uji t menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,087 > 2,002$) yang artinya model Pembelajaran POE berbantuan media konkret lebih efektif jika dibandingkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI). Hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol yang didukung hasil uji *n-gain* menunjukkan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen berada pada kriteria sedang sebesar 0,46, sedangkan kelas kontrol berada pada kriteria rendah sebesar 0,29.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantuan media konkret efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA materi gaya dan gerak pada siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang dibandingkan model *Direct Instruction* (DI). Saran yang dapat diberikan kepada guru, sebelum memulai pembelajaran yaitu dengan persiapan dan perencanaan yang berkualitas dengan memperhatikan bahan-bahan untuk pembelajaran serta media pembelajaran yang akan dipakai Sehingga pembelajaran terjadi secara efektif dan efisien.

Kata Kunci: Keefektifan, Model pembelajaran POE, Hasil belajar IPA, Media konkret

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Swt. Yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Berbantuan Media Konkret terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang”. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi.
2. Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan penelitian;
4. Desi Wulandari, S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi;
5. Drs. A. Busyairi, M.Ag, selaku Penguji 1 yang telah memberikan saran dan bimbingan;
6. Dr. Deasylina Da Ary, S.Pd., M.Sn, selaku penguji 2 yang telah memberikan saran dan bimbingan;
7. Yayan Hilmawan, S.Pd, selaku guru kelas IV B SDN Petompon 01 yang telah memberikan arahan, ilmu dan kesempatan untuk melakukan penelitian
8. Tri Wahyuningrum, S.Pd, selaku guru kelas IV A SDN Petompon 0 yang telah memberikan arahan, ilmu dan kesempatan untuk melakukan penelitian
9. Keluarga Bani Noor Rohmat dan Bani Mohtar yang selalu memberikan motivasi dan doa restu. Semoga selalu diberikan kesehatan dan istiqomah dalam beribadah kepada Allah Swt.
10. Keluarga Pondok Pesantren Madrosatul Qur'anil aziziyah, Muhammad Awal, Zana, Trisna, Fitri, Maftuhah, Kamar empat, Mbak Mis'alul, dan teman-teman

PPMQA yang tidak bisa disebut satu persatu yang senantiasa memberikan motivasi, doa dan bantuan moril maupun materi selama penyusunan skripsi ini. *Jazakumullah ahsanal jazaa*'.

11. K.H. Sholeh Mahali, AH (alm) *allahummagfir lahu warhamhu wa 'aafih wa 'fu 'anhu waj 'alil jannata matswahu* dan Nyai Hj. Nur Aziziyah, AHZ, yang telah memberikan cahaya-Nya dan segala tulus sabar dalam jasanya diduniaku hingga akhirat nanti. Semoga Allah senantiasa memberi kesehatan kepada beliau untuk terus berjuang dijalan-Nya.

12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga pihak yang telah membantu peneiti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan balasan dari Allah Swt. Dan semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Semarang, Agustus 2020

Peneliti,



Cahya Sania Rosyada

NIM. 1401416393

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Pembatasan Masalah	10
1.4 Rumusan Masalah	10
1.5 Tujuan Masalah.....	10
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.6.1 Manfaat Teoritis	11
1.6.2 Manfaat Praktis	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
1.1 Kajian Teori	12
2.1.1 Hasil Belajar.....	12
2.1.2 Hakikat Pembelajaran.....	16
2.1.3 Pembelajaran Efektif	17
2.1.4 Hakikat IPA.....	17
2.1.5 Pembelajaran IPA di SD.....	22
2.1.6 Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE).....	26
2.1.7 Perbedaan Model POE dengan model DI.....	31

2.1.8	Keefektifan Model <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)	32
2.1.9	Media Pembelajaran	34
2.1.10	Teori Belajar yang Mendukung	37
2.2	Kajiian Empiris	44
2.3	Kerangka Berpikir	54
2.4	Hipotesis Penelitian	57
BAB III METODE PENELITIAN		58
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	58
3.2	Prosedur Penelitian	60
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	62
3.3.1	Tempat Penelitian	62
3.3.2	Waktu Penelitian	62
3.3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	63
3.4	Variabel Penelitian	65
3.4.1	Variabel Bebas atau <i>Independen</i>	65
3.4.2	Variabel Terikat atau <i>Dependen</i>	65
3.5	Definisi Operasional Variabel	65
3.6	Teknik dan Instrument Pengumpulan Data	67
3.6.1	Teknik Pengumpulan Data	67
3.6.1.1	Teknik Tes	67
3.6.1.2	Teknik Non Tes	68
3.6.2	Instrumen Pengumpulan Data	69
3.6.2.1	Instrumen Tes	69
3.6.2.2	Instrumen Non Tes	69
3.6.3	Uji Coba Instrumen Penelitian	70
3.6.4	Uji Validitas Instrumen	70
3.7	Teknik Analisis Data	78
3.7.1	Analisis Data Awal	78
3.7.1.1	Uji Normalitas	79
3.7.1.2	Uji Homogenitas	80
3.7.4	Analisis Data Akhir	81

3.7.2.1 Uji Normalitas.....	81
3.7.2.2 Uji Homogenitas	82
3.7.2.3 Uji Hipotesis (<i>t-test</i>)	83
3.7.2.4 Uji Peningkatan Hasil Belajar (N-gain).....	85
3.7.2.5 Analisis Data Deskriptif	86
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	88
4.1 Hasil Penelitian	88
4.1.1 Hasil Belajar Siswa.....	88
4.1.2 Analisis Data Awal.....	89
4.1.3 Analisis Data Akhir	91
4.1.4 Analisis Deskriptif Hasil Observasi Penerepan Model POE	96
4.1.5 Deskripsi Proses Pembelajaran	96
4.2 Pembahasan.....	100
4.2.1 Pemaknaan Temuan Penelitian	100
4.2.2 Implikasi Penelitian.....	109
BAB V PENUTUP	115
5.1 Simpulan.....	115
5.2 Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	117

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 KI dan KD Muatan IPA Kelas IV Semester 2.....	25
Tabel 2.2 Perbedaan Model POE dan <i>Direct Instruction</i> (DI).....	31
Tabel 2.3 Tahap Perkembangan Kognitif Piaget.....	38
Tabel 3.1 Data Siswa Kelas IV	63
Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel	65
Tabel 3.3 Hasil Uji Vasilitas Instrumen Uji Coba.....	72
Tabel 3.4 Hasil Uji Realibilitas Instrumen Uji Coba	74
Tabel 3.5 Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Uji Coba	76
Tabel 3.6 Hasil Uji Daya Pembeda Soal	77
Tabel 3.7 Kriteria N-Gain.....	86
Tabel 3.8 Persentase Penerapan Model POE.....	87
Tabel 4.1 Hasil Belajar <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	88
Tabel 4.2 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	89
Tabel 4.3 Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	91
Tabel 4.4 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	91
Tabel 4.5 Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	93
Tabel 4.6 Uji Perbedaan Dua Rata-rata	93
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji <i>N-Gain</i>	95
Tabel 4.8 Hasil Observasi Penerapan Model POE.....	96

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerucut Pengalaman Dale	36
Bagan 2.2 Alur Kerangka Berpikir	56

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Rata-rata Hasil Belajar IPA Materi Gaya dan Gerak Siswa Kelas IV SD Gugus Sudirman.....	94
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 3.1 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	125
Lampiran 3.2 Lembar Observasi Model <i>POE</i>	127
Lampiran 3.3 Lembar Catatan Lapangan.....	131
Lampiran 3.4 Penggalan Silabus dan RPP Kelas Eksperimen	133
Lampiran 3.5 Penggalan Silabus dan RPP Kelas Kontrol	178
Lampiran 3.6 Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	219
Lampiran 3.7 Soal Uji Coba.....	231
Lampiran 3.8 Kunci Jawaban dan Penskoran	244
Lampiran 3.9 Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji Taraf Kesukaran, dan Uji Daya Beda Soal.....	245
Lampiran 3.10 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	260
Lampiran 4.1 Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	269
Lampiran 4.2 Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen	273
Lampiran 4.3 Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol	275
Lampiran 4.4 Uji Homogenitas Data Awal.....	277
Lampiran 4.5 Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	278
Lampiran 4.6 Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen	282
Lampiran 4.7 Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol.....	284
Lampiran 4.8 Uji Homogenitas Data Akhir	286
Lampiran 4.9 Uji Hipotesis Akhir	287
Lampiran 4.10 Uji N-Gain Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	288
Lampiran 4.11 Lembar Observasi Pelaksanaan Model <i>POE</i>	289
Lampiran 4.12 Catatan Lapangan.....	294
Lampiran 1. Hasil Pekerjaan Siswa Kelas Kontrol	299
Lampiran 2. Hasil Pekerjaan Siswa Kelas Eksperimen	303
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	307
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian	310

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sumber daya manusia yang berkualitas merupakan modal dasar dalam menunjang konstruk khususnya dalam bidang pendidikan. Upaya dalam peningkatan pendidikan diharapkan dapat menciptakan sumber daya manusia yang mampu mencerdaskan kehidupan bangsa. Di perkuat oleh tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Dasar, Fungsi, dan Tujuan pasal 3 menyebutkan:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pencapaian tujuan pendidikan dapat bermutu sesuai proses pembelajaran efektif dan maksimal, hal tersebut sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 yaitu pada satuan Pendidikan dalam proses kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, dan memberikan ruang yang luas untuk setiap gagasan ide, kreativitas, dan mandiri yang sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Meningkatkan keefisien dan keefektivitas dalam

mencapai kompetensi kelulusan, satuan pendidikan tentunya melaksanakan perencanaan, pelaksanaan, proses pembelajaran dan diakhiri dengan evaluasi suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 pasal 3 tentang standar proses, dijelaskan bahwa “sesuai dengan standar Kompetensi di lulusan sasaran pembelajaran, mencakup pengembangan tiga aspek yaitu ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan”. Dalam muatan IPA khususnya merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan untuk meningkatkan hasil belajar yang mencakup tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sehingga dalam penelitian peneliti fokus kepada pencapaian pembelajaran yaitu ranah kognitif hasil belajar peserta didik.

Dalam ranah kognitif, siswa belajar berbagai muatan pelajaran salah satunya yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu pengetahuan alam adalah salah satu ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam Perkembangan dan kemajuan Ilmu Pengetahuan serta Teknologi (IPTEK). Sedangkan menurut Samatowa (2016:3) menyatakan Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam. Diperkuat dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyebutkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (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 juga merupakan suatu proses penemuan.

Pendidikan IPA diharapkan menjadi wahana atau tempat bagi peserta didik untuk mempelajari individu alam sekitar, serta prospek perkembangan lebih lanjut dalam menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari atau kehidupan secara nyata. Proses pembelajaran IPA menekankan pada memahami alam sekitar secara ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah dasar diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan sikap ilmiah salah satunya sikap rasa ingin tahu. Trianto (2014:56) menyatakan bahwa melalui pengajaran IPA dapat memberikan kemudahan dan memberikan motivasi siswa untuk mencoba mengenal, menerima, menyerap, dan memahami keterkaitan atau hubungan anatara konsep pengetahuan dan nilai atau tindakan yang termuat dalam tema tersebut. Harapannya kemampuan yang diperoleh siswa digunakan untuk mengungkapkan fenomena-fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan dari pengembangan kurikulum 2013 menurut Permendikbud nomor 36 tahun 2018 yaitu kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia supaya mempunyai kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, dan peradaban dunia. Sesuai dengan tujuan dari pengembangan kurikulum 2013 yang sudah diberlakukan dalam tingkat satuan pendidikan khususnya Sekolah Dasar tentu dalam pelaksanaannya dikelas masih mengalami banyak kendala atau masalah dari segi teknis maupun non-teknis. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya keluhan dari pihak guru karena pembelajaran yang dirancang belum memberikan hasil belajar yang maksimal. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilaksanakan pada

bulan Januari sampai Desember semester gasal tahun 2019/2020 di SD Gugus Sudirman Kota Semarang diperoleh muncul permasalahan dalam pembelajaran IPA.

Kenyataannya ditemukan berbagai permasalahan dalam pembelajaran di Indonesia berdasarkan penelitian tingkat international, nasional, dan tingkat dibawahnya. Menurut temuan *The Programme for International Student Assesment* (PISA) yang merupakan sistem ujian yang diselenggarakan oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) untuk mengevaluasi sistem pendidikan. PISA merupakan survei yang dilakukan tiga tahunan sekali dengan membandingkan kemampuan membaca, matematika, kinerja sains dari setiap siswa. hal tersebut berdasarkan laporan PISA 2018 yang merupakan studi dalam menilai 600.000 anak berusia 15 tahun di 79 negara. Dalam kategori kemampuan sains, Indonesia berada di peringkat 71 dengan skor sebesar 396, berada dibawah rata-rata OECD yang sebesar 489. Berada dibawah Thailand, Malaysia, dan Singapura. Hasil survei PISA dapat dijadikan sebagai perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia.

Hal tersebut juga dikuatkan dengan hasil survey yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), merupakan international yang dirancang untuk meneliti pengetahuan dan kemampuan matematika dan sains. Indonesia sudah cukup lama berpartisipasi pada studi TIMMS sejak tahun 1999. Namun baru tahun 2015 target populasinya yaitu kelas 4 Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah. Hasil survey TIMSS, pada 2015 Indonesia berada pada peringkat 45 dari 48 negara. Posisi Indonesia dengan rata-rata 397, relatif sangat

rendah dibandingkan Negara-negara Asian lain yang berpartisipasi dalam TIMSS seperti negara Hongkong yang menempati posisi ke-5 dengan rata-rata 563. Apalagi jika dibandingkan dengan Negara singapura yang menempati posisi ke-1 dengan skor rata-rata 600, Indonesia cukup tertinggal jauh skor rata-rata. Hasil studi TIMSS di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia, khususnya dalam bidang sains masih tergolong rendah.

Hasil survei ujian nasional yang diadakan di Indonesia pada jenjang SD/MI yang disebut dengan Ujian Sekolah Berstandar Nasional (USBN). Hasil ujian tahun 2018/2019 siswa sekolah dasar (SD) baik negeri maupun swasta di Semarang rata-rata yang tiga mapel diujikan tahun 2018 adalah 209,11. Tahun 2019 adalah 209,50. Artinya sudah cukup mengalami kenaikan. Namun perlu mendapatkan perbaikan dan penningkatan kembali.

Kenyataan di lapangan, muatan pelajaran IPA yang diajarkan disekolah dasar cenderung bersifat menghafal konsep dan tidak membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis sehingga siswa tidak dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan. Sesuai dengan pendapat Susanto (2013:166), menyatakan selama ini proses pembelajaran IPA disekolah dasar para guru belum maksimal dalam melaksanakan pembelajaran secara aktif dan inovatif dalam melibatkan siswa serta belum menggunakan berbagai pendekatan atau strategi pembelajaran yang bervariasi berdasarkan karakteristik materi pelajaran. Penyebab utama dalam pembelajaran tersebut dikarenakan kebanyakan guru belum melakukan kegiatan yang memfokuskan proses sains anak, terutama pada daya berpikir kritis siswa.

Pada jenjang sekolah dasar, menurut Marjono (1996) dalam Susanto (1996), hal yang harus diutamakan adalah dengan mengembangkan sikap rasa ingin tahu dan daya berpikir kritis siswa terhadap suatu masalah. Sehingga hal tersebut akan berdampak negatif pada hasil belajar IPA. Hal tersebut justru tidak sesuai dengan harapan dari kurikulum 2013 yaitu menekankan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Berdasarkan hasil penemuan tersebut, terjadi di SD Gugus Sudirman Kota Semarang, ditemukan permasalahan yaitu rendahnya pemahaman konsep siswa pada muatan pelajaran IPA, hal tersebut terlihat dari hasil belajar PTS IPA kelas IV yang masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Selain itu, guru kurang maksimal dalam menggunakan model pembelajaran. Kenyataannya guru kelas IV SD Gugus Sudirman sudah menggunakan model inovatif yaitu *Direct Instruction* (DI) untuk melakukan beberapa model pembelajaran dengan berbantuan media namun belum optimal dalam kegiatan pembelajaran.

Pada proses pembelajaran, guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam kegiatan memprediksi terhadap pola-pola apa yang mungkin dapat diamati oleh siswa, kegiatan pengamatan atau observasi serta kegiatan yang dapat melatih siswa untuk berkomunikasi atau menjelaskan keterkaitan antara prediksi dan hasil observasi atau pengamatan pada orang lain sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa. Dari proses tersebut mengakibatkan keterampilan berpikir kritis siswa rendah namun hanya beberapa siswa yang reputasi unggul di kelas yang aktif. Mengakibatkan hasil belajar siswa rendah dan jauh dari tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hal itu

menyebabkan rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang.

Berdasarkan hasil observasi diempat sekolah dari SD Gugus Sudirman Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang menunjukkan bahwa terdapat beberapa masalah terkait dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini berdasarkan data dari siswa kelas IV SDN Petompon 01 kelas A yang terdiri atas 30 siswa terdapat 16 siswa dari 30 siswa yang hasil belajarnya berada dibawah KKM 53% dengan KKM 61. Data dari siswa kelas IV SDN Petompon 01 kelas B dengan KKM 61 hasil ketercapaian siswa sebanyak 30 dari 18 siswa telah mencapai KKM atau sebanyak 60% telah mencapai KKM. Data yang ditunjukkan SDN Petompon 03 dengan KKM 62 hasil ketercapaian siswa sebanyak 8 dari 8 siswa telah mencapai KKM atau sebanyak 100% siswa telah mencapai KKM. SDN Gajahmungkur 03 dengan KKM 66 hasil ketercapaian siswa sebanyak 19 dari 29 siswa telah mencapai KKM atau sebanyak 65% siswa telah mencapai KKM. SDN Gajahmungkur 01 dengan KKM 63 hasil ketercapaian siswa sebanyak 19 dari 38 siswa telah mencapai KKM atau sebanyak 50% siswa telah mencapai KKM.

Memperhatikan permasalahan di atas, perlu adanya solusi untuk menyelesaikan masalah pembelajaran dikelas tersebut. Salah satu alternatif untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Melalui model POE proses pembelajaran akan lebih variatif, inovatif, dan konstruktif dan menskontruksi wawasan pengetahuan dan implementasinya sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa. POE dilandasi oleh teori pembelajaran konstruktivisme yang beranggapan bahwa

melalui proses kegiatan dalam melakukan prediksi, observasi, dan menerangkan sesuatu hasil pengamatan pada pembelajaran, maka struktur kognitifnya akan terbentuk dengan baik (Warsono, dkk. 2013:93). Model pembelajaran POE adalah salah satu pilihan tepat yang dapat digunakan oleh para pendidik untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, kreatif, inovatif, dan berkualitas. Melalui model POE siswa dapat ikut serta langsung dalam pembelajaran dengan melakukan percobaan-percobaan yang ada dalam materi dengan melakukan prediksi sebelum melakukan *observe*.

Pada pembelajaran IPA, media sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan materi mudah tersampaikan. Dalam penelitian ini media yang dibutuhkan adalah media konkret. Rusyan (1993:199) menyatakan, media benda konkret adalah media yang berupa benda nyata atau asli yang dapat membantu guru dalam menerangkan suatu materi pembelajaran kepada siswa. Media konkret adalah gambar atau media nyata yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang bisa didapatkan di lingkungan sekitar. Salah satu materi IPA kelas IV yang dapat disajikan dengan menggunakan media konkret adalah materi gaya dan gerak

Penelitian yang mendukung, penelitian yang dilakukan oleh Arsy, Hidayasya Ikhfa, Andreas Priyono Budi Prasetyo, dan Bambang Subali pada tahun 2020 berjudul “*Predict-Observe-Explain Strategy With Group Investigation Effect on Students’ Critical Thinking Skills and Learning Achievement*”. Hasil penelitian adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis dan peningkatan hasil belajar siswa pada muatan pelajaran IPA di kelas IV SDN Muktiharjo Kidul 01 Semarang setelah

menerapkan model POE. Perbedaan terletak pada model pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan *Group Investigation* (GI) sedangkan pada penelitian yang akan diteliti kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI).

Selanjutnya penelitian lain yang mendukung adalah penelitian dari Keryati, Tahmid Sabri, dan Zainuddin pada tahun 2015 dengan judul “Penggunaan Media Konkret untuk Meninriningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar”, hasil penelitiannya adalah terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas IV pada pembelajaran IPA dengan menggunakan media konkret. Perbedaan terletak pada variabel penelitian yaitu tanpa ada perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran namun menggunakan perlakuan media konkret dan metode penelitian yaitu metode deskriptif atau PTK sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah menggunakan perlakuan model pembelajaran POE berbantuan media konkret dan metode penelitian yaitu metode eksperimen.

Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa penerapan model POE mampu menmbentuk pembelajaran yang interaktif dan aktif karena melatih siswa berinteraksi antara satu dengan yang lainnya serta meningkatkan hasil belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal. Sampai saat ini model pembelajaran POE masih belum banyak pengguna yang menggunakan dalam proses pembelajaran IPA disekolah dasar. Maka dari itu, peneliti tertarik ingin mengetahui keefektifan model pembelajaran POE berbantuan media konkret dalam pembelajaran IPA di SD Gugus Sudirman Kota Semarang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- 1) Guru kurang optimal dalam menerapkan model pembelajaran.
- 2) Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru belum mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
- 3) Rendahnya pemahaman konsep siswa pada muatan pelajaran IPA.
- 4) Hasil belajar muatan pelajaran IPA siswa kelas IV perlu ditingkatkan karena masih ada beberapa siswa yang nilainya tidak memenuhi KKM.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, peneliti membatasi masalah pada menguji keefektifan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantuan media konkret terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang khususnya pada materi “Gaya dan Gerak”.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai latar belakang dapat ditemukan rumusan masalahnya yaitu, “Bagaimanakah keefektifan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang dibandingkan model *Direct Instruction* (DI)?”

1.5 Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini untuk menguji keefektifan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat diantaranya:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis model pembelajaran POE berbantuan media dapat meningkatkan kualitas hasil belajar sehingga dapat menjadi pendukung atau bahan referensi dalam teori untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembelajaran IPA.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Dengan penelitian ini peserta didik dapat merasakan suasana pembelajaran dengan model yang bervariasi dengan model pembelajaran POE. Dan membantu siswa dalam melakukan pemecahan masalah dengan pengetahuan awal atau pemahaman yang dimiliki siswa. Serta menkonstruksi keterampilan berpikir kritis siswa sehingga memperoleh hasil belajar yang optimal.

b. Bagi guru

Penelitian ini dapat menjadi referensi variasi pembelajaran dan memotivasi guru untuk meningkatkan profesionalisme dalam proses belajar yang kreatif, inovatif, dan menyenangkan.

c. Bagi sekolah

Penerapan model pembelajaran POE diharapkan dalam pengembangan proses pembelajaran dapat dijadikan sebagai bahan kajian dan sumbangan yang bermanfaat dalam rangka perbaikan materi muatan IPA khususnya dan pembelajaran pada umum.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

1.1 Kajian Teori

2.1.1 Hasil Belajar

2.1.1.1 Hasil Belajar

Hasil belajar diperoleh setelah siswa melakukan kegiatan belajar. Menurut Rifa'i, Hasil belajar merupakan suatu proses sikap yang dimiliki oleh peserta didik setelah terjadi proses pembelajaran (Rifa'i, 2016:71). Sedangkan menurut Purwanto (2010:44) hasil belajar diperoleh dari kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pendapat lain mengungkapkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa yang diperoleh siswa setelah melakukan proses belajar (Sudjana, 2009:22). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut disimpulkan bahwa perubahan tingkah laku dan kemampuan siswa setelah melakukan kegiatan proses belajar yang dilakukan sesuai dengan tujuan pembelajaran adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar dipengaruhi oleh apa yang dipelajari siswa tersebut.

Gagne dalam Suprijono (2012:5) menyatakan hasil belajar berupa:

- a) Informasi verbal yaitu keterampilan mengungkapkan pengetahuan dalam wujud bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi symbol, pemecahan masalah maupun penerapan atura.
- b) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan dalam menjelaskan suatu konsep dan simbol. Keterampilan intelektual terdiri atas kemampuan

mengkategorisasi, kemampuan analitis-sintesi fakta konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.

- c) Strategi kognitif yaitu kapasitas dalam menyumbangkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai pedoman sikap.

Menurut Hamdani (2011:68), hasil belajar yaitu pola-pola perbuatan, sikap-sikap, nilai-nilai, pengertian-pengertian, konsep-konsep, apresiasi dan keterampilan. Menurut Gagne hasil belajar berupa informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap.

Sedangkan menurut Bloom dalam Suprijono, (2012:6-7), hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif berupa *knowledge* (C1) (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (C2) (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (C3) (penerapan), *analysis* (C4) (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (C5) (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (C6) (menilai).

Domain afektif berupa *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiaty*, *pre-routine*, dan *rountinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, social, menejerial, dan intelektual.

Dari pernyataan uraian tersebut mendapatkan informasi simpulan bahwa hasil belajar merupakan kegiatan yang dilakukan setelah proses pembelajaran yang memberikan perubahan tingkah laku siswa dan telah memenuhi tiga aspek yaitu aspek kognitif, afektif, psikomotor. Hasil belajar dapat terlihat dari tingkat pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan oleh pendidik dalam proses pembelajaran melalui hasil belajar. Pada penelitian ini hasil belajar bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa yaitu muncul perilaku keterampilan menganalisis, keterampilan mensintensis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, keterampilan menyimpulkan dan keterampilan mengevaluasi, menurut Angelo dalam Santoso (2009:25).

2.1.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran dikelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam pencapaian suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan perubahan tingkah laku yang semakin baik. Hal tersebut mempengaruhi proses belajar supaya belajar dapat efektif dan efisien.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar Menurut Slameto (2010:57)

antara lain:

- 1) Internal: faktor yang ada pada diri individu yang sedang belajar, meliputi:
 - a) faktor jasmaniah: faktor kesehatan dan cacat tubuh
 - b) faktor psikologis: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan.
 - c) Faktor Kelelahan.
- 2) Ekstern: faktor yang ada di luar individu.
 - a) Faktor keluarga: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan.
 - b) Faktor sekolah: kurikulum, kemampuan guru dalam merancang proses pelaksanaan pembelajaran, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung dan tugas rumah.
 - c) Faktor masyarakat: keadaan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, upaya guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan konsep belajar yang lebih termotivasi, menyenangkan, inovatif dan tidak membosankan dengan berbantuan media dan model yang relevan sesuai kondisi siswa pada kelas tersebut. Sehingga hasil belajar akan diharapkan lebih meningkat.

2.1.2 Hakikat Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan dilengkapi dengan sumber belajar yang dilakukan pada suatu lingkungan. Undang-undang RI No 20 tahun 2003, bab 1 pasal 1 ayat 20 menyatakan pembelajaran merupakan jalan yang harus ditempuh oleh seseorang pelajar untuk mengerti suatu hal yang sebelumnya tidak diketahui. Keberhasilan belajar akan terjamin apabila guru dapat mengajak para siswanya mengerti suatu permasalahan melalui tahap proses belajar, karena dengan itu siswa akan memahami hal yang diajarkan oleh pendidik.

Menurut Susanto (2013:19) pembelajaran identik dengan kata “mengajar” berasal dari kata dasar “ajar”, yang berarti petunjuk yang diberikan kepada seseorang supaya diketahui. Kata pembelajaran semula diambil dari kata “ajar” ditambah awalan “pe” dan diakhiri oleh “an” menjadi kata “pembelajaran, sehingga diartikan sebagai suatu proses, perbuatan, cara mengajar, atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar. Sependapat dengan (Briggs,1992) dalam Rifa’i (2016:90) pembelajaran adalah sekumpulan peristiwa (*events*) yang berpengaruh terhadap peserta didik sedemikian rupa, sehingga peserta didik memperoleh kemudahan.

Menurut Hamdani (2011:23) sasaran dalam pembelajaran adalah menkonstruksi gagasan saintifik setelah siswa melakukan interaksi dengan lingkungan, fenomena, dan informasi yang didapatkan disekitarnya. Dan didukung oleh aliran behavioristik pembelajaran adalah fasilitas yang diberikan pendidik dalam membentuk tingkah laku yang sesuai dengan lingkungan atau stimulus.

Dari pernyataan tersebut pembelajaran merupakan proses kegiatan yang diberikan pendidik dalam menkonstruksi karakter melalui interaksi kepada peserta didik dengan lingkungan atau stimulus.

2.1.3 Pembelajaran Efektif

Menurut Popham dan Baker (1992) dalam Suyatno (2013:101), pada hakikatnya proses pembelajaran yang efektif jika guru dapat mengubah kemampuan dan persepsi siswa dari yang sulit mempelajari sesuatu menjadi mudah mempelajarinya. Belajar-mengajar yang efektif sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran untuk dapat memaksimalkan pembelajaran dan pembelajaran memerlukan efisiensi. Susanto (2013:53) pembelajaran efektif merupakan pengelolaan kelas sebagai tolak ukur keberhasilan guru. Proses pembelajaran dikatakan efektif, baik mental, fisik, maupun sosialnya. Dalam pembelajaran aktivitas yang menonjol ada pada peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran efektif merupakan keberhasilan tujuan atau hasil pembelajaran yang menimbulkan dampak perubahan tingkah laku peserta didik. Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil belajar atau aspek kognitif siswa mengalami peningkatan selama proses kegiatan belajar baik berupa sikap maupun pengetahuan yang didapatkan.

2.1.4 Hakikat IPA

IPA meliputi alam semesta keseluruhan, benda-benda yang ada di permukaan bumi. Di dalam perut bumi dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati dengan indera (Trianto, 2014:141). Samatowa (2016:3) menyatakan ilmu pengetahuan alam merupakan makna suatu

kata-kata dalam bahasa inggris yaitu *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam. IPA membahas tentang fenomena-fenomena alam yang disusun secara sistematis. Yang didasari pada hasil percobaan dan pengamatan atau berdasarkan observasi yang dilakukan oleh pengamat.

Hal ini sebagaimana dikemukakan oleh powder dalam Samatowa (2016:3) menyatakan IPA merupakan ilmu yang berkaitan dengan gejala alam dan benda-benda yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen/sistematis (teratur). Artinya pengetahuan itu tersusun dalam sistem tidak berdiri sendiri, satu dengan yang lain saling berkaitan, saling menjelaskan sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh. Sedangkan berlaku umum memiliki maksud yaitu pengetahuan itu tidak hanya dari seorang atau oleh seseorang atau beberapa orang dengan cara eksperimentasi yang sama akan memperoleh hasil yang sama atau konsisten.

Hakikat IPA menurut Cain evans (1993:4-6) meliputi produk, proses, sikap, dan teknologi. Keempat unsur tersebut adalah sebagai berikut:

a) IPA sebagai produk

Cain dan Evan (1990:4) "*You are probably most familiar with science as or product. This component includes the accepted facts, laws, principals, and theories of science*"

Makna IPA sebagai produk yaitu berupa fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori. Pada tingkat sekolah dasar ilmu pengetahuan terdiri atas 3 muatan yaitu: fisik, alam, dan bumi. Ilmu fisika adalah peristiwa atau benda mati. Kajiannya meliputi udara, magnet, listrik, perubahan fisika, energi, materi, bunyi, pesawat

sederhana dan cahaya. Ilmu alam mempelajari makhluk hidup, pada dasarnya meliputi ilmu yang mempelajari manusia, hewan, tumbuhan, ekologi, atau interaksi antara tumbuhan hewan dan lingkungan. (Cain dan Evans, 1994:4)

IPA sebagai produk merupakan suatu pemuatan para ahli yang menghasilkan produk ilmiah berupa fakta, konsep-konsep, prinsip, teori-teori dalam kehidupan sehari-hari. Produk IPA dimuat dalam buku ajar, buku teks, maupun artikel ilmiah dan jurnal.

IPA sebagai produk yang dimaksud dalam penelitian ini berupa materi gaya dan gerak dalam pembelajaran IPA, suatu gaya berpengaruh terhadap gerak. Yang meliputi: gaya berupa dorongan atau tarikan, gaya menyebabkan benda bergerak, gaya mengubah arah gerak benda, gaya mengubah kecepatan benda, dan gaya mengubah bentuk benda.

b) IPA sebagai proses

Cains dan Evans (1990:4) *“As an elementary science teacher, you must think of science not as a noun -a body of knowledge or facts to be memorized -but as verb -acting, doing, investigating; that is, science as a means to an end”*.

Cains dan Evan (1990:4) menyatakan sebagai guru SD mempunyai pemikiran bahwa IPA bukan teori untuk dihafal, melainkan sebuah tindakan dalam penyelidikan untuk mencapai suatu tujuan. IPA sebagai proses diartikan sebagai proses dalam memecahkan masalah yang menginginkan adanya tata cara yang runtut dan sistematis melalui metode ilmiah. Jadi dapat dikatakan bahwa proses IPA adalah metode ilmiah.

Funk(1985) dalam Elyana (2017:112) mengklarifikasikan keterampilan proses menjadi dua, yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi. Keterampilan proses dasar meliputi kegiatan yang berhubungan dengan observasi, klasifikasi, penukaran, komunikasi, prediksi, dan inferensi. Sedangkan keterampilan proses terintegrasi terdiri atas mengidentifikasi variabel, tabulasi, grafik, diskripsi hubungan variabel, perolehan dan proses data, analisis penyelidikan, dan hipotesis eksperimen.

IPA sebagai proses pada kegiatan percobaan tentang materi gaya dan gerak, meliputi gaya dorongan dan gaya tarikan. Yaitu ketika siswa diminta untuk melakukan suatu percobaan dorongan dan tarikan menggunakan benda konkret yang disediakan. Misal guru menyediakan sebuah benda berupa mobil-mobilan. Lalu guru memberikan sebuah masalah. Ketika mobil mogok di pinggir jalan yang jauh dari bengkel. Apa yang akan dilakukan oleh siswa agar mobil tersebut sampai pada bengkel. Lalu siswa melakukan percobaan dengan mendorong mobil tersebut. Permasalahan kedua, ketika ibu menyuruh Ani untuk mengambilkan gunting dilaci, bagaimana yang dilakukan Ani supaya dapat mengambil gunting di laci. Siswa melakukan percobaan dengan membuka laci tersebut dengan cara menarik laci.

c) IPA sebagai penanaman sikap

Cains dan Evans (1990:5) *“The elementary teacher must encourage children to develop a need for seeking rational answers and explanation to natural and physical phenomena. As a teacher, capitalize on children’s natural curiosity and promote an attitude of discovery. Focus on the students finding out for themselves how and why phenomena occur”*.

Cains dan Evans (1990:5) menyatakan bahwa guru sekolah dasar dapat memancing siswa dalam mengembangkan penalarannya secara alamiah. Sehingga IPA menanamkan sikap dalam penelitian artinya IPA dapat muncul rasa ingin tahu tentang fenomena alam, benda, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat dengan cara menanamkan sikap ilmiah peserta didik dari proses pemecahan masalah. Selain menanamkan rasa ingin tahu juga mengembangkan sikap percaya diri, kerjasama dan tanggung jawab dalam kegiatan diskusi, percobaan, dan mengerjakan soal.

IPA sebagai sikap pada kegiatan percobaan tentang materi dan gaya yaitu timbul melalui pengamatan yang telah dilakukan oleh siswa dengan mengamati benda dari gaya dorongan dan tarikan tersebut siswa dapat muncul sikap ilmiah yang muncul dari observasi. Sesuai dengan pendapat Whyne Harlei dan Heudro Darmojo dalam Riati, sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada anak Sekolah Dasar yaitu sikap ingin tahu, sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, sikap kerjasama dengan teman-teman, sikap tidak putus asa, sikap tidak berprasangka, sikap mawas diri, sikap bertanggung jawab terhadap apa yang dilakukan, sikap berpikir bebas, dan sikap kedisiplinan diri. Sikap ilmiah lain akan muncul dari hasil observasi yaitu kejujuran, ketelitian, dan kecermatan. Dari sikap ilmiah tersebut dalam observasi pemuaiian pada kaca jendela yang diberikan celah akan muncul sikap ilmiah pada peserta didik Sekolah Dasar.

d) IPA sebagai teknologi

Cains dan Evans (1990:6) *“The development of technology as it relates to ourefulness of science applications in solving “daily lives has become a vital part*

of sciencing. The usefulness of science applications in solving “real word” problem is theme seen in new curricula”.

IPA sebagai teknologi bertujuan mempersiapkan diri peserta didik dalam menghadapi tantangan dunia yang semakin berkembang karena perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin maju. Produk IPA yang telah diuji kebenarannya dapat diterapkan dan dimanfaatkan oleh manusia untuk memberi kemudahan secara langsung dalam bentuk teknologi tidak seluruhnya IPA sebagai teknologi berupa menghasilkan suatu alat yang canggih namun juga merupakan penerapan yang dapat diterapkan dalam kehidupan.

IPA sebagai teknologi dalam penelitian yaitu setelah siswa mengetahui penerapan gerak dan gaya, siswa mampu mengeksplorasikan pemikiran siswa untuk memecahkan masalah, menemukan hal baru yang belum diketahui dan pembuktian dengan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dari empat unsur hakikat IPA diatas dapat disimpulkan, hakikat IPA meliputi produk, proses, sikap, dan teknologi dari keempat unsur tersebut saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain. Dan seorang peneliti pasti akan melalui empat unsur diatas.

2.1.5 Pembelajaran IPA di SD

IPA merupakan mata pelajaran pokok dalam kurikulum kehidupan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar. IPA merupakan terjemahan dari kata dalam bahasa Inggris *natural science*. Wisudawati (2015:24) menyatakan, *Science* dapat diartikan secara harfiah dalam ilmu, ilmu adalah pengetahuan ilmiah. Ilmu mempunyai sifat rasional dan objektif. Conant dalam Samatowa (2016:1)

mendefinisikan sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berkaitan dengan satu sama lain, dan tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi yang berguna untuk mengobservasi dan mengeksperimentasikan lebih lanjut. Widodo sebagaimana dikutip oleh Tursinawati (2013:71) menyampaikan bahwa, pembelajaran sains hanya membelajarkan fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori sesungguhnya belum membelajarkan sains secara utuh. Di dalam Standar Kompetensi BSNP disebutkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan prosedur mencari tahu tentang alam secara runtut, bukan hanya penguasaan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip saja tetapi juga suatu proses invensi. Oleh karena itu pembelajaran IPA ditekankan pada pembelajaran yang berorientasi pada alam sekitar.

Marjono (1996) dalam Susanto (2015:167) mengatakan untuk jenjang sekolah dasar yang diutamakan adalah bagaimana mengembangkan rasa ingin tahu dan daya berpikir kritis mereka terhadap suatu masalah. Guru yang mengajar IPA disekolah dasar, diharapkan mengetahui dan mengerti hakikat pembelajaran IPA sehingga dalam pembelajaran IPA guru tidak kesulitan memahami konsep sains. Pembelajaran IPA disekolah dasar diharapkan dapat menumbuhkan sikap ilmiah seperti seorang ilmuwan, yaitu sikap ingin tahu, percaya diri, jujur, tidak tergesa-gesa, dan objektif terhadap fakta.

Adapun ruang lingkup kajian IPA untuk SD/MI yang disebutkan dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) meliputi aspek-aspek: (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.

Dengan demikian pembelajaran IPA sekolah dasar, apat menggali perasaan keingintahuan siswa sebagai titik awal dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan penyelidikan atau percobaan. Kegiatan-kegiatan ini dilakukan untuk menemukan dan menanamkan pemahaman konsep-konsep baru dan mengaplikasikannya untuk memecahkan masalah-masalah yang ditemui oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini penting untuk dilaksanakan karena langkah awal untuk menghasilkan generasi yang menghidupkan IPA adalah dengan melibatkan setiap siswa SD secara aktif ke dalam kegiatan pembelajaran IPA.

2.1.5.1 Tujuan Pembelajaran IPA di SD

Adapun tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar dalam Badan Nasional Standar Pendidikan (BSNP, 2006), dimaksudkan untuk: (1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya; (2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-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 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; dan memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan pembelajaran IPA tercapai jika memenuhi poin-poin tersebut, selain itu sarana prasarana yang memadai mempengaruhi terwujudnya tujuan pembelajaran IPA.

2.5.1.2 KI dan KD Muatan IPA Kelas IV Semester 2

Permendikbud no. 24 Tahun 2016 telah membagi materi muatan pembelajaran IPA ke dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KD) yang diterapkan dalam proses kegiatan pembelajaran. Penjabaran Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar sebagai berikut:

Tabel 2.1 KI dan KD Muatan IPA Kelas IV Semester 2

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menyanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpai di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.	3.2 Membandingkan siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup serta mengaitkan dengan upaya pelestariannya
	3.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya, antara lain : gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan
	3.4 Menghubungkan gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar
	3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar

	organik, dan nuklir) dalam kehidupan sehari-hari
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan anak sehat, dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.	4.2 Membuat skema siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitarnya, dan slogan upaya pelestariannya
	4.3 Mendemonstrasikan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesekan
	4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak
	4.5 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi

(lampiran 5 Permendikbud No.37 tahun 2018)

Berdasarkan rincian tersebut KI dan KD kelas IV semester dua, peneliti melakukan penelitian pada materi Gaya dan Gerak dengan KD 3.4 Menghubungkan gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar dan KD 4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak (Permendikbud No. 37 tahun 2018).

2.1.6 Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*)

Indrawati, dkk (2009:45) menyebutkan bahwa POE adalah singkatan dari *Predict, Observe, Explain*. Joyce dan Weil maupun Arends mengelompokkan POE sebagai model pembelajaran dengan melihat sintaksnya (Warsono, dkk. 2013:171). Melalui POE, guru diminta untuk mengeksplorasi pemahaman siswa

dengan cara melaksanakan tiga tugas utama, yaitu prediksi atau *predict*, observasi atau *observe*, dan memberikan penjelasan atau *explain* (Haryono. 2013:107). POE dilandasi oleh teori pembelajaran konstruktivisme yang beranggapan bahwa melalui proses kegiatan dalam melakukan prediksi, observasi, dan menerangkan sesuatu hasil pengamatan pada pembelajaran, maka struktur kognitifnya akan terbentuk dengan baik (Warsono, dkk. 2013:93). Seperti yang dikemukakan Wu dan Tsai (2005:113-114), bahwa pengetahuan yang dilandasi oleh pembelajaran konstruktivisme yakni dengan menggali atau mencari tahu pengetahuan yang telah diperoleh atau dimiliki siswa sebelumnya dengan memprediksi dan kemudian menginterpretasikannya seperti membuktikan dengan melakukan percobaan.

Model POE adalah salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan oleh para pendidik dalam mewujudkan hal yang dapat menyenangkan dan berkualitas pada suasana belajar siswa. Model POE merupakan model pembelajaran yang dikembangkan dalam pendidikan sains. Melalui model POE sains siswa dapat secara langsung melakukan percobaan-percobaan dalam pembelajaran yang ada dalam materi. Dalam pembelajaran POE ini siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota kelompok antara 4-5 orang. Indrawati (2009:45) mengemukakan bahwa didalam model POE, siswa mempunyai 3 tugas sebagai berikut:

a) Predict

Pada tahap ini, demonstrasi yang sudah diberikan kemudian siswa diminta untuk mengamati hal tersebut. meminta mereka mengamati fenomena yang

didemonstrasikan, kemudian mereka memprediksi hasilnya dan mempertimbangkan hasil prediksinya.

b) Observe

Pada tahap ini, guru melakukan kegiatan yang dilanjutkan oleh siswa, menunjukkan proses atau demonstrasi dan meminta siswa untuk mencatat apa yang akan terjadi.

c) Explain,

Pada tahap ini, guru meminta siswa untuk mengajukan hipotesis mengenai mengapa terjadi seperti yang mereka lakukan dan menjelaskan perbedaan antara prediksi yang dibuatnya dengan hasil observasinya.

Dalam penerapan model POE diharapkan mampu membentuk pembelajaran interaktif dan aktif sehingga siswa dapat melatih berinteraksi antar siswa lain dan meningkatkan hasil belajar siswa dengan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal atau maksimal.

2.1.6.1 Langkah-langkah pembelajaran POE

a) Predict, atau membuat prediksi, pada topik pembelajaran yang diberikan siswa membuat dugaan atau prediksi sementara. Dalam proses Kegiatan pembelajaran siswa diberi pertanyaan (tebak duga-*predict*). Menurut Hewson dalam Barlia (2009:53) mengemukakan bahwa pernyataan dari percakapan siswa dalam kehidupan nyata atau sehari-hari dapat dijadikan indikasi struktur pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sehingga keadaan pemikiran siswa dalam mengetahui alasan yang digunakan untuk membenarkan pendapat siswa dituntut untuk berpikir, dimana siswa nantinya dihadapi pada suatu fenomena yang baru bagi

diri sendiri mungkin bisa jadi siswa belum mendapatkan materi sebelumnya, dan kejadian yang dapat dijadikan subjek dalam pengajarannya (Dahar, 1998:64). Sedangkan menurut Barlia (2009:53) guru seharusnya dapat mempunyai peran dalam memberikan fasilitas dalam perubahan konseptual siswa berdasarkan konsepsi awal yang dimiliki siswa.

- b) *Observe*, melakukan penelitian, pengamatan apa yang terjadi. Pertanyaan pokok dalam observasi adalah apakah prediksi yang terjadi atau tidak terjadi. Sesuai dengan topik pembelajaran kegiatan eksperimen yang saling berkaitan, siswa diikuti sertakan pada proses kegiatan tersebut yaitu dengan proses mengamati apa yang terjadi. Dan dapat juga memberikan penguatan bila diperlukan. Hal pokok dari tahap ini adalah untuk menguji apakah dugaan mereka benar atau salah.
- c) *Explain*, memberi penjelasan. Penjelasan terutama tentang kesesuaian antara dugaan/prediksi dengan sungguh-sungguh terjadi. Bila dugaan siswa ternyata terjadi dalam eksperimen, guru tinggal merangkum dan memberi penjelasan dalam menguatkan hasil eksperimen yang dilakukan. Bila dugaan siswa tidak terjadi dalam eksperimen yang dilakukan maka guru ikut membantu siswa dalam mencari penjelasan alasan dugaan itu tidak benar. Guru dapat membantu siswa untuk mengubah dugaannya dan membenarkan dugaan yang semula tidak benar.

Pembelajaran dengan menggunakan model POE sesuai dengan karakteristik siswa tingkat SD yakni senang bermain, mencari tahu, bergerak, bekerja dalam kelompok, dan merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung. Penerapan model POE diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif dan aktif karena dalam model pembelajaran ini siswa hasil belajar siswa meningkat dan

melatih siswa berinteraksi antara satu dengan yang lainnya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.

2.1.6.2 Kelebihan dan Kekurangan Model POE

Yupani, dkk (2013:3-4) mengemukakan kelebihan dan Kekurangan model pembelajaran POE adalah sebagai berikut:

Kekurangan model *Predict-Observe-Explain* (POE) diantaranya

- a) Memerlukan persiapan yang lebih matang, terutama berkaitan dengan penyajian persoalan fisika dan kegiatan eksperimen (percobaan) yang akan dilakukan untuk membuktikan prediksi (dugaan) yang diajukan oleh siswa
- b) Untuk kegiatan eksperimen memerlukan peralatan, bahan-bahan dan tempat yang memadai berkaitan dengan materi pembelajaran
- c) Melakukan eksperimen, membutuhkan kemampuan dan *skill* khusus bagi guru, sehingga guru dituntut lebih profesional dalam proses kegiatan belajar mengajar.
- d) Kemampuan dan motivasi guru sangat dibutuhkan siswa dalam keberhasilan proses pembelajaran. (Joyce,2006)

Untuk menimalisir kekurangan tersebut yang diperlukan guru untuk mempersiapkan pembelajaran dengan mengetahui pembelajaran POE.

Kelebihan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

- a) Merangsang peserta didik untuk mempunyai seni kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi
- b) Dapat mengurangi verbalisme atau metode menghafal dengan menguji prediksi

- c) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, disebabkan karena peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa terjadi melalui eksperimen
- d) Siswa mendapatkan kesempatan dalam membandingkan antara teori (dugaan atau prediksi) dengan kenyataan atau observasi (Joyce, 2006)

Adaptasi dari teknik tersebut memang guru akan lebih sulit memantau pelaksanaan belajar kelompok tetapi peserta didik akan melakukan observasi lebih dekat dan nyaman. Sehingga berpikir kritis siswa akan muncul dan siswa lebih memahami materi dengan mudah

2.1.7 Perbedaan Model POE dengan model DI

Berikut ini adalah perbedaan model *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan model *Direct Instruction* (DI).

Tabel 2.2 Perbedaan model POE dan DI

No.	Aspek	Model POE	Model DI
1.	Situasi Pembelajaran	Pembelajaran berdasarkan permasalahan yang ada di kehidupan nyata.	Pembelajaran berdasarkan tujuan tertentu yang telah dirancang oleh guru
2.	Dasar Kemampuan	Kemampuan didasarkan atas pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum diberi materi melalui (<i>predict</i>)	Kemampuan diperoleh dari guru

3.	Kegiatan pembelajaran	Siswa belajar melalui memprediksi dan kemudian dibuktikan melalui percobaan	Siswa belajar melalui kegiatan mendengarkan dan mengamati
4.	Pemerolehan pengetahuan	Pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman dan pengetahuan baru yang didapatkan	Pengetahuan yang disampaikan guru
5.	Evaluasi pembelajaran	Keberhasilan dengan evaluasi proses dan tes	Dengan memberikan umpan balik dan evaluasi tes

2.1.8 Keefektifan Model *Predict-Observe-Explain* (POE)

Astuti (2017:237) menyatakan, model *Predict, Observe, Explain* (POE) adalah model pembelajaran ini akan mendapatkan pengetahuan yang diperoleh ketika siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran dengan cara melakukan percobaan (eksperimen). Model pembelajaran POE adalah model pembelajaran dalam kegiatan memprediksi suatu fenomena atau kejadian, melakukan observasi melalui demonstrasi atau eksperimen dengan melibatkan siswa, dan pada akhirnya siswa menjelaskan hasil eksperimen mereka dan prediksi mereka sebelumnya. Salah satu manfaat model pembelajaran POE adalah memotivasi siswa agar berkeinginan untuk melakukan eksperimen dari dugaan sementara sehingga siswa lebih memahami konsep. Dengan demikian maka model POE digunakan oleh penulis sebagai model dalam muatan pembelajaran IPA agar

meningkatkan keefektifitas pembelajaran dengan bekerja sama dengan teman satu kelas.

Model *Predict-Observe-Explain* (POE) ini dapat digunakan pada siswa kelas IV SD Gugus Sudirman pada pembelajaran IPA. Sebab dalam pembelajaran belum digunakan model pembelajaran yang menarik, guru hanya menggunakan model pembelajaran yang menarik, guru hanya menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga tidak ada daya tarik bagi siswa untuk berkonsentrasi pada pelajaran. Selain itu guru juga belum pernah menggunakan model POE untuk diterapkan dalam pembelajaran di kelas IV SD Gugus Sudirman kota Semarang. Kebiasaan guru bertindak sebagai pemberi informasi mengembangkan budaya belajar yang menerima dengan pengembangan berpikir pada tingkat hafalan. Peserta didik masih kuat kedudukannya sebagai murid yang memusatkan perhatiannya pada bahan yang disajikan guru. Pada pembelajaran yang inovatif belum mengacu pada materi yang disampaikan oleh guru, selain itu guru kurang komunikatif dalam mengajar untuk tujuan meningkatkan keaktifan siswa, lingkungan belajar kurang kondusif dan kurang tertata rapi, serta kurang pemberian motivasi pada anak. Hal tersebut mengakibatkan respon siswa masih rendah dalam hal pasif, kreatif, dan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian tersebut, maka pembelajaran menggunakan *Predict-Observe-Explain* (POE) pada materi IPA dapat membuat siswa bersemangat dalam pembelajaran. Dalam model POE siswa menggunakan benda konkret dalam menemukan fenomena yang akan diprediksikan dan dipertimbangkan (*predict*). Setelah itu siswa melakukan penelitian dari *predict* benar guru atau siswa akan

memberikan kesimpulan dan sebaliknya guru akan membantu siswa mencari bukti yang benar. Dengan bantuan benda konkret maka siswa bersama teman-temannya melakukan eksperimen secara kreatif dengan bimbingan guru. Mereka bebas berekspresi dalam melakukan eksperimen. Sehingga suasana pembelajaran akan efektif dan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran karena siswa tidak lagi memusatkan perhatiannya pada bahan pembelajaran yang disajikan guru tetapi, siswa mencoba melakukan eksperimen dengan model POE. Maka, model tersebut sangat tepat digunakan karena dapat meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

2.1.9 Media Pembelajaran

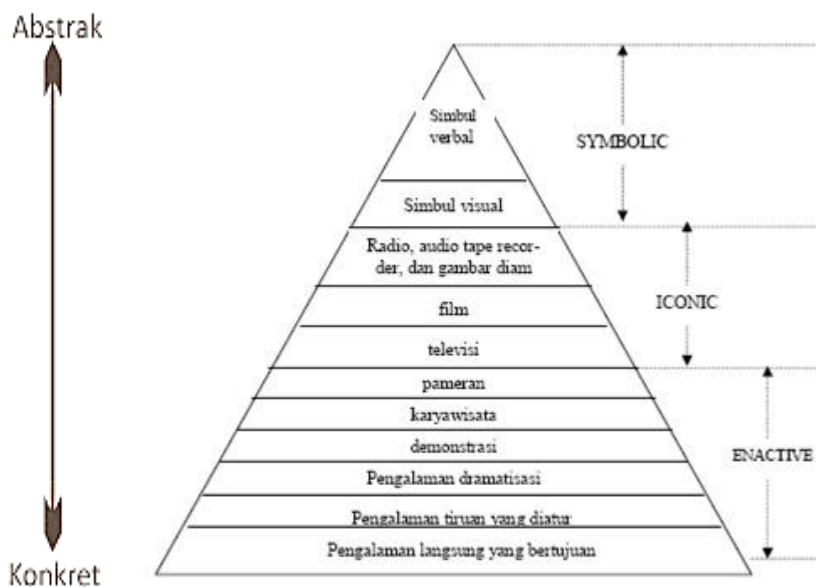
Dalam Hamdani (2011:72) media adalah suatu pesan yang diterima dari pengantar atau melalui perantara kepada penerima pesan. Sejalan dengan pendapat AECT (*Assosiation of Education and Communication Technology*) mengatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Djamarah (2014:120) media adalah sumber belajar, maka secara global media dapat diartikan manusia, benda, ataupun fenomena yang memungkinkan anak didik mendapatkan pengetahuan dan keterampilan. Sementara Rifa'i (2016:93) media adalah alat atau wahana yang bertujuan untuk membantu proses berjalannya suatu pembelajaran diberikan oleh pendidik dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa. Selain itu, merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari, selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik akan mengaktifkan siswa dalam

memberikan tanggapan, umpan balik, dan mendorong siswa untuk melakukan praktik-praktik yang benar. (Hamdani, 2011:73)

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat atau perantara yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran sesuai dengan materi pembelajaran sehingga proses keterampilan dan pengetahuan tercapai secara maksimal. Untuk itu dalam pembelajaran memerlukan media berupa media konkret dengan harapan siswa dapat memahami materi pelajaran dengan mudah melalui media yang berupa media nyata atau konkret. Dalam penelitian ini menggunakan media konkret sebagai media pembelajaran sebagai perantara guru untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Media konkret digunakan pada saat percobaan dalam materi Gaya dan Gerak yaitu percobaan mempraktikkan gaya tarikan dan dorongan, percobaan mempraktikkan perubahan gaya akibat gerak dari kecepatan dua bola. Percobaan gaya tarikan pada pengaruh gaya terhadap gerakan benda. Percobaan pengaruh gaya terhadap gerakan dilingkungan sekitar berupa gerakan membentuk.

Dalam pembelajaran IPA di SD, media memerlukan fungsi dalam memberi kemudahan penyampaian pesan dengan mengkonkretkan konsep yang verbal (abstrak). Hal tersebut diperkuat dengan Dale's Cone Experience (Kerucut Pengalaman Dale, hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengamatan secara nyata atau langsung (konkret), kenyataanya di lingkungan kehidupan seseorang kemudian menciptakan media tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstark). Sesuai dengan kerucut pengalaman Edgar Dale.



Bagan 2.1 Kerucut pengalaman *Edgar Dale* (Daryanto,2012:15)

Menurut kerucut pengalaman *Edgar Dale* pada bagan 2.1 menunjukkan dengan penggunaan media siswa akan mendapatkan pengetahuan yang jauh lebih melalui pengalam belajar di alaminya, pembelajaran lebih nyata (konkret), serta pembelajaran menjadi lebih efektif.

2.1.9.1 Penggunaan Media Konkret

Rusyan (1993:199) menyatakan, media benda konkret adalah media yang berupa benda nyata atau asli yang dapat membantu guru dalam menerangkan suatu materi pembelajaran kepada siswa. Sementara Thoifuri (2007:136) mengatakan, media pengajaran konkret merupakan suatu alat untuk membantu proses belajar siswa yang berupa benda atau gambar dengan tujuan memudahkan siswa untuk mengetahui, memahami, dan menerapkan ke dalam pembelajaran yang dipelajari.

Dalam penerapannya media konkret digunakan untuk melaksanakan pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Siswa menerapkan model pembelajaran POE dengan melalui perantara benda nyata yang dipelajari pada

setiap kelompok belajar di kelas. Media konkret yang digunakan menunjukkan secara langsung kepada siswa pada saat pembelajaran dan percobaan dalam praktikum IPA. Diharapkan siswa mampu meningkatkan berpikir kritis siswa dan pemahaman konsep siswa terhadap muatan pelajaran IPA.

2.1.10 Teori Belajar yang Mendukung

2.1.10.1 Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Teori perkembangan kognitif disebut dengan teori perkembangan intelektual atau teori perkembangan mental intelektual atau teori perkembangan mental. Menurut Piaget (Suyono, 2017:82-88) perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik, yaitu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem saraf. Atas dasar pemikiran ini maka piaget cenderung pada teori psikogenesis, artinya pengetahuan sebagai hasil belajar berasal dari dalam individu.

Menurut piaget, Setiap anak mengembangkan kemampuan berpikirnya menurut tahapan yang teratur. Proses berpikir anak merupakan suatu aktivitas gradual, tahap demi tahap dari fungsi intelektual, dari konkret menuju abstrak. Pada suatu tahap perkembangan tertentu akan muncul skema atau struktur kognitif tertentu pada setiap tahap keberhasilannya. Piaget juga terlibat dalam pengembangan konsep skemata, yaitu skema tentang bagaimana seseorang mempersepsi lingkungannya dalam tahap-tahap perkembangan, saat seseorang memperoleh cara baru dalam mempresentasikan informasi secara mental. Perkembangan skema tersebut mempunyai maksud semua pembelajaran di seluruh dunia memang harus melewati tahap sensori-motor sampai pada tahap formal. Meskipun berbeda dalam

pencapaiannya. Hal tersebut disebabkan oleh empat faktor, yaitu (1) kematangan dari dalam (maturity), (2) pengalaman individual dalam lingkungan tertentu seseorang itu tumbuh, dan mencakup stimulus tertentu yang secara kebetulan diperoleh seseorang, (3) sosialisasi melalui pendidikan sekolah maupun luar sekolah (4) pengarahannya secara internal dan pengaturan diri (*internal self direction and regulation*).

Dengan perkembangan skema yang bersifat universal bagi seluruh umat manusia, implikasinya bagi pendidikan adalah bahwa tidak dapat mengerjakan sesuatu pada seseorang bila belum ada kesiapan yang merujuk pada kematangannya. Dengan demikian semua pembelajaran dan masukan dari seseorang harus sesuai dengan perkembangan skema tersebut.

Tabel 2.3 Tahap Perkembangan Kognitif Piaget

Tahap	Perkiraan Usia	Pencapaian Utama
Sensorimotor	saat lahir hingga usia 2 tahun	Perkembangan kemampuan dalam memahami lingkungannya dan memahami bahwa perilaku tertentu menimbulkan akibat tertentu pula bagi kehidupan.
Pra- operasional	Usia 2 hingga 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan pelambangan suatu objek. Intelektual dibatasi oleh egosentris.

Operasional konkret	7 hingga 11 tahun	Perkembangan Kemampuan berpikir logis, pemikiran menggunakan logika atau penalaran. Perilaku yang muncul berupa mengklasifikasi, pengelompokan, dan pengaturan masalah tanpa disadari.
Operasional formal	Usia 11 tahun hingga dewasa	Pemikiran abstrak dan pemikiran alternatif berupa pemecahan masalah. Dalam tahap ini bekerja sesuai sistematis, operasional dan menarik generalisasi secara mendasar

Sumber: Suyono(2017:83-84)

Dari teori piaget tersebut anak usia sekolah dasar memasuki tahap operasional konkret yaitu pada usia 7-11 tahun. Siswa tidak lagi mempunyai sifat egosentris, namun mulai mempunyai kemampuan berpikir yang logis dengan menggunakan logika atau penalaran sehingga siswa mampu memecahkan suatu masalah melalui observasi secara nyata (konkret). Perkembangan kognitif pada tahap operasional konkret sesuai dengan pembelajaran IPA di SD. Dari tahap tersebut siswa mendapatkan pengetahuan dengan melalui pengalaman yang timbul pada diri sendiri.

Pada penelitian ini, pengetahuan yang didapatkan oleh siswa dengan kegiatan pemecahan masalah secara pengalaman konkret yaitu melakukan prediksi sebelum akhirnya dibuktikan dengan observasi untuk memecahkan masalah, hal

tersebut timbul pemikiran atau pengetahuan yang didapatkan oleh siswa secara bermakna. Implikasi yang didapatkan yaitu kegiatan pemecahan masalah melalui percobaan gaya tarikan dan gaya dorongan dan pengaruh gaya dengan gerak dari percobaan tersebut siswa mendapatkan pengetahuan dari percobaan secara langsung dan akhirnya mendapatkan jawaban dari prediksi yang didapatkan oleh siswa.

2.1.10.2 Teori belajar konstruktivistik

Teori konstruktivisme memahami belajar sebagai proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan oleh pembelajar itu sendiri. Pengetahuan ada di dalam diri seseorang yang sedang mencari tahu. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Glaserfeld, Bettencourt (1989) dan Matthews (1994), mengemukakan bahwa pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan hasil pembentukan orang itu sendiri. Sementara Piaget (1971), mengemukakan bahwa pengetahuan merupakan ciptaan manusia yang dikonstruksikan dalam pengalamannya, proses pembentukan berjalan terus dan setiap proses itu terjadi konstruksi karena adanya pemahaman baru. Sedikit berbeda dengan para pendahuluannya, Lorsch dan Tobin (1992), mengemukakan bahwa pengetahuan ada dalam diri sendiri, tanpa transfer dari otak orang lain, pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seseorang kepada lainnya. Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa konstruktivistik merupakan pengetahuan yang dibentuk oleh diri sendiri yang mengetahui.

Setelah mengetahui maksud dari teori konstruktivistik, tentu lebih dalam mengetahui ciri-ciri belajar berbasis konstruktivistik yang dikemukakan oleh Driver dan Oldham (1994) dalam Siregar (2010:39), yaitu

- a) Orientasi, yaitu siswa diberikan kesempatan dalam melakukan observasi dengan tujuan mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu topik
- b) Elisitasi, yaitu siswa mengungkapkan idenya dengan jalan berdiskusi, seperti menulis, membuat poster, dan lain-lain
- c) Restrukturasi ide, yaitu klarifikasi ide dengan ide orang lain, membangun ide baru, mengevaluasi ide baru
- d) Penggunaan ide baru dalam berbagai situasi, yaitu ide atau pengetahuan yang telah terbentuk perlu diaplikasikan pada berbagai situasi
- e) *Review*, yaitu mengaplikasikan pengetahuan, gagasan yang ada perlu direvisi dengan mengubah atau menambahkan.

Von Glaserfeld dalam Siregar (2010:40), mengemukakan bahwa ada beberapa kemampuan dalam menkonstruksi pengetahuan, yaitu : (a) kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, (b) kemampuan membandingkan dan mengambil keputusan mengenai persamaan dan perbedaan tentang sesuatu hal, dan (c) kemampuan untuk lebih menyukai suatu pengalaman yang satu dari pada yang lain (*selective conscience*).

Dalam pembelajaran POE siswa belajar melalui kegiatan konstruktivisme melalui prediksi, percobaan, dan penjelasan dalam mengaitkan materi kontes nyata siswa sehingga siswa mampu mengkonstruktivis pemahaman dari diri sendiri.

2.1.10.3 Teori Belajar Bruner

Dasar dari teori bruner (Suyono, 2017:88) adalah ungkapan piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif saat belajar dikelas. Bruner mengusulkan teori yang disebut *free discovery learning*. Teori ini menjelaskan bahwa proses belajar akan berkualitas dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan, konsep, teori, definisi, dan sebagainya melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya. Konsepnya adalah belajar dengan menemukan (*discovery learning*), siswa mengorganisasikan bahan pelajaran yang dipelajarinya dengan suatu bentuk akhir yang sesuai dengan tingkat kemajuan berpikir anak atau sesuai dengan perkembangan anak saat itu.

Ada tiga tahapan pembelajaran perkembangan intelektual menurut bruner, diantaranya:

- a) Enaktif, dalam memahami dunia sekitarnya anak menggunakan keterampilan dan pengetahuan motorik yaitu dengan melakukan kegiatan dalam upaya pemahamannya.
- b) Ikonik, pembelajaran melalui penggunaan model-model, gambar-gambar, dan visualisasi verbal. Anak mencoba memahami dunia sekitarnya melalui benetuk-bentuk komparasi dan perumpamaan dan tidak lagi manipulasi objek-objek pembelajaran langsung.
- c) Simbolik, menggambarkan kapasitas berpikir dalam istilah-istilah yang abstrak. Melalui simbol bahasa, logika, matematika dan sebagainya.

Dalam teori ini bahwa belajar penemuai dapat membangun basis pengetahuannya sendiri atau pembelajar yang mandiri. Pada siswa sekolah dasar berdasarkan teori Bruner memeasuk tahap ikonik. Dimana siswa lebih memahami materi yang disampaikan guru dengan bantu objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan *visualisasi verbal*. Disinal peran guru supaya pembelajaran lebih efektif dengan mengaitkan konteks sehari-hari siswa.

2.1.10.4 Teori Pembelajaran Sosial Vygotsky

Perluasan interaksi sosial budaya berasal dari hasil sains yang bersumber dari siswa, ketika siswa melakukan pembelajaran pengetahuan pertama yang dubangun oleh siswa secara individu kemudian belajar antara guru dan siswa sehingga sains siswa yang dimiliki melebar atau meluas namun stagnan pada *Zone of Proximal Developmental (ZPD)*. Menurut Vygotsky dalam slavin (1994:50) ZPD adalah rangkaian sulit dikuasai siswa secara individu dengan batuan orang dewasa yang profesional. Terdapat dua konsep penting berdasarkan teori Vygotsky diantaranya: pertama, *Zone of Proximal Defelopment* yang berbunyi tingkat perkembangan sedikit diatas daerah perkembangan seseornag. Proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkauan. Kuda, *Scaffolding* adalah bantuan yang disediakan oleh teman yang lebih profesional atau orang dewasa. *Scaffolding* diberikan dengan menyediakan banyak dukungan kepada anak pada awal tahap anak untuk memikul tanggung jawabnya sendiri setelah dia sanggup.

Berdasarkan uraian diatas teori Vygotsky lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran, sehingga guru yang berkompeten mampu melakukan persiapan dan perencanaan sebelum pembelajaran dengan membuat RPP, menciptakan suasana kelas yang kondusif, dan memberikan fasilitas dengan menyiapkan alat dan bahan percobaan. Siswa diberi kesempatan untuk melakukan prediksi sebelum siswa mengetahui materi dengan kelompoknya, melakukan percobaan dari suatu masalah dengan mengkaitkan prediksi yang dilakukan siswa, kemudian siswa melakukan diskusi antar siswa dengan menyelesaikan tugas yang diberikan. Oleh karena itu, model POE efektif diterapkan pada pembelajaran IPA di SD karena sesuai dengan teori pembelajaran sosial yang didalamnya terdapat kegiatan memecahkan masalah dari prediksi yang diberikan.

2.2 Kajian Empiris

Kajian empiris memuat beberapa hasil penelitian yang relevan terhadap penggunaan model POE yang telah dilaksanakan oleh penelitian sebelumnya, diantaranya yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh Rini, Amalia, Tri Saptuti, dkk (2016) dengan judul Penggunaan Teknik *Predict Observe Explain* (POE) dalam Peningkatan Pembelajaran IPA Tentang Energi Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Kedungwinangun Tahun Ajaran 2015/2016. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) untuk pembelajaran IPA IV SD Negeri 1 Kedungwinangun dapat dilaksanakan dengan efektif. Presentase hasil pengamatan siswa pada siklus I baru mencapai 68,63%, pada siklus II meningkat menjadi 84,96%, dan pada siklus III meningkat menjadi 93,41%.

Presentase hasil pengamatan siswa pada siklus I baru mencapai 65,46%, pada siklus II meningkat menjadi 83,28%, dan pada siklus III meningkat menjadi 90,80%. Hasil presentase ketuntasan pembelajaran IPA pada siklus III meningkat menjadi 98,00%. Hasil tersebut menjadi bukti empiris terhadap penerapan model POE pada mata pelajaran IPA untuk menyelesaikan masalah-masalah pembelajaran. Perbedaan terletak pada metode penelitian yaitu metode penelitian tindakan kelas (PTK) dan materi pembelajaran IPA yaitu tentang energi dan tanpa menggunakan media pembelajaran, sedangkan penelitian ini metode penelitian eksperimen dan materi gaya dan gerak dengan menggunakan media konkret dalam pembelajaran.

Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian Lee, Sang-Bong, dan Yong-Seob Lee pada tahun 2010 dengan judul *The Effects of POE Model on Science Process Skills and Academic Achievement in Domain 'Earth and Space' of Elementary School Science*. Penelitian ini menyimpulkan menggunakan model POE di kelas sains pendidikan sains dasar mempunyai efek signifikan pada peningkatan prestasi akademik ilmiah peserta didik dibandingkan dengan belajar-mengajar sains umum. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada metode penelitian dengan metode korelasi, sedangkan peneliti menggunakan metode eksperimen.

Penelitian yang dilakukan oleh Kibirage, Osodo, dan Tlala (2014) dengan judul *The Effect of Predict, Observe, Explain Strategy On Learners' Misconceptions About Dissolved Salts*. Dalam penelitian ini menyatakan bahwa *the results show that learning in the experimental group (EG) taught using POE*

performed better in the post-test than their counterparts in the control group (CG) taught using traditional methods. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran model POE memperoleh tes akhir lebih baik daripada rekan mereka di kelompok kontrol yang menggunakan metode tradisional. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada metode penelitian dengan metode korelasi yaitu pengaruh strategi pengajaran dan pembelajaran, sedangkan peneliti menggunakan metode eksperimen yaitu keefektifan model POE.

Penelitian yang dilakukan oleh Amri Amal, Syarifuddin Kune (2018) dengan judul *Peranan Pembelajaran IPA Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar di Sekolah Dasar.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mempunyai peningkatan keterampilan proses sains yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol dan hasil belajar juga mengalami peningkatan. Hal tersebut terlihat dari hasil uji t-tes yang diperoleh yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$, t_{hitung} sebesar 4,097 dan t_{tabel} sebesar 1,664. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada subjek yaitu kelas V SDN No. 167 Inpres Maewang dan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh, sedangkan pada peneliti menggunakan subjek kelas IV SD Gugus Sudirman dan teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*.

Penelitian yang dilakukan oleh Fathonah, Fauziah shafariani (2016), dengan judul Penerepan Model POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dapat meningkatkan keterampilan membaca pemahaman siswa, terbukti dengan peningkatan nilai rata-rata ada siklus I sebesar 55,56 meningkat pada siklus II menjadi 71,8. Dari hasil peningkatan nilai rata-rata pada siklus I dan siklus II terbukti meningkat dengan menggunakan model POE dalam keterampilan membaca pemahaman siswa. Perbedaan terletak pada muatan pelajaran yaitu menggunakan mupel bahasa Indonesia sedangkan penelitian ini menggunakan mupel IPA.

Penelitian yang dilakukan oleh Fayakun, M dan P. Joko (2015) dengan judul Efektifitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Kontekstual (CTL) dengan metode *Predict, Observe, Explain* terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. Penelitian ini menyimpulkan model pembelajaran kontekstual dengan metode POE berpengaruh positif dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dari pada siswa yang menggunakan metode konvensional. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada kelas kontrol yaitu menggunakan model CTL, sedangkan peneliti pada kelas kontrol yaitu menggunakan model DI.

Penelitian yang dilakukan oleh Muna, Izza Fathonah (2017) dengan judul model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa model POE memberikan kesempatan bagi siswa untuk menghasilkan pengetahuan konseptual mereka sendiri melalui rekonsiliasi dan negoisasi antara pengetahuan awal dan pengetahuan baru. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses pembelajaran IPA. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan keterampilan proses IPA sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat yaitu hasil belajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Shofiah, Ria Inayatush, dkk (2017) Penerapan Model POE *Predict-Observe-Explain* dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA dan Retensi Siswa di SMP. Penelitian ini menyimpulkan bahwa hasil kelas eksperimen sangat signifikan serta daya ingat siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan. Perbedaan terletak pada populasi yaitu siswa di SMP, desain penelitian yang digunakan yaitu *true experimental*, dan kelas kontrol dengan metode eksperimen, sedangkan pada penelitian ini populasi yaitu siswa SD, desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi experimental design* dan kelas kontrol dengan model DI.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Rosdianto, Haris, dkk (2012) dengan judul Implementasi Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton. Penelitian ini menyimpulkan terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa dengan penerapan model pembelajaran POE pada materi hukum Newton. Perbedaan terletak pada materi pembelajaran yaitu Hukum Newton. Kaitannya

dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada subjek yaitu kelas VIII di SMP 5 Kota Singkawang, desain penelitian yaitu *pre-experiment* dan variabel terikat yaitu meningkat pemahaman konsep siswa. Sedangkan peneliti menggunakan subjek siswa kelas IV SD Gugus Sudirman, desain penelitian yaitu *quasi experimental design* dan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Irawati, Ratna K., dkk (2019) dengan judul Pengembangan *Worksheet* Materi Asam dan Basa Menggunakan Model POE Berbasis Potensi Lokal Kalimantan Selatan. Penelitian ini menyimpulkan *worksheet* asam basa menggunakan model POE berbasis potensi lokal Kalimantan Selatan layak digunakan dengan revisi dengan nilai 92,09%. Sedangkan hasil uji coba pada objek penelitian, *worksheet* tersebut tergolong sangat baik dengan nilai 82, 78%. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada metode penelitian yaitu kuantitatif atau pengembangan *worksheet*, dan subjek penelitian yaitu siswa kelas XI MIPA MAN se-Kota Banjarmasin dan mahasiswa Tadris Kimia UIN Antasari. Sedangkan peneliti menggunakan metode eksperimen dengan keefektifan dan subjek penelitian yaitu siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang .

Penelitian yang dilakukan oleh Berek. F.X, Sutopo, dan Munzil (2016), dengan judul *Concept Enhancement of Junior High School Students in Hydrostatic Pressure and Archimedes Law by Predict-Observe-Explain*. penelitian ini

menyimpulkan bahwa skor rata-rata pemahaman konsep meningkat secara signifikan dan pembelajaran berhasil mengidentifikasi beberapa kesalahan pemahaman dan memperbaiki kesalahpahaman (konsep) tersebut. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada subjek yaitu siswa SMP di Flores Timur. Sedangkan peneliti menggunakan subjek yaitu kelas IV SD Gugus Sudirman.

Penelitian yang dilakukan oleh Banjarnahor, Melva S. (2017) dengan judul Perbedaan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan Model Direct Instruction. Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar dan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran POE lebih baik daripada model DI untuk materi sistem peredaran darah manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 14 Medan. Perbedaan terletak pada subjek yaitu kelas XI IPA SMA Negeri 14 Medan dan penerapan model POE tanpa berbantuan media, sedangkan peneliti menggunakan subjek yaitu kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang dan penerapan model POE berbantuan media konkret.

Penelitian yang dilakukan oleh Ni Kadek Juniari, dkk. (2014) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran POE dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model POE dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Terbukti hasil perhitungan rata-rata hasil belajar IPA kelompok

eksperimen adalah 23,83 lebih besar dari rata-rata hasil belajar IPA kelompok kontrol sebesar 19,22. Sehingga perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran POE berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Perbedaan terletak pada metode penelitian yang digunakan yaitu metode korelasi yaitu pengaruh Model Pembelajaran POE dan Motivasi Belajar dan subjek penelitian yaitu kelas V SDK Karya. Sedangkan peneliti menggunakan metode eksperimen dengan keefektifan model POE dan subjek penelitian yaitu kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang.

Penelitian yang dilakukan oleh I Made Dwi Wiguna, dkk, (2017) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Bermuatan Konsep Tri Hita Karana terhadap hasil belajar IPA Siswa Kelas V. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan dalam model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) bermuatan konsep Tri Hita Karana yang berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa Sekolah Dasar kelas V di Gugus I kecamatan Kintamani. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada metode penelitian yang digunakan yaitu metode korelasi yaitu Bermuatan Konsep Tri Hita Karana Sedangkan peneliti menggunakan metode eksperimen dengan keefektifan model POE.

Penelitian yang dilakukan oleh Listiowati, Ayu Dewi (2017) dengan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Pendekatan *Predict-Observe-Explain*. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa model

pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan pendekatan *Predict-Observe-Explain* berpengaruh positif terhadap hasil belajar kimia. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada subjek yaitu siswa XI IPA 5, kelas kontrol dengan model pembelajaran PBI dan metode penelitian yaitu metode korelasi, sedangkan peneliti menggunakan subjek yaitu siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang, kelas kontrol dengan model DI, dan metode penelitian yaitu metode eksperimen.

Penelitian yang dilakukan Herniati, Reni dkk (2017) dengan judul Penerapan Model *Predict Observe Explain* dengan Pendekatan *Learning By Doing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Hasil penelitian ini menyimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Predict Observe Explain* dengan pendekatan *Learning by Doing* pada materi wujud zat. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti untuk memahami tentang model POE. Perbedaan terletak pada subjek yaitu kelas VII MTs, jenis penelitian dalam bentuk *pre-experiment design* dan teknik pengambilan sampel yaitu *sampling* jenuh, sedangkan peneliti subjek yaitu IV SD Gugus Sudirman, jenis penelitian dalam bentuk *quasi experimental design*, dan pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*.

Penelitian yang dilakukan oleh Fahrinnisak (2018) dengan judul Penerapan Model Pembelajaran (*Predict, Observe, Explain*) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SDN Pangarangan III Sumenep. Penelitian ini menyimpulkan penerapan

model POE dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA kelas V. Perbedaan terletak pada subjek yaitu kelas V di SDN Pangarangan III Sumenep, sedangkan peneliti subjek yaitu kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang.

Penelitian yang dilakukan Rahwan, dkk (0000) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA pada Materi Fluida Statis di SMA Negeri 6 Palu. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan dari model pembelajara POE terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA pada materi fluida statis SMA Negeri 6 Palu. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi refrensi peneliti untuk memahami tentanng model POE. Perbedaan terletak pada metode penelitian yang digunakan yaitu metode korelasi yaitu pengaruh model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* terhadap hasil belajar siswa Sedangkan peneliti menggunakan metode eksperimen dengan keefektifan model POE.

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi R. A. K., dkk (2015) dengan judul Pengaruh Media Computer Based Instruction (CBI) Berorientasi POE dalam Meningkatkan Motivasi dan Keterampilan Memprediksi IPA Siswa Kelas IV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berorientasi POE berpengaruh dalam meningkatkan motivasi dan keterampilan memprediksi. Terbukti hasil uji peningkatan memprediksi sebesar 0,60 dengan kategori sedang dan motivasi belajar siswa sebesar 0,54 kateori sedang. Kaitannya dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu penelitian ini dapat menjadi refrensi peneliti untuk memahami tentanng model POE. Perbedaan terletak pada metode penelitian

yang digunakan yaitu metode korelasi yaitu pengaruh media Computer Based Instruction (CBI) berorientasi POE sedangkan peneliti menggunakan metode eksperimen dengan keefektifan model POE.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir yang baik yaitu dapat menjelaskan hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian yang akan diteliti secara teoritis. Pada penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat yang mempunyai kaitan. Dimana variabel bebas mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), sedangkan variabel terkait yaitu hasil belajar IPA.

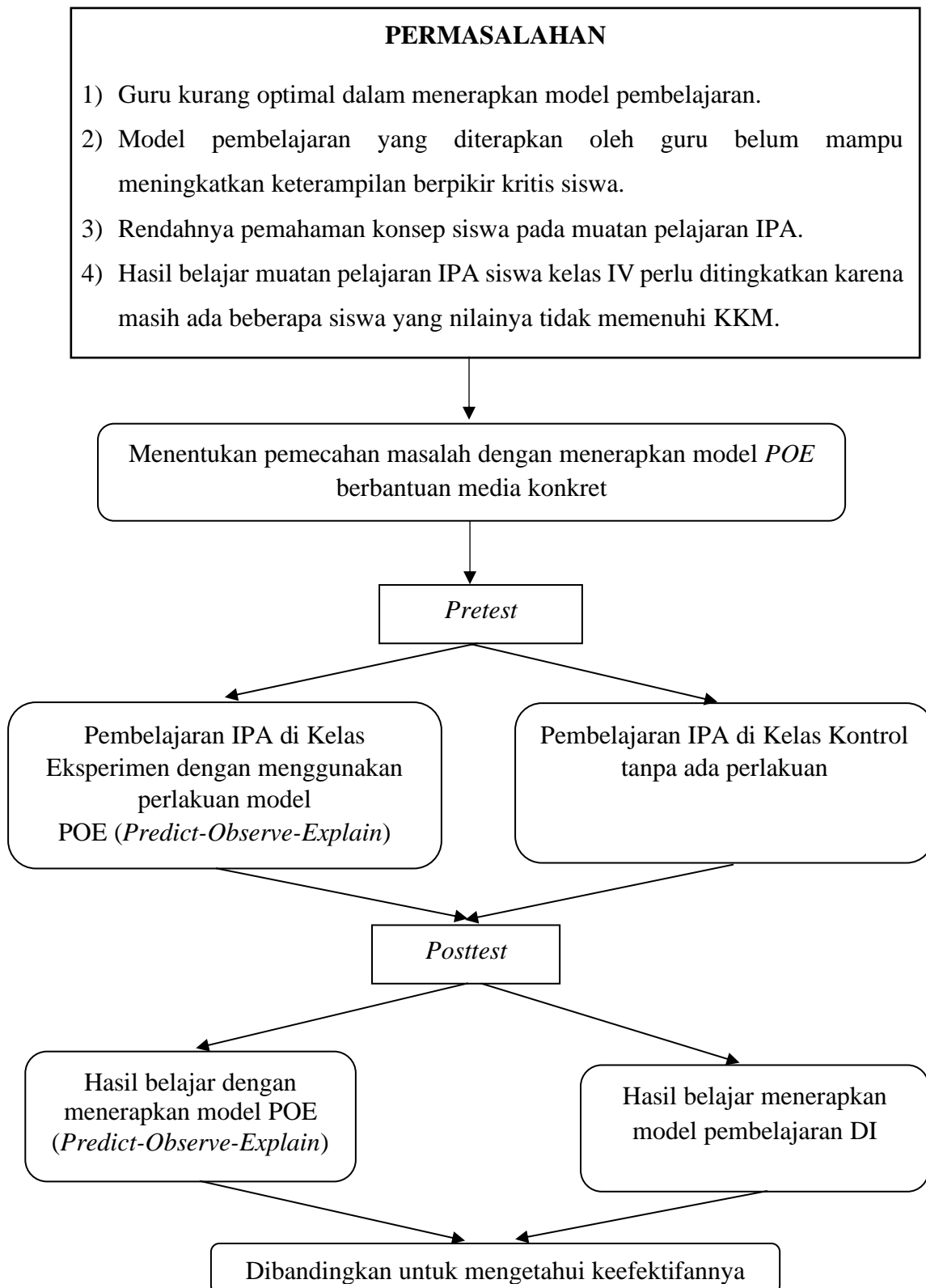
IPA merupakan salah satu muatan pelajaran yang harus dipelajari siswa dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Didalam IPA siswa mempelajari obyek-obyek konkret terutama yang ada disekitar mereka. Tujuan pembelajaran IPA yaitu dapat mengembangkan sifat ilmiah, kreatif, inovatif, sosial yang ada pada siswa khususnya tingkat sekolah dasar. Maka dari itu, pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa tingkat SD yang dilakukan oleh guru. Tujuannya supaya siswa mampu memahami konsep IPA secara mudah dan tepat.

Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan model POE. Model POE tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa usia SD dan muatan pelajaran IPA. Didalam pelaksanaan pembelajaran IPA dengan model POE, siswa mendapatkan kesempatan dalam memberikan pendapat pengetahuan awal siswa sebelum diberikan materi pembelajaran. Sehingga dalam metode ini melatih siswa berpikir kritis dalam memecahkan masalah-masalah yang dikaitkan dengan

kehidupan nyata dan kemudian dibuktikan dalam percobaan-percobaan. Sehingga pembejaran ini lebih bermakna dan mudah dipahami serta siswa dapat menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan penerapan model *Predict-Observe-Explain* (POE) diterapkan di kelas eksperimen. Sedangkan kelas kontrol dengan menerapkan model DI. Setelah dilakukan *treatment* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan *posttest* untuk mendapatkan hasil belajar yang akan dibandingkan untuk menguji keefektifan model POE. Melalui POE model ini diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajar dan pengaruhnya terhadap kehidupan sehari-hari.

Berikut adalah alur kerangka berpikir dalam penelitian ini.



Bagan 2.2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Suatu keterangan sementara mengenai masalah pada penelitian yang sedang kita teliti adalah pengertian hipotesis (Suparno, 2014:31).

Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji satu pihak dengan pihak kanan. Uji satu pihak kanan. Uji pihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) jika lebih kecil atau sama dengan (\leq) dan hipotesis alternatifnya (H_a) jika lebih besar. Sehingga hipotesis penelitian akan dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : model POE berbantuan media konkret sama efektifnya dengan model DI terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang.

H_a : model POE berbantuan media konkret lebih efektif dibandingkan model DI terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantuan media konkret terhadap hasil belajar IPA pada kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan model pembelajaran DI. Hal ini sesuai dengan hasil uji *t-test* yang diperoleh t_{hitung} adalah 2,087, sedangkan nilai t_{tabel} adalah 2,002. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($2,087 > 2,002$). Sehingga Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantuan media konkret efektif digunakan dalam pembelajaran IPA materi Gaya dan Gerak siswa kelas IV SD Gugus Sudirman Kota Semarang. Keefektifan ini didukung berdasarkan hasil uji *n-gain* kelas eksperimen dengan kategori sedang sebesar 0,460 dan pada kelas kontrol sebesar 0,296 dengan kategori rendah. Artinya, terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen menggunakan model POE berbantuan media konkret dengan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran DI.

5.2 Saran

Berdasarkan pelaksanaan penelitian penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) berbantuan media konkret pada pembelajaran IPA materi Gaya dan Gerak yang dilakukan di SD Gugus Sudirman Kota Semarang, maka peneliti dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut:

5.2.1 Bagi Guru

Model pembelajaran POE berbantuan media konkret dapat diterapkan oleh guru untuk muatan pembelajaran lainnya namun tetap memperhatikan cakupan materi yang akan diajarkan serta menyesuaikan karakteristik masing-masing siswa. Penggunaa media konkret sebaiknya dengan persiapan dan perencanaan yang berkualitas dengan memperhatikan bahan-bahan untuk pembelajaran serta media pembelajaran yang akan dipakai, karena penerapan model POE waktunya tidak sebentar. Guru juga bisa membuat rencana cadangan jika mengalami hambatan atau alternatif pilihan yang dapat ditemui selama prose pembelajaran.

5.2.2 Bagi Siswa

Siswa hendaknya menerapkan sikap lebih aktif, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam pembelajaran, khususnya di pembelajaran IPA, siswa dapat bertanggung jawab secara individual. Sehingga dalam menyelesaikan belajar kelompok siswa berusaha optimal dalam menyelesaikan tugasnya sesuai dengan kemampuan siswa.

5.2.3 Bagi Sekolah

Penelitian melalui model pembelajaran POE berbantuan media kokret perlu adanya perkembangan lebih lanjut dengan mengevaluasi setiap pelaksanaan pembelajaran. Baik oleh guru, lembaga maupun pengembangan lainnya, sehingga pembelajaran berjalan dengan optimal dan kualitas pembelajaran semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amal, Amri, dkk. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran Predict, Observe, Discuss dan Explain (PODE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Sekolah Dasar Negeri Kompleks IKIP. *Journal of Primary Educational*. 2(2): 85-90.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsy, Hidayasya I., dkk. 2020. *Predict-observe-explain strategy with group investigation effect on students' critical thinking skills and learning achievement*. *Journal of primary education*. 9(1):75-83
- Astuti, Marisa R. dkk. 2017. Keefektifan Model Predict-Observe-Explain terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep pada Mata Pelajaran IPA. *Mimbar Sekolah Dasar*. 4(3):235-237
- Banjarnahor, Jamanat A., Melva S.. 2017. Perbedaan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan Model *Direct Instruction*. *Jurnal Pelita Pendidikan*. 6(3): 153w
- Barlia, L. 2009. *Perubahan Konseptual dalam Pembelajaran Sains Anak Usia Sekolah Dasar*. <http://pdii.lipi.go.id>
- Berek. F.X, Sutopo, dan Munzil. 2016. *Concept Enhancement of Junior High School Students in Hydrostatic Pressure and Archimedes Law by Predict-Observe-Explain*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 5(2): 230
- BSNP. 2013. *Standar Proses untuk Pendidikan Dasar dan Menengah Kompetensi Dasar SD.MI*. Jakarta: Depdikbud
- BSNP. 2011. *Standar Kompetensi*. Jakarta: Depdikbud
- Cain. Sandra E. And Jack M. Evans. 1993. *Sciencing*. Columbus: Merill Publishing Company
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.

- Dewi R. A. K., dkk. 2015. Pengaruh Media Computer Based Instruction (CBI) Berorientasi POE dalam Meningkatkan Motivasi dan Keterampilan Memprediksi IPA Siswa Kelas IV. *Journal of Primary Education*. 4(2): 139
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2014. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Elyana. 2017. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 18 Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 1(2):112
- Fahrinnisak. 2018. Penerapan Model Pembelajaran (*Predict, Observe, Explain*) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SDN Pangarangan III Sumenep. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 2(1): 10
- Fathonah, Fauziah S. 2016. Penerapan Model POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman siswa kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 1(1): 171
- Fayakun, M dan P. Joko. 2015. Efektifitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Kontekstual (CTL) dengan metode *Predict, Observe, Explain* terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 11(1): 49
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E, and Hyun, H.H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education*. United States (New York): McGrawHill Companies. Inc
- Fitriani, Saiful Prayogi dan Samsun Hidayat. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain, Write* (POEW) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Ditinjau Dari Jenis Kelamin Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Empang. *Jurnal Kependidikan Fisika*. 3(1). 227-232
- Firdos, Nila Ayu Y., dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain* dengan Bantuan Media Foto pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. *Unnes Journal of Biology Education*. 2(2).
- Hakim, Thursan. 2000. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta:Puspa Swara
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia

- Haryono. 2013. Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan: Teori dan aplikasi PAIKEM. Yogyakarta: *Kepel Press* Wu, Ying-Tien and Chin-Chung Tsai. 2005. *Effects of constructivist-oriented instruction on elementary school student's cognitive structures. Journal of Biological Education.* 39(3): 113-114
- Herniati, Reni, dkk. 2017. Penerapan Model *Predict Observe Explain* dengan Pendekatan *Learning By Doing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Fisika.* 14(2): 120
- Indrawati, dan W. Setiawan. 2009. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan untuk guru SD.* Bandung: PPPPTK IPA
- Irawati, Ratna K., dkk. 2019. Pengembangan *Worksheet* Materi Asam dan Basa Menggunakan Molde POE Berbasis Potensi Lokal Kalimantan Selatan. *Jurnal Invormasi Pendidikan Kimia.* 13(2): 2370
- Joyce, Chris. 2006. *Predict, Observe, Explain* (POE). <https://arbs.nzcer.org.nz/predict-observe-explain-poe>
- Juniari, Ni Kadek, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran POE dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha.* 2(1): 1
- Keryati, Tahmid Sabri, dan Zainuddin. 2015. Penggunaan Mdia Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa.* 4(6): 1-13
- Kibirage, Ososdo, Tlala. 2014. *The Effect of Predict-Observe-Explain Strategy Learners' Misconception about Dissolved Salts. Mediterranean Journal of Social Sciences.* 5(4): 300-304
- Lee, Sang-Bong, dan Yong-Seob Lee. 2010. *The Effects of POE Model on Science Process Skills and Academic Achievement in Domain 'Earth and Space' of Elementary School Science. Journal of the korean earth science education society.* 3(2): 132
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika.* Bandung: PT Refika Aditama

- Listiowati, Ayu Dwi dan Antonius Tri Widodo. 2013. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Pendekatan *Predict-Observe-Explain*. *Jurnal Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang*. 7(2): 1189-1200
- Muna, Izza Fathonah. 2017. Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *Jurnal Studi Agama*. 5(1): 73
- Megayani, dan Nurhalimah. 2017. Penerapan Strategi Predict-Observe-Explain (Poe) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Di Kelas Vii Smp Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon. *Jurnal Bio Educatio*. 2(1):58-62
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 36 tahun 2018 tentang kerangka Dasar dan Struktur kurikulum 2013 pada Sekolah Menengah Atas atau madrasah Aliyah*. Jakarta: Kemendikbud
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 22 tahun 2016 pasal 3 tentang standar proses*. Jakarta: Depdikbud
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Depdikbud
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 tentang KI dan KD Kurikulum 2013 Jenjang SD/MI SMP/MTS SMA/MA*. Jakarta: Depdikbud
- OECD. 2018. *Programme for International Student Assessment (PISA)*
- Purwanto, Ngalim. 2013. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Rahwan, dkk. 0000. dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA pada Materi Fluida Statis di SMA Negeri 6 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*. 7(1): 17
- Rifa'i, Achmad, dkk. 2016. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press

- Rosdianto, Haris, dkk. 2012. Implementasi Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 6(1): 55
- Rini, Amalia P., Tri Saptuti S., dkk. 2016. Penggunaan Teknik Predict Observe Explain (POE) dalam Peningkatan Pembelajaran IPA Tentang Energi pada Siswa Kelas IV SD Negeri Kedungwinangun Tahun Ajaran 2015/2016. PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret. *Jurnal FKIP UNS*. 4(3): 327-332
- Rusyan, A. Tabrani. 1993. *Proses Belajar Mengajar Yang Efektif Tingkat Pendidikan Dasar*. Bandung: Bina Budaya
- Samatowa, Usman. 2016. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks
- Santoso, H. 2009. Pengaruh Penggunaan Laboratorium Riil dan Laboratorium Virtual pada Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Tesis. Solo: PPS UNS.
- Sari, Aria Tanti W. Dan Dedy Hidayatullah. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Materi Usaha dan Energi Ditinjau dari Kemampuan Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(2): 124
- Sardiman, A. M. 2018. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Savitri, Retno Wahyu, dkk. 2019. Analisis Ketercapaian Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik melalui Pembelajaran *Predict, Observe, Explain*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 13 (2), 2935-2403.
- Shofiah, Ria I., dkk. 2017. Penerapan Model POE *Predict-Observe-Explain* dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA dan Retensi Siswa di SMP. 6(4): 356
- Siregar, Eveline & Hartini Nara. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Galia Indonesia.
- Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: tarsito

- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Supono, Paul. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan IPA*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Suprijono. 2012. *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasinya PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sumaimi, Monica Efi. 2019. Optimalisasi Hasil Belajar dengan Model *Predict-Observe-Explain* (POE) Ditinjau dari Sikap Empati Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*. 6(1): 51
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana
- Suyanto dan Asep Jihad. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Erlangga Group
- Suyono dan Hariyanto. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Thoifuri. 2007. *Menjadi Guru Insiator*. Semarang: RASAIL Media Group
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Tursinawati. 2013. Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh. *Jurnal Pionir*, 2(1), 67-84
- TIMMS. 2015. *International Science Achievement*. Boston: Boston Collage
- Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas
- Warsono, Hariyanto. 2013. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

- Widyaningrum Ratna, dkk. 2014. Pengembangan Modul Berorientasi Poe (Predict, Observe, Explain) pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri*. 3(2):97-106
- Wiguna, I Made D., dkk. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Bermuatan Konsep Tri Hita Karana terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *e-journal PGSD*. 5(2): 1-11
- Wisudawati, A.W., dan E. Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Witherington. 1952. *Kecakapan Belajar Siswa*. Jakarta: Rineka Cipta
- Wu, Ying-Tien and Chin-Chung Tsai. 2005. *Effect constructivist-oriented instruction on elementary school student's cognitive structures*. *Journal of Boiological Education*. 39(3): 113-114
- Yupani, N., Garminah, N. & mahadewi. L.. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbantuan Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *Jurnal Mimbar PGSD*. 2(1): 3-4
- Zulaeha, I Wayan Darmadi dan Komang Werdhiana. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe, Explain terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Kelas X SMA Negeri 1 Balaesang. *Jurnal Pendidikan Fiska Tadulako*. 2(2) 1-8