

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan hasil pengolahan data penelitian yang terbagi kedalam beberapa bagian yaitu deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, pengujian hipotesis, pembahasan, dan keterbatasan penelitian. Pada bagian deskripsi data, skor hasil *post test* dan skor hasil pengamatan yang dilakukan oleh guru pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diolah menjadi data interval. Selanjutnya data tersebut divisualisasikan kedalam bentuk histogram untuk memudahkan peneliti dan pembaca dalam menganalisis hasil penelitian. Setelah selesai, data tersebut melalui beberapa pengujian antara lain pengujian persyaratan analisis dan pengujian hipotesis. Hal ini dimaksudkan untuk membuktikan apakah ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model *problem based learning* terhadap hasil belajar IPA. Oleh karena itu, agar lebih jelas hasil penelitian ini akan dibahas sebagai berikut :

A. Deskripsi Data

Data penelitian ini diperoleh dari skor hasil *post test* aspek kognitif dan skor hasil pengamatan aspek afektif dan psikomotor yang dilakukan oleh guru pada siswa kelas V SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi, Jakarta Pusat. Instrumen yang digunakan berupa soal dan lembar pengamatan yang telah tervalidasi secara teoretik dan empiris. Secara teoretik, instrumen lembar pengamatan telah divalidasi oleh ahli materi. Adapun secara empiris instrumen soal telah diujicobakan kepada siswa kelas VI SDN Cempaka Putih Barat 03 Pagi, Jakarta Pusat.

Hasil pengujian validitas instrumen tersebut, diperoleh jumlah soal pada instrumen final aspek kognitif sebanyak 13 butir, serta hasil dari validasi ahli diperoleh 5 butir aspek afektif, dan 9 butir aspek psikomotor pada lembar pengamatan. Setelah selesai, instrumen penelitian aspek kognitif yang sudah tervalidasi tersebut diberikan kepada sampel atau responden penelitian dan instrumen aspek afektif dan aspek psikomotor digunakan oleh peneliti untuk mengamati sampel atau responden selama penelitian.

Pada pelaksanaannya, sampel dibagi menjadi dua kelompok. Setelah diundi, terpilih kelas VB sebagai kelompok kelas eksperimen dengan jumlah 36 siswa dan kelas VA sebagai kelompok kelas kontrol dengan jumlah 39 siswa sehingga keseluruhan responden berjumlah 75 siswa. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model *problem*

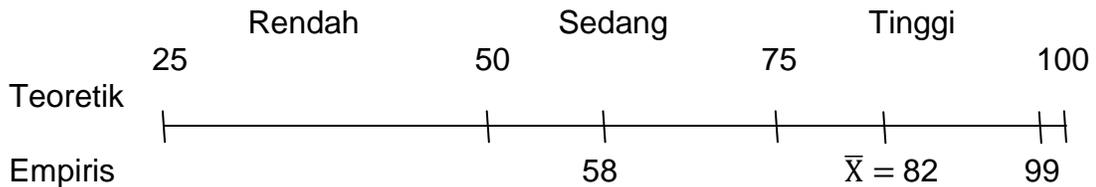
based learning sedangkan kelompok kelas kontrol diberikan perlakuan model konvensional.

Hasil penelitian ini mendeskripsikan tentang hasil belajar IPA yang menerapkan model *problem based learning* dan yang menerapkan model konvensional. Data dalam penelitian ini meliputi data skor pada aspek kognitif melalui test akhir yang diperoleh dari hasil *post test* kedua kelas serta skor pada aspek afektif dan psikomotor melalui lembar pengamatan pada kedua kelas. Hasil penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol akan disajikan sebagai berikut :

1. Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen

Pada penelitian ini, hasil belajar IPA kelas eksperimen diperoleh dengan menghitung skor instrumen hasil belajar IPA yang mendapatkan pembelajaran dengan model *problem based learning* untuk aspek kognitif diperoleh dengan rentang skor 1-52, untuk aspek afektif diperoleh dengan rentang skor 1-20 sedangkan untuk aspek psikomotor diperoleh dengan rentang 1-36. Skor yang diperoleh dari tiga aspek disamakan menjadi skala 100, kemudian digabungkan dan dihitung rerata skor ketiga aspek tersebut. Berdasarkan penggabungan skor dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang sudah dihitung reratanya sehingga diperoleh skor dengan rentang 58 – 99. Artinya skor terendah yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 58 dan skor tertinggi 99. Adapun skor rata-rata sebesar 82, median 81, modus

82, varian sebesar 103,689, dan standar deviasi sebesar 10,183.¹ Letak skor rata-rata empiris pada rentang teoritis terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.1
Perbandingan Rentangan Skor Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen secara Teoretik dan Empiris

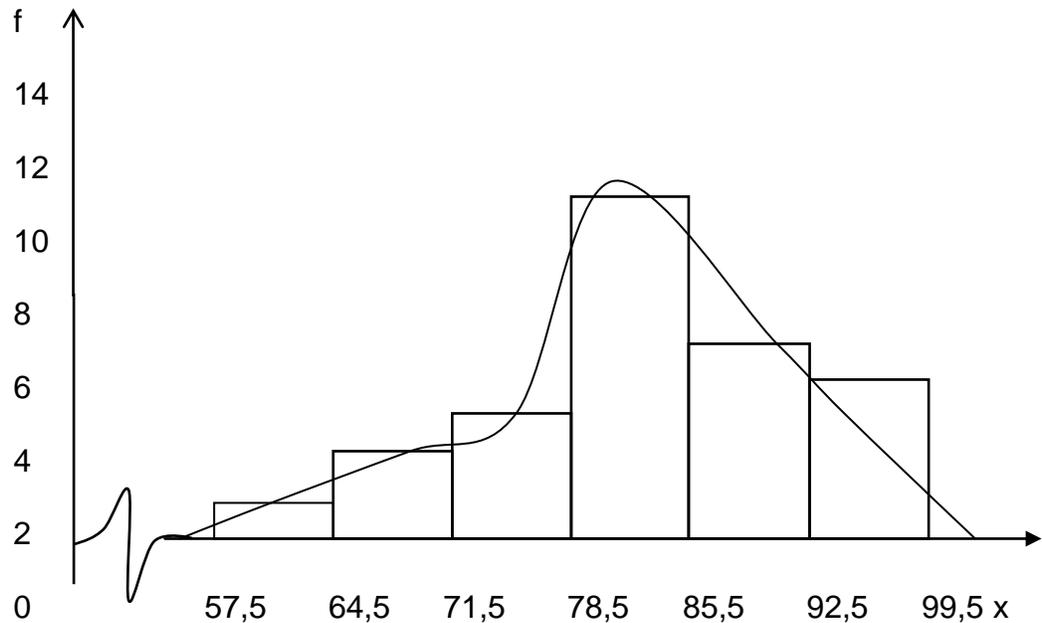
Dengan melihat gambar di atas, secara teoretik hasil belajar IPA dibagi menjadi 3 kategori rentangan skor. Pada kategori “sedang” terdapat pada rentang skor 25 sampai 49, kategori “sedang” terdapat pada rentang 50 sampai 74, dan kategori “tinggi” pada rentang 75 sampai 100. Berdasarkan gambar rentang skor di atas, rata-rata skor hasil belajar IPA kelas eksperimen secara empiris termasuk kategori “tinggi” dengan rata-rata skor 82 pada perbandingan rentang skor secara teoretik. Dengan demikian, berdasarkan perhitungan diatas dapat dikatakan bahwa hasil belajar IPA kelas eksperimen termasuk kategori “tinggi”. Berdasarkan data-data diatas skor hasil belajar kelas eksperimen ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut :

¹ Lampiran 13, Tendensi Sentral Kelas Eksperimen, hh.376-378

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Fi	xi	xi ²	fixi	fixi ²	Batas Bawah	Batas Atas
1	58 - 64	2	61	3721	122	14884	57,5	64,5
2	65 - 71	4	68	4624	272	73984	64,5	71,5
3	72 - 78	5	75	5625	375	140625	71,5	78,5
4	79 - 85	12	82	6724	984	968256	78,5	85,5
5	86 - 92	7	89	7921	623	388129	85,5	92,5
6	93 - 99	6	96	9216	576	331776	92,5	99,5
Jumlah		36			2952	1917654		

Berdasarkan tabel di atas, data yang diperoleh dapat dilihat bahwa hasil belajar IPA kelas eksperimen setelah diberi perlakuan mendapatkan skor rata-rata 82 terdapat pada kelas interval 79-85. Siswa yang mendapatkan skor di bawah rata-rata sebanyak 11 siswa (31%), kelompok siswa yang mendapatkan skor sekitar rata-rata sebanyak 12 siswa (33%), sedangkan kelompok siswa yang mendapat skor di atas rata-rata sebanyak 13 siswa (36%). Penyebaran skor distribusi frekuensi kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dapat divisualisasikan dalam bentuk histogram sebagai berikut :



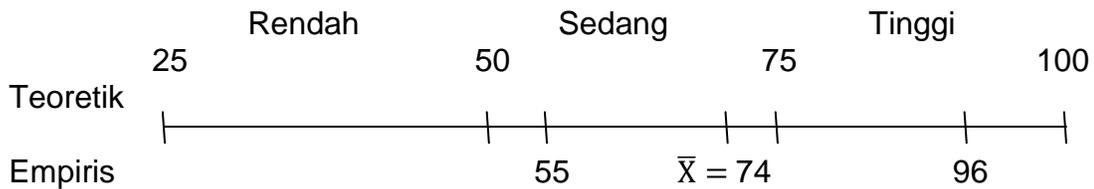
Gambar 4.2 Histogram dan Poligon Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen

Berdasarkan visualisasi histogram dan poligon frekuensi di atas, pada kelompok eksperimen berdistribusi normal karena proporsi antar kelompok siswa di bawah rata-rata, di sekitar rata-rata, dan di atas rata-rata proporsional.

2. Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol

Pada penelitian ini, hasil belajar IPA kelas kontrol diperoleh dengan menghitung skor instrumen hasil belajar IPA yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional untuk aspek kognitif diperoleh dengan rentang skor 1-52, untuk aspek afektif diperoleh dengan rentang skor 1-20 sedangkan untuk aspek psikomotor diperoleh dengan rentang 1-36. Skor yang diperoleh dari tiga aspek disamakan menjadi skala 100, kemudian

digabungkan dan dihitung rerata skor ketiga aspek tersebut. Berdasarkan penggabungan skor dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang sudah dihitung reratanya sehingga diperoleh skor dengan rentang 55 – 96. Artinya skor terendah yang diperoleh siswa kelas kontrol adalah 55 dan skor tertinggi 96. Adapun skor rata-rata sebesar 74, median 74, modus 72, varian sebesar 114,889 dan standar deviasi sebesar 10,719.² Letak skor rata-rata empiris pada rentang teoritis terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.3
Perbandingan Rentangan Skor Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol secara Teoretik dan Empiris

Dengan melihat gambar di atas, secara teoretik skor hasil belajar IPA dibagi menjadi 3 kategori rentangan skor. Pada kategori “sedang” terdapat pada rentang skor 25 sampai 49, kategori “sedang” terdapat pada rentang 50 sampai 74, dan kategori “tinggi” pada rentang 75 sampai 100. Berdasarkan gambar rentang skor di atas, rata-rata skor hasil belajar IPA kelas kontrol secara empiris termasuk kategori “sedang” dengan rata-rata skor 74 pada perbandingan rentang skor secara teoretik. Dengan demikian, berdasarkan perhitungan di atas dapat dikatakan bahwa hasil belajar IPA kelas eksperimen termasuk kategori “sedang”. Berdasarkan data-data diatas skor

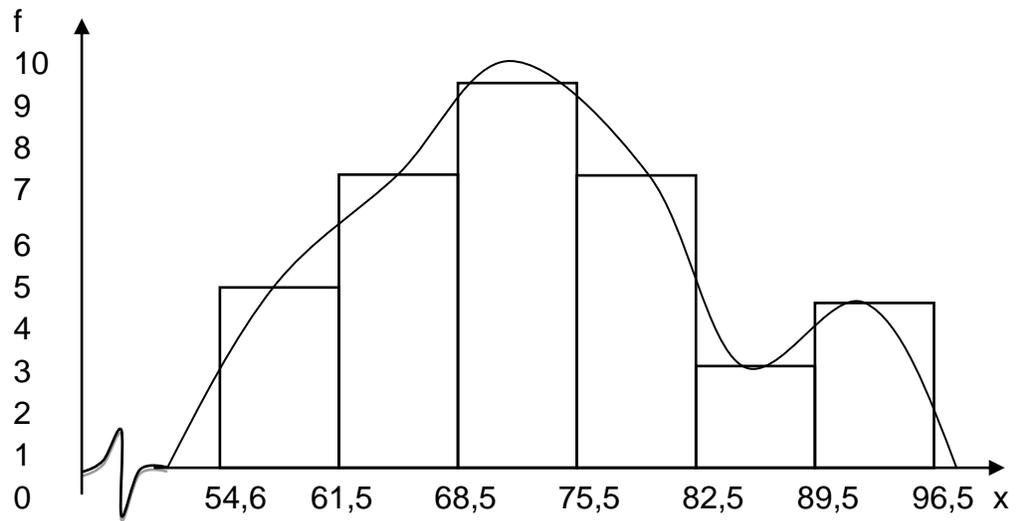
² Lampiran 14, Tendensi Sentral Kelas Kontrol, hh.379-381

hasil belajar kelas kontrol ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	fi	xi	xi ²	Fixi	fixi ²	Batas Bawah	Batas Atas
1	55 - 61	5	58	3364	290	84100	54,5	61,5
2	62 - 68	8	65	4225	520	270400	61,5	68,5
3	69 - 75	10	72	5184	720	518400	68,5	75,5
4	76 - 82	8	79	6241	632	399424	75,5	82,5
5	83 - 89	3	86	7396	258	66564	82,5	89,5
6	90 - 96	5	93	8649	465	216225	89,5	96,5
Jumlah		39			2885	1555113		

Berdasarkan tabel di atas, data yang diperoleh dapat dilihat bahwa hasil belajar IPA kelas kontrol mendapatkan skor rata-rata 74 terdapat pada kelas interval 69-75. Siswa yang mendapatkan skor di bawah rata-rata sebanyak 13 siswa (33%), kelompok siswa yang mendapatkan skor sekitar rata-rata sebanyak 10 siswa (2%), sedangkan kelompok siswa yang mendapat skor diatas rata-rata sebanyak 16 siswa (41%). Penyebaran skor distribusi frekuensi kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dapat divisualisasikan dalam bentuk histogram sebagai berikut :



Gambar 4.4 Histogram dan Poligon Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol

Berdasarkan visualisasi histogram dan poligon frekuensi di atas, pada kelompok konvensional berdistribusi normal karena proporsi antar kelompok siswa di bawah rata-rata, di sekitar rata-rata, dan di atas rata-rata proporsional.

B. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Pengujian Normalitas Data

Uji normalitas yang digunakan adalah uji liliefors dengan cara membandingkan L_{hitung} hasil perhitungan dengan nilai kritis L untuk uji liliefors (L_{tabel}). Jika $L_0 < L_t$ maka hipotesis yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal ditolak.

Berdasarkan perhitungan hasil belajar IPA kelas eksperimen L_0 sebesar 0,064 dan pada kelas kontrol L_0 sebesar 0,101. Kemudian L_0

dibandingkan dengan nilai L_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan $n=36$ yaitu 0,148. Didapat $L_0 < L_t$, maka H_0 diterima pada taraf $\alpha=0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.³ Artinya, kedua distribusi kedua kelas tersebut berasal dari sampel yang berdistribusi normal, sehingga memenuhi persyaratan analisis data parametrik.

Tabel 4.3 Uji Normalitas Hasil Belajar IPA

Uji Normalitas	N	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	36	0,05	0,064	0,148	Normal
Kelas Kontrol	39	0,05	0,101	0,142	Normal

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas varian data dilakukan untuk mengetahui apakah varian data homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Fisher yaitu dengan membandingkan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel} (1-\alpha ; 0,05)$ dengan taraf signifikan sebesar 0,005. Hasil perhitungan yang diperoleh adalah $F_{hitung}=0,90$ dan $F_{tabel} (1-\alpha ; 0,05)=1,76$. Dengan demikian $0,90 < 1,76$ atau $f_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen.⁴ Artinya, antara kedua kelompok varian kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari kelompok yang setara sehingga layak untuk dibandingkan dan memenuhi persyaratan uji perbedaan.

³ Lampiran 15 dan 16, Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Uji Normalitas Kelas Kontrol, hh.382-385

⁴ Lampiran 17, Uji Homogenitas, hh.386-387

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

Sumber Varian	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas eksperimen dan kelas control	0,90	1,76	Homogen

C. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah hipotesis nol ditolak atau sebaliknya. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan kedua pengujian tersebut, diketahui bahwa kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis uji-t.

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t diperoleh t_{hitung} sebesar 3,14 sedangkan uji t_{tabel} taraf signifikan $\alpha=0,05$ adalah sebesar 1,67. Oleh karena t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} ($3,14 > 1,67$), maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis tandingan (H_1) diterima.⁵ Artinya, terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis

No	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1	3,14	1,67	H_0 ditolak

⁵ Lampiran 18, Uji Hipotesis, hh.388-389

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah dilakukan pengujian hipotesis dapat dinyatakan bahwa hipotesis 0 (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model *problem based learning* dengan hasil belajar IPA yang menggunakan model konvensional pada siswa SD kelas V ditolak. Oleh karena H_0 ditolak, maka H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *problem based learning* dengan hasil belajar IPA siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional pada siswa SD kelas V.

Perhitungan data hasil belajar siswa kelas eksperimen diperoleh harga $L_{hitung}=0,064$ dan $L_{tabel} 0,148$, sehingga $L_0 < L_t$ diterima pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Hasil perhitungan hasil belajar siswa kelas kontrol diperoleh harga $L_{hitung}=0,101$ dan $L_{tabel} 0,142$, sehingga $L_0 < L_t$ diterima pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Data hasil perhitungan homogenitas yang diperoleh adalah $F_{hitung}=0,90$ dan $F_{tabel} (1-\alpha;0,05)=1,76$ dengan demikian $0,90 < 1,76$ atau $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data adalah homogen. Data hasil perhitungan statistik dengan menggunakan uji-t yang dilakukan terhadap hasil *post test* dan hasil pengamatan antara kelas eksperimen dan kelas

kontrol diperoleh dari t hitung sebesar 3,14 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ adalah sebesar 1,67.

Skor rata-rata hasil belajar IPA dari kelas eksperimen adalah 82, sedangkan skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 74. Dilihat dari skor rata-rata masing-masing kelas terlihat bahwa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model *problem based learning* memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional.

Selain dari perhitungan data statistik, pengaruh tersebut juga dapat terlihat berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada kedua kelas. Hal ini terlihat dari jumlah skor hasil *post test* dan sikap yang mereka tunjukkan ketika pembelajaran. Pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih menekankan pada aktivitas siswa, sehingga siswa menjadi lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Kondisi pada kelas eksperimen seperti yang telah dikemukakan menjadikan suasana ketika pembelajaran lebih efektif. Siswa lebih merasa senang dan nyaman karena adanya perbedaan cara mengajar, dimana siswa diberikan soal berbasis *problem based learning* yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa meneliti dan melakukan investigasi untuk menemukan pemecahan masalah dengan berbagai kegiatan percobaan sifat-sifat cahaya dan membuat sebuah karya atau model. Proses pembelajaran tersebut akan memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa. Pembelajaran dengan model

problem based learning akan memberikan pembelajaran yang bermakna kepada siswa, sehingga siswa akan lebih mudah menyerap materi pelajaran yang diberikan oleh guru.

Pembelajaran berbasis *problem based learning* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pemecahan masalah kontekstual melalui tahap-tahap metode ilmiah. Model *problem based learning* juga menjadi wadah bagi siswa untuk dapat berpikir kritis dan ketrampilan berpikir yang lebih tinggi. Pembelajaran berbasis *problem based learning* ini merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di SD, khususnya pada kelas tinggi. Mengacu pada teori perkembangan menurut piaget, anak usia sekolah dasar yang berkisar antara 6 atau 7 tahun sampai 11 atau 12 tahun termasuk kedalam tahap operasional konkrit. Tahap yang menunjukkan adanya sikap keingintahuannya cukup tinggi untuk mengenali lingkungannya. Dalam kaitannya dengan pembelajaran IPA dan penggunaan model *problem based learning* sesuai dengan tahap perkembangan dan karakteristik siswa SD khususnya kelas V.

Mata Pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang mengenalkan siswa pada diri dan lingkungan sekitarnya. Pada mata pelajaran IPA, ruang lingkup yang dipelajari meliputi aspek makhluk hidup, benda dan sifatnya, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta, salingtemas (sains, teknologi, masyarakat). Materi yang dipakai dalam penelitian ini yaitu materi

sifat-sifat cahaya dan pemanfaatannya. Pada materi ini banyak terdapat kegiatan percobaan dan sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga cocok diajarkan dengan menggunakan model *problem based learning*.

Hasil belajar IPA adalah perubahan yang diindikasikan sebagai suatu kemampuan yang telah diperoleh dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor dan ditunjukkan dengan skor sebagai hasil akhir setelah seseorang mengikuti proses belajar IPA.

Pengaruh yang signifikan dari penggunaan model *problem based learning* juga telah ditunjukkan oleh beberapa penelitian, diantaranya yaitu penelitian relevan yang dilakukan oleh Siti Nurlela dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar IPA Kelas III SD Wilayah Binaan VII Kecamatan Tebet Jakarta Selatan.”⁶ Selain penelitian yang dilakukan oleh Siti, Belinda Dewi Mawarni juga melakukan penelitian tentang pendekatan pemecahan masalah dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning* terhadap Kepercayaan Diri Siswa Kelas IV Sekolah Dasar.”⁷ Sugio juga melakukan penelitian tentang pendekatan pemecahan masalah dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Penalaran

⁶ Siti Nurlela, Pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar IPA Kelas III SD di Wilayah VII Kecamatan Tebet Jakarta Selatan, *Skripsi* (Jakarta : FIP UNJ, 2011), h. iii

⁷ Belinda Dewi Mawarni, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kepercayaan Diri Siswa Kelas IV Sekolah Dasar di Kelurahan Pulogebang Jakarta Timur, *Skripsi* (Jakarta : FIP UNJ, 2015), h. iv

Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kelurahan Semanan Kalideres Jakarta Barat.”⁸ Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Siti, Belinda, dan Sugio menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan model *problem based learning* memperoleh hasil belajar yang baik.

Berdasarkan hasil temuan dan beberapa penjelasan di atas menunjukkan bahwa model *problem based learning* berdampak positif bagi perkembangan logika berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah yang diterapkan di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, penjelasan diatas juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *problem based learning* dengan siswa yang diajarkan dengan model konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar IPA kelas V SD di Kelurahan Cempaka Putih Barat Jakarta Pusat.

⁸ Sugio, Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar di Kelurahan Semanan Kalideres Jakarta Barat, *Skripsi* (Jakarta : FIP UNJ, 2012), h. iii

E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih belum sempurna. Dalam penelitian ini masih banyak kelemahan dan kekurangan, diantaranya adalah :

1. Penelitian dibatasi hanya pada materi sifat-sifat cahaya dan pemanfaatannya. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan biaya, waktu, dan tenaga.
2. Penelitian dibatasi hanya pada siswa kelas V SDN Cempaka Putih Barat 17 Pagi di kelurahan Cempaka Putih Barat Jakarta Pusat, sehingga terbatas pada populasi lain yang memiliki karakteristik yang sama dengan subjek penelitian.
3. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data bukan satu-satunya instrumen yang dapat mengungkapkan seluruh aspek yang diteliti walaupun sebenarnya telah divalidasi dan diujicobakan.