

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PENGGUNAAN
METODE EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN IPA
DI KELAS V SD NEGERI 20 KOTA PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu Pendidikan



Oleh :

**YENNI MARTAFIA
NIM : 52156**

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN
PENGUNAAN METODE EKSPERIMEN PADA
PEMBELAJARAN IPA DI KELAS V SD NEGERI 20 KOTA
PAYAKUMBUH

NAMA : YENNI MARTAFIA

NIM : 52156

JURUSAN : PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS : ILMU PENDIDIKAN

Padang, Agustus 2011

Disetujui oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Hj. Silvinia, M.Ed
NIP. 19530709 197603 2 001

Drs. Muhammadi, M.Si
NIP. 19610906 198602 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan PGSD FIP UNP

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd
NIP.19591212 198710 1 001

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

*Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji
Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang*

Judul : Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Penggunaan Metode
Eksperimen Pada Pembelajaran IPA Di Kelas V SD Negeri
20 Kota Payakumbuh

Nama : YENNI MARTAFIA

NIM : 52156

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, Juli 2011

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Dra.Hj. Silvinia, M.Ed 1. _____

2. Sekretaris : Drs.Muhammadi,M.Si 2. _____

3. Anggota : Dra. Hj.Mulyani Zein,M.Si 3. _____

4. Anggota : Dra.Zainarlis,M.Pd 4. _____

5. Anggota : Dra.Yuliar.M 5. _____

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar merupakan karya saya sendiri, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang ditulis atau diterbitkan dalam skripsi ini, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti cara pengutipan karya ilmiah yang lazim.

**Padang,
Yang menyatakan**

Yenni Martafia

ABSTRAK

Yenni martafia 2011: Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran IPA Di Kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di kelas V SD N 20 kota Payakumbuh. Penelitian ini dilandasi oleh kenyataan dilapangan bahwa masih banyak siswa SD mengalami kesulitan dalam belajar IPA khususnya eksperimen atau percobaan. Untuk mengatasinya maka guru harus merancang rencana pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasi pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di kelas V SD N 20 kota Payakumbuh.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan Kelas secara kualitatif. Langkah-langkah metode eksperimen adalah : menjelaskan tujuan metode eksperimen, menjelaskan alat dan bahan yang di gunakan untuk eksperimen, menjelaskan langkah-langkah kerja kegiatan eksperimen, mengamati eksperimen dan mencatat hasil eksperimen siswa dan LKS dan menyimpulkan hasil eksperimen”.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh melalui Pengumpulan data yang dilaksanakan dengan tes dan pengamatan diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di kelas V SD N 20 kota Payakumbuh dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA, terbukti di lihat dari rata-rata hasil belajar siswa siklus I 63,5 menjadi rata-rata siklus II 75,5 terjadi peningkatan sebesar 10 poin. Ketuntasan belajar siswa juga meningkat dari siklus I 68 % menjadi 76 % di siklus II.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan serta membuka pikiran peneliti sehingga peneliti dapat melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sederhana ini. Dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran IPA Di Kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh”.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran siswa melalui kualitas professional guru yang masih aktif mengajar. Oleh karena itu salah satu kompetensi yang diharapkan dicapai melalui program PTK ini, agar para guru SD mampu menemukan dan memecahkan masalah pendidikan di SD.

Dalam penelitian tindakan kelas ini, peneliti banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu izinkanlah peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Syafri Ahmad M.Pd dan Bapak Drs. Muhammadi M.Si selaku ketua dan sekretaris jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Hj.Silvinia,M.Ed selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs.Muhammadi,M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.

4. Tim penguji skripsi yakni, Dra.Hj.Mulyani Zain,M.Si, Dra.Zainarlis,M.Pd dan Dra.Yuliar.M yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi penulis.
5. Bapak Kepala Sekolah SD N 20 Payakumbuh Tarok Drs. Nafriadi yang telah memberikan izin dan bantuan kepada peneliti untuk melakukan penelitian skripsi ini.
6. Guru-guru SD N 20 Payakumbuh Tarok yang telah memberikan motivasi dan bantuan selama peneliti melakukan penelitian.
7. Rekan-rekan yang senasib dan seperjuangan dengan saya telah banyak memberi dukungan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
8. Orang tua tercinta , Suamiku Syamsuardi,S.Ag dan Ananda tercinta (Nafisah, M.Farid dan Atikah) yang telah banyak memberikan perhatian baik moril maupun materil.
9. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu-persatu disini.

Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini dapat bermamfaat bagi para guru, terutama bagi peneliti sendiri. Akhirnya ibarat pepatah “Tak Ada Gading yang Tak Retak”, hasil penelitian ini tentu masih jauh dari sempurna. Untuk itu peneliti mengharapkan saran yang membangun dari kita semua.

Padang, Juni 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
 BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA TEORI	
A. KAJIAN TEORI	8
1. Hasil belajar.....	8
2. Metode	9
a. Pengertian metode.....	9
b. Metode eksperimen	10
3. Pembelajaran IPA di sekolah dasar.....	15
a. Pengertian IPA.....	15
b. Tujuan pembelajaran dan ruang lingkup IPA di SD.....	16
4. Materi pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.....	17
B. KERANGKA TEORI.....	23
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi Penelitian.....	25
1. Tempat Penelitian.....	25
2. Subjek Penelitian.....	25

3. Waktu / Lama Penelitian.....	26
B. Rancangan Penelitian.....	26
1. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	26
2. Alur Penelitian.....	27
3. Prosedur Penelitian.....	29
a) Perencanaan.....	29
b) Pelaksanaan.....	29
c) Pengamatan.....	30
d) Refleksi.....	31
C. Data dan Sumber Data.....	32
D. Instrumen Penelitian.....	33
E. Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	35
1. Siklus I pertemuan I.....	35
a. Perencanaan.....	35
b. Pelaksanaan.....	36
c. Pengamatan.....	39
d. Refleksi.....	48
2. Siklus I pertemuan II.....	51
a. Perencanaan.....	51
b. Pelaksanaan.....	52
c. Pengamatan.....	55

d. Refleksi.....	64
3. Siklus II pertemuan I.....	66
a. Perencanaan.....	66
b. Pelaksanaan.....	67
c. Pengamatan.....	69
d. Refleksi.....	78
4. Siklus II pertemuan II.....	79
a. Perencanaan.....	79
b. Pelaksanaan.....	80
c. Pengamatan.....	82
d. Refleksi.....	91
B. Pembahasan.....	92
1. Pembahasan siklus 1.....	96
2. Pembahasan siklus 1I.....	101
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	101
B. Saran.....	104
DAFTAR RUJUKAN.....	105
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

1. Rencana Pelaksanaan pembelajaran I.....	106
2. Lembar Kerja Siswa.....	111
3. Lembar kuis Individu.....	113
4. Instrumen Penilaian kegiatan Guru.....	116
5. Rambu-rambu keberhasilan mengajar guru.....	120
6. Rambu-rambu keberhasilan belajar siswa.....	122
7. Penilaian keberhasilan belajar siswa.....	125
8. Penilaian afektif.....	126
9. Penilaian psikomotor.....	129
10. Pembagian kelompok.....	132
11. Rekapitulasi hasil belajar siswa siklus I pertemuan I.....	133
12. Rencana Pelaksanaan pembelajaran II.....	134
13. Lembar Kerja Siswa.....	140
14. Lembar kuis Individu.....	143
15. Instrumen Penilaian kegiatan Guru.....	145
16. Rambu-rambu keberhasilan mengajar guru.....	149
17. Rambu-rambu keberhasilan belajar siswa.....	152
18. Penilaian keberhasilan belajar siswa.....	155
19. Penilaian afektif.....	156
20. Penilaian psikomotor.....	159
21. Pembagian kelompok.....	162
22. Rekapitulasi hasil belajar siswa siklus I pertemuan	163
23. Rencana Pelaksanaan pembelajaran III.....	164
24. Lembar Kerja Siswa.....	171
25. Lembar kuis Individu.....	174
26. Instrumen Penilaian kegiatan Guru.....	176
27. Rambu-rambu keberhasilan mengajar guru.....	180
28. Rambu-rambu keberhasilan belajar siswa.....	183
29. Penilaian keberhasilan belajar siswa.....	186

30. Penilaian afektif.....	187
31. Penilaian psikomotor.....	190
32. Pembagian kelompok.....	193
33. Rekapitulasi hasil belajar siswa siklus II pertemuan I.....	194
34. Rencana Pelaksanaan pembelajaran IV.....	195
35. Lembar Kerja Siswa.....	203
36. Lembar kuis Individu.....	205
37. Instrumen Penilaian kegiatan Guru.....	208
38. Rambu-rambu keberhasilan mengajar guru.....	212
39. Rambu-rambu keberhasilan belajar siswa.....	215
40. Penilaian keberhasilan belajar siswa.....	218
41. Penilaian afektif.....	219
42. Penilaian psikomotor.....	222
43. Pembagian kelompok.....	225
44. Rekapitulasi hasil belajar siswa siklus II pertemuan II.....	226
45. Rekapitulasi nilai belajar siswa.....	227

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) merupakan pondasi utama untuk mengkokohkan jenjang pendidikan selanjutnya, maka pendidikan dan pengajaran di SD harus betul-betul dipahami siswa untuk semua mata pelajaran, salah satunya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pada pembelajaran IPA dituntut siswa aktif dalam belajar, sebab pembelajaran IPA merupakan serangkaian kegiatan proses ilmiah antara lain penyelidikan (eksperimen), penyusunan dan penyajian gagasan serta konsep. Hal ini sejalan dengan pengertian IPA dalam BNSP (KTSP 2006:486) yaitu

“Ilmu pengetahuan alam berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga Ilmu Pengetahuan Alam bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa teori-teori, fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut di dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari”.

Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa lebih lanjut didalam kehidupan sehari-hari. Memang benar IPA merupakan suatu ilmu teoritis, tetapi teori tersebut didasarkan atas pengamatan, percobaan dan eksperimen. Jadi dapat disimpulkan bahwa IPA adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh dengan cara khas atau khusus yaitu melakukan eksperimen dan penyimpulan. Dalam melakukan eksperimen diharapkan

siswa mampu mengembangkan kemampuan dalam menggunakan metode tersebut dengan tepat dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Oeman (2008:26) mengemukakan bahwa "metode adalah cara yang dilakukan untuk menyampaikan materi pelajaran dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran."

Pembelajaran yang terjadi di kelas V dalam pembelajaran IPA adalah hasil belajar siswa tidak sesuai dengan harapan, rendahnya perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA dan menganggap pembelajaran IPA sebagai pelajaran yang tidak menarik dan membosankan. Siswa sering meribut dan tidak konsentrasi dalam belajar, ketika diberi tugas siswa membuat asal-asalan saja, tidak sesuai dengan harapan indikator dan tujuan pelajaran.

Permasalahan-permasalahan di atas disebabkan selama ini guru dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional dalam menyampaikan materi sehingga tidak teransang untuk mengembangkan berfikir kreatif. Guru masih kurang menggunakan media, sehingga penyampaian materi pelajaran lebih sering ceramah dan tanya jawab saja.

Akibat dari permasalahan di atas menyebabkan nilai rata-rata siswa pada pelajaran IPA di SD N 20 Payakumbuh Tarok tidak sesuai dengan KKM yang ditetapkan. Pada semester I siswa hanya mampu mencapai nilai rata-rata 44,25, sedangkan nilai KKM yang ditetapkan adalah 60. Jadi nilai yang

dicapai siswa masih dibawah KKM, hal ini dapat dilihat dari tabel nilai semester tahun ajaran 2010/2011 sebagai berikut:

TABEL HASIL BELAJAR SISWA PADA SEMESTER I TP 2010/2011
KELAS V SD N 20 PAYAKUMBUH TAROK

NO	NAMA SISWA	NILAI	KETUNTASAN
1	IR	60	T
2	AG	20	TT
3	HB	40	TT
4	RE	25	TT
5	M.P	70	T
6	HZ	35	TT
7	IL	30	TT
8	WF	75	T
9	M.IF	50	TT
10	NSN	45	TT
11	MRY	25	TT
12	RA	80	T
13	APY	30	TT
14	NA	40	TT
15	RA	60	TT
16	LZY	57,5	TT
17	NA	40	TT
18	OB	20	TT
19	FA	80	T
20	RO	20	TT
21	RR	40	TT
	Jumlah	9425,5	
	Rata-Rata	44.25	
	Nilai tertinggi	80	
	Nilai terendah	20	
	KKM	60	

Sumber : nilai kelas V SD N 20 Payakumbuh tarok T.P 2010 / 2011

Dari tabel di atas dapat disimpulkan dari 21 orang siswa hanya 6 orang siswa yang tuntas dan 15 orang siswa tidak tuntas. Untuk mengatasi hal

tersebut maka peneliti berusaha meningkatkan hasil belajar IPA di SD dengan tujuan menuntun siswa membuktikan sendiri dengan mengadakan eksperimen dan diskusi.

Suasana belajar mengajar yang diharapkan adalah menjadikan siswa sebagai subjek yang berupaya menggali sendiri masalah dari suatu konsep yang dipelajari, sedangkan guru lebih banyak bertindak sebagai motivator dan fasilitator. Situasi belajar yang diharapkan adalah siswa lebih banyak berperan. Dalam proses belajar mengajar IPA di dalam kelas dengan metode pembelajaran yang dapat membangkitkan aktivitas dan menyenangkan siswa sangat membantu mereka untuk lebih menguasai konsep dasar IPA, antara lain dengan kegiatan eksperimen. Melalui kegiatan yang sederhana ini siswa akan lebih bersemangat. Mata pelajaran IPA memerlukan penyampaian dengan metode pembelajaran yang dapat secara mudah, peragaan, membuktikan yang sebenarnya. Siswa menjadi lebih aktif dan membangun ide-ide untuk mengajukan pertanyaan, bekerja secara kelompok. Melalui pembelajaran IPA secara demikian diharapkan siswa menjadi lebih menyenangi IPA yang pada akhirnya memiliki prestasi belajar yang diharapkan sekolah dan diri sendiri. Metode pembelajaran yang tepat digunakan adalah metode eksperimen.

Berdasarkan kenyataan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah penelitian secara umum adalah: “Bagaimana Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh.”

Dari rumusan masalah di atas dapat dirinci dalam pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana rencana pembelajaran untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh?
2. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh?
3. Bagaimana hasil belajar siswa dengan penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka penelitian ini bertujuan untuk:

Mendeskripsikan rencana pembelajaran untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh.

1. Mendeskripsikan Rencana pembelajaran untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh.
2. Mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh.
3. Mendeskripsikan hasil belajar siswa dengan penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh.

4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang terkait secara khusus yaitu:

1. Bagi guru
 - a. Meningkatkan rasa percaya diri
 - b. Meningkatkan profesionalisme guru
 - c. Menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan dalam menentukan metode yang tepat.

2. Bagi sekolah

- a. Memberikan masukan pembinaan dan pengelolaan proses pembelajaran
- b. Memberikan kemajuan sekolah khususnya pembelajaran IPA maupun mata pelajaran lainnya di sekolah

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA TEORI

A. KAJIAN TEORI

1. Hasil belajar

Hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya. Hasil belajar merupakan dasar untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran. Hasil belajar adalah perubahan yang terjadi sebagai hasil pengalaman individu dan bukan karena proses pertumbuhan fisik. Belajar dilakukan baik secara formal maupun informal.

Nana (2002:28) berpendapat bahwa “Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki setelah seseorang memiliki pengalaman belajar.” Hamzah (2008:21) mengatakan bahwa “Seperti variabel metode dan kondisi pembelajaran, variabel hasil pembelajaran juga dapat diklasifikasikan dengan cara yang sama. Bloom (dalam Nasution, 1998:123) “Membagi hasil belajar kedalam tiga ranah yaitu :1) ranah kognitif/pengetahuan, 2) ranah afektif/sikap, 3) ranah keterampilan /psikomotor.” Sementara Gagne (dalam Nana, 2002:22) “Hasil belajar terbagi atas lima kategori 1)Informasi verbal, 2)Keterampilan intelektual, 3) Metode kognitif, 4)Sikap dan 5)Keterampilan motorik.”

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dikategorikan pada tiga kawasan yaitu: kawasan kognitif, kawasan afektif, dan kawasan psikomotor. Hasil belajar biasanya dinyatakan dengan skor yang diperoleh dari satu tes hasil belajar yang diadakan setelah selesai mengikuti suatu proses pembelajaran. Ketiga kawasan itu dinyatakan dalam bentuk angka, huruf dan kata-kata.

2. Metode

a. Pengertian metode

Memberikan kecakapan dan pengetahuan kepada siswa merupakan proses pengajaran yang dilakukan oleh guru di sekolah dengan menggunakan metode-metode tertentu. Sehubungan dengan hal ini Bahri (1994:71) menegaskan bahwa “Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.” Selanjutnya Nana (2002:76) “Metode adalah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran.” Sedangkan menurut Irwansyah (1993:71) “Metode adalah cara yang digunakan untuk mencapai tujuan.” Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode adalah cara yang dalam fungsinya merupakan alat mencapai tujuan.

b. Metode eksperimen

1) Pengertian metode eksperimen

Metode eksperimen merupakan suatu metode pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran IPA. Menurut Roestiyah(2001:80) mengemukakan bahwa “Metode eksperimen adalah suatu percobaan tentang suatu hal: mengamati prosesnya serta menulis hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.” Sedangkan Syaiful (2006:84) “Metode eksperimen adalah cara menyajikan pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.” Selanjutnya Muhammad (2002:84) “Eksperimen adalah memberikan kesempatan kepada siswa melakukan percobaan sendiri tentang proses yang dimaksud.”

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan berbagai kegiatan pembelajaran, siswa dapat melakukan, mengambil dan mencatat hasil percobaan tersebut. Jadi melalui metode eksperimen ini siswa diharapkan dapat menemukan sendiri jawaban permasalahan yang sedang dihadapinya. Dengan demikian siswa dituntut untuk mengalami sendiri mencapai suatu kebenaran, mencapai suatu data baru yang diperlukan, menelaah

sendiri, membuktikan dalil dan hukum dan menarik kesimpulan atau proses yang dialami.

2) Tujuan metode eksperimen

Menurut Mulyani (1999:158) metode eksperimen dilaksanakan bertujuan untuk: a) Agar siswa mampu menyimpulkan fakta atau data yang diharapkan, b) Melatih siswa merancang, mempersiapkan dan melaksanakan serta melaporkan hasil percobaan, c) Melatih siswa menggunakan logika berfikir induktif untuk menarik kesimpulan, informasi atau data yang terkumpul melalui percobaan.

Jadi dari pendapat di atas dapat penulis simpulkan bahwa metode eksperimen dalam pembelajaran IPA bertujuan agar siswa mampu menyimpulkan fakta, informasi atau data yang diperoleh. Dengan membuktikan pengamatan terhadap suatu kebenaran pembelajaran oleh siswa dan terbiasa untuk mengambil kesimpulan dari fakta yang didapat pada hasil percobaan. Dengan demikian siswa akan terlatih untuk berfikir merancang, mempersiapkan, dan melaksanakan serta melaporkan hasil diskusi mereka.

3) Kelebihan metode eksperimen

Menurut Roestiyah (2001:82) adalah: "a) Dengan eksperimen siswa terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi segala

masalah, b)Siswa lebih aktif dalam berfikir dan berbuat, c)Siswa dalam melaksanakan proses eksperimen disamping memperoleh ilmu pengetahuan juga menemukan pengalaman praktis serta keterampilan dalam menggunakan alat-alat percobaan.”

Berdasarkan pendapat Udin (1993:220) mengemukakan: Kelebihan penggunaan metode eksperimen ini adalah: “a). metode ini dapat membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri dari pada hanya menerima dari guru atau dari buku, b). dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi tentang sains dan teknologi, c). siswa terhindar dari verbalisme, d). memperkaya pengalaman siswa akan hal-hal yang bersifat objektif dan realistik, e). mengembangkan sikap berfikir ilmiah dan f). hasil belajar akan terjadi dalam bentuk retensi (tahan lama diingat)”.

Dari beberapa pendapat ahli diatas penulis menyimpulkan secara umum bahwa kelebihan dalam metode eksperimen adalah siswa lebih aktif,sehingga guru dapat mengembangkan pembelajaran sesuai dengan potensi yang dimiliki siswa dan siswa membuktikan sendiri kebenaran dari hasil percobaan itu.secar khusus dapat penulis simpulkan bahwa kelebihan metode eksperimen adalah sebagai berikut:a)siswa lebih aktif berfikir dalam berbuat,b)siswa dalam melaksanakan proses eksperimen selain memperoleh pengalaman praktis juga menemukan pengalaman praktis serta keterangan dalam

menggunakan alat-alat percobaan,yang membawa terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaan dalam kehidupan sehari-hari,c)siswa berkesempatan untuk melaksanakan prosedur ilmiah dalam rangka menguji kebenaran hipotesis,sehingga merubah sikap yang tidak masuk akal,d)memperkaya pengalaman siswa.

4) Mempersiapkan eksperimen yang efektif

Menurut Roestiyah(2001:81) hal yang harus disiapkan sebelum melaksanakan eksperimen adalah sebagai berikut:

” a) dalam eksperimen siswa harus mengadakan percobaan,b) agar eksperimen tidak gagal dan siswa menemukan bukti yang meyakinkan,atau mungkin hasilnya tidak membahayakan maka kondisi alat dan mutu bahan percobaan yang digunakan harus baik dan bersih,c) dalam eksperimen siswa perlu teliti dan konsentrasi dalam mengamati proses percobaan, maka perlu adanya waktu yang cukup lama;sehingga mereka menemukan pembuktian kebenaran dari teori yang dipelajari itu.d) siswa dalam eksperimen adalah sedang belajar dan berlatih;maka perlu diberi petunjuk yang jelas,sebab mereka disamping memperoleh pengetahuan,pengalaman serta keterampilan,juga kematangan jiwa dan sikap perlu diperhitungkan oleh guru dalam memilih objek eksperimen itu.e) perlu dimengeti juga bahwa tidak semua masalah bisa diekspresikan,seperti masalah yang mengenai masalah kejiwaan,beberapa segi kehidupan sosial dan keyakinan manusia”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat penulis simpulkan bahwa agar eksperimen berjalan secara efektif dan efisien siswa harus mempersiapkan diri untuk melakukan eksperimen dan melakukan kerja sama yang baik serta melakukan eksperimen dengan langkah-langkah yang diberikan, sehingga pelaksanaan eksperimen terarah

dengan baik dan siswa dapat ikut secara aktif dalam pelaksanaan eksperimen.

5) Langkah-langkah metode eksperimen

Menurut pendapat (Udin 1993:220-221) langkah-langkah melakukan eksperimen ada 3 sebagai berikut:"

a. Langkah persiapan

Persiapan ini penting artinya untuk sebuah eksperimen. Sebab dengan persiapan yang matang kelemahan-kelemahan atau kegagalan yang akan muncul dapat diperkecil. Persiapan untuk pelaksanaan metode eksperimen antara lain:" (1). Menetapkan tujuan eksperimen, (2). Mempersiapkan alat atau bahan yang diperlukan, (3). Mempersiapkan tempat eksperimen,(4). Mempertimbangkan jumlah siswa dengan jumlah alat yang ada dan kapasitas tempat eksperimen, (5). Mempersiapkan tata tertib terutama untuk menjaga peralatan dan bahan yang digunakan, (6). Memperhatikan resiko keamanan dan (7). Membuat petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh selama eksperimen berlangsung secara sistematis, termasuk hal-hal yang dilarang atau yang membahayakan".

b. Langkah pelaksanaan metode eksperimen

(1).Sebelum siswa melaksanakan eksperimen, siswa mendiskusikan persiapan dengan guru. Setelah itu barulah meminta alat-alat atau perlengkapan yang akan digunakan dalam eksperimen, (2). Selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode eksperimen guru perlu mendekati siswa untuk mengamati proses eksperimen yang sedang dilaksanakan. Menerima pertanyaan-pertanyaan yang sedang dilaksanakan. Memberikan dorongan dan bantuan terhadap kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa sehingga eksperimen-eksperimen tersebut dapat diselesaikan, (4). Selama eksperimen berjalan, guru hendaknya memperhatikan situasi secara keseluruhan seluruh eksperimen dan (4). Siswa melakukan eksperimen dengan LKS yang diberikan.

c. Tindak lanjut metode eksperimen

Setelah eksperimen dilakukan, kegiatan selanjutnya antara lain adalah:” (1). Meminta siswa untuk membuat laporan eksperimen untuk diperiksa, (2). Mendiskusikan masalah-masalah yang ditemukan dalam eksperimen, (3). Memeriksa kebersihan alat atau menyimpan kembali segala peralatan yang digunakan”.

Dalam menggunakan eksperimen, beberapa langkah yang harus diperhatikan agar memperoleh hasil yang diharapkan.

Menurut Amelia (2007:3.14) langkah-langkah metode eksperimen adalah :

”(1). Menjelaskan tujuan metode eksperimen, (2). Menjelaskan alat dan bahan yang di gunakan untuk eksperimen, (3). Menjelaskan langkah-langkah kerja kegiatan eksperimen, (4). Mengamati eksperimen dan mencatat hasil eksperimen siswa dan LKS dan (5). Menyimpulkan hasil eksperimen”.

Langkah – langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah langkah yang dikemukakan Amelia seperti yang di uraikan diatas.

3. Pembelajaran IPA di sekolah dasar.

a. Pengertian IPA

Menurut Forvelr(dalam santi 2006:2.9) menyatakan”IPA adalah ilmu yang sistematis dan dirumuskan, ilmu ini berhubungan dengan gejala kebenaran terutama didasarkan atas pengamatan dan induksi”

Sedang menurut Nash(dalam Usman 2006:2) menyatakan bahwa IPA adalah “Suatu cara atau metode untuk mengamati alam yang bersifat analisis, lengkap cermat serta menghubungkan antara fenomena

lain sehingga keseluruhannya membentuk suatu yang perspektif yang baru tentang objek yang diamati.”

Nokes (dalam Abdullah 2003:18) menyatakan bahwa IPA adalah “Pengetahuan teoritis yang diperoleh dengan metode khusus.”

Dari pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan teori yang diperoleh dengan metode khusus untuk mendapatkan suatu konsep berdasarkan hasil observasi dan eksperimen tentang gejala alam serta berperan dalam dalam memecahkan menjaga dan melestarikan lingkungan alam, selain itu dengan pembelajaran IPA di SD sebagai bekal pengetahuan untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

b. Tujuan pembelajaran dan ruang lingkup IPA di SD

Adapun tujuan mata pelajaran IPA di SD agar siswa memiliki kemampuan yang berguna bagi hidupnya, baik dalam bermasyarakat maupun dengan sang pencipta. Tujuan pembelajaran IPA yang merujuk kepada BSNP (dalam KTSP, 2006:484) adalah: a) meyakini terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan alam ciptaan-Nya, b) mengembangkan pengetahuan yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, c) mengembangkan sikap positif dan kesadaran adanya hubungan yang saling mempengaruhi antar IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat, d) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan

membuat keputusan, e) meningkatkan kesadaran untuk memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam, f) menghargai alam sebagai salah satu ciptaan Tuhan, g) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

Jadi tujuan pembelajaran IPA untuk menciptakan manusia-manusia yang beriman dan bertakwa kepada Allah dan memberikan ilmu dan keterampilan kepada siswa untuk mampu memanfaatkan, menjaga dan melestarikan alam sekitar serta mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

c. Materi pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

GAYA

1. Gaya Gravitasi

Gaya gravitasi adalah gaya tarik bumi terhadap benda-benda yang berada di atasnya. Kecepatan benda-benda yang jatuh ke bumi tidak selalu sama. Pengaruh gaya gravitasi terhadap benda semakin kecil jika jarak benda semakin jauh dari pusat bumi dan benda yang lebih berat akan lebih cepat jatuh ke bumi.

Gaya gravitasi bumi menyebabkan benda-benda yang ada di bumi tidak terlempar ke angkasa luar. Selain itu, gaya gravitasi membuat kita dapat berjalan di atas tanah. Gaya gravitasi juga

menyebabkan semua yang ada di bumi mempunyai berat sehingga tidak melayang-layang di udara.

2. Gaya Gesek

Gaya gesek adalah gaya yang menimbulkan hambatan ketika dua permukaan benda saling bersentuhan. Gaya gesek semakin kecil jika permukaan benda semakin halus atau licin.

Semakin kasar permukaan benda, semakin besar pula gaya geseknya. Hal ini berarti gerakan benda semakin terhambat jika gaya gesekan semakin besar. Demikian sebaliknya jika permukaan licin, gaya gesekan yang terjadi juga kecil. Akibatnya, benda itu semakin mudah bergerak pada permukaan tersebut.

Cara memperkecil/memperbesar gaya gesekan

- a. Memperhalus permukaan.
- b. Memberi pelumas atau oli pada rantai sepeda, sehingga sepeda mudah dikayuh.
- c. Penggunaan pul pada sepatu pemain sepak bola, sehingga pemain bola tidak terjatuh saat berlari dan menendang bola.
- d. Memasang roda pada meja, kursi dan benda lainnya, sehingga mudah digeser-geser.

- e. Membuat alur-alur pada ban mobil atau motor, sehingga tidak licin saat di jalanan

Manfaat gaya gesek sebagai berikut.

- a. Ketika berjalan kita tidak tergelincir.
- b. Benda-benda tetap berada di tempatnya.
- c. Digunakan pada rem sepeda.

Kerugian yang ditimbulkan gaya gesek sebagai berikut.

- a. Menghambat gerakan benda.
- b. Permukaan yang bergesekan cepat aus

3. Gaya Magnet

Magnet adalah suatu benda alam yang mampu menarik bahan yang terbuat dari besi dan baja. Sifat-sifat magnet adalah:

- a. Dapat menarik benda-benda yang terbuat dari besi dan baja, seperti klip, kertas, paku, peniti dan lain-lain.
- b. Kekuatan magnet dapat menembus benda-benda tertentu tergantung pada ketebalan benda yang menjadi penghalangnya.
- c. Memiliki dua kutub yaitu kutub utara dan kutub selatan.
- d. Kutub magnet yang sejenis akan tolak menolak dan kutub magnet yang berlainan jenis akan tarik menarik.

Magnet memiliki dua kutub. Jika magnet bisa bergerak bebas, maka ada satu kutub yang menunjuk kearah utara. Kutub itu

dinamakan kutub utara magnet, biasanya diberi warna merah atau huruf N (North). Kutub satunya lagi yang menunjuk ke arah selatan disebut kutub selatan magnet, biasanya diberi warna biru atau huruf S (South).

Kutub-kutub magnet memiliki sifat yang istimewa, jika dua kutub magnet yang senama didekatkan, maka keduanya akan tolak menolak. Jika dua kutub magnet yang tidak senama didekatkan, maka keduanya akan tarik menarik.

Magnet mempunyai banyak kegunaan. Magnet digunakan pada berbagai macam alat, mulai dari alat yang sederhana sampai alat yang rumit. Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menjumpai alat-alat yang menggunakan magnet dalam kehidupan sehari-hari seperti pengunci kotak pensil atau tas, gunting jahit, kompas, lemari es dll.

Magnet adalah suatu benda alam yang mampu menarik bahan yang terbuat dari besi dan baja. Sifat-sifat magnet adalah:

- a. Dapat menarik benda-benda yang terbuat dari besi dan baja, seperti klip, kertas, paku, peniti dan lain-lain.
- b. Kekuatan magnet dapat menembus benda-benda tertentu tergantung pada ketebalan benda yang menjadi penghalangnya.
- c. Memiliki dua kutub yaitu kutub utara dan kutub selatan.

- d. Kutub magnet yang sejenis akan tolak menolak dan kutub magnet yang berlainan jenis akan tarik menarik.

Magnet memiliki dua kutub. Jika magnet bisa bergerak bebas, maka ada satu kutub yang menunjuk ke arah utara. Kutub itu dinamakan kutub utara magnet, biasanya diberi warna merah atau huruf N (North). Kutub satunya lagi yang menunjuk ke arah selatan disebut kutub selatan magnet, biasanya diberi warna biru atau huruf S (South).

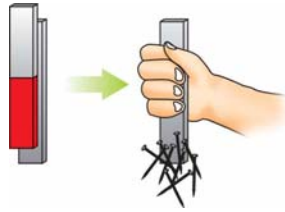
Kutub-kutub magnet memiliki sifat yang istimewa, jika dua kutub magnet yang senama didekatkan, maka keduanya akan tolak menolak. Jika dua kutub magnet yang tidak senama didekatkan, maka keduanya akan tarik menarik.

Magnet mempunyai banyak kegunaan. Magnet digunakan pada berbagai macam alat, mulai dari alat yang sederhana sampai alat yang rumit. Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menjumpai alat-alat yang menggunakan magnet dalam kehidupan sehari-hari seperti pengunci kotak pensil atau tas, gunting jahit, kompas, lemari es dll.

Terdapat beberapa cara dalam pembuatan magnet yaitu sebagai berikut:

- a. Cara Induksi

Magnet dapat dibuat dengan cara induksi, yaitu dengan cara mendekatkan atau menempelkan magnet pada benda yang akan dijadikan sebagai magnet, contohnya paku. Benda magnetis yang menempel pada magnet dapat menarik benda-benda magnetis lainnya seperti jarum atau paku. Namun sifat kemagnetan ini hanya berlangsung sementara, jika benda dilepaskan dari magnet maka sifat kemagnetannya akan hilang.



b. Cara Menggosok

Magnet dapat dibuat dengan cara menggosokkan benda yang akan dijadikan magnet dengan magnet batang. Sifat kemagnetannya juga berlangsung sementara. Untuk mendapatkan magnet dengan cara menggosok, lakukanlah langkah-langkah sebagai berikut :

1. Letakkan sebatang besi atau baja yang akan dijadikan magnet di atas meja.
2. Gosokkan salah satu kutub magnet pada besi atau baja tersebut dengan kuat dan searah.

3. Lakukan gosokkan tersebut berulang-ulang tapi dengan gosokan yang searah atau jangan bolak-balik. Semakin lama menggosok maka akan semakin kuat kemagnetannya.



B. KERANGKA TEORI

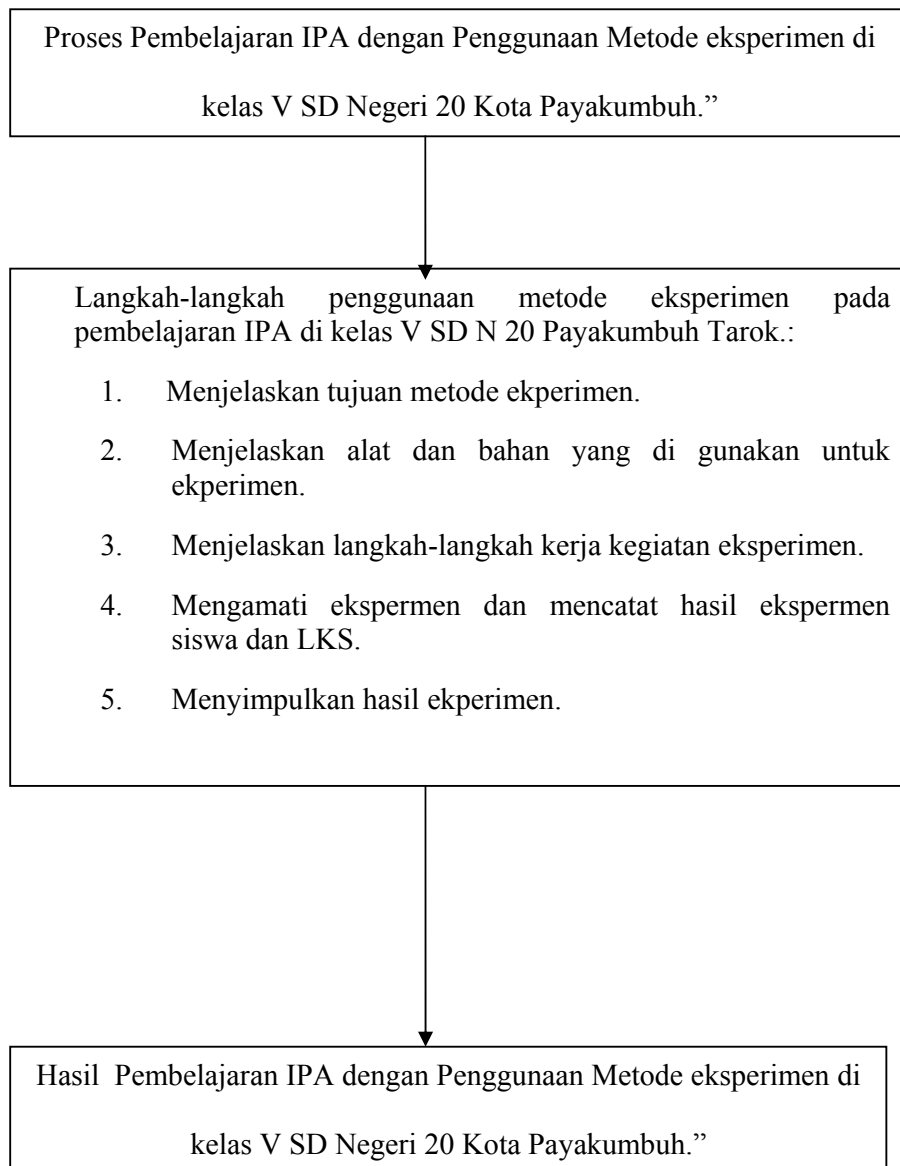
Mempelajari IPA menggunakan metode eksperimen dapat membuat siswa lebih mengenal IPA secara mendalam dan siswa lebih percaya pada kesimpulan percobaan yang dibuat, hal ini dikarenakan siswa belajar IPA dengan mengalami sendiri. Menemukan konsep dan menyimpulkan sendiri. Dengan demikian, penulis beranggapan bahwa dengan penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Maka kerangka konseptual penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

Langkah-langkah metode eksperimen:

1. Menjelaskan tujuan metode eksperimen.
2. Menjelaskan alat dan bahan yang di gunakan untuk eksperimen.
3. Menjelaskan langkah-langkah kerja kegiatan eksperimen.
4. Mengamati eksperimen dan mencatat hasil eksperimen siswa dan LKS.
5. Menyimpulkan hasil eksperimen.

Bagan 2.1 Kerangka Teori

Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode eksperimen pada Pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 20 Kota Payakumbuh.”



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

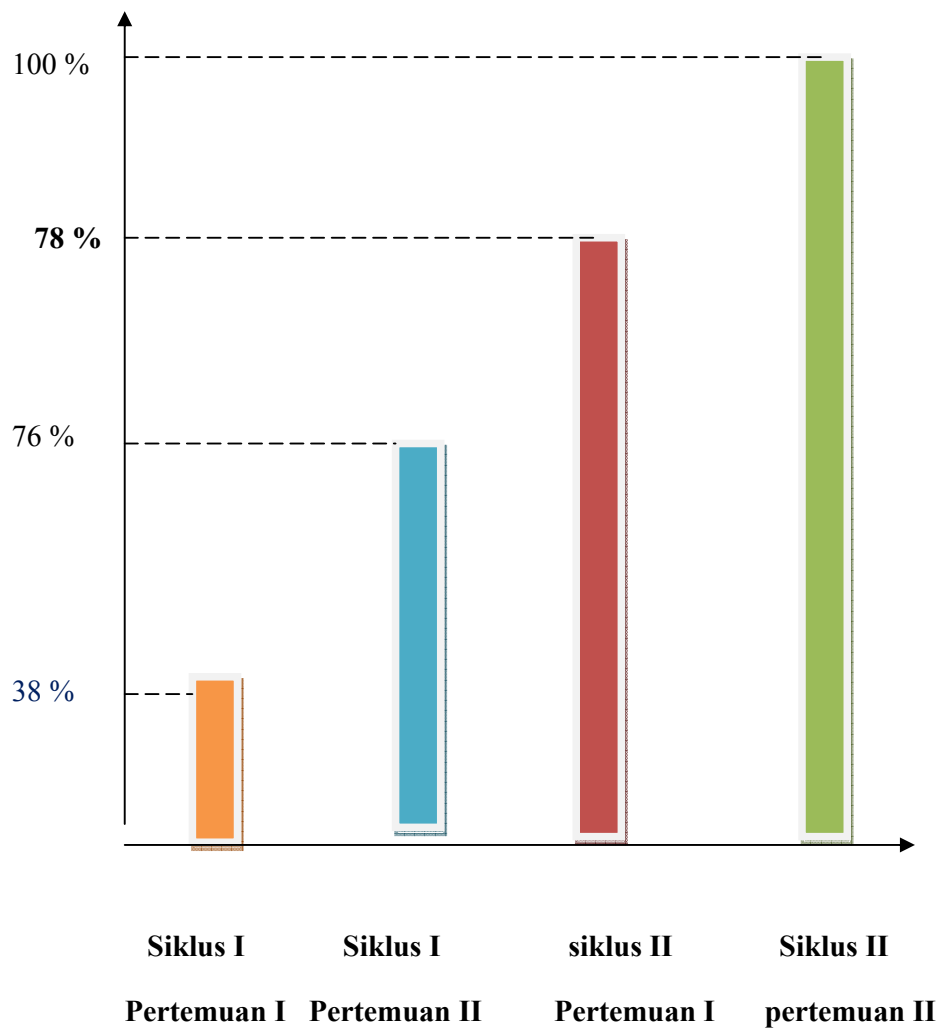
A. Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Perencanaan atau RPP yang matang oleh guru terutama memilih dan penggunaan metode, serta pembagian kelompok siswa dapat memotivasi siswa untuk belajar melakukan kerja sama yang baik dalam kelompok. Disamping itu pentingnya bimbingan dan pengawasan guru dari kelompok kekelompok saat siswa melakukan eksperimen.
2. Perencanaan yang dilakukan guru dengan menggunakan metode eksperimen terbukti meningkat dari siklus I ke siklus II sebesar 25 % dengan rincian pada siklus I perencanaan guru mendapat nilai 63 % kategori cukup menjadi 87 % pada siklus II kategori sangat baik
3. Pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancang dengan baik sesuai langkah-langkah metode eksperimen dapat memotivasi siswa dalam belajar IPA. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di SD N 20 Payakumbuh tarok menggunakan langkah-langkah sebagai berikut : menjelaskan tujuan metode eksperimen, menjelaskan alat dan bahan untuk eksperimen, menjelaskan langkah kerja untuk kegiatan eksperimen dan mengamati eksperimen dan mencatat hasil eksperimen sesuai LKS dan Menyimpulkan hasil eksperimen.

4. Pada tahap pelaksanaan kegiatan guru juga mengalami peningkatan sebesar 22,5 % dengan rincian 77,5 % pada siklus I dan 100 % pada siklus II. Kegiatan siswa dalam proses pembelajaran juga mengalami peningkatan sebesar 27,5 % dengan rincian 72,5 % pada siklus I dan 100 % pada siklus II.
5. Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari hasil belajar. Hasil pembelajaran siswa yang didapat baik itu dari penilaian proses dan penilaian hasil ternyata juga lebih baik. Hal ini dapat terlihat dari hasil penilaian yang telah dilakukan, pada siklus I rata-rata siswa 68 dan pada siklus II rata-rata siswa 76. Ketuntasan hasil belajar siswa meningkat mulai dari siklus I pertemuan I 38 % menjadi 76 % pada siklus I pertemuan II. pada pertemuan I siklus II ketuntasan siswa 78 % dan meningkat menjadi 100 % pada pertemuan II siklus II. peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat pada grafik berikut ini :

Grafik. Peningkatan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA dengan menggunakan metode Eksperimen



B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Guru menyusun rancangan pembelajaran yang sesuai dengan langkah-langkah menggunakan metode eksperimen sebelum memulai suatu pembelajaran.
2. Guru menerapkan metode eksperimen sesuai dengan tuntutan kurikulum khususnya dalam pembelajaran IPA/ Sains yang sesuai dengan langkah-langkah yang telah disusun sebelumnya.
3. Penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa, oleh karena itu guru dapat menerapkannya pada pembelajaran di kelasnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah Ali. 1991. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Abitur A. 2004. *Sains Untuk Sekolah Dasar (SD) Kelas V*. Jakarta: Tropica.
- Amelia.2008.*Pendidikan IPA SD*.Universitas terbuka.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamzah B.Uno.2008. *Perencanaan Pembelajaran*.Jakarta:Bumi Aksara.
- Haryanto. 2004. *Sains Untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga.
- Muhammad Ali.2002. *Guru dalam Proses Belajar mengajar*.Sinar Baru:algesindo
- Nana Sudjana.2002. *Dasar-dasar Proses Belajar mengajar*. Sinar Baru:algesindo
- R. Ibrahim, dkk. 2007. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rita Wati M, dkk. 2007. *Metodologi Penelitian Tindakan Kelas*. UNP: Padang.
- Roestiyah N.K. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharjo. 2006. *Mengenal Pendidikan SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Suroso Muti Leksono, dkk. 2004. *Sains Modern Untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Widia Utama.
- Syaiful Bahri.2006. *Strategi belajar Mengajar*.Jakarta: Rineka Cipta
- Udin S. Winaputra, dkk. 1992. *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka, Depdikbud.
- Usman Samatowa. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.