

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Untuk memberi pijakan berfikir bagi peneliti dan juga bagi pemerhati masalah pendidikan khususnya pembaca tulisan ini, maka diambil pengertian-pengertian dasar dari literatur untuk menjelaskan variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian tindakan kelas yang berjudul: “Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA melalui Metode Eksperimen bagi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar Negeri 03 Bulakan Pernalang pada Semester II tahun pelajaran 2010-2011” ini adalah aktivitas, hasil belajar IPA materi gaya, gerak, energi dan metode eksperimen. Kedua variabel tersebut dijelaskan dalam paparan di bawah ini :

1. Hasil Belajar IPA Materi Gaya, Gerak, dan Energi.

a. Belajar

Menurut Gagne dalam Sagala (2010 : 13) belajar adalah sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman. Sardiman (2007 : 21) berpendapat bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Menurut Piaget dalam Dimiyati (2006 : 13) pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus-menerus dengan

lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang. Perkembangan intelektual melalui tahap-tahap berikut: (i) sensori motor (0;0-2;0 tahun), (ii) pra-operasional (2;0-7;0 tahun), (iii) operasional konkret (7;0-11;0 tahun), dan (iv) operasi formal (11;0- ke atas). Jihad dan Haris (2008:1) berpendapat belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan, hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keberhasilan proses belajar siswa di sekolah dan lingkungan sekitarnya.

Menurut Sanjaya (2006 : 112), belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari.

b. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Abdurrahman dalam Jihad dan Haris (2008 : 14). Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relative menetap. Guru menetapkan tujuan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Menurut Sudjana (1989 : 22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Ada tiga

ranah hasil belajar yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Popham (2003 : 29).

1) Ranah Kognitif adalah hasil belajar yang berupa pengetahuan-pengetahuan atau kemampuan-kemampuan baru yang bersifat keilmuan. Ranah kognitif memiliki enam taraf, meliputi :

- Pengetahuan
- Pemahaman
- Aplikasi
- Analisis
- Sintesis
- Evaluasi

2) Ranah Afektif adalah hasil belajar yang berupa perubahan perilaku sebagai akibat telah dilakukannya proses belajar. Ranah kognitif memiliki lima taraf, meliputi :

- Memperhatikan
- Merespons
- Menghayati nilai
- Mengorganisasikan
- Memperhatikan nilai atau seperangkat nilai.

3) Ranah Psikomotor adalah hasil belajar yang berupa keterampilan praktis oleh anggota badan. Ranah psikomotor memiliki lima taraf, meliputi :

- Persepsi
- Set
- Respons terbimbing
- Respons mekanistik
- Respons kompleks

Untuk memperoleh hasil belajar, maka dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak lanjut atau cara untuk mengukur tingkat penguasaan siswa. Peningkatan hasil belajar siswa tidak hanya diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan saja, tapi juga pada sikap dan keterampilan. Dengan demikian penilaian hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari di sekolah baik pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Dalam penelitian tindakan kelas ini, hasil belajar ditekankan pada :

- a) Ranah Kognitif, yaitu antara aspek pengetahuan, pemahaman, analisis, penerapan/aplikasi atau aspek lain yang sesuai dengan materi pelajaran. Instrumen hasil belajar yang digunakan berupa *scoring* pada hasil soal (tes) evaluasi pembelajaran. Skor dari soal tes merupakan hasil dari latihan siswa dalam memahami konsep materi dan sebagai alat ukur kemampuan siswa dan untuk pengolahan data penelitian. Adapun rancangan kisi-kisi hasil belajar pada ranah kognitif yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Rancangan kisi-kisi hasil belajar kognitif

No	Indikator Pencapaian Hasil Belajar	Klasifikasi
1.	Siswa dapat mendefinisikan pengertian materi yang berhubungan dengan gaya (gaya gravitasi, gaya magnet dan gaya gesek).	C1 (Pengetahuan)
2.	Siswa dapat menyimpulkan tentang berbagai macam gaya (gaya gravitasi, gaya magnet, dan gaya gesek).	C2 (Pemahaman)
3.	Siswa dapat mempraktikan tentang berbagai macam gaya sesuai dengan materi.	C3 (Aplikasi)
4.	Siswa dapat menerapkan tentang berbagai macam gaya dalam kehidupan sehari-hari/sebagai pemecahan masalah.	C4 (Analisis)

b) Ranah Afektif, yaitu penilaian pada aspek penerimaan, respons, menilai, mengorganisasi, dan karakterisasi. Instrumen yang digunakan dalam penilaian afektif berupa lembar penilaian afektif.

Berikut adalah rancangan kisi-kisi hasil belajar pada ranah afektif :

Tabel 2.2 Rancangan kisi-kisi hasil belajar afektif

No	Afektif	Pernyataan	Item
1.	Receiving	Siswa mengikuti pembelajaran	A
2.	Responding	Siswa mendengarkan penjelasan guru	B
3.	Receiving	Siswa bertanya kepada guru	C
4.	Responding	Siswa berdiskusi dalam kelompok.	D
5.	Responding	Siswa menerangkan materi pembelajaran kepada teman.	E
6.	Responding	Siswa saling membantu dalam rangka pemahaman materi.	F
7.	Valueing	Siswa mengemukakan ide/gagasan.	G
8.	Responding	Siswa menghormati pendapat teman.	H

c) Ranah Psikomotor, penilaian ini ditekankan pada keterampilan proses/kinerja kelompok atau individu dalam membuat dan menggunakan alat peraga/media sesuai kebutuhan dan sesuai materi pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penilaian psikomotor berupa lembar penilaian psikomotor. Berikut ini adalah rancangan kisi-kisi hasil belajar pada ranah psikomotor :

Tabel 2.3 Rancangan kisi-kisi hasil belajar psikomotor

No	Aspek Psikomotor	Aktifitas Psikomotor	Item
1.	Menirukan	Minat gairah dalam membuat alat peraga.	A
2.	Manipulasi	Membuat alat peraga sesuai dengan petunjuk pembuatan.	B
3.	Menirukan	Mampu menunjukkan hasil yang baik.	C
4.	Keseksamaan	Mampu menggunakan alat peraga yang telah dibuat	D

c. Hasil Belajar IPA Kompetensi Dasar Mendiskripsikan hubungan antara Gaya, Gerak, dan Energi.

Hasil belajar IPA adalah hasil belajar yang dicapai peserta didik pada mata pelajaran IPA setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar dalam kurun waktu tertentu. Hasil belajar tersebut berupa kemampuan-kemampuan baru yang meliputi pola perbuatan, nilai, makna, sikap, apresiasi, kecakapan, keterampilan yang berguna untuk memecahkan masalah dalam mata pelajaran IPA khususnya dan masalah sosial pada umumnya. Adapun mata pelajaran IPA pada Standar Kompetensi Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, dan Kompetensi Dasar Mendiskripsikan hubungan antara gaya, gerak, dan energi adalah sebagai berikut :

1) Gaya Magnet

Gaya magnet berasal dari magnet. Istilah magnet berasal dari kata “magnesia”.

a) Magnet menarik benda-benda tertentu

Gaya tarik pada magnet mampu menarik benda-benda tertentu, tidak semua benda dapat ditarik oleh magnet. Benda yang dapat ditarik oleh magnet adalah benda yang terbuat dari bahan logam tertentu, yaitu besi, nikel, dan kobalt. Jika suatu benda mengandung salah satu dari bahan logam tersebut maka benda itu dapat ditarik oleh magnet. Benda itu dinamakan benda magnetis. Jadi benda magnetis adalah benda yang dapat ditarik oleh magnet.

Benda lain tidak dapat ditarik oleh magnet karena tidak mengandung salah satu dari bahan logam besi, nikel, atau kobalt tersebut. Benda ini dinamakan benda tidak magnetis atau benda non magnetis.

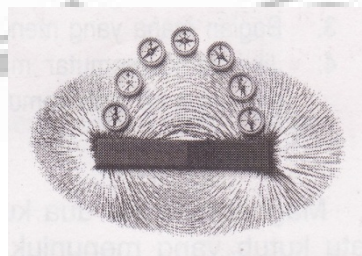
b) Kekuatan gaya magnet

Gaya magnet mampu menembus penghalang, yaitu benda non magnetis. Gaya tarik magnet masih berpengaruh terhadap benda magnetis di balik penghalang tersebut, jika penghalang itu terlalu tebal, maka pengaruh magnet bisa hilang, dengan demikian, kekuatan gaya tarik magnet dipengaruhi oleh ketebalan penghalang antara magnet dan benda magnetis.

Makin dekat jarak benda ke magnet, maka makin kuat gaya tarik magnet tersebut. Gaya tarik magnet ini menyebabkan magnet harus disimpan dengan hati-hati. Hindarkan magnet dari peralatan elektronika yang rumit, seperti jam, telepon genggam, radio, televisi, komputer, dan lain-lain. Gaya tarik magnet bisa merusak fungsi benda-benda tersebut.

Kekuatan gaya tarik magnet tidak merata di seluruh sisi atau bagiannya. Gaya magnet terkuat berada di kedua kutubnya. Pada magnet batang, gaya magnet terkuat berada di kedua ujungnya, yaitu kutub-kutubnya. Jika beberapa benda magnetis didekatkan magnet, maka benda-benda tersebut cenderung untuk segera ditarik ke kutub-kutub tersebut.

Daerah tertentu di sekitar magnet yang dipengaruhi oleh gaya tarik magnet disebut *medan magnet*. Medan inilah yang menyebabkan terbentuknya pola tertentu. Pola tersebut disebut garis-garis gaya magnet. Garis-garis tersebut saling bertemu di ujung kedua kutub magnet. (Haryanto, 2007 : 107)



Gambar 5.1 pola garis-garis gaya magnet pada magnet batang

c) Magnet memiliki dua kutub

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). Sifat inilah yang menjadi prinsip dasar kompas.

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

d) Kegunaan Magnet

Magnet mempunyai banyak kegunaan. Magnet digunakan pada berbagai macam alat, mulai dari alat yang sederhana sampai alat yang rumit. Penggunaan alat-alat yang menggunakan magnet dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pengunci kotak pensil atau tas, obeng, dan gunting jahit. Demikian pula kompas, dinamo, lemari es, dan alarm pengaman (mobil atau rumah) juga menggunakan magnet.

Magnet juga digunakan pada alat-alat berat untuk mengangkat benda-benda dari besi. Magnet pada alat berat itu dibuat dengan cara mengalirkan arus listrik. Arus listrik berasal dari dinamo alat berat tersebut. Pada saat mengangkat benda-

benda besi, arus listrik disambung, dan pada saat benda-benda besi diturunkan (dilepaskan), aliran arus listrik diputuskan.

e) Membuat Magnet

Selain magnet alam, ada juga magnet buatan. Magnet buatan adalah magnet yang dibuat orang dari besi atau baja. Magnet buatan digunakan untuk berbagai kebutuhan. Bentuk magnet buatan bermacam-macam, ada yang berbentuk batang, jarum, tabung (silinder), huruf U, dan ada yang berbentuk ladam (tapal kuda).

Logam yang digunakan untuk membuat magnet adalah besi dan baja. Besi dan baja dapat dibuat menjadi magnet karena besi dan baja bersifat *feromagnetik* (mempunyai sifat magnet yang kuat). Aluminium dan tembaga sulit dibuat menjadi magnet karena mempunyai sifat magnet yang tidak kuat. (Haryanto, 2007 : 111)

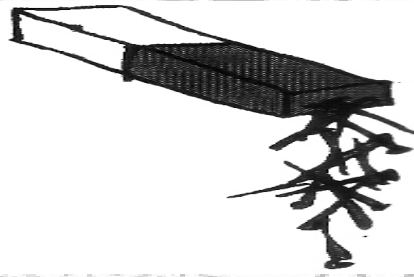


Gambar 5.5 berbagai bentuk magnet buatan

Ada beberapa cara membuat magnet yaitu:

a) Cara induksi

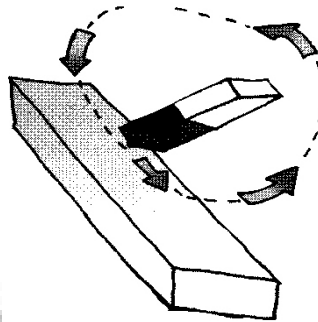
Cara induksi adalah cara membuat magnet dengan menempelkan atau mendekatkan magnet dengan benda feromagnetis yang akan dijadikan magnet. Sifat magnet yang dibuat dengan cara induksi sifatnya sementara. Sifat magnet ini akan hilang begitu magnetnya dilepaskan.



Gambar Kegiatan 5.8 membuat magnet cara induksi (Haryanto, 2007 : 112)

b) Cara gosokan

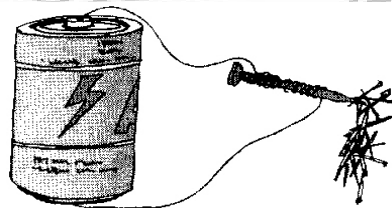
Pembuatan magnet dengan cara gosokan dapat dilakukan dengan cara menggosok-gosok banyak gosokan yang dilakukan, semakin kuat sifat kemagnetan besi atau baja tersebut. Sifat kemagnetan ini juga berlangsung sementara.



Gambar Kegiatan 5.9 membuat magnet cara gosokan (Haryanto, 2007 : 112)

c) Cara aliran listrik.

Magnet yang dihasilkan dengan cara dialiri listrik disebut elektromagnet. Paku yang akan dibuat magnet digulung dengan kabel listrik. Lalu kedua ujung kabel dihubungkan dengan kutub positif dan kutub negatif baterai. Arus listrik dari baterai akan mengalir dari batu baterai ke paku melalui kabel listrik, sehingga paku mendapat gaya magnet dari arus listrik tersebut. Semakin rapat gulungan kabel maka akan semakin besar gaya magnet yang diterima paku.

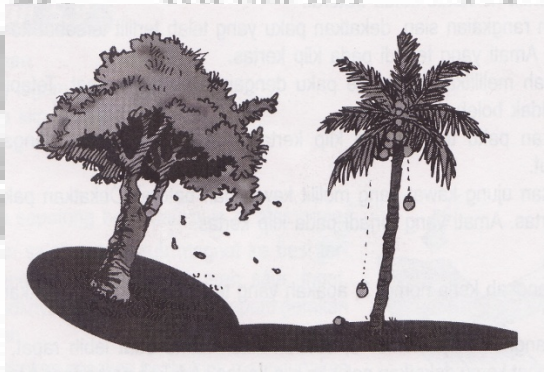


Gambar Kegiatan 5.10 membuat magnet cara aliran listrik (Haryanto, 2007:113)

2) Gaya Gravitasi

Segala benda dapat jatuh menuju bumi karena bumi menarik benda tersebut. Jadi, bumi memiliki gaya tarik. Gaya tarik bumi dinamakan gaya gravitasi bumi. Gaya inilah yang menarik semua benda jatuh menuju bumi. Gerak jatuh yang disebabkan oleh gaya gravitasi disebut gerak jatuh bebas.

Gaya gravitasi membuat makhluk hidup maupun benda tak hidup bisa bertahan di bumi. Gaya gravitasi membuat segala sesuatu di bumi mengalami peristiwa-peristiwa yang wajar.



Gambar 5.6 benda jatuh dari pohon menuju ke bawah (Haryanto, 2007 : 114)

3) Gaya Gesekan

Gaya gesekan adalah hambatan yang terjadi ketika dua permukaan benda saling bersentuhan. Gaya gesekan memiliki manfaat bagi kehidupan manusia. Berikut ini adalah contoh-contoh manfaat gaya gesekan:

- a. Membantu benda bergerak tanpa tergelincir
- b. Untuk menghentikan benda yang sedang bergerak

- c. Menahan benda-benda agar tidak bergeser.

Selain memberi manfaat, gaya gesekan juga bisa merugikan.

Berikut adalah contoh-contoh kerugian gaya gesekan :

- a. Menghambat gerakan
- b. Mengikis permukaan yang bergesekan (menyebabkan aus)
- c. Memboroskan energi untuk mengatasi gaya gesekan

Untuk mengurangi kerugian akibat gaya gesekan, orang mencoba mengecilkan gaya gesekan tersebut dengan berbagai cara.

Berikut ini adalah beberapa cara di antaranya :

- a. Memasang roda
- b. Memasang bantalan peluru
- c. Menghaluskan permukaan benda



Gambar 5.8 gesekan terjadi antara sepatu dengan lantai (Haryanto, 2007 : 117)

2. Aktivitas

Menurut Sardiman (2007 : 95), aktivitas adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku atau melakukan kegiatan. Kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan anak selaku siswa dalam lingkungan sekolah secara khusus yaitu aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar.

Aktivitas peserta didik merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan peserta didik lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Menurut Sanjaya, W dalam Mu'arifah (2009 : 7), strategi pembelajaran harus dapat mendorong aktivitas peserta didik, aktivitas tidak dimaksudkan terbatas pada aktivitas fisik akan tetapi juga meliputi aktivitas yang bersifat psikis seperti aktivitas mental.

Montessori dalam Sardiman (2007 : 96) menegaskan bahwa anak-anak memiliki tenaga-tenaga atau berkembang sendiri, membentuk sendiri. Pendidik akan berperan sebagai pembimbing dan mengamati bagaimana perkembangan anak-anak didiknya. Pernyataan Montessori ini memberikan petunjuk bahwa yang lebih banyak melakukan aktivitas di dalam pembentukan diri adalah anak itu sendiri, sedang pendidik memberikan bimbingan dan merencanakan segala kegiatan yang akan diperkuat oleh anak didik.

3. Metode Eksperimen.

a. Metode

Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh untuk membangkitkan motif, minat atau gairah belajar peserta didik dan menjamin perkembangan kegiatan pribadi peserta didik untuk mencapai atau memperoleh hasil belajar pada saat proses pembelajaran. Faktor yang

mempengaruhi suatu metode diantaranya peserta didik, tujuan pembelajaran, situasi tempat, fasilitas dan profesionalisme guru.

b. Metode Eksperimen.

Menurut Sagala (2010 : 220), metode Eksperimen adalah percobaan untuk membuktikan suatu pertanyaan atau hipotesis tertentu. Eksperimen bisa dilakukan pada suatu laboratorium atau di luar laboratorium, pekerjaan eksperimen mengandung makna belajar untuk berbuat. Dengan demikian, peserta didik dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu.

Menurut Djajadisastra dalam Baetiningsih (2000 : 16), metode eksperimen adalah suatu cara mengajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri suatu fakta yang diperlukannya atau ingin diketahuinya.

Metode yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah Metode Eksperimen, jadi peserta didik pada saat pembelajaran IPA Kompetensi Dasar Mendiskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melakukan sebuah eksperimen untuk mengetahui hasil dari pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Dengan metode eksperimen dimaksudkan bahwa guru dan peserta didik mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dan hasil pekerjaannya. Dan setelah eksperimen selesai peserta didik ditugaskan untuk membanding-bandingkan dengan hasil eksperimen yang lain

diskusikan bila ada perbedaan dan kekeliruan. Udin dan Winataputra (1997 : 4.20)

Langkah-langkah pelaksanaan eksperimen dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Persiapkan alat bantu (alat eksperimen)
- 2) Petunjuk dan informasi tentang tugas-tugas yang harus dilaksanakan dalam eksperimen.
- 3) Pelaksanaan eksperimen dengan menggunakan lembaran kerja/ pedoman eksperimen disusun secara sistematis, sehingga siswa dalam pelaksanaannya tidak banyak mendapat kesulitan.
- 4) Penguatan perolehan temuan-temuan eksperimen dilakukan dengan diskusi, Tanya jawab dan atau tugas.
- 5) Kesimpulan.

Karakteristik dan pengalaman belajar metode eksperimen Udin dan Winataputra (1997 : 4.21).

a. Karakteristik metode eksperimen

- 1) Ada alat bantu yang digunakan
- 2) Peserta didik aktif mencobakan
- 3) Guru membimbing
- 4) Tempat dikondisikan
- 5) Ada pedoman untuk peserta didik
- 6) Ada topik yang dieksperimen
- 7) Ada temuan-temuan

b. Pengalaman belajar metode eksperimen

- 1) Mengamati sesuatu
- 2) Membuktikan hipotesis
- 3) Menemukan hasil percobaan
- 4) Membuat kesimpulan
- 5) Membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik
- 6) Menerapkan konsep informasi dari eksperimen

Adapun kekurangan dan kelebihan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar. Sagala (2010 : 220), yaitu :

a. Kekurangan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar

- 1) Pelaksanaan metode ini sering memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan murah.
- 2) Setiap eksperimen tidak selalu memberikan hasil yang di harapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan atau pengendalian.
- 3) Sangat menuntut penguasaan perkembangan materi, fasilitas peralatan dan bahan mutakhir.

b. Kelebihan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar

- 1) Dapat membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaan.
- 2) Dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksploratis tentang sains dan teknologi.

B. Kerangka Berfikir

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan sejumlah tindakan yang terangkum dalam siklus I, siklus II, dan siklus III. Tujuannya untuk merubah kondisi awal nilai hasil belajar dari beberapa peserta didik (67%) pada mata pelajaran IPA yang masih rendah menjadi lebih meningkat atau terjadi perubahan terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik, dengan penggunaan metode eksperimen diharapkan akan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA pada Kompetensi Dasar Mendiskripsikan hubungan antara gaya, gerak, dan energi dari kondisi awal (guru belum menggunakan metode eksperimen) ke akhir siklus I, II dan berlanjut ke akhir siklus III.

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berfikir di atas, maka dalam penelitian tindakan kelas ini diajukan hipotesis tindakan sebagai berikut:

“Penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA bagi peserta didik kelas V Pada Semester II Sekolah Dasar Negeri 03 Bulakan Pematang”.