

## **BAB II**

### **PEMBELAJARAN IPA, METODE EKSPERIMEN, HASIL BELAJAR dan KONSEP GAYA**

#### **A. Hakekat Pembelajaran IPA**

Piaget mengidentifikasi perkembangan intelektual yang dilalui anak yaitu:

(a) Tahap sensor motorik usia 0-2 tahun, (b) tahap operasional usia 2-6 tahun, (c) Tahap operasional konkrit usia 7-11 tahun atau 12 tahun ke atas, tahap operasional formal usia 11 tahun atau 12 tahun ke atas.

Siswa kelas IV SD berada pada tahap operasional konkrit karena berada dalam usia 7-11 tahun. Pada pelaksanaan pembelajarannya, siswa kelas IV SD membutuhkan media yang konkrit agar dapat memahami materi yang sedang diajarkan. Untuk itu dalam pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, metode eksperimen sesuai jika diterapkan dikelas IV SD, karena dengan menggunakan metode ini siswa dapat memahami pembelajaran secara langsung di kelas dengan bimbingan guru.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan suatu pengetahuan tentang segala sesuatu hal yang berhubungan dengan alam raya ini, artinya suatu pengetahuan yang dibenarkan menurut tolak ukur kebenaran ilmu yang rasional dan objektif. Pengetahuan itu artinya segala sesuatu yang diketahui manusia. Sedangkan rasional artinya masuk akal atau dapat diterima oleh akal sehat, dan objektif artinya sesuai dengan kenyataan. Jadi secara singkat ilmu pengetahuan alam

melakukan yang terbaik. Pengajar yang efektif dalam model adalah “Pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan isinya”.

Connat (1992: 12), mendefinisikan bahwa ilmu pengetahuan alam adalah sebagai konsep serta konseptual yang berhubungan satu sama lain, dan yang tumbuh sebagai hasil eksperimen serta observasi yang berguna untuk diamati dan dieksperimenkan lebih lanjut.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar yang dilakukan dengan proses-proses percobaan yang dilakukan untuk mengungkapkan sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta.

IPA sebagai proses merupakan langkah-langkah yang ditempuh para ilmuawan untuk melakukan penyelidikan dalam rangka mencari penjelasan tentang gejala-gejala alam. Langkah tersebut adalah merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis dan akhirnya menyimpulkan. Ada berbagai pengertian Ilmu Pengetahuan Alam yaitu: “Ilmu pengetahuan alam atau Sains (science) diambil dari kata latin Scientia yang arti harfiahnya adalah pengetahuan, tetapi kemudian berkembang menjadi khusus Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains”. Sedangkan Webster’s dalam New Lollegeate Dictionary menyatakan “natural science knowledge with the phisical word and is phenomena”, Yang artinya Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan tentang alam dan gejala-gejalanya”, “Ilmu Pengetahuan Alam membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia”.

Dari berbagai pengertian tentang Ilmu Pengetahuan Alam di atas maka peneliti sependapat dengan pengertian yang ketiga yaitu Ilmu Pengetahuan Alam membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, guru sebagai pengelola langsung pada proses pembelajaran harus memahami karakteristik (hakikat) dari pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam sebagaimana dikatakan (Depdiknas 2006:47), 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 dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar ditinjau dari sudut kegiatan siswa berupa pengalaman belajar siswa (PBS) yaitu kegiatan siswa yang direncanakan guru untuk dialami siswa selama kegiatan belajar mengajar (Mulyani,2000). Fungsi pembelajaran Sains di Sekolah Dasar antara lain adalah memberikan pengetahuan tentang lingkungan alam dan lingkungan buatan dan keterkaitannya dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari, pengembangan keterampilan proses sains, mengembangkan wawasan, sikap, nilai

dan keterampilan yang berguna untuk meningkatkan kualitas hidup. Tujuan pembelajaran sains tidak hanya untuk memahami pengetahuan, tetapi juga memberikan kesempatan agar siswa terlibat dalam belajar dengan menggunakan berfikir ilmiah, sehingga hasil yang diperoleh adalah pengetahuan cara berfikir, sikap, dan keterampilan termasuk keterampilan komunikasi.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah penyajian atau pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dalam bidang studi IPA. Kegiatan belajar mengajar baik yang dilakukan oleh guru kelas pada umumnya dilaksanakan di SD maupun oleh guru bidang studi seperti yang dilaksanakan di sekolah-sekolah tertentu (Manessa, 1997: 14 dalam fidianti, 2008).

Menurut Powler (dalam Wina-Putra 1992: 122) bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang merupakan kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen.

Berdasarkan pengertian di atas, tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah untuk membekali siswa tentang:

- 1) Pengetahuan alam atau sains
- 2) Kemampuan mengidentifikasi, menganalisis dan menyusun alternative pemecahan masalah secara kritis berdasarkan prinsip-prinsip sains
- 3) Kemampuan untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat dari sekolah dengan kehidupan sehari-hari yang berkenaan dengan pengetahuan alam
- 4) Kesadaran sikap mental yang kritis positif dan keterampilan ilmiah terhadap lingkungan hidup

##### 5) Kemampuan mengembangkan pengetahuan IPA

Dengan demikian hakekatnya pembelajaran IPA di SD akan membentuk individu-individu yang berkemampuan ilmiah dan kritis dalam menghadapi masalah serta gejala-gejala yang terjadi di lingkungan sekitar dalam kehidupan.

Berdasarkan pemaparan beberapa pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hakikat Ilmu Pengetahuan Alam adalah suatu disiplin ilmu yang berisi pengetahuan secara analisis, logis, lengkap dan cermat sehingga membentuk suatu prinsip, hukum, konsep, dan fakta untuk memperjelas pemahaman tentang alam dan gejalanya bagi kehidupan manusia.

Pembelajaran IPA sepatutnya lebih menekankan pada bagaimana upaya agar peserta didik dapat lebih aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Dengan upaya ini, kita dapat melihat kegiatan pembelajaran IPA di kelas dipandang sebagai suatu proses aktif. Dari pandangan ini, hasil belajar bukan semata-mata hanya bergantung pada apa yang disampaikan dan disajikan guru, melainkan dipengaruhi antara berbagai informasi yang diminati peserta didik dan bagaimana peserta didik dapat mengolah informasi yang dapat diterimanya berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya.

Aspek pokok dalam pembelajaran IPA adalah peserta didik harus dapat menyadari keterbatasan pengetahuannya, memiliki rasa ingin tahu menggali berbagai pengetahuan baru, dan akhirnya dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa aspek penting yang dapat diperhatikan guru dalam memperdayakan peserta didik melalui pembelajaran IPA adalah: (1) pentingnya pemahaman bahwa pada saat memulai kegiatan pembelajaran anak

telah memiliki berbagai konsepsi, pengetahuan yang relevan dengan apa yang akan mereka pelajari, (2) Aktivitas akan melalui beberapa kegiatan nyata dengan alam akan menjadi hal utama dalam pembelajaran IPA, (3) Dalam setiap pembelajaran IPA kegiatan bertanyalah yang menjadi terpenting, (4) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam menyelesaikan suatu masalah.

Pembelajaran merupakan bentuk interaksi yang dilakukan guru kepada peserta didik yang bertujuan untuk memperoleh ilmu atau pengetahuan. Di dalam Wikipedia Indonesia “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pengertian yang sama tentang pembelajaran terdapat di dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. “(1) Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, (2) Pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Pembelajaran merupakan proses komunikatif-interaktif antara sumber belajar, guru, dan siswa yaitu saling bertukar informasi.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar yang membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan.

## B. Metode Eksperimen

### 1. Pengertian Metode Eksperimen

Metode atau strategi merupakan cara-cara yang ditempuh guru untuk menciptakan situasi pengajaran yang benar-benar menyenangkan dan mendukung kelancaran proses belajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Online menjelaskan bahwa, “metode adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki, cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang telah ditentukan”.

Pendapat lain tentang definisi metode diungkapkan oleh Winarno Surahmat dalam Subari yang mengemukakan, “metode adalah cara yang di dalam fungsinya merupakan alat mencapai tujuan, makin baik metode maka makin baik pencapaian tujuan, untuk menetapkan apakah suatu metode itu dapat disebut dengan baik diperlukan patokan yang bersumber dari berbagai faktor, faktor utamanya adalah tujuan yang ingin dicapai”.

Di dalam proses pembelajaran, penggunaan metode sangat penting peranannya dalam usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan dari proses pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Purwadewinta “metode adalah cara yang telah teratur dan terpicik dan baik-baik untuk mencapai sesuatu maksud”

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa metode merupakan cara yang teratur untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan atau dimaksud.

Eksperimen adalah suatu pekerjaan yang menggunakan alat-alat sains dengan tujuan untuk mengetahui sesuatu yang baru untuk mengetahui apa yang

akan terjadi jika diadakan proses tertentu. Dengan menggunakan metode eksperimen siswa dilatih untuk menggunakan metode ilmiah dan sikap ilmiah secara benar dan sesungguhnya. Siswa dilatih untuk membaca data secara obyektif, mengambil kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang ada, menyadari keterbatasan Sains. Keterbatasan penelitian atau pengukuran, keterbatasan suatu hukum atau teori, memahami makna dari suatu teori dan sebagainya.

Metode eksperimen (percobaan) adalah suatu cara penyajian model pelajaran di mana siswa belajar secara aktif mengalami dan membuktikan sendiri tentang apa yang dipelajarinya. Melalui metode ini secara total siswa dilibatkan melakukan sendiri dalam mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis serta membuktikan dan menarik kesimpulan tentang suatu objek keadaan atau proses tertentu.

Metode eksperimen dapat dikembangkan keterampilan-keterampilan seperti: keterampilan mengamati, menghitung, mengukur, membuat hipotesis, merencanakan eksperimen, mengendalikan variabel, menginterpretasikan data, menerapkan, mengkomunikasikan dan mengajukan pertanyaan (Bahan Penataran CBSA, 1991:119). Eksperimen merupakan bagian yang sulit dipisahkan dari ilmu pengetahuan dan dapat dilakukan di laboratorium atau di alam.

Metode eksperimen tidak harus selalu di laboratorium meskipun sebagian besar banyak dilakukan di laboratorium. Eksperimen dapat dilakukan di luar laboratorium dan dapat diaplikasikan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengajaran eksperimen, bentuk pekerjaan yang harus dilakukan oleh siswa sedapat mungkin mendekati apa yang dikenal dengan nama "*open ended*



*eksperimen*”, yaitu suatu eksperimen yang jawabannya hanya dapat diperoleh dari eksperimen itu sendiri.

Kurikulum Berbasis Kompetensi tahun 2004 di SD mengisyaratkan penggunaan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*) dan metode eksperimen memberikan pengalaman kesempatan kepada siswa untuk melakukan suatu proses kegiatan percobaan baik secara individu maupun secara kelompok dalam memahami konsep-konsep Sains. Melalui metode ini dikembangkan keterampilan-keterampilan siswa selama pembelajaran berlangsung. Siswa sepenuhnya terlibat dalam melakukan percobaan, mengumpulkan data, mengobservasi, mengklasifikasi, menarik kesimpulan dan merumuskan konsep. Dengan demikian metode eksperimen merupakan salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kualitas keterampilan kepada para siswa untuk mencari jawaban dengan usaha sendiri berdasarkan fakta dan data yang benar (Sujana, 2001). Penggunaan metode eksperimen dapat mengembangkan serta meningkatkan keterampilan proses siswa karena dengan metode eksperimen selain keterampilan motorik dapat juga dikembangkan keterampilan kognitif khususnya keterampilan berfikir siswa dalam mengamati pada saat melaksanakan eksperimen serta dapat juga digunakan untuk mengajarkan bagaimana bekerja dengan ilmiah. Pada umumnya siswa lebih mudah memahami konsep yang kongkrit dari pada yang abstrak.

## **2. Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen**

Metode eksperimen memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, diantaranya sebagai berikut:

**a. Kelebihan metode eksperimen:**

- 1) Metode ini dapat membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri daripada hanya menerima kata guru atau hanya sekedar membaca buku paket
- 2) Siswa dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan eksplorasi tentang ilmu pengetahuan dan teknologi
- 3) Metode ini dapat menumbuhkan dan membina manusia yang dapat membawa respons-respons baru dengan penemuan hasil percobaan yang bermanfaat nantinya dalam kehidupan sehari-hari
- 4) Hasil percobaan yang berharga yang ditemukan dapat memanfaatkan alam yang kaya untuk kemakmuran manusia
- 5) Siswa terhindar dari verbalisme

**b. Kekurangan metode eksperimen:**

- 1) Metode ini lebih sesuai untuk bidang-bidang sains dan teknologi
- 2) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan kadang kala mahal dan menuntut ketelitian dan keuletan
- 3) Setelah percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada di jangkauan kemampuan atau pengendalian memerlukan waktu yang lama. Akan membutuhkan alokasi waktu pelajaran yang lama pula

Kelebihan dan kekurangan itulah yang harus lebih dicermati guru dalam proses pembelajaran. Kelebihan metode ini harus dimaksimalkan agar proses belajar mengajar lebih efektif dan menyenangkan sedangkan kekurangan metode eksperimen dapat diatasi oleh guru dengan cara guru harus lebih kreatif agar dapat membuat peralatan eksperimen sehingga tidak lagi memerlukan fasilitas dan peralatan yang tidak mudah diperoleh dan dalam setiap percobaan harus teliti dan sabar sehingga dapat mencapai hasil yang terbaik. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik anak sekolah dasar sebagaimana diungkapkan Piaget dalam Wikipedia, “(1) Pelajar aktif membina pengetahuan berdasarkan pengalaman yang sudah ada, dalam konteks pembelajaran, pelajar seharusnya membina sendiri pengetahuan mereka. (2) Pentingnya membina pengetahuan secara aktif oleh pelajar sendiri melalui proses mempengaruhi antara pembelajaran terdahulu dengan pembelajaran terbaru (3) Unsur terpenting dalam teori ini ialah seseorang membina pengetahuan dirinya secara aktif dengan cara membandingkan informasi baru dengan pemahamannya yang sudah ada. (4) Ketidakseimbangan merupakan faktor motivasi pembelajaran yang utama. Faktor ini berlaku apabila seorang pelajar menyadari gagasan-gagasannya tidak konsisten atau sesuai dengan pengetahuan ilmiah. (5) Bahan pengajaran yang disediakan perlu mempunyai perkaitan dengan pengalaman pelajar untuk menarik minat pelajar”.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah sebuah metode yang dapat digunakan oleh guru dan siswa di dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan melakukan percobaan-percobaan untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu aksi.

### 3. Langkah-langkah Metode Eksperimen

Untuk menggunakan metode eksperimen, agar hasil yang diharapkan dapat dicapai dengan baik. Maka langkah-langkah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan penerapan metode eksperimen yaitu sebagai berikut:

#### 1. Perencanaan

Perencanaan ini penting untuk sebuah eksperimen. Sebab dengan perencanaan yang matang kelemahan-kelemahan atau kegagalan-kegagalan yang muncul dapat diperkecil. Perencanaan untuk pelaksanaan metode eksperimen antara lain:

- a. Guru menetapkan tujuan eksperimen
- b. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- c. Guru mempersiapkan tempat eksperimen
- d. Guru mempersiapkan alat dan bahan sesuai dengan jumlah kelompok berdasarkan keadaan meja di kelas
- e. Guru ikut merapikan peralatan yang akan digunakan pada saat eksperimen yaitu alat dan bahan (meja, karet gelang, dan lilin mainan) sesuai dengan kelompoknya masing-masing
- f. Guru membacakan tata tertib terutama untuk menjaga peralatan dan bahan yang akan dipergunakan
- g. Guru memahami petunjuk langkah-langkah yang harus ditempuh selama eksperimen berlangsung secara sistematis, termasuk hal-hal yang dilarang atau yang membahayakan

## 2. Pelaksanaan

- a. Sebelum siswa melaksanakan eksperimen, siswa mendiskusikan persiapan dengan guru, setelah itu barulah meminta alat-alat atau perlengkapan yang akan digunakan dalam eksperimen
- b. Selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode eksperimen guru mendekati siswa untuk mengamati proses eksperimen yang sedang dilaksanakan
- c. Selama eksperimen berlangsung, guru hendaknya memperhatikan situasi secara keseluruhan untuk mengontrol keseluruhan eksperimen
- d. Selama eksperimen berlangsung, guru memberikan dorongan dan bantuan terhadap kesulitan-kesulitan yang akan dihadapi siswa sehingga percobaan tersebut dapat diselesaikan
- e. Selama eksperimen berlangsung guru memberikan LKS untuk dikerjakan oleh siswa secara berkelompok berdasarkan hasil eksperimen
- f. Guru mengorganisasikan siswa dalam bentuk kelompok untuk membuat kesimpulan hasil eksperimen dan menjelaskan kedepan kelas secara bergiliran
- g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi gaya

### 3. Tindak Lanjut

Setelah eksperimen dilaksanakan, kegiatan selanjutnya antara lain:

- a. Meminta siswa mengumpulkan lembar kegiatan eksperimen
- b. Mendiskusikan masalah-masalah yang ditemukan selama eksperimen
- c. memeriksa kebersihan alat dan menyimpan kembali semua peralatan yang telah dipakai dan membersihkannya apabila kotor

banyak melibatkan siswa dalam proses-proses mental dalam rangka penemuannya. Menurut Sund (dalam Rusyan, 1996:23), *discoveri* adalah proses mental, dan dalam proses itu individu mengasimilasi konsep dan prinsip-prinsip.

### 4. Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Adisyahputra M.S. dalam Wiranataputra (1992: 219) menyatakan bahwa metode eksperimen (percobaan) adalah suatu cara penyajian materi pelajaran yang mana siswa aktif mengalami dan membuktikan sendiri tentang apa yang sedang dipelajarinya. Melalui metode ini siswa secara total dilibatkan dalam melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu obyek. Sedangkan menurut Alipande (1984: 87), metode eksperimen adalah metode mengajar dengan cara guru atau murid melakukan sesuatu pengetahuan praktis atau percobaan serta mengamati proses dari hasil percobaan itu. Melalui metode eksperimen diharapkan siswa dapat menemukan sendiri jawaban dari

permasalahan yang dihadapinya. Dengan metode eksperimen siswa dapat memperoleh jawaban tentang: Bagaimana siswa tahu bahwa itu benar? Cara manakah yang merupakan cara yang lebih baik? Apakah yang terjadi? Terbuat dari bahan apa? (Surakhman: 1980:87). Dalam proses menemukan jawaban ini, guru hanya sebagai fasilitator: sebagai pengarah sampai siswa mampu menemukan konsep sendiri tentang masalah yang sedang diteliti.

Metode eksperimen adalah salah satu metode yang efektif dalam pembelajaran sains. Dengan metode eksperimen pembelajaran berpusat pada siswa karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan proses kegiatan percobaan baik secara kelompok atau individu. Siswa sepenuhnya terlibat dalam melakukan percobaan, mengumpulkan data, menarik kesimpulan, merumuskan konsep, prinsip atau hukum. Metode eksperimen dalam pembelajaran sains dapat memupuk dan mengembangkan sikap ilmiah siswa terhadap lingkungan sekitar. Hal sesuai dengan tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar, yaitu: sikap ingin tahu, sikap ingin mendapat sesuatu yang baru, sikap kerja sama, sikap tidak putus asa, sikap tidak berprasangka, sikap mawas diri, sikap bertanggung jawab, sikap bebas, disiplin, beradaptasi dengan lingkungan. Jadi pengalaman yang mereka peroleh itu akan menjelma pada tindakan-tindakan pada alam sekitar dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun hal-hal yang perlu dipersiapkan oleh guru dan siswa ketika akan melaksanakan metode eksperimen adalah:

1. Mempersiapkan alat-alat dan perlengkapan eksperimen seperti: LKS, bola, kelereng, pintu kelas dll.

2. Guru membagikan siswa ke dalam 7 kelompok
3. Guru membagikan LKS dan alat-alat yang dibutuhkan siswa untuk melakukan eksperimen
4. Guru membimbing pelaksanaan metode eksperimen dengan mendekati dan mengamati siswa terutama ketika siswa mengalami kesulitan-kesulitan
5. Guru mengumpulkan hasil kerja siswa (LKS) untuk kemudian dievaluasi

Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi banyak faktor, salah satu diantaranya adalah proses pelaksanaan. Pelaksanaan pembelajaran yang baik, dipengaruhi oleh perencanaan yang baik pula. Pendapat Philip Commbs (1982) dalam Harjanto (Perencanaan Pengajaran 1997 hal 6) mengatakan perencanaan pengajaran adalah suatu penerapan yang rasional dari analisis sistematis proses perkembangan pendidikan dengan tujuan agar pendidikan itu lebih efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan dan tujuan para murid dan masyarakatnya.

## **C. Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Didalam menyelenggarakan pendidikan, suatu proses belajar mengajar dapat dilihat dari terjadinya perubahan yang diharapkan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Tujuan yang dimaksud tersebut berupa hasil belajar siswa. Menurut Surya (dalam Krisna. 1989:24) "hasil belajar merupakan segala perilaku yang dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar yang ditempuh". Secara psikologis, belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan seseorang



secara sadar untuk mendapat suatu perubahan tingkah laku yang menyangkut segi-segi pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, penghargaan, kecakapan dan sebagainya.

Demikian pula bahwa belajar ialah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. (Surya, 1979: 32). Jelaslah bahwa belajar proses usaha yang disengaja dan disadari oleh individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku tersebut akan nampak pada pola-pola sambutan terhadap lingkungan yang berupa keterampilan, kebiasaan, sikap, kecakapan, pengetahuan, pemahaman dan penghargaan.

Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh setiap manusia baik itu dilalui secara individu maupun belajar melalui lingkungannya. Dan salah satu usaha manusia di dalam usahanya untuk mengubah diri menjadi yang lebih baik adalah dengan belajar. Karena dengan belajar manusia dapat merubah tingkah lakunya. Menurut Travers Delker Gage and Berliner “belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh dari kegiatan belajar”.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan hasil belajar adalah suatu hasil yang dicapai dari apa yang telah dilakukan dan dikerjakan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru dan siswa dengan maksimal sehingga memperoleh hasil yang maksimal/optimal.

## **2. Cara mengukur Hasil Belajar**

Ada beberapa cara/teknik yang dapat digunakan untuk mengukur hasil

belajar siswa yaitu: penilaian sikap, penilaian tertulis, penilaian proyek, penilaian produk, penggunaan portofolio dan penilaian diri.

(Pedoman Model Penilaian Kelas, 2006:41).

Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada konsep gaya dengan menggunakan metode eksperimen, alat ukur atau teknik penilaian yang digunakan salah satunya adalah penilaian unjuk kerja dan penilaian tertulis. Penilaian unjuk kerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan percobaan-percobaan yang dilakukan siswa sendiri. Teknik penilaian unjuk kerja dapat menggunakan alat atau instrument seperti daftar cek (check-list) atau skala tertulis penilaian (rating scale). Penilaian secara tertulis dilakukan dengan tes tertulis. Tes tertulis merupakan tes dimana soal dan jawaban diberikan kepada peserta didik dalam bentuk tulisan.

Berdasarkan kerangka teoritis yang telah diuraikan di atas, penggunaan metode eksperimen merupakan cara penyampaian materi pelajaran pada peserta didik yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan sehingga sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Alat ukur yang digunakan oleh peneliti yaitu kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran IPA kelas IV yang telah disepakati oleh guru kelas IV di SDN Sukaraya 01, yaitu di tempat peneliti mengajar sekaligus mengadakan penelitian. KKM yang telah disepakati oleh guru kelas IV di SDN Sukaraya 01 adalah nilai KKM IPA 65.

#### D. Konsep Gaya

Dalam ilmu pengetahuan alam tarikan dan dorongan disebut gaya. Gaya tidak dapat di lihat tetapi pengaruhnya dapat dirasakan. Agar kita bisa melakukan gaya pada suatu benda dibutuhkan tenaga, gaya tidak sama dengan tenaga (energi) meskipun keduanya saling berhubungan. Hal ini dapat dirasakan pada benda dengan mendorong atau menarik, pada saat mendorong atau menarik membutuhkan tenaga, bila kita menarik atau mendorong benda sehingga benda tersebut berpindah berarti kita telah melakukan gaya. Makin jauh benda berpindah, maka makin besar gaya yang kita lakukan. Gaya juga dilakukan oleh hewan atau mesin, misalnya sapi menarik gerobak dan lokomotif kereta api menarik gerbong. Gaya ada yang kuat dan ada yang lemah, besar gaya dapat diukur dengan alat yang disebut dynamometer. Satuan gaya dinyatakan dalam Newton (N).

Adapun beberapa pengaruh gaya, diantaranya:

- a. Gaya dapat berupa tarikan dan dorongan yang dapat menyebabkan benda bergerak.

Gaya dapat mengubah gerak suatu benda, suatu benda dapat dikatakan bergerak bila benda tersebut berubah posisi/berubah tempatnya terhadap suatu titik acuan. Benda yang mula-mula diam bisa berubah menjadi bergerak setelah mendapatkan gaya. Benda yang sedang bergerak apabila mendapatkan gaya dapat mengakibatkan perubahan arah gerak benda.

Misalnya lemari yang bergerak karena di dorong.



Gambar 2.1 : Tarikan dan Dorongan merupakan bentuk gaya

b. Gaya dapat mengubah benda bergerak menjadi diam

Pemberian gaya tidak selalu menambah cepat gerak benda. Akan tetapi dapat juga mengakibatkan benda menjadi diam. Misalnya pemberian dorongan dengan arah yang berlawanan akan menghentikan gerak benda, pengereman pada kendaraan (sepeda, mobil, motor dll) maka akan diam.



Gambar 2.2 : Pengereman membuat sepeda menjadi berhenti

c. Gaya dapat mengubah bentuk suatu benda

Pada benda-benda yang bersifat elastis misalnya tanah liat, plastisin apabila kita melakukan tekanan, tarikan, tekukan atau memukulnya dengan tujuan akan membuat suatu bentuk yang diinginkan, semua perlakuan itu sebenarnya kita sedang melakukan gaya. Dengan demikian, gaya bukan hanya mempengaruhi gerak benda tetapi gaya juga dapat mempengaruhi bentuk benda.



Gambar 2.3 : Pengereman membuat sepeda menjadi berhenti

Faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda diantaranya adalah:

1. Permukaan suatu benda
2. Halus kasarnya permukaan benda
3. Besar kecilnya gaya gesekan
4. Kemiringan permukaan benda

Setelah melakukan proses pembelajaran tentang konsep gaya yang telah dijelaskan di atas dan dalam proses pembelajarannya menggunakan metode

eksperimen, peneliti berharap peserta didik dapat melakukan percobaan tersebut

Iwan Ridwansyah, 2012

Penerapan Metode Eksperimen...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari terutama yang berkaitan dengan gaya. Setelah proses pembelajaran tersebut diharapkan dapat terjadi perubahan perilaku sebagai bentuk dari hasil belajar yang dapat diterapkan dalam kehidupannya, adapun perubahan perilaku tersebut diantaranya:

1. Siswa dapat melakukan gaya, sesuai dengan perlakuan kebutuhan, misalnya dirumah ketika menutup pintu berarti ia melakukan gaya tarik, ketika membuka pintu melakukan gaya dorong
2. Setelah belajar mengenai gaya, siswa dapat menentukan gaya yang akan dilakukan, misalnya ketika dia harus memindahkan lemari, gaya yang dilakukannya yaitu dengan mendorong lemari tersebut, berbeda dengan ketika memindahkan sebuah tas yang beratnya lebih ringan yaitu cukup dengan mengangkatnya.
3. Setelah menemukan bahwa gerak benda dipengaruhi oleh beberapa faktor, maka siswa dapat mempraktekkannya dalam kehidupan sehari-hari yang mungkin ia temui. Misal ketika bermain kelereng, bola dan penggunaan alas pada sandal atau sepatu.
4. Bahwa ada macam-macam gaya yang ada di alam, maka setelah mempelajari melalui percobaan, maka siswa dapat memanfaatkan macam-macam gaya tersebut dalam kehidupan sehari-harinya. Misal penggunaan rakit pada sebuah danau.