**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menuntut sumber daya yang berkualitas. Peningkatan sumber daya manusia juga merupakan syarat untuk mencapai tujuan pembangunan. Salah satu wahana untuk meningkatkan sumber daya manusia tersebut adalah pendidikan yang berkualitas. Sebagai suatu entitas yang terkait dalam budaya dan peradaban manusia, pendidikan di berbagai belahan dunia mengalami perubahan sangat mendasar dalam era globalisasi. Mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi dan memasuki era globalisasi merupakan tuntutan Sistem Pendidikan Nasional, yaitu tuntutan untuk mengembangkan sistem pendidikan yang mampu mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya baik dalam keimanannya, kepribadian, dan rasa tanggung jawabnya, serta mengembangkan program pendidikan yang mampu mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi masyarakat yang maju di masa yang akan datang.

Pendidikan secara umum merupakan upaya dalam mempengaruhi individu agar berkembang menjadi manusia yang lebih baik. Menurut Ki Hajar Dewantara (Ardiwinata, 2007) pendidikan adalah daya upaya untuk memajukan perkembangan budi pekerti, dan tubuh anak, dalam pengertian tidak boleh dipisah-pisahkan bagian-bagian itu, supaya dapat memajukan kesempurnaan hidup, yakni kehidupan dan penghidupan anak-anak yang kita didik selaras dengan alamnya dan masyarakatnya. Dalam Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional UU RI Nomor 20 Tahun 2003), dikemukakan bahwa:

Pendidikan, yaitu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dari pernyataan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pendidikan bertujuan untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Salah satu landasan bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan tercantum dalam UU Nomor 2 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3, dikemukakan bahwa:

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

Pada pasal 17 juga ditegaskan yang berbunyi :

1) Pedidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah , 2) Pendidikan dasar berbentuk Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTS), atau bentuk lain yang sederajat.

Selanjutnya ditegaskan juga pada pasal 14 tentang Hak dan Kewajiban Guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalan yang berbunyi:

Guru berhak, memperoleh penghasilan di atas kebutuhan hidup minimum dan jaminan kesejahteraan sosial, mendapatkan promosi dan penghargaan sesuai dengan tugas dan prestasi kerja, memperoleh perlindungan dalam melaksanakan tugas dan hak atas kekayaan intelektual, memperoleh kesempatan untuk meningkatkan kompetensi, memperoleh dan memanfaatkan sarana dan prasarana pembelajaran untuk menunjang kelancaran tugas keprofesionalan, memiliki kebebasan dalam memberikan penilaian dan ikut menentukan kelulusan, penghargaan, dan/atau sanksi kepada peserta didik sesuai dengan kaidah pendidikan, kode etik guru, dan peraturan perundang-undangan, memperoleh rasa aman dan jaminan keselamatan dalam melaksanakan tugas, memiliki kebebasan untuk berserikat dalam organisasi profesi, memiliki kesempatan untuk berperan dalam penentuan kebijakan pendidikan, memperoleh kesempatan untuk mengembangkan dan meningkatkan kualifikasi akademik dan kompetensi, dan/atau, memperoleh pelatihan dan pengembangan profesi dalam bidangnya.

Sekolah merupakan salah satu tempat untuk melaksanakan proses pendidikan. Dengan sarana dan prasarana yang memadai serta situasi diciptakan senyaman mungkin untuk belajar, sehingga proses pendidikan dapat berjalan dengan baik. Proses belajar mengajar di sekolah merupakan hal yang sangat penting dalam pendidikan. Dengan ini memungkinkan komponen-komponen yang terlibat di dalamnya dapat saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Komponen-komponen tersebut antara lain adalah guru sebagai pengajar dan siswa sebagai peserta belajar. Keberhasilan dari proses belajar mengajar ini adalah hal yang sangat diharapkan, keberhasilan tersebut tergantung sejauh mana keterkaitan antara guru dan siswa. Salah satu aspek yang dapat dijadikan ukuran keberhasilan ini adalah prestasi belajar siswa.

Keberhasilan pembangunan pada umumnya sangat bergantung kepada keberhasilan dalam bidang pendidikan, karena pendidikan itu merupakan tonggak pembatas terhadap kemampuan individu untuk melakukan suatu pekerjaan. Keberhasilan siswa di sekolah merupakan harapan bagi setiap orang tua, pemerintah dan masyarakat pada umumnya. Keberhasilan pendidikan siswa sangat diharapkan mengingat siswa merupakan generasi yang akan meneruskan pembangunan bangsa di masa yang akan datang. Proses pendidikan yang dilaksanakan di sekolah pada intinya adalah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Melalui kegiatan belajar mengajar siswa diharapkan dapat memperoleh prestasi yang setinggi-tingginya sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa diarahkan pada upaya mengembangkan nilai-nilai yang mendasari pada suatu kebajikan sehingga menjadi suatu kepribadian diri warga negara. PBKB atau Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa adalah sebuah pikiran yang bersifat praktis dan diharapkan dapat dilaksanakan dalam suasana pendidikan yang berlangsung disekolah saat ini. Pelaksanaan PBKB dalam proses pembelajaran disekolah tidak mengubah kurikulum yang berlaku tetapi sebaliknya menghendaki sebuah sikap dan keterampilan baru dari semua staf pendidikan yang berlangsung secara terus menerus.

Pengembangan kemampuan siswa dalam bidang IPA (sains) merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan dalam memasuki abad informasi dikemudian hari. Proses pembelajaran IPA yang diharapkan adalah yang dapat mengembangkan keterampilan proses, pemahaman konsep, aplikasi, konsep, sikap ilmiah siswa, serta mendasarkan kegiatan IPA pada isu-isu yang berkembang di masyarakat (Horsley, 1990:40-42).

Guru harus mampu menentukan suatu pendekatan dan metode yang sesuai untuk pembelajaran topik-topik IPA sehingga lebih menarik dan dapat memotivasi siswa untuk mempersiapkan emosi belajar secara menyeluruh. Hasil kajian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di Sekolah Dasar masih banyak dilakukan secara konvensional (pembelajaran berpusat pada guru) dan prestasi belajar IPA masih sangat rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya (Sardjono, 2000). Hal lain yang ditemukan di lapangan pada waktu melakukan observasi pada SD Negeri Pulojaya 1, diperoleh gambaran bahwa pada umumnya pelajaran IPA hampir selalu disajikan secara verbal melalui kegiatan ceramah dan *textbook oriented*  dengan keterlibatan siswa yang sangat minim, kurang menarik minat siswa dan membosankan. Guru jarang menggunakan alat peraga atau media pelajaran IPA sekalipun di sekolah tersedia KIT IPA serta tidak terbiasa untuk melibatkan siswa dalam melakukan kegiatan percobaan. Dalam membahas materi tidak terlihat adanya upaya guru untuk mengembangkan kegiatan diskusi kelompok maupun kegiatan kelas, target keberhasilan pengajaran IPA yang diterapkan guru cenderung lebih mengarahkan agar siswa terampil mengerjakan soal-soal tes akibatnya pemahaman konsep siswa rendah, keterampilan proses hipotesis siswa tidak tumbuh. Temuan lainnya adalah selama ini metode pembelajaran yang digunakan kurang menekankan penguasaan keterampilan proses sebagai target pencapaian hasil belajar IPA yang harus dikuasai siswa, akibatnya sasaran hasil belajar siswa seperti yang ditegaskan di dalam kurikulum belum dapat dicapai secara optimal khususnya keterampilan proses. Di lapangan guru belum siap untuk melaksanakannya dengan alasan sistem penilaian yang tidak mendukung, keterampilan merumuskan hipotesis dirasa tidak diperlukan karena tidak pernah dimunculkan dalam soal tes.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi diperlukan upaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran agar dapat meningkatkan keaktifan siswa, keterampilan proses sekaligus meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran IPA yang diterapkan untuk meningkatkan keterampilan proses dan memberikan penguatan terhadap kualitas pembelajaran IPA di SD sebagai sarana penelitian adalah model pembelajaran inkuiri.

Model pembelajaran inkuiri dirancang untuk mendorong siswa melakukan penyelidikan, berfikir kritis, mengembangkan berbagai keterampilan dan melakukan penerapan. Berarti, prinsip pembelajaran IPA adalah proses aktif. Proses aktif memiliki implikasi aktivitas mental dan fisik. Artinya *hand-on activities* saja tidak cukup, melainkan juga *minds-on ativities.*

Hal serupa juga di tegaskan di dalam kurikulum 2006 (KTSP) bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah, untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Di dalam kurikulum telah di tegaskan bahwa pembelajaran IPA harus menekankan pada penguasaan kompetensi melalui serangkaian proses ilmiah (Depdiknas, 2006). Namun pada kenyataannya hal tersebut sulit untuk direalisasikan karena masih terdapat beberapa kelemahan dalam pembelajaran IPA, yaitu: 1) Berpusat pada guru, 2) Tidak menantang siswa untuk berpikir kritis, kreatif, analitis dan logis, 3) Orientasi pembelajaran hanya untuk mencapai target kurikulum, 4) Keterlibatan siswa sangat minim, 5) Kegiatan percobaan atau demonstrasi jarang dilakukan, 6) Kurang menekankan penguasaan keterampilan. Perubahan kurikulum pada pembelajaran IPA yang lebih menitikberatkan pada penguasaan keterampilan memberikan dampak yang baik untuk mengembangkan pembelajaran IPA. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD harus menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses. Hasil penelitian Schlenker dalam Joyce&Weil (1980:198) menunjukkan bahwa “model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktivitas siswa dalam berfikir kreatif dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi”. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “*Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Pada Konsep Benda Dan Sifatnya.”*

1. **Identifikasi Masalah**

Adapun yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu, setelah mengamati proses kegiatan pembelajaran berdasarkan hasil pengamatan penulis, adanya ketidaktuntasan siswa dalam memahami materi, maka masalah yang ditemukan adalah:

1. Keterlibatan siswa sangat minim di dalam kegiatan pembelajaran.
2. Kegiatan percobaan atau demonstrasi jarang dilakukan.
3. Metode yang digunakan oleh guru tidak sesuai.
4. Kurang menekankan penguasaan keterampilan.
5. **Pembatasan dan Rumusan Masalah**
6. **Pembatasan Masalah**

Untuk memudahkan atau menyederhanakan masalah maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada aspek-aspek tertentu, yaitu sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA dalam penelitian ini yaitu Benda dan Sifatnya.
2. Model pembelajaran inkuiri adalah suatu strategi yang kegiatannya berpusat pada siswa, dimana siswa secara berkelompok mencari suatu jawaban atau solusi penyelesaian dari pertanyaan atau masalah yang diberikan melalui prosedur yang telah di gariskan secara jelas dan struktural kelompok.
3. Keterampilan merumuskan hipotesis adalah keterampilan yang menyatakan hubungan antara dua variabel, atau mengajukan perkiraan penyebab sesuatu yang terjadi. Dengan berhipotesis diungkapkan cara melakukan pemecahan masalah karena dalam rumusan hipotesisnya terkandung cara untuk mengujinya (Rustaman, 1996: 5-6).
4. Penelitian ini di tujukan kepada siswa kelas V SD Negeri Pulojaya 1 Kecamatan Lemahabang Kabupaten Karawang. Pada pokok bahasan Benda dan sifatnya.
5. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka permasalahan dalam penelitian ini adalah : “Bagaimana peningkatan keterampilan merumuskan hipotesis pada siswa kelas V SD Negeri Pulojaya I pada konsep benda dan sifatnya melalui model pembelajaran inkuiri ?”

Agar penelitian ini dapat menjadi lebih terarah maka permasalahan tersebut dijabarkan ke dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran keterampilan merumuskan hipotesis siswa kelas V SD Negeri Pulojaya I pada konsep benda dan sifatnya sebelum pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri?
2. Bagaimana gambaran keterampilan merumuskan hipotesis siswa kelas V SD Negeri Pulojaya I pada konsep benda dan sifatnya setelah pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri ?
3. Apakah terjadi peningkatan keterampilan merumuskan hipotesis siswa kelas V SD Negeri Pulojaya I pada konsep benda dan sifatnya melalui model pembelajaran inkuiri?
4. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan merumuskan hipotesis di kelas V SD Negeri Pulojaya 1 Kecamatan Lemahabang Kabupaten Karawang, dan secara khusus penelitian tersebut bertujuan agar guru dapat:

1. Mengetahui gambaran keterampilan merumuskan hipotesis siswa kelas V SD Negeri Pulojaya I pada konsep benda dan sifatnya sebelum pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri.
2. Mengetahui gambaran keterampilan merumuskan hipotesis siswa kelas V SD Negeri Pulojaya I pada konsep benda dan sifatnya setelah pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri.
3. Mengetahui peningkatan keterampilan merumuskan hipotesis siswa kelas V SD Negeri Pulojaya I pada konsep benda dan sifatnya melalui model pembelajaran inkuiri.
4. **Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak diantaranya sebagai berikut:

1. **Bagi Siswa**

 Penelitian ini dapat meningkatkan aktivitas siswa di kelas, dan meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran IPA sehingga dapat mengembangkan pemahaman konsep dan kerja ilmiah.

1. **Bagi Guru**

Penelitian ini dapat memperbaiki kinerja guru sehingga dapat meningkatkan kreatifitas guru dalam merancang strategi pembelajaran IPA agar dapat menjalankan tugas mengajar yang melibatkan siswa secara menyeluruh.

1. **Bagi Kepala Sekolah**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam mengambil kebijakan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui perbaikan pendekatan yang dianggap relevan dengan siswa dan karakteristik mata pelajaran.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **Kajian Teori**
2. **Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Menurut Krisna (2009) Pembelajaran yang diidentikkan dengan kata “mengajar” berasal dari kata dasar “ajar” yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui (diturut),  ditambah dengan awalan “pem” dan akhiran “an menjadi “pembelajaran”, yang berarti proses, perbuatan, cara mengajar atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar.

1. **Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu system atau proses membelajarkan pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subyek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Depdiknas, 2003).

Pembelajaran adalah prosedur dan metode yang ditempuh oleh pengajar untuk memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar secara aktif dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik, 1994:64).

Pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal. Gagne dan Briggs (1979:3)

Dapat ditarik kesimpulan bahwa, Pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, dimana perubahan itu dengan didapatkannya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relative lama dan karena adanya usaha.

Dengan demikian dapat diketahui bahwa kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan beberapa komponen:

1. Siswa

Seorang yang bertindak sebagai pencari, penerima, dan penyimpan isi pelajaran yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan.

1. Guru

Seseorang yang bertindak sebagai pengelola, fasilitator, dan peran lainnya yang memungkinkan berlangsungnya kegiatan belajar mengajar yang efektif.

1. Tujuan

Pernyataan tentang perubahan perilaku (kognitif, psikomotorik, afektif) yang diinginkan terjadi pada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

1. Isi Pelajaran

Segala informasi berupa fakta, prinsip, dan konsep yang diperlukan untuk mencapai tujuan.

1. Metode

Cara yang teratur untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapat informasi yang dibutuhkan mereka untuk mencapai tujuan.

1. Media

Bahan pengajaran dengan atau tanpa peralatan yang digunakan untuk menyajikan informasi kepada siswa.

1. Evaluasi

Cara tertentu yang digunakan untuk menilai suatu proses dan hasilnya.

1. **Hakikat IPA**

Menurut kurikulum 2004 (KTSP) “sains merupakan sesuatu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah”. Pendidikan IPA di SD bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya.

Ilmu pengetahuan alam merupakan terjemahan kata-kata bahasa Inggris, yaitu *natural science* artinya ilmu pengetahuan alam (IPA). *Natural* berhubungan dengan alam atau bersangkut paut dengan alam, *science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau *science* itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu tentang alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini.

Kegiatan IPA lebih diarahkan pada pengalaman langsung dari pada pengajaran (mengajar). Guru berperan sebagai fasilitator sehingga siswa lebih aktif berperan dalam proses belajar. Guru membiasakan memberi respon yang mengaktifkan agar semua siswa berperan secara positif dan edukatif.

Selanjutnya untuk memahami hakekat IPA haruslah dilandasi dengan pengertian tentang IPA yang dikembangkan oleh para ahli:

1. Webster (dalam Liem, 2007) “IPA merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang berkenaan dengan pengamatan dan pengelompokan fakta-fakta serta terutama dengan pembentukan atau lebih tepatnya dengan formulasi kuantitatif dan hukum-hukum umum yang dapat diverifikasi terutama dengan menggunakan pendekatan induksi dan hipotesis”.
2. Benjamin (dalam Liem, 2007) “IPA merupakan suatu cara penyelidikan yang mencoba sampai ke informasi mengenai dunia kita (alam semesta) dengan menggunakan metode pengamatan dan metode hipotesis-hipotesis yang telah teruji didasarkan pada pengamatan.

IPA membahas gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Powler (Samatowa, 2006:2), bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen.

1. **Tujuan Pembelajaran IPA**

Pembelajaran IPA (sains) merupakan pembelajaran berupa hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisir, tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah.

Secara implisit pembelajaran IPA pada kurikulum 1994 mulai disampaikan pada siswa kelas tiga SD, tetapi pada kurikulum 2004 (KBK) dan kurikulum 2006 (KTSP) pembelajaran sains diberikan kepada siswa SD sejak kelas satu, namun bahan kajian sains untuk kelas I, II, dan III tidak diajarkan secara terpisah, melainkan diberikan dengan menggunakan pendekatan tematis.

Aspek pokok dalam pembelajaran IPA adalah anak dapat menyadari keterbatasan kemampuan mereka, memiliki rasa ingin tahu untuk menggali berbagai pengetahuan baru, dan akhirnya dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Ini tentu saja sangat ditunjang dengan berkembang dan meningkatnya rasa ingin tahu anak, cara anak mengkaji informasi, mengambil keputusan, dan mencari berbagai bentuk aplikasi yang paling mungkin diterapkan dalam dirinya dan masyarakatnya..

Tujuan pembelajaran IPA di SD adalah dimaknai sebagai  sesuatu yang diharapkan akan dicapai oleh peserta didik setelah melalui suatu proses pembelajaran IPA tertentu. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan pada langkah awal pembelajaran digunakan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran dan proses penilaian yang akan dilakukan.

1. **Mengajar IPA di Sekolah Dasar**

**Mengajar** merupakan suatu perbuatan yang memerlukan tanggung jawab moral yang cukup berat. Berhasilnya  pendidikan pada siswa sangat bergantung pada pertanggungjawaban guru dalam melaksanakan tugasnya. Zamroni (2000:74) mengatakan “guru adalah kreator proses belajar mengajar”. Ia adalah orang yang akan mengembangkan suasana bebas bagi siswa untuk mengkaji  apa yang menarik minatnya, mengekspresikan ide-ide dan kreativitasnya  dalam batas-batas norma-norma yang ditegakkan secara konsisten. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa orientasi  pengajaran  dalam  konteks  belajar  mengajar  diarahkan untuk  pengembangan  aktivitas  siswa  dalam  belajar.

Menurut Nasution dalam Nurdin (1982:8), kegiatan mengajar diartikan sebagai segenap aktivitas kompleks yang dilakukan guru dalam mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak sehingga terjadi proses belajar. Dengan demikian proses dan keberhasilan belajar siswa    turut ditentukan oleh peran yang dibawakan guru selama interaksi proses belajar mengajar berlangsung. Sedangkan menurut Usman (1994:3), mengajar pada prinsipnya adalah membimbing siswa dalam kegiatan belajar mengajar atau mengandung pengertian bahwa mengajar merupakan suatu usaha mengorganisasi lingkungan dalam hubungannya dengan anak didik dan bahan pengajaran yang menimbulkan terjadinya proses belajar. Pengertian ini mengandung makna bahwa guru dituntut untuk dapat berperan sebagai organisator kegiatan belajar siswa dan juga hendaknya mampu memanfaatkan lingkungan, baik ada di kelas maupun yang ada di luar kelas, yang menunjang terhadap kegiatan belajar mengajar.

Tujuan pengajaran sains di sekolah, yaitu: sains sebagai produk, sains sebagai proses, sains-teknologi dan masyarakat ataupun sains untuk pengembangan sikap dan nilai, dan pendekatan keterampilan personal dan sosial. Secara keseluruhan berbagai kemungkinan tujuan pengajaran sains ini bisa diwujudkan melalui pengajaran sains di laboratorium.

1. **Hakekat Belajar**
2. **Pengertian Hakekat Belajar**

Sebagai landasan penguraian mengenai apa yang dimaksud dengan belajar, terlebih dahulu akan dikemukakan beberapa definisi dari para ahli:

1. Hilgard dan Bower (Purwanto, 1990: 84 dalam Nurdin, 2008) mengemukakan bahwa, Belajar berhubungan dengan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat seseorang.
2. Gagne (Purwanto, 1990:84 dalam Nurdin, 2008) mengemukakan bahwa, Belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi.

Dari pengertian dan tafsiran tentang belajar yang dirumuskan para ahli diatas dapat disimpulkan adanya beberapa elemen yang penting yang mencirikan pengertian tentang belajar, yaitu:

1. Belajar adalah modifikasi, atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Di dalam rumusan ini terkandung makna bahwa belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, melainkan lebih luas dari pada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan tingkah laku.
2. Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. Pengertian ini menitik beratkan pada interaksi antara individu dengan lingkungannya. Di dalam interaksi inilah terjadi serangkaian pengalaman belajar.

Menurut Sagala (2005:37), belajar adalah suatu proses perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktek atau pengalaman tertentu. Adapun pengertian belajar menurut Morgan menyatakan bahwa “Belajar merupakan setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu latihan atau pengalaman (Winaputra, 1992:148).

Apabila peneliti artikan inti dari definisi Morgan diatas, mencakup pada pokok-pokok sebagai berikut:

1. Belajar sifatnya dinamis untuk merubah hidup.
2. Perubahan merupakan salah satu hasil dari pengalaman.
3. Perubahan terjadi dalam prilaku individu harus relative mantap.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan yang menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku individu melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya.

1. **Prinsip-Prinsip Belajar**

Menurut (Rusyam :12) mengemukakan beberapa prinsip-prinsip belajar yang mendapat dukungan semua ahli psikologi modern adalah:

1. Belajar selalu dimulai dengan suatu masalah dan berlangsung sebagai usaha untuk memecahkan masalah.
2. Proses belajar selalu merupakan usaha untuk memecahkan suatu masalah secara sungguh-sungguh dengan menangkap atau memahami hubungan antara bagian-bagian masalah itu.
3. Belajar itu berhasil bila disadari telah ditemukannya hubungan diantara unsur-unsur dalam masalah itu, sehingga diperoleh *insight* atau wawasan. *Insight* dapat timbul dengan tiba-tiba, dapat pula secara berangsur-angsur atau dengan susah payah.

Diakses dari <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2108462-pengertian-proses-belajar-mengajar/>, menurut Benyamin (Bloom, 1956) menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar akan dapat diperoleh kemampuan yang terdiri dari tiga aspek yaitu:

1. Aspek Pengetahuan (Cognitive)

Aspek ini berhubungan dengan kemampuan individual mengenai dunia sekitar, meliputi perkembangan intelektual atau mental.

1. Aspek Sikap (Affective)

Aspek ini menyangkut perkembangan sikap, perasaan, nilai-nilai (perkembangan emosional dan moral).

1. Aspek Keterampilan (Psychomotor)

Aspek ini menyangkut perkembangan ketrampilan yang mengandung unsur motoris. Ketiga aspek itu secara sederhana dapat dipandang sebagai aspek yang bertalian dengan "head" (aspek kognitif), "heart" (affective) dan "hand" (psychomotor), yang ketiganya saling berhubungan erat, tidak terpisah satu dengan yang lainnya.

1. **Model Pembelajaran Inkuiri**
2. **Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat dipakai untuk merancang mekanisme suatu pengajaran yang mencakup sumber belajar, subjek pembelajaran, lingkungan belajar dan kurikulum (Joyce, dalam [http://digilib.upi.edu/pasca,1992](http://digilib.upi.edu/pasca%2C1992)). Suatu model pembelajaran harus memenuhi empat karakteristik dasar yaitu: sintaks, sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dan sistem pendukung.

Menurut Joyce, (1992:4) bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

1. **Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri**

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris yaitu *inkuiry*  yang berarti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Inkuiri *(inquiry)* secara harpiah berarti penyelidikan. Carind & Sund (Mulyasa, 2005:108) menyatakan bahwa *“inquiry is the process of investigating a problem”* artinya bahwa inkuiri adalah proses penyelidikan suatu masalah. Kuslan & Stone (Wartono, 1996:29) mendefinisikan inkuiri sebagai suatu pengajaran dimana guru dan siswa mempelajari peristiwa-peristiwa ilmiah dengan pendekatan jiwa para ilmuan, sebagaimana yang didefinisikan oleh Piaget (Soesanti, 2005:11) yaitu:

“Model pembelajaran inkuiri sebagai pembelajaran yang mempersiapkan situasi anak untuk melakukan eksperimen sendiri, dalam arti luas ingin melihat apa yang terjadi, ingin menggunakan simbol-simbol dan mencari jawaban atas pertanyaan sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukan orang lain”.

Dalam sebuah kumpulan definisi inkuiri di *inkuiry page* (2004) menyatakan bahwa inkuiri merupakan suatu pendekatan pada pembelajaran yang melibatkan suatu proses penyelidikan yang alami atau *material word,* yang mendorong siswa untuk bertanya, membuat penemuan dengan menguji penemuan itu melalui penelitian dalam pencarian suatu pemahaman baru. Inkuiri yang berhubungan dengan pendidikan sains harus mencerminkan penyelidikan. Dengan demikian proses belajar mengajar melalui inkuiri selalu melibatkan siswa dalam kegiatan diskusi dan eksperimen.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, jelas bahwa model inkuiri dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang terpusat pada siswa, yang mana siswa didorong untuk terlibat langsung dalam melakukan inkuiri yaitu bertanya, merumuskan permasalahan, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisa data, menarik kesimpulan, berdiskusi dan berkomunikasi. Dalam pembelajaran ini siswa menjadi lebih aktif. Guru berusaha dan membimbing, melatih dan membiasakan siswa untuk terampil berpikir seperti terampil menggunakan alat, terampil memakai peralatan percobaan dan sebagainya. Pelatihan dan pembiasaan siswa untuk terampil berpikir dan terampil secara fisik tersebut merupakan syarat mutlak untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih besar yaitu tercapainya keterampilan proses ilmiah, sekaligus terbentuknya sikap ilmiah disamping penguasaan konsep, prinsip, hukum dan teori. Keunggulan model pembelajaran inkuiri yaitu pembelajaran ini berciri *student centered, making meaningful connection*, dan menekankan pada *learning.* Keuntungan menggunakan model inkuiri yaitu:

1. Siswa memahami konsep dengan lebih baik.
2. Membantu menggunakan daya ingat pada situasi proses belajar yang baru.
3. Membantu siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka.
4. Pengajaran menjadi *sudent centered.*
5. Dapat mengembangkan bakat individu.

Inkuiri pada dasarnya adalah cara menyadari apa yang telah dialami. Karena itu inkuiri menuntuk anak didik untuk berpikir menempatkan peserta didik pada situasi yang melibatkan mereka dalam keadaan intelektual, menuntut peserta didik memproses pengalaman belajar menjadi sesuatu yang bermakna dalam kehidupan nyata.

Adapun yang menjadi ciri-ciri utama dalam model pembelajaran inkuiri adalah:

1. Model pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Artinya inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi meraka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran yang mereka pelajari.
2. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri *(self belief),* dengan demikian pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Aktivitas pembelajaran biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dengan siswa. Oleh sebab itu kemampuan guru dalam menggunakan teknik bertanya merupakan syarat utama dalam melakukan inkuiri.
3. **Proses Inkuiri**

Menurut Gulo (2002) menyatakan bahwa proses inkuiri dalam pelaksanaan pembelajaran dilakukan melalui lima tahap seperti disajikan pada gambar 2.1 berikut ini :

**Gambar 2.1. Proses Inkuiri**

Setiap langkah dalam proses ini secara alami mendorong munculnya pertanyaan baru, investigasi dalam peluang untuk *“teachable moments*”. Sintaks proses inkuiri disajikan pada tabel 2.1 berikut ini:

**Tabel 2.1. Sintaks Proses Inkuiri**

|  |
| --- |
| **Tahapan Proses Pembelajaran** |
| 1. Bertanya (*Ask*)

Siswa: * Berkeinginan untuk menemukan sesuatu. Mulai bertanya tentang apa yang hendak diketahui. (Yang menjadi fokus dalam tahap ini adalah munculnya pertanyaan atau masalah).
* Mulai untuk menggambarkan dan menguraikan apa artinya.
 |
| 1. Investigasi *(Investigate)*

Siswa:* Apa yang dipikirkannya itu diwujudkannya dalam tindakan.
* Mulai untuk mengumpulkan informasi, meneliti, mempelajari, bereksperimen dan mengobservasi. (Langkah mengumpulkan informasi menjadi suatu proses memotivasi diri yang secara keseluruhan dimiliki oleh siswa yang terlibat).
 |
| 1. Menghasilkan *(Create)*

Siswa:* Informasi yang telah didapat, pada tahap ini mulai digabungkan. Siswa mulai membuat hubungan. (Kemampuan pada tahap ini adalah untuk mensistensis pemahaman yang merupakan percikan kekreatifan yang membentuk semua pengetahuan baru).
* Melakukan tugas yang kreatif membentuk pemahaman baru, gagasan dan teori yang signifikan diluar pengalaman utamanya.
 |
| 1. Diskusi *(Discuss)*

Siswa:* Mulai berbagai gagasan baru mereka dengan orang lain.
* Mulai untuk bertanya pada yang lain tentang investigasi dan pengalaman mereka sendiri. (Bertukar pikiran, mendiskusikan kesimpulan dan berbagai pengalaman merupakan semua contoh tindakan dalam proses ini).
 |
| 1. Diskusi *(Discuss)*

Siswa:* Menggunakan waktunya untuk melihat kembali permasalahan awal untuk pertanyaan awal mereka, alur penelitian dan membuat kesimpulan. Apakah solusi yang ditemukan sesuai dengan permasalahan awal? Apakah muncul permasalahan baru?
* Pada tahap ini memungkinkan untuk kembali pada tahap ini dan selanjutnya hingga didapatkan penyelesaian yang lebih berati.
 |

Pembelajaran inkuiri dapat dilaksanakan secara individu, kelompok atau klasikal serta dapat menggunakan cara atau metode tanya jawab dan diskusi.

Mengemukakan tujuan umum inkuiri adalah membantu siswa dalam mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan yang dibutuhkan untuk mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban dari rasa keingintahuan mereka.

Pengaruh pembelajaran yang diterima siswa bersifat individual namun proses pembelajaran dilakukan dalam bentuk kelompok. Strategi belajar mengajar ditempuh dengan pendekatan kelompok namun demikian siswa harus belajar secara optimal dengan kemampuan individu yang berbeda. Belajar optimal bila siswa aktif dibawah bimbingan guru yang aktif (Nurdin, 1996:67). Pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa maupun guru dapat tercipta melalui pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri menurut Herdian (2010), terbagi menjadi tiga macam yaitu sebagai berikut:

1. Inkuiri terbimbing, pelaksanaan penyelidikan dilakukan siswa berdasarkan petunjuk guru. Petunjuk berupa pertanyaan membimbing, pelaksanaan dimulai dari pertanyaan inti, dari jawaban yang dikemukakan siswa, guru melakukan pertanyaan melacak dengan tujuan mengarahkan siswa pada satu kesimpulan. Kemudian siswa melakukan percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakan.
2. Inkuiri bebas, siswa melakukan penelitian secara bebas, siswa membuat rumusan masalah sendiri, melakukan percobaan atau eksperimen sendiri dan membuat kesimpulan.
3. Inkuiri bebas dimodifikasi, masalah berasal dari guru dengan konsep dari teori yang sudah dipahami siswa, kemudian siswa melakukan konsep penyelidikan.

Langkah-langkah dalam proses inkuiri adalah menyadarkan keingin tahuan terhadap sesuatu, mempradugakan suatu jawaban serta menarik kesimpulan dan membuat keputusan yang valid untuk menjawab permasalahan yang didukung oleh bukti-bukti. Berikutnya adalah menggunakan kesimpulan untuk menganalisis data yang baru (Mulyasa, 2005:235), strategi pelaksanaan inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Guru memberikan penjelasan, instuksi atau pertanyaan terhadap materi yang akan diajarkan.
2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang jawabannya bisa didapatkan pada proses pembelajaran yang dialami siswa.
3. Guru memberikan penjelasan terhadap persoalan-persoalan yang mungkin membingungkan peserta didik.
4. Resitasi untuk menemukan fakta yang telah dipelajari sebelumnya.
5. Peserta didik merangkum dalam bentuk rumusan sebagai kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan (Mulyasa, 2005:236).
6. **Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri**

Model pembelajaran inkuiri memiliki keunggulan dan kelemahan. Banyak para ahli yang memberikan komentar tentang keunggulan dan kelemahan model pembelajaran inkuiri diataranya menurut Sanjaya (2006:206-207).

Keunggulan model pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2006:206-207) adalah:

1. Inkuiri merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pengembangan asfek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang.
2. Inkuiri dapat memberikan ruang atau kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya mereka sendiri, tanpa dipaksa oleh guru.
3. Inkuiri merupakan model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
4. Dengan inkuiri dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Di samping keunggulan ada juga kelemahan-kelemahan dalam model pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2006:206-207) adalah:

1. Penggunaan model pembelajaran ini sulit dalam merencanakan pembelajaran, dikarenakan terbentur pada kemampuan guru dan kebiasaan siswa dalam belajar, terkadang siswa tidak berani mengungkapkan pendapatnya.
2. Akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
3. Terkadang dalam pelaksanaan memerlukan waktu yang panjang, sehingga guru sering sulit menyesuaikan waktu yang ada atau yang telah ditentukan sebelumnya.
4. Jika kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran, maka model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.
5. **Keterampilan Merumuskan Hipotesis**
6. **Keterampilan Proses**

Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan dalam proses pembelajaran yang menitik beratkan pada aktivitas dan kreativitas siswa untuk mengembangkan kemampuan fisik dan mental yang sudah di miliki ke tingkat yang lebih tinggi dalam memproses perolehan belajarnya, (Hamalik, 1999:127-128).

Keterampilan proses yaitu keterampilan intelektual yang digunakan oleh semua ilmuan serta dapat diterapkan untuk memahami fenomena, jika siswa belajar melalui kegiatan penemuan, maka pembelajaran tersebut akan menjadi lebih bermakna bagi siswa terutama apabila informasi yang diperolehnya berkaitan dengan konsep yang ada sebelumnya.

Keterampilan proses bertolak dari suatu pandangan bahwa setiap peserta didik memiliki potensi yang berbeda-beda, dalam situasi yang normal mereka dapat mengembangkan potensi secara optimal. Oleh karena itu dalam pembelajaran IPA peserta didik perlu diarahkan pada pertumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan agar mereka mampu memproses informasi sehingga ditemukan hal-hal baru yang lebih bermanfaat. Sebagai konsekuensi pendekatan keterampilan proses IPA maka siswa berperan sebagai pencari informasi dan bukan lagi sebagai penerima informasi, maka dari itu siswa harus aktif dan terampil dalam mengelola informasi yang diperolehnya. Tugas guru adalah memberikan kemudahan kepada peserta didik dengan menciptakan lingkungan yang kondusif agar peserta didik dapat berkembang secara optimal.

Semiawan, dkk (1986:14-16) menyatakan ada beberapa alasan yang mendasari perlunya diterapkan keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu:

1. Perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat, tidak mungkin guru untuk mengajarkan semua fakta atau konsep. Oleh karena itu siswa harus dibekali dengan keterampilan proses agar dapat memperoleh ilmu pengetahuan sendiri tanpa tergantung pada guru.
2. Konsep-konsep yang rumit akan lebih mudah dipahami oleh semua bila disertai contoh-contoh kongkrit yang ada disekitarnya.
3. Penemuan ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak tetapi relatif.
4. Pengembangan konsep tidak boleh dipisahkan dengan pengembangan sikap dan nilai agar menjadi manusia yang mampu menyeimbangkan keintelektualannya.
5. Banyak sumber yang banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang sains.
6. Siswa perlu dibiasakan untuk bertanya dan berpikir kritis melalui kegiatan mental.

Adapun yang menjadi tujuan dalam menggunakan keterampilan proses adalah:

1. Untuk memberikan motivasi belajar kepada siswa karena dengan keterampilan proses siswa senantiasa berperan secara aktif dalam belajar.
2. Memperdalam konsep, pengertian, fakta yang dipelajari karena pada hakikatnya siswa sendiri yang mencari dan menemukan konsep.
3. Menerapkan teori dalam kehidupan masyarakat.
4. Sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di masyarakat sebab siswa telah di latih untuk berpikir logis dalam memecahkan permasalahan.
5. Mengembangkan peserta didik yang bertanggung jawab, memiliki rasa kesetiakawanan sosial dalam menghadapi problem kehidupan.

Keterampilan-keterampilan proses yang paling mendasar dan perlu dikuasai oleh siswa dalam mempelajari sains antara lain, keterampilan dalam: mengobservasi, menghitung, mengukur dan mengklasifikasikan, mencari hubungan ruang/waktu, membuat hipotesis, merencanakan penelitian, mengendalikan variabel, menafsirkan data, menyusun kesimpulan sementara, meramalkan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan, (Semiawan, dkk, 1986:17). Keterampilan-keterampilan tersebut pada dasarnya telah dimiliki oleh siswa meskipun dalam wujud yang belum terbentuk secara jelas atau masih sederhana. Sehingga para guru bertugas untuk menumbuhkan potensi dan mengembangkan kemampuan tersebut dalam diri siswa sesuai dengan taraf perkembangan pemikirannya.

Menurut Rustaman (1996:4), keterampilan proses IPA terdiri dari sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, namun ada kepekaan khusus dalam masing-masing keterampilan tersebut. Dalam setiap jenis keterampilan dicantumkan ciri pengenal atau indikator sebagai berikut:

**Tabel 2.2. Keterampilan Proses dan Indikatornya**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No**  | **Keterampilan Proses** | **Indikator Keterampilan Proses** |
| 1. | Keterampilan melakukan pengamatan (*observasi*) | * Menggunakan indera penglihatan, pembau, pendengar, pengecap, dan peraba, mengukur, membaca, menyimak.
* Menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil penelitian.
 |
| 2. | Keterampilan menafsirkan pengamatan (*interpretasi*) | * Mencatat setiap hasil pengamatan.
* Menghubungkan hasil pengamatan.
* Menemukan pola atau keteraturan dari satu seri pengamatan.
* Menyimpulkan.
 |
| 3. | Keterampilan mengelompokkan (*klasifikasi*) | * Mencari perbedaan.
* Mengkontraskan ciri-ciri.
* Mencari kesamaan.
* Membandingkan.
* Mencari dasar penggolongan.
 |
| 4. | Keterampilan meramalkan (*prediksi*) | * Mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan sesuatu kecenderungan atau pola yang sudah ada.
 |
| 5. | Keterampilan Berkomunikasi | * Membaca grafik, tabel atau diagram, dari hasil percobaan.
* Menggambarkan data empiris.
 |
| 6. | Keterampilan Berhipotesis | * Menyatakan hubungan antara dua variabel.
* Mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi.
* Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan perolehan lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.
 |
| 7. | Keterampilan merencanakan percobaan atau penyelidikan | * Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan.
* Menentukan variabel atau perubah yang terlibat dalam suatu percobaan.
* Menentukan variabel control dan variabel bebas.
* Menentukan apa yang diamati, diukur dan ditulis.
* Menentukan cara dan langkah kerja.
* Menentukan cara mengolah data sebagai bahan untuk merencanakan penyelidikan.
 |
| 8. | Keterampilan menerapkan konsep atau prinsip | * Menjelaskan peristiwa baru dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki
* Menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.
 |
| 9. | Keterampilan mengajukan pertanyaan | * Bertanya untuk meminta penjelasan
* Bertanya apa, mengapa, dan bagaimana.
* Menanyakan latar belakang hipotesis.
 |

Dalam penelitian ini, aspek yang akan diselidiki peningkatannya yaitu keterampilan proses merumuskan hipotesis. Keterampilan tersebut pada dasarnya telah dimiliki oleh siswa SD meskipun dalam wujud yang belum terbentuk secara jelas dan masih sederhana.

1. **Keterampilan Merumuskan Hipotesis**

Hipotesis (hipotesa) berasal dari dua penggalan kata, yaitu hypo berarti kurang dari, dibawah dan thesis / thesa berarti pendapat, kebenaran. Jadi hipotesis adalah pendapat yang kurang atau perlu dijelaskan lagi. Hipotesis adalah suatu pendapat atau jawaban atau kesimpulan yang masih belum final yang sifatnya sementara, karena kebenarannya masih harus dibuktikan. Hipotesis akan berubagh menjadi thesa atau pendapat atau teori bila kebenarannya sudah dibuktikan.

Hipotesis menyatakan hubungan antara dua variabel, atau mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Dengan berhipotesis diungkapkan cara pemecahan masalah karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkandung cara mengujinya (Rustaman, 1996:5-6).

Kedudukan hipotesis sangat penting dalam penelitian untuk menentukan arah pemikiran si peneliti didalam mengupas fakta-fakta sehingga kegiatan pengumpulan data-data, analisa, pengolahan dan seterusnya dalam penelitian akan menjadi lancar.

Fungsi-fungsi hipotesis dalam penelitian sebagai berikut:

1. Sebagai jawaban atau kesimpulan sementara dari suatu masalah
2. Memberikan arah dalam pencarian atau pengumpulan data
3. Memperjelas keadaan yang masih samar-samar (membingungkan)
4. Dapat membantu memprediksi kejadian-kejadian mendatang yang mungkin terjadi.

Sebagian kesimpulan sementara sudah tentu hipotesis tidak dibuat semena-mena, melainkan atas dasar pengetahuan-pengetahuan tertent. Pengetahuan ini sebagian besar dapat diambil dari hasil-hasil serta problematik-problematik yang timbul dari penyeledikan-penyelidikan yang mendahului, dari renungan-renungan atas dasar pertimbangan-pertimbangan yang masuk akal. Namun yang terpenting sebelum ia dirumuskan atau sedang dirumuskan harus ada landasan-landasan teoritis dan praktisnya.

Selain dikembangkan dari kecenderungan, maka di dalam merumuskan hipotesis harus memperhatikan rumusan masalah yang telah dijadikan studi dan variabel-variabel yang telah direkrut dari rumusan masalah yang telah dikembangkan dengan baik variabel-variabel akan dengan mudah teridentifikasi. Dari variabel-variabel inilah hipotesis dirumuskan.

Dengan demikian karakteristik keterampilan merumuskan hipotesis adalah dapat merumuskan dugaan atau jawaban sementara, atau menguji pertanyaan yang ada dan mengandung hubungan dua variabel atau lebih yang biasanya mengandung cara kerja untuk menguji atau membuktikannya (Rustaman, 1996:9).

Dalam menangani proses-proses IPA selalu berhubungan dengan proses-proses atau kegiatan-kegiatan sains diantaranya pengamatan, pengukuran, penghitungan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dan lain-lain (Liem, 2007:15).

1. **Konsep Benda dan Sifatnya**
2. **Bahan Penyusun Benda dan Sifatnya**
3. Sifat-sifat Bahan dan Penyusunnya

Benda-benda yang ada di sekeliling kita beraneka ragam. Benda-benda itu diantaranya adalah kursi, meja, gorden, taplak meja, kertas, baju, dan tali. Benda-benda lain yang ada disekeliling kita sangat beraneka ragam. Keragaman ini berkaitan dengan jenis bahan penyusun dan struktur penyusun benda itu.

Strukutur penyusun bahan ada yang dapat diamati dan ada yang tidak dapat diamati. Struktur penyusun bahan yang tidak dapat diamati iti karena sangat kecil. Serat penyusun kayu dapat kita lihat pada lembaran-lembaran papan kayu. Pada kain biasanya serat benangnya ada yang terlihat. Pada kertas kita sulit mengamati serat penyusunnya kecuali dengan beberapa percobaan. Kamu tentunya sudah sering menggunakan kertas, baik di sekolah maupun di rumah. Tahukah kamu terbuat dari apakah kertas itu? Kertas terbuat dari serat tumbuhan yang digabungkan menjadi lembaran-lembaran. Ratusan tahun yang lalu, kertas terbuat dari kapas. Saat ini kertas dapat dibuat dari kulit kayu. Sifat kertas, diantaranya permukaanya halus dan mudah terbakar. Perhatikanlah gambar 2.2.



**Gambar 2.2. Kertas**

**Sumber:** [*http://alamendah.files.wordpress.com/2011/02/kertas-daur-*](http://alamendah.files.wordpress.com/2011/02/kertas-daur-)

Adapun sifat-sifat benda biasanya dihubungkan dengan hal-hal berikut ini:

1. Kekuatan, kemampuan agar tidak mudah putus, patah, dan pecah.
2. Panas, seperti daya hantar terhadap panas dan ketahanan terhadap pengaruh panas.
3. Listrik, kemampuan menghantar listrik.
4. Cahaya seperti terang-gelap, kilap-kusam, bening-buram, serta memantulkan-menyerap cahaya.
5. Bentuk permukaan seperti runcing-tumpul dan kasar-halus.
6. Elastis, mudah-sukar dibentuk.
7. Hubungan antara Jenis Bahan dengan Kekuatannya

Kita telah mengenal benda yang tersusun dari berbagai jenis bahan dan sifat-sifat bahan penyusun benda itu. Salah satu sifat jenis bahan yang menyusun benda adalah kekuatannya. Misalnya, ada benda yang tidak mudah patah dan tidak mudah pecah.

Beberapa jenis bahan yang sama, kadang-kadang kekuatannya berbeda, misalnya pada benang. Ada benang yang mudah putus dan sukar putus. Kekuatan benang bergantung dari serta-serta alami maupun serat *sintetis*. Sebelum dipintal ada serat yang panjang-panjang dan pendek-pendek. Perbedaan asal serat dan bentuk serat inilah yang memempengaruhi kekuatan benang.

1. **Perubahan Sifat Pada Benda dan Faktor Yang Mempengaruhinya**
2. Perubahan Sifat Pada Benda

Es dipanaskan berubah wujudnya menjadi air. Sebaliknya ketika air didinginkan berubah menjadi es. Sesungguhnya perubahan wujud benda, misalnya es mencair dan air membeku disebabkan oleh panas. Pada peristiwa pemanasan, benda itu menerima atau menyerap panas, sedangkan pada peristiwa pendinginan, benda itu mengeluarkan atau melepaskan panas.

Meneliti sifat benda sebelum dan sesudah mengalami perubahan wujud sangat menarik. Misalnya kertas dibakar, apakah sifat-sifat kertas sebelum dan sesudah dibakar sama? Warna dan bentuk kertas merupakan sifat yang membedakan antara sebelum dengan sesudah dibakar. Apabila kertas dibakar, akan berubah menjadi abu kertas yang sifat-sifatnya jauh berbeda dari kertas. Demikian pula dengan benda-benda lainnya.

1. Faktor Yang Menyebabkan Perubahan Pada Benda

Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan pada benda diantaranya yaitu:

1. Pembakaran Kertas

Perbedaan sifat kertas sebelum dan setelah berubah pada proses pembakaran disebabkan oleh panas atau kalor yang membakar kertas. Panas yang membakar kertas menyebabkan perubahan sifat-sifat kertas diantaranya wujud padat, warna putih, dan bentuk lembaran, setelah dibakar berubah warnanya menjadi hitam dan berbentuk serbuk atau abu. Kertas yang telah berubah menjadi abu, kita sebut abu kertas. Perhatikan gambar 2.3.



**Gambar 2.3. Pembakaran Kertas**

**Sumber:** <http://pisauku.blogspot.com/2011/02>

1. Pemanasan Lilin

Lilin dipanaskan, sifat-sifat lilin berubah menjadi wujud cair, bentuknya meleleh. Setelah dingin lilin menjadi padat kembali. Perbedaan sifat-sifat lilin sebelum dan sesudah dipanaskan disebabkan oleh panas yang diterima lilin. Perhatikan gambar 2.4.



**Gambar 2.4. Pemanasan Lilin**

**Sumber:** <http://kweklina.files.wordpress.com/2008/12/design-by->

1. Pembekuan Air

Air dengan es bahannya sama, tetapi sifat-sifat air dengan es berbeda. Air yang wujudnya cair, bentuknya tidak tetap sesuai dengan wadah atau tempatnya, warnanya bening atau tidak berwarna, apabila didinginkan berubah menjadi es yang wujudnya padat, bentuknya tetap atau sesuai dengan tempatnya sebelum air itu menjadi es, keras dan kaku. Perubahan air menjadi es karena proses pendinginan. Pada proses pendindinan, panas dilepaskan. Perhatikan gambar 2.5.



**Gambar 2.5. Pembekuan Air**

**Sumber:** <http://sidomi.com/wp-content/uploads/2011/11/>

1. **Benda Yang Dapat Dan Tidak Dapat Kembali Ke Wujud Semula**

Membandingkan perubahan sifat benda yang mengalami perubahan sungguh menarik. Air dapat berubah menjadi es apabila didinginkan, dan sebaliknya es dapat berubah menjadi cair apabila dipanaskan. Sifat-sifat air dengan es berbeda, tetapi sifat-sifat itu dapat berubah kembali sesuai wujudnya. Tetapi ada pula perubahan benda itu bersifat tetap seperti perubahan kertas setelah dibakar menjadi abu.

1. Benda- Benda Yang Dapat Dan Tidak Dapat Kembali Ke Wujud Semula

Air didinginkan menjadi es. Pada peristiwa perubahan terjadi proses perubahan sifat-sifat air menjadi es. Sifat air yang wujudnya cair berubah menjadi es yang wujudnya padat. Di dalam sains peristiwa ini disebut *membeku.* Sedangkan ketika es dipanaskan berubah menjadi air. Terjadi pula proses perubahan sifat es yang wujudnya padat menjadi air yang wujudnya cair. Peristiwa ini disebut *mencair.* Pada proses ini perubahan ini, benda yang mengalami perubahan dapat kembali ke wujud semula.

1. Kondisi Benda Setelah Mengalami Proses

Pada peristiwa perubahan air menjadi es, panas dilepaskan. Ketika es berubah menjadi air, panas diterima. Perubahan yang dialami air menjadi es dan sebaliknya, perubahan sifat-sifat benda hanya sifat fisiknya saja, seperti wujud dan bentuk. Perubahan ini disebut perubahan fisika.

Pada peristiwa perubahan campuran air dengan tepung menjadi kue serabi, panas diterima. Tetapi kue serabi tidak dapat berubah kembali menjadi campuran air dengan tepung walaupun didinginkan atau dilepaskan panasnya. Perubahan ini bersifat tetap. Karena yang berubah bukan hanya sifat fisiknya., tertapi juga sifat kimianya. Hal ini dapat kamu buktikan dengan cara meneliti lebih saksama jenis bahan penyusun campuran air tepung dengan kue serabi. Apakah sifat dan jenis bahan penyusunnya sama? Cicipi kedua benda itu apakah rasanya sama pula?

Perubahan benda yang bersifat tetap seperti perubahan kertas menjadi abu kertas, perubahan campuran air tepung menjadi kue serabi, disebut perubahan kimia. Disebut demikian karena sifat-sifat benda setelah berubah bersifat tetap dan sifat jenis bahannya pun berbeda. Atau perubahan itu menghasilkan jenis bahan atau zat yang baru (zat baru).

1. **Kerangka Berfikir**

Pada saat ini pembelajaran IPA di SD hampir selalu disajikan secara verbal melalui kegiatan ceramah dan *textbook oriented*  dengan keterlibatan siswa yang sangat minim, kurang menarik minat siswa dan membosankan. Guru jarang menggunakan alat peraga atau media pelajaran IPA, serta tidak terbiasa untuk melibatkan siswa dalam melakukan kegiatan percobaan.

Tujuan pembelajaran IPA di SD adalah dimaknai sebagai  sesuatu yang diharapkan akan dicapai oleh peserta didik setelah melalui suatu proses pembelajaran IPA tertentu. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan pada langkah awal pembelajaran digunakan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran dan proses penilaian yang akan dilakukan.

Untuk meningkatkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa, untuk meningkatkan keterlibatan dan menarik minat siswa didalam proses pembelajaran, model pembelajaran inkuiri sangat tepat digunakan karena tidak hanya akan meningkatkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa tetapi juga dapat meningkatkan keterlibatan dan minat siswa dalam belajar.

Menurut Piaget (Soesanti, 2005:11) Model pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang mempersiapkan situasi anak untuk melakukan eksperimen sendiri, dalam arti luas ingin melihat apa yang terjadi, ingin menggunakan simbol-simbol dan mencari jawaban atas pertanyaan sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukan orang lain.

Hipotesis menyatakan hubungan antara dua variabel, atau mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Dengan berhipotesis diungkapkan cara pemecahan masalah karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkandung cara mengujinya (Rustaman, 1996:5-6).

Dengan demikian karakteristik berhipotesis adalah dapat merumuskan dugaan atau jawaban sementara, atau menguji pertanyaan yang ada dan mengandung hubungan dua variabel atau lebih yang biasanya mengandung cara kerja untuk menguji atau membuktikannya (Rustaman, 1996:9).

Dalam menangani proses-proses IPA selalu berhubungan dengan proses-proses atau kegiatan-kegiatan sains diantaranya pengamatan, pengukuran, penghitungan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dan lain-lain (Liem, 2007:15).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa yang maksimal dalam pembelajaran IPA di kelas membutuhkan dukungan dari komponen-komponen yang ada. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri sebagai salah satu cara dalam meningkatkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa.

1. **Hipotesis Tindakan**

Dengan memperhatikan kerangka berfikir diatas, maka diperoleh hipotesis tindakan didalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dalam pembelajaran IPA pada konsep benda dan sifatnya dapat meningkatkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa menjadi lebih baik dan semakin meningkat”.

1. **Kajian Hasil Penelitian**

Pembelajaran IPA dengan topik Benda dan Sifatnya akan mudah dipahami oleh siswa apabila siswa dihadapkan pada kehidupan nyata, serta siswa terlibat langsung secara aktif dalam pembelajaran dan menemukan solusi pemecahan masalah atas sesuatu hal yang didapatkannya ketika proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan model pembelajaran inkuiri sangat relevan dalam pembelajaran IPA dalam topik-topik benda dan sifatnya di dalam kehidupan sehari-hari.

Peneliti selain melakukan penelitian sendiri juga menelaah dan mempelajari hasil penelitian peneliti lain yang relevan dengan materi dan bentuk penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Diantaranya yaitu:

1. Akbar (2010) dalam penelitianya menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.
2. Mutiara (2006) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dengan menggunakan strategi inkuiri dapat mengembangkan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa.
3. Nurdin (2008) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa.
4. Soesanti (2005) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri.
5. Suryani (2008), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan aktivitas belajar siswa sehingga proses dan hasil belajar siswa akan lebih baik dalam suasana yang menyenangkan karena digali dari pengalaman sendiri.

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Metode Penelitian Tindakan Kelas**

Penelitian berangkat dari latar belakang mengenai perlunya pembaharuan dalam proses pembelajaran IPA sebagai respon semakin melemahnya kualitas belajar siswa. Disamping itu penelitian yang dilakukan merupakan refleksi peneliti terhadap proses pembelajaran sebelumnya yang kurang optimal.

Menurut Patoni (2006:98) mendefinisikan bahwa metode penelitian ialah ilmu tentang cara-cara yang akan digunakan dalam melakukan penelitian, yang ruang lingkupnya meliputi metode penelitian, metode pengambilan sampel, metode pengumpulan dan inventarisasi data dan metode analisis data.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research)* yang merupakan salah satu perspektif baru dalam penelitian yang mencoba menjembatani antara praktek dan teori dalam pendidikan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode yang berfokuskan kepada situasi kelas, yang lebih dikenal dengan penelitian tindakan kelas (*classroom action research)*, yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart (1992: 5-6).

Penelitian tindakan kelas adalah sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara profesional. (Suyanto, 1997:4)

Wardani (2006:4) mengemukakan yang dimaksud dengan penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru-guru didalam kelasnya sendiri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil blajar siswa senakin meningkat.

Tujuan penelitian adalah selain untuk memecahkan persoalan yang konkrit di dalam kelas, dialami langsung oleh guru dan siswa, juga mendorong tumbuhnya budaya akademis guna meningkatkan profesionalisme guru. Melalui PTK ini diharapkan dapat mempertajam daya analitis guru didalam kelas terhadap permasalahan pembelajaran serta mampu mengidentifikasi berbagai kejadian nyata secara terus menerus berdasarkan rencana program dan tujuan pembelajaran.

Lima karakteristik PTK menurut Wardiman (2008:8) diantaranya adalah:

1. Masalah yang diteliti adalah masalah mikro yang dibatasi oleh dinding-dinding kelas tentang masalah perbaikan pengajaran evaluasi dan pengayaan kurikulum.
2. Bertujuan untuk memperbaiki PBM, maka evaluasi diri terhadap pengajaran guru itu sendiri, mengetahui kelemahan dan keunggulan kualitas PBM.
3. PTK merupakan penelitian terapan untuk pemecahan masalah real yang dihadapi guru dan siswa untuk menyempurnakan kualitas PBM.
4. Bersifat siklus artinya perencanaan pengajaran dan pelaksanaan pembelajaran dapat ditindak lanjuti dengan pengamatan dan upaya memperbaikinya.
5. PTK berorientasi pada daya serap dan tarap serap materi pengajaran.

Melalui penelitian tindakan kelas guru dapat meneliti sendiri kegiatan pembelajaran yang dilakukannya di dalam kelasnya. Dengan merencanakan tindakan-tindakan yang akan dilaksanakan, melaksanakan rencana tindakan, kemudian mengevaluasi tindakan, guru dapat merancang perbaikan proses pembelajaran. Dengan demikian, dalam penelitian tindakan kelas guru dituntut untuk memiliki keterbukaan terhadap pengalaman dan proses-proses pembelajaran baru (Suyanto, 1997: 11).

Penelitian tindakan kelas pada dasarnya mengacu pada tindakan guru ketika melaksanakan kegiatan belajar mengajar sebagai upaya untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajarnya yang didasarkan pada refleksi dari kegiatan belajar mengajarnya tersebut. Upaya perbaikan terhadap kegiatan belajar mengajar atas dasar masalah yang diperlukan didalam kelas merupakan tugas dan tanggung jawab guru untuk senantiasa melakukan perubahan-perubahan yang perlu dari kegiatan belajar mengajar tersebut.

Desain penelitian yang dipergunakan berbentuk siklus yang mengacu pada model Hopkins (Depdikbud, 1997). Siklus ini tidak hanya berlangsung satu kali tapi beberapa kali sehingga tercapai tujuan yang diharapkan. Hasil dari siklus sebelumnya akan menjadi acuan dalam merencanakan, melaksanakan, mengobservasi siklus berikutnya melalui refleksi yang dilaksanakan pada setiap siklus. Desain penelitian yang dilakukan diadaptasi dari model penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research)* menurut Eliot (Hopkin, 1993:36-37). Desain tersebut dapat dilihat dalam bagan 3.1 sebagai berikut:

**SIKLUS**

**I**

**PERENCANAAN TINDAKAN I**

**PELAKSANAAN TINDAKAN I**

**OBSERVASI TINDAKAN I**

**SIKLUS**

 **II**

**PERENCANAAN TINDAKAN II**

**REFLEKSI TINDAKAN I**

**PELAKSANAAN TINDAKAN II**

**OBSERVASI TINDAKAN II**

**SIKLUS**

**III**

**PERENCANAAN TINDAKAN III**

**REFLEKSI TINDAKAN II**

**PELAKSANAAN TINDAKAN III**

**OBSERVASI TINDAKAN III**

**REFLEKSI TINDAKAN III**

**Gambar 3.1 Desain Penelitian Tindakan Kelas (Hopkins, 1993)**

1. **Subjek Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di SD Negeri Pulojaya 1 Kecamatan Lemahabang Kabupaten Karawang. Subjek penelitian adalah Siswa kelas V yang berjumlah 35 orang. Fokus penelitian pada pembelajaran IPA tentang pokok bahasan benda dan sifatnya.

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu di SD Negeri Pulojaya 1 di Dusun Srijaya Desa Pulojaya Kecamatan Lemahabang Kabupaten Karawang. SD Negeri Pulojaya berdiri pada tahun 1961 dengan luas tanah 4690 M2.

1. Sarana dan Prasarana di SD Negeri Pulojaya 1

 Pada saat ini sarana dan prasarana yang dimiliki SD Negeri Pulojaya 1 terus ditingkatkan. Sedangkan untuk pembagian ruang kelas yang secara keseluruhan ada 9 ruangan, ruangan lain yang ada di SD Negeri Pulojaya 1 yaitu ruang guru dan kepala sekolah 1 ruangan, perputakaan 1 ruangan, Mushola 1 ruangan, dan WC 5 ruangan, pembelajaran dimulai dari jam 07.15 sampai jam 12.00 WIB.

1. Kondisi Siswa di SD Negeri Pulojaya 1

Sebagian besar siswa-siswi SD Negeri Pulojaya 1 berasal dari daerah-daerah yang berada di sekitar Dusun Srijaya dan Dusun Sentul. Siswa-siswa SD Negeri Pulojaya 1 berjumlah 311 yaitu 168 jumlah laki-laki dan 142 jumlah perempuan. Sedangkan yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V dengan jumlah siswa 35 orang yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Untuk lebih jelasnya data siswa-siswi SD Negeri Pulojya 1 dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3.1 :**

**Keadaan Siswa Berdasarkan Jumlah dan Jenis Kelamin**

**Tahun Ajaran 2011-2012**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kelas** | **Tahun Ajaran 2011-2012** |
| **Laki-Laki** | **Perempuan** | **Jumlah** |
| **1 A - B** | 32 | 25 | 57 |
| **II A - B** | 31 | 21 | 52 |
| **III A - B** | 24 | 27 | 51 |
| **IV A - B** | 32 | 25 | 57 |
|  **V**  | 17 | 18 | 35 |
| **VI A - B** | 32 | 27 | 59 |
| **Jumlah**  | 168 | 143 | 311 |

Penulis memilih sekolah ini didasarkan pada beberapa pertimbangan antara lain:

1. Kegiatan penelitian tidak mengganggu suasana belajar.
2. Adanya dukungan dari semua pihak sekolah.
3. Mudah dalam mendapatkan perizinan dari kepala sekolah untuk penelitian.
4. **Prosedur Penelitian**

Prosedur yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi dan Identifikasi Masalah

Melakukan observasi ke SD Negeri Pulojaya I terutama difokuskan terhadap pembelajaran IPA di kelas V serta melakukan wawancara dengan guru dan beberapa siswa dari kelas tersebut yang berhubungan dengan pembelajaran IPA selama ini. Berdasarkan hasil observasi, peneliti bersama guru mengidentifikasi prioritas masalah dari sejumlah masalah yang dihadapi dan segera dicari pemecahannya. Hasilnya bahwa masalah selama ini selalu menjadi obsesi guru, yaitu merancang dan melaksanakan proses pembelajaran IPA yang berkualitas sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang baik. Siswa dapat memahami konsep-konsep IPA dengan mantap dan memiliki kemampuan-kemampuan IPA (Keterampilan proses sains dan sikap ilmiah).

1. Kegiatan Pra Tindakan
	1. Mendiskusikan rencana penelitian tindakan kelas sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di kelas serta memiliki topik yang akan digunakan dalam penelitian dan waktu pelaksana.
	2. Mendiskusikan model pembelajaran IPA berbasis Inkuiri.
	3. Menjaring kemampuan (keterampilan proses sains) awal siswa belum diterapkan model pembelajaran inkuiri.
2. Rencana Tindakan Kelas

Dengan memperhatikan hasil analisis terhadap kemampuan awal siswa (keterampilan proses sains), peneliti menyusun rencana tindakan pembelajaran. Tindakan pembelajaran yang dilakukan dibagi kedalam tiga siklus tindakan disesuaikan dengan materi pembelajaran. Masing-masing rencana tindakan pembelajaran dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS), dan alat-alat IPA yang diperlukan. Kegiatan selanjutnya yaitu mengelompokan siswa untuk kegiatan pembelajaran.

1. Pelaksanaan Tindakan Kelas (observasi, analisis, dan refleksi)

Siklus 1 kegiatan yang dilakukan meliputi:

* + 1. Guru melaksanakan tindakan pembelajaran Siklus 1. Peneliti melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung.
		2. Peneliti bersama-sama guru menganalisis dan merefleksikan pelaksanaan dan hasil tindakan siklus 1. Untuk keperluan analisis ini dilakukan kegiatan antara lain: memeriksa catatan lapangan (*field- notes)*, mengkaji hasil eksplorasi siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa secara purposive. Hasil analisis dan reflleksi terhadap tindakan 1 ini menjadi bahan rekomendasi dan revisi Tindakan siklus II.

Siklus II kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Guru melaksanakan tindakan pembelajaran siklus II. Peneliti melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung.
2. Peneliti bersama-sama guru menganalisis dan merefleksi pelaksanaan dan hasil tindakan siklus II. Untuk keperluan analisis ini dilakukan kegiatan anatara lain: memeriksa catatan lapangan (*field-notes)*, mengkaji hasil eksplorasi siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa secara purposive. Hasil analisis dan refleksi terhadap tindakan II ini menjadi bahan rekomendasi dan revisi tindakan siklus III.

Siklus III kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Guru melaksanakan tindakan pembelajaran siklus III. Peneliti melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung.
2. Peneliti bersama-sama guru menganalisis dan merefleksi pelaksanaan dan hasil tindakan siklus III. Untuk keperluan analisis ini dilakukan kegiatan antara lain: memerikasa catatan lapangan (*field-notes),* mengkaji hasil eksplorasi siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa secara purposive.
3. Kegiatan akhir

Menjaring kemampuan akhir (keterampilan proses sains dan sikap ilmiah) siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri. Menjaring respon guru dan siswa terhadap pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri melalui wawancara. Menganalisis peningkatan kemampuan (keterampilan proses sains dan sikap ilmiah) siswa.

1. Evaluasi

Menganalisis dan merefleksikan seluruh tindakan yang telah dilakukan.

1. **Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian tindakan kelas memerlukan data yang otentik dan sistematis. Untuk mengumpulkan data tersebut peneliti menggunakan instrument yang terdiri dari:

1. RPP

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang dijabarkan dalam silabus.

1. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data tentang keterampilan proses sains siswa sebelum pembelajaran (pretes) dan setelah (postes) pembelajaran. Instrument tes dibuat sesuai dengan materi yang diajarkan pada siswa kelas V SD berdasarkan kurikulum yang berlaku.

1. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk merekam data tentang aktivitas proses belajar mengajar selama tindakan berlangsung. Pelaksanaan observasi dilakukan oleh observer. Observer mengamati dan mencatat hal-hal yang terjadi baik yang dilakukan oleh guru maupun yang dilakukan oleh siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Lembar observasi disediakan oleh peneliti, dalam lembar tersebut diuraikan secara jelas komponen-komponen yang harus diamati.

1. Lembar Kerja Siswa

LKS yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa permasalahan soal yang harus dikerjakan siswa secara berkelompok dalam kegiatan pembelajaran. Isi dari LKS disesuaikan dengan indikator pembelajaran atau topik dalam pembelajaran pada suatu tindakan. LKS merupakan alat yang digunakan untuk belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri digunakan dalam pelaksanaan percobaan yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran. LKS ini hanya sebagai arahan atau petunjuk pada saat melakukan penyelidikan.

1. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan secara bebas. Wawancara bebas dilakukan terhadap guru setelah selesai penelitian tindakan. Wawancara ini bertujuan memperoleh pandangan guru secara formal tentang pelaksanaan pembelajaran IPA berikut segala permasalahannya. Sedangkan terhadap siswa dilakukan untuk mengungkap kesan-kesan pribadi siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA sebelum, selama, dan sesudah penelitian.

Lima alat instrumen tersebut digunakan oleh peneliti dan guru sebagai alat bantu dalam menganalisis dan merefleksi setiap tahapan tindakan pembelajaran.

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan pada setiap aktivitas sesuai dengan petunjuk pelaksanaan penelitian tindakan kelas (Suyanto, 1996). Pada penelitian ini tahap pengumpulan data dilakukan pada saat:

1. Observasi awal dan identifikasi awal permasalahan.
2. Pelaksanaan, analisis dan refleksi tindakan pembelajaran pada siklus I.
3. Pelaksanaan, analisis dan refleksi tindakan pembelajaran pada siklus II.
4. Pelaksanaan, analisis dan refleksi tindakan pembelajaran pada siklus III.
5. Evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan siklus I, siklus II, dan siklus III.
6. Wawancara dengan guru dan siswa.
7. Menganalisis peningkatan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa.
8. **Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menelaah semua data yang diperoleh melalui hasil tes (pretes dan postes), observasi keterampilan merumuskan hipotesis, wawancara, catatan lapangan. Data yang diperoleh dari setiap tindakan penelitian dianalisis kemudian diolah untuk menentukan nilai siswa dan nilai rata-rata siswa. Sehingga dapat diketahui seberapa besar peningkatan keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada pembelajaran IPA.

1. Penskoran

Sebelum lembar jawaban siswa diberi skor terlebih dahulu ditentukan standar penelitian setiap soal, tujuannya agar unsur subjektivitas penilaian dapat dihindari. Pedoman penskoran soal keterampilan merumuskan hipotesis pada topik benda dan sifatnya dapat dilihat pada tabel berikut 3.2 berikut:

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Siklus Ke-** | **No Soal** | **Indikator Keterampilan Merumuskan Hipotesis**  | **Skor Maksimal** |
| I | 1 | Mengajukan perkiraan | 4 |
| 2 | Menghubungkan 2 variabel | 4 |
| 3 | Pemecahan masalah | 4 |
| Jumlah Skor Ideal  | 12 |
| II | 1 | Mengajukan perkiraan | 4 |
| 2 | Menghubungkan 2 variabel | 4 |
| 3 | Pemecahan masalah | 4 |
| Jumlah Skor Ideal | 12 |
| III | 1 | Mengajukan perkiraan | 4 |
| 2 | Menghubungkan 2 variabel | 4 |
| 3 | Pemecahan masalah | 4 |
| Jumlah Skor Ideal | 12 |

1. Menghitung Rata-rata

Rata-rata hitung pretes dan postes, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

\_

x = $\frac{\sum\_{}^{}x}{N}$

 *\_*

Ket: *x*  = Rata-rata hitung

 *x*  = Skor

 *N*  = Banyaknya data

1. Menghitung Gain

Gain antara skor pretes dan postes dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

*Gain = Skor Postest – skor pretest*

1. Observasi Aktivitas Guru

Untuk mengetahui aktivitas guru dapat dihitung dengan rumus:

Presentase target kinerja guru = $\frac{Skor Perolehan }{Skor Ideal} x100$

**Tabel 3.3 Klasifikasi Interpretasi Aktivitas Guru**

|  |  |
| --- | --- |
| **Besar Presenatase** | **Interpretasi** |
| 0% | Tidak ada |
| 1% - 25% | Sebagian kecil |
| 26% - 49% | Hampir setengahnya |
| 50% - | Setengahnya |
| 51% - 75% | Sebagian besar |
| 76% - 99% | Hampir seluruhnya |
| 100% | Seluruhnya |

1. Lembar Kerja Siswa

Data lembar Kerja Siswa dihitung dengan mengguanakan rumus:

Nilai LKS = $\frac{JB}{JK}$

Keterangan:

JB = Jumlah Betul

JK = Jumlah Kegiatan dalam LKS

1. Observasi Aktivitas Siswa Dalam Keterampilan Merumuskan Hipotesis

 Data hasil pengamatan observer terhadap pretes dan postes selama pembelajaran dengan melihat keterampilan merumuskan hipotesisnya di olah dengan menggunakan rumus:

IPK = $\frac{M}{SMI}$ *X* 100

Keterangan: IPK = Indeks Prestasi Kelompok

 M = Rata-rata

 SMI = Skor Maksimal Ideal

Kemudian hasil penghitungan IPK tersebut di konversikan ke dalam bentuk penskoran kuantitatif, seperti tercantum dalam tabel 3.4 berikut ini:

**Tabel 3.4 Kategori Tafsiran IPK Pretes dan Postes**

|  |  |
| --- | --- |
| **IPK ( %)** | **Kriteria** |
| 0 - 30 | Kurang |
| 31 - 54 | Rendah |
| 55 - 74 | Sedang |
| 75 - 89 | Tinggi |
| 90 - 100 | Sangat Tinggi |

Diadaftasi dari Wayan & Sumartana ( Panggabean, 1989: 29)

1. Analisis Kualitatif Aspek Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa

Aspek keterampilan merumuskan hipotesis siswa diukur dengan menggunakan format observasi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Data hasil observasi tersebut kemudian diolah dengan menjumlahkan skor masing-masing siswa untuk setiap aspek, skor yang diperoleh kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

IPK = $\frac{M}{SMI}$ *X* 100%

Keterangan: IPK = Indeks Prestasi Kelompok

 M = Rata-rata

 SMI = Skor Maksimal Ideal

Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonversikan ke dalam kategori seperti tercantum pada tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3.5 Kategori Tafsiran IPK Keterampilan Merumuskan Hipotesis**

|  |  |
| --- | --- |
| **IPK ( %)** | **Kriteria** |
| 0 - 30 | Sangat kurang terampil |
| 31 - 54 | Kurang terampil |
| 55 - 74 | Cukup terampil |
| 75 - 89 | Terampil  |
| 90 - 100 | Sangat terampil |

Diadaftasi dari Wayan & Sumartana ( Panggabean, 1989: 29)

1. Untuk menghitung ketuntasan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Siswa dapat dihitung dengan rumus:
2. Menghitung Skor Akhir

SA = $\frac{SP}{SI}$ X 100

Keterangan:

SA = Skor Akhir

SP = Skor Postes

SI = Skor Ideal

1. Menghitung Ketuntasan Nilai KKM

Persentase Ketuntasan = $\frac{Jumlah Tuntas}{Jumlah Siswa}$ x 100

Keterangan:

T (Tuntas) = Jika skor nilai melebihi KKM 65

TT (Tidak Tuntas) = Jika skor nilai kurang dari KKM 65

1. **Indikator Keberhasilan**

Adapun yang menjadi indikator keberhasilan dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu indikator tentang keterlaksanaan skenario pembelajaran (aktivitas guru selama pelaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri) dan indikator keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada konsep benda dan sifatnya. Skenario pembelajaran terlaksana dengan baik apabila minimal 75% skenario pembelajaran terlaksana dengan baik. Siswa-siswi yang menjadi objek dalam penelitian ini dikatakan berhasil apabila keterampilan merumuskan hipotesis siswa telah mencapai target 75% siswa telah memperoleh nilai minimal 65 (berdasarkan jumlah Kriteria Ketuntasan Minimum SD Negeri Pulojaya I) dan

keterampilan merumuskan hipotesis dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dikatakan meningkat apabila memperoleh rata-rata diatas 70%.

Keberhasilan aspek guru dapat dilihat pada kemampuan mengimplementasikan perencanaan pembelajaran benda dan sifatnya dengan melaksanakan tiga tahap proses pembelajaran yaitu tahap pendahuluan, inti, dan penutup dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri.

**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Deskripsi Awal Pembelajaran Sebelum Dilakukan Tindakan**

Deskripsi awal ini merupakan gambaran proses belajar mengajar yang diperoleh pada saat peneliti melakukan observasi awal penelitian sebelum dilakukan tindakan. Hal tersebut bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang proses belajar mengajar pada pembelajaran IPA, yaitu untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran, keterlibatan siswa pada saat mengikuti kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran IPA.

Setelah melakukan pengamatan langsung pada saat melihat proses belajar mengajar yang dilakukan guru dan siswa kelas V pada pembelajaran IPA di SD Negeri Pulojaya I, peneliti menemukan beberapa permasalahan, diantaranya yaitu pembelajaran IPA di SD Negeri Pulojaya I masih dilakukan secara konvensional artinya proses pembelajaran masih berpusat pada guru, pada umumnya pelajaran IPA hampir selalu disajikan secara verbal melalui kegiatan ceramah dan *textbook oriented*  dengan keterlibatan siswa yang sangat minim, kurang menarik minat siswa dan cenderung sangat membosankan, guru jarang menggunakan alat peraga atau media pelajaran IPA sekalipun di sekolah tersedia KIT IPA serta tidak terbiasa untuk melibatkan siswa dalam melakukan kegiatan percobaan. Pada saat membahas materi tidak terlihat adanya upaya guru untuk mengembangkan kegiatan diskusi kelompok maupun diskusi kelas, target keberhasilan pembelajaran IPA yang diterapkan guru cenderung lebih mengarahkan agar siswa terampil mengerjakan soal-soal tes akibatnya pemahaman konsep siswa rendah, keterampilan proses hipotesis siswa tidak tumbuh. Kemudian metode pembelajaran yang digunakan kurang menekankan penguasaan keterampilan proses. Di lapangan guru belum siap untuk melaksanakannya dengan alasan sistem penilaian yang tidak mendukung, keterampilan merumuskan hipotesis yang dirasa tidak diperlukan karena tidak pernah dimunculkan dalam soal tes. Dari permasalahan tersebut peneliti merencanakan akan melakukan tindakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar dengan melakukan penelitian tindakan kelas di SD Negeri Pulojaya I, dimana penelitian tersebut dilakukan dengan tiga siklus. Dan tiap siklus didalamnya terdapat perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Berdasarkan data yang diperoleh pada saat melakukan penelitian tindakan kelas pada siswa kelas V di SD Negeri Pulojaya 1, pada bab ini akan di uraikan secara menyeluruh mengenai hasil penelitian dan beberapa temuan lainnya, yaitu temuan hasil observasi awal, observasi terhadap aktivitas guru, observasi terhadap keterampilan merumuskan hipotesis siswa, hasil tes pretes dan postes sebelum dan setelah tindakan pembelajaran pada tiap siklus serta hasil wawancara. Semua data di olah selanjutnya ditafsirkan dan dianalisis pada pembahasan. Berikut ini merupakan data hasil penelitian yang disajikan pada setiap siklus:

1. **Deskripsi Hasil Tindakan Siklus I**

Deskripsi hasil tindakan siklus I ini merupakan gambaran dari hasil penelitian siklus I yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Untuk lebih jelasnya hasil penelitian siklus I dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini:

1. **Perencanaan Tindakan Pembelajaran Siklus I**

Pada tahap perencanaan tindakan pembelajaran siklus I disusun setelah peneliti melakukan observasi awal pada subyek penelitian. Pada saat melakukan observasi awal, diperoleh temuan bahwa pembelajaran yang dikembangkan oleh guru masih menggunakan metode ceramah *(teacher centered).* Pembelajaran didominasi oleh guru sedangkan siswa hanya menyimak dan mencatat, tidak ada kegiatan percobaan atau diskusi, akibatnya keterampilan merumuskan hipotesis siswa tidak muncul dan kurang berkembang.

Berdasarkan hasil penelitian awal, peneliti merencanakan untuk menyusun perencanaan tindakan pembelajaran pada siklus I untuk memecahkan permasalahan yang terjadi. Kegiatan perencanaan yang telah direncanakan peneliti diantaranya yaitu:

1. Menentukan Waktu Pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti dan observer berdiskusi untuk menentukan waktu pelaksanaan. Dimana guru dan peneliti menentukan waktu yang meliputi, hari dan tanggal pelaksanaan pembelajaran siklus I.

1. Pengkajian Silabus

Pada tahap ini peneliti dan observer melakukan pengkajian silabus untuk menentukan indikator dan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Standar kompetensi yang digunakan peneliti pada siklus I yaitu 4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses. Sedangkan kompetensi dasarnya yaitu 4.1 Mendeskripsikan hubungan antara sifat bahan dengan bahan penyusunnya, misalnya benang, kain, dan kertas

1. Penyusunan RPP

Pada tahap ini perencanaan dituangkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang kemudian dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dimaksudkan untuk membantu siswa pada tahap melakukan penyelidikan.

1. Menentukan Media Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti harus mempersiapkan alat-alat atau media yang akan dipakai dalam proses pembelajaran.

1. Menyusun Alat Pengumpulan Data

Pada tahap ini, dalam rangka pengumpulan data maka peneliti menyusun soal keterampilan merumuskan hipotesis pretes dan postes, pedoman observasi keterampilan merumuskan hipotesis, dan pedoman observasi kegiatan guru.

1. **Pelaksanaan Tindakan Pembelajaran Siklus I**

Pada tahap pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus I didalamnya berisi pelaksanaan pembelajaran yang telah di rencanakan sebelumnya. Waktu pelaksanaan siklus I dilaksanakan pada hari selasa, 11 Oktober 2011. Sedangkan waktu pelaksanaanya yaitu 3 x 35 menit (1 x pertemuan) dimulai dari pukul 07. 30-09.05. Tindakan pembelajaran pada siklus I ini berisi kegiatan pembelajaran dengan subpokok bahasan: Bahan Penyusun Benda dan Sifatnya dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap bertanya *(ask)*, penyelidikan *(investigate)*, menghasilkan *(create)*, diskusi *(discuss),* dan refleksi *(reflect).*

Gambaran umum pelaksanaan aktivitas tindakan pembelajaran siklus I dideskripsikan pada tabel 4.1 berikut ini. (Urutan nomor pada kedua kolom tidak menunjukkan pasangan kegiatan guru dan siswa).

**Tabel 4.1 Aktivitas Tindakan Pembelajaran Siklus I**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kegiatan Guru** | **Kegiatan Siswa** |
| **Kegiatan Pendahuluan:**1. Orientasi: memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengkondisikan kelas, membaca doa dan mengabsen kehadiran siswa.
2. Guru melakukan kegiatan apersepsi melalui kegiatan tanya jawab tentang bahan penyusun benda dan sifatnya.
3. Pernahkah kalian melihat benda-benda seperti tali, benang, kain, dan kertas?
4. Di gunakan untuk membuat apakah benda-benda tersebut?
5. Terbuat dari apa pakaian seragamu?
6. Guru mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan pertanyaan acuan kepada siswa
7. Guru menggali konsepsi awal siswa dengan memberikan soal pretes 1.
 | **Kegiatan Pendahuluan**1. Siswa menyimak pada saat guru melakukan orientasi.
2. Siswa menyimak apersepsi dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Jawaban siswa adalah:
3. Pernah (beberapa siswa menjawab).
4. Tali bisa dibuat tali sepatu, benang bisa dibuat kain, kain bisa dibuat pakaian, kertas bisa dibuat buku.
5. Terbuat dari kain.
6. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.
7. Siswa mengerjakan pretes 1.
 |
| **Kegiatan Inti:****Tahap Bertanya *(ask)***1. Guru memberikan sedikit penjelasan tentang bahan penyusun benda dan sifatnya.
2. Guru mengajukan beberapa masalah melalui pertanyaan:
3. Benda-benda yang ada disekitarmu berbeda-beda bahannya. Coba amati benda apa saja yang merupakan bahan penyusun benda.
4. Coba deskripsikan sifat-sifat bahan dikaitkan dengan struktur penyusunnya.
5. Kertas jenisnya bermacam-macam. Ada kertas tisu, HVS, Koran, dan karton. Dari keempat kertas tersebut, manakah yang kekuatan bahannya lebih tinggi?
6. Diantara benang jahit, benang wol, dan benang sulam, benang manakah yang kekuatannya lebih tinggi?
7. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan, kemudian siswa diberi kebebasan untuk menetapkan hipotesa/ praduga jawaban untuk dikaji lebih lanjut.
8. Guru memberikan tanggapan atas siswa dengan tidak langsung membenarkan atau menyalahkan. Guru berusaha untuk menahan diri untuk tidak membahasnya.
 | **Kegiatan Inti:****Tahap Bertanya *(ask)***1. Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang bahan penyusun benda dan sifatnya.
2. Sebelum menjawab pertanyaan yang diajukan guru, siswa menyimak isi dari pertanyaan.
3. Siswa membuat pertanyaan-pertanyaan singkat yang berkaitan dengan materi dan beberapa orang siswa kemudian menjawab pertanyaan, jawaban siswa adalah:
4. Benang, kayu, plastik, kaca.
5. Kertas sifatnya mudah terbakar, mudah dilipat.
6. Yang kekuatan bahannya lebih tinggi yaitu kertas karton.
7. Yang kekuatannya lebih tinggi yaitu benang sulam.
8. Siswa mencoba untuk melengkapi jawabannya.
 |
| **Tahap Penyelidikan *(investigate)***1. Guru menegaskan bahwa siswa berkesempatan untuk menyelidiki sendiri melalui percobaan yang terdapat dalam LKS.
2. Siswa dikelompokan menjadi beberapa kelompok.
3. Guru membagikan LKS dan alat-alat percobaan untuk menunjang pelaksanaan tahap penyelidikan.
4. Guru menginstruksikan kepada siswa agar melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk pada LKS.
5. Selama siswa melakukan percobaan, guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan sambil melakukan penilaian proses.
 | **Tahap Penyelidikan *(investigate)***1. Sebagian siswa memainkan alat-alat yang sudah disediakan sehingga suasana agak sedikit ramai.
2. Siswa melakukan percobaan secara berkelompok sesuai petunjuk pada LKS untuk memperoleh pengetahuan tentang bahan penyusun benda dan sifatnya bahwa:
3. Benda-benda yang termasuk bahan penyusun benda yaitu kertas, benang, kain, kayu, plastik.
4. Sifat-sifat bahan dikaitkan dengan struktur penyusunnya yaitu kertas bersifat tipis, ringan, mudah diberi warna, mudah dibentuk, mudah dilipat. Benang bersifat lentur dan tidak mudah putus. Kaca besifat bening, mudah pecah. Kayu bersifat mudah dibentuk dan dilicinkan. Plastik bersifat ringan, tidak tembus air.
5. Diantara kertas tisu, HVS, koran, dan karton yang kekuatan bahannya lebih tinggi yaitu karton.
6. Diantara benang jahit, benang wol, dan benang sulam, benang manakah yang kekuatannya lebih tinggi yaitu benang sulam.
7. Aktivitas siswa meningkat pada saat melakukan percobaan dan mengerjakan tugas-tugas LKS. Berkali-kali siswa bertanya tentang petunjuk yang terdapat dalam LKS. Melalui kegiatan percobaan, siswa mengembangkan beberapa keterampilan merumuskan hipotesis, misalnya pada saat siswa mengamati benda yang merupakan bahan penyusun benda, mengamati sifat-sifat bahan penyusun benda, Mengamati kekuatan bermacam-macam kertas, mengamati bermacam-macam kekuatan benang. Namun, hampir pada semua kelompok, kegiatan percobaan lebih didominasi oleh ketua kelompok atau siswa-siswa tertentu sedangkan yang lainnya hanya memperhatikan.
 |
| **Tahap Menghasilkan *(create)***1. Setelah melakukan percobaan, guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelompok untuk menyusun penjelasan dari hasil temuan selama penyelidikan berdasarkan realitas hasil pengamatan.
 | **Tahap Menghasilkan *(create)***1. Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKS. Kemudian diskusi kelompok yang diharapkan muncul saat mengisi LKS tetapi dalam membuat kesimpulan ternyata tidak berjalan dengan baik karena siswa lebih mempercayakan untuk mengisi LKS pada ketua kelompok atau kepada siswa yang dianggap pintar yang ada dalam kelompok tersebut. Bahkan beberapa orang siswa malah ada yang bermain-main dengan alat-alat percobaan.
 |
| **Tahap Diskusi *(discuss)***1. Perwakilan siswa dari beberapa kelompok diberi kesempatan untuk menyajikan informasi yang dihasilkan pada investigasi di depan kelas dan menuliskan hasilnya di depan kelas.
2. Berdasarkan data-data hasil percobaan dari tiap kelompok, guru membimbing siswa untuk berdiskusi kelas tentang bahan penyusun benda dan sifatnya.
3. Guru mengalami kesulitan dalam membangkitkan diskusi kelas sehingga guru terus mengarahkan siswa untuk terlibat dalam diskusi.
 | **Tahap Diskusi *(discuss)***1. Secara bergantian perwakilan dari tiap kelompok mempresentasikan hasil percobaannya didepan kelas.
2. Siswa mendiskusikan hasil percobaannya dengan dibimbing oleh guru.

(Pada saat itu diskusi tidak berjalan dengan baik karena tidak ada siswa yang mau mengemukakan pendapatnya, cenderung vakum dan tahap ini cenderung didominasi oleh guru). |
| **Tahap Refleksi *(reflect)***1. Guru membimbing siswa melakukan refleksi dari mulai diberi permasalahan awal, melakukan penyelidikan sampai membuat kesimpulan.
2. Guru memberikan penguatan dan koreksi sambil menuliskan dipapan tulis bahwa:
3. Benda-benda yang termasuk bahan penyusun benda yaitu kertas, benang, kain, kayu, plastik.
4. Sifat-sifat bahan dikaitkan dengan struktur penyusunnya yaitu kertas bersifat tipis, ringan, mudah diberi warna, mudah dibentuk, mudah dilipat. Benang bersifat lentur dan tidak mudah putus. Kaca besifat bening, mudah pecah. Kayu bersifat mudah dibentuk dan dilicinkan. Plastik bersifat ringan, tidak tembus air.
5. Diantara kertas tisu, HVS, koran, dan karton yang kekuatan bahannya lebih tinggi yaitu karton.
6. Diantara benang jahit, benang wol, dan benang sulam, benang manakah yang kekuatannya lebih tinggi yaitu benang sulam.
7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau memberi tanggapan tentang materi yang telah dipelajari.
 | **Tahap Refleksi *(reflect)***1. Siswa melakukan refleksi dari seluruh kegiatan yang telah dilakukan selama pembelajaran dengan bimbingan guru dan tidak ada satupun siswa yang bertanya atau memberikan tanggapan tentang materi yang telah dibahas.
2. Siswa menyimak penguatan yang diberikan oleh guru sambil mencatatnya.

(Hanya beberapa siswa yang mau bertanya kepada guru sedangkan yang lainnya cenderung hanya diam mendengarkan). |
| **Kegiatan Akhir:**1. Melakukan tanya jawab kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan dan memberikan penguatan tentang materi yang telah disampaikan.
2. Guru memberikan postes 1.
3. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya dan menutup pelajaran dengan salam.
4. Guru menutup pelajaran dengan doa.
 | **Kegiatan Akhir:**1. Beberapa siswa menjawab pertanyaan dari guru kemudian menyimak penguatan dari guru.
2. Siswa mengerjakan postes 1.
3. Menyimak penjelasan guru tentang pelajaran berikutnya yaitu Perubahan Sifat Pada Benda dan Faktor Yang Mempengaruhinya (Perubahan Sifat Pada Benda,Faktor Yang Menyebabkan Perubahan Pada Benda).
4. Siswa berdoa kemudian keluar kelas dengan tertib.
 |

Proses pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya.

1. **Hasil Observasi Tindakan Pembelajaran Siklus I**

Pada tahap ini peneliti akan menguraikan dengan lebih jelas mengenai hasil observasi pada tindakan pembelajaran siklus I. Dimana hasil observasi tersebut meliputi: 1) observasi aktivitas guru, 2) Hasil observasi Lembar Kerja Siswa 3) observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa, 4) Pretes dan postes keterampilan merumuskan hipotesis siswa. Berikut ini akan di uraikan secara jelas mengenai hasil observasi tindakan pembelajaran siklus I.

1. **Aktivitas Guru**

Penelitian aktivitas guru ini dilakukan oleh observer pada saat peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas. Seluruh aktivitas guru (peneliti) pada saat proses pembelajaran dinilai oleh observer (guru kelas V). Adapun hasil dari aktivitas guru tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini.

**Tabel 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Guru Selama Pelaksanaan Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Siklus I**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Fase-fase****Model PembelajaranInkuiri** | **Aspek Yang Diamati** | **Hasil Pengamatan (Skor)** | J**umlah** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Pendahuluan** |  | **Kegiatan Pendahuluan:**1. Orientasi:Guru mengkondisikan kelas, dan mengabsen siswa.
 |  |  | √ | 9 |
| 1. Apersepsi: Guru mengajukan pertanyaan klasikal yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan.
 |  | √ |  |
| 1. Motivasi: Guru mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan pertanyaan acuan kepada siswa
 | √ |  |  |
| 1. Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai
 |  | √ |  |
| 1. Guru memberikan soal pre tes.
 | √ |  |  |
| **Kegia****tan****Inti** | **Fase Bertanya****(*Ask*)** | 1. Guru menjelaskan prosedur inkuiri dan menjelaskan materi bahan penyusun benda dan sifatnya.
 | √ |  |  | 20 |
| 1. Guru mengajukan beberapa masalah kepada siswa melalui pertanyaan.
 | √ |  |  |
| 1. Guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk mencari jawaban sendiri sebelum dikaji lebih lanjut.
 |  | √ |  |
| 1. Guru memberikan tanggapan dengan tidak langsung membenarkan atau menyalahkan jawaban siswa.
 | √ |  |  |
| **Fase Penyelidikan****(*Investigate)*** | 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki sendiri.
 | √ |  |  |
| 1. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok
 |  | √ |  |
| 1. Membagi Lembar Kerja Siswa (LKS)
 |  | √ |  |
| 1. Menugaskan untuk melakukan percobaan.
 | √ |  |  |
| 1. Membimbing siswa sambil melakukan penilaian proses.
 |  | √ |  |
| **Fase Menghasilkan*****(Create)*** | 1. Meminta siswa menyusun data dari hasil temuan dengan mengisi LKS.
 |  | √ |  |
| **Fase Diskusi*****(discuss)*** | 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyajikan informasi yang dihasilkan dari penyelidikan.
 | √ |  |  |
| 1. Guru memandu siswa untuk berdiskusi kelas.
 |  | √ |  |
| **Fase Refleksi*****(Reflect)*** | 1. Guru mengarahkan siswa dalam mengkontruksi konsep melalui tanya jawab sampai siswa dapat menarik kesimpulan.
 | √ |  |  |
| 1. Guru memberikan penguatan dan koreksi mengenai proses dan hasil percobaan.
 | √ |  |  |
| **Penutup** |  | 1. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dan memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan
 |  | √ |  | 4 |
| 1. Guru memberikan soal postes
 | √ |  |  |
| 1. Menutup pelajaran dengan doa.
 | √ |  |  |  |
| **Jumlah**  | 33 |
| **Presentase** | 50% |

Berdasarkan tabel aktivitas guru di atas, proses belajar mengajar guru antara keterlaksanaan kesesuaian aktivitas guru dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berada pada kategori cukup, dengan presentase sebesar 50%, artinya guru melaksanakan setengahnya dari proses pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

1. **Hasil Observasi Lembar Kerja Siswa**

Hasil observasi ini diperoleh dari hasil pengisian LKS pada saat siswa melakukan penyelidikan. Adapaun hasil yang diperoleh pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini:

**Tabel 4.3 Data Hasil Kerja Kelompok Siswa**

**Siklus I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** | **No** | **Nama Siswa** | **Nilai LKS** |
| 1 | 1 | Rindiyani  | 5 |
| 2 | Anih |
| 3 | Dhea Nanda Putri |
| 4 | Rismawati |
| 5 | Nursafitri |
| 6 | Latipah |
| 7 | Siti Muamalah |
| 2 | 8 | Anjeli | 6 |
| 9 | Widi Astuti |
| 10 | Santi Aida |
| 11 | Dewi Pebiani |
| 12 | Eva |
| 13 | Nisa |
| 14 | Siti Mrhamah |
| 3 | 15 | Rendy Renaldi | 8 |
| 16 | Muhammad Badru |
| 17 | Suryana Maulana |
| 18 | Moch Fiqri F |
| 19 | Herdiwansyah  |
| 20 | Roni Somantri |
| 21 | Muhammad Ilham |
| 4 | 22 | Topan Indrawan | 6,5 |
| 23 | Riki Agsal |
| 24 | Deni Kurniawan |
| 25 | Elia Nurmala |
| 26 | Nika Kastuti |
| 27 | Yuni Sara |
| 28 | Windi Astuti |
| 5 | 29 | Muhibu Faturrohman | 7 |
| 30 | Isro Maulana |
| 31 | Panji Maulana |
| 32 | Jaenudin |
| 33 | Ahmad Maulana |
| 34 | Tri Nugraha |
| 35 | Firman |
| Skor Total | 32,5 |

Dilihat dari hasil tabel 4.3 diatas, kelompok yang memiliki nilai terbaik yaitu pada kelompok 3 dengan skor nilai 8, sedangkan kelompok yang memiliki nilai terendah yaitu pada kelompok 1 dengan skor nilai 5. Guru memberikan motivasi kepada setiap kelompok agar dipertemuan berikutnya dapat lebih baik lagi.

1. **Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa**

Observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa diperoleh pada saat siswa melakukan percobaan atau penyelidikan. Pada saat itu siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS), dimana LKS tersebut berfungsi sebagai petunjuk untuk melakukan penyelidikan agar proses penyelidikan dapat lebih terarah. Pada saat siswa melakukan penyelidikan guru (peneliti) melakukan penilaian proses yaitu penilaian keterampilan merumuskan hipotesis siswa. Adapun hasil observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

|  |
| --- |
|  **Tabel 4.4 Hasil Observasi Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa** |
| **Siklus I** |
| **NO** | **NAMA SISWA** | **SKOR INDIKATOR KETERAMPILAN MERUMUSKAN HIPOTESIS** | **SKOR TOTAL** |
| **Memperkirakan**  | **Mengajukan 2 variabel** | **Pemecahan Masalah**  |
| 1 | Ahmad Maulana R | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 2 | Anih | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 3 | Anjeli K U | 2 | 1 | 3 | 6 |
| 4 | Deni Kurniawan | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 5 | Dewi Pebiani | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 6 | Dhea Nanda Putri | 4 | 1 | 2 | 7 |
| 7 | Elia Nurmala | 2 | 2 | 1 | 5 |
| 8 | Eva Aprilia | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 9 | Firman Febriansyah | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 10 | Herdiwansyah | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 11 | Isro Maulana | 3 | 1 | 1 | 5 |
| 12 | Latipah | 2 | 2 | 1 | 5 |
| 13 | Moch Fiqri F | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 14 | Muhammad Badru  | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 15 | Muhammad Ilham | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 16 | Muhibu F | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 17 | Nika Kastuti Pr | 2 | 3 | 1 | 6 |
| 18 | Nisa | 2 | 1 | 2 | 5 |
| 19 | Nursafitri | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 20 | Panji Maulana | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 21 | Rendy Renaldi | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 22 | Riki Agsal | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 23 | Rindiyani | 3 | 2 | 2 | 7 |
| 24 | Rismawati  | 2 | 0 | 1 | 3 |
| 25 | Roni Somantri | 2 | 0 | 1 | 3 |
| 26 | Santi Aida | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 27 | Siti Marhamah | 2 | 1 | 2 | 5 |
| 28 | Siti Muamalah | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 29 | Suryana Maulana | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 30 | Topan Indrawan | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 31 | Tri Nugraha | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 32 | Udin Jaenudin | 2 | 0 | 1 | 3 |
| 33 | Widi Astuti M | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 34 | Windi Astuti | 3 | 2 | 2 | 7 |
| 35 | Yuni Sara | 1 | 2 | 2 | 5 |
| ∑ | 74 | 51 | 52 | 179 |
| **Skor Ideal** | 4 | 4 | 4 |  |
| **∑ siswa (N)** | 35 |  |
| **M** | 2,11 | 1,45 | 1,48 |  |
| **IPK** | 52,75 | 36,25 | 37 |  |
| **Kriteria**  |  Kurang Terampil |  KurangTerampil |  Kurang Terampil |  |

Berdasarkan hasil observasi keterampilan merumuskan hipotesis diatas indikator keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada aspek memperkirakan berada pada kategori kurang terampil dengan IPK sebesar 52,75%, kemudian pada aspek mengajukan 2 variabel berada pada kategori kurang terampil dengan IPK sebesar 36,25%, sedangkan pada aspek pemecahan masalah berada kategori kurang terampil dengan IPK sebesar 37%. Artinya keterampilan merumuskan hipotesis siswa masih kurang.

1. **Pretes dan Postes Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa**

Pretes diberikan sebelum guru (peneliti) menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum pembelajaran. Sedangkan postes diberikan sesudah guru (peneliti) memberikan materi kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa setelah proses pembelajaran. Adapun hasil pretes dan postes siswa keterampilan merumuskan hipotesis siswa dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini.

|  |
| --- |
| **TABEL 4.5 HASIL PRETES DAN POSTES**  |
| **SIKLUS I** |
| **NO** | **NAMA SISWA** | **PRETES** | **POSTES** |
| **NOMOR SOAL** | **SKOR TOTAL** | **NOMOR SOAL** | **SKOR TOTAL** |
| **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** |
| 1 | Ahmad Maulana R | 2 | 2 | 4 | 8 | 2 | 2 | 4 | 9 |
| 2 | Anih | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 3 | Anjeli K. U | 2 | 2 | 1 | 5 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 4 | Deni Kurniawan | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 5 | Dewi Pebiani | 3 | 2 | 0 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 6 | Dhea Nanda Putri | 2 | 4 | 2 | 8 | 2 | 4 | 4 | 10 |
| 7 | Elia Nurmala | 2 | 2 | 2 | 6 | 3 | 4 | 2 | 9 |
| 8 | Eva Aprilia | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 9 | Firman F | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 10 | Herdiwansyah | 1 | 2 | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| 11 | Isro Maulana | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 12 | Latipah | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 13 | Moch Fiqri F | 2 | 2 | 4 | 8 | 3 | 2 | 4 | 9 |
| 14 | Muhammad Badru  | 2 | 2 | 0 | 4 | 3 | 3 | 2 | 8 |
| 15 | Muhammad Ilham | 1 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 16 | Muhibu F | 2 | 4 | 3 | 9 | 2 | 4 | 4 | 10 |
| 17 | Nika Kastuti Pr | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 18 | Nisa | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 |
| 19 | Nursafitri  | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 20 | Panji Maulana | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 21 | Rendy Renaldi | 2 | 2 | 4 | 8 | 4 | 4 | 2 | 10 |
| 22 | Riki Agsal | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 23 | Rindiyani | 2 | 2 | 2 | 6 | 3 | 2 | 4 | 9 |
| 24 | Rismawati | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 25 | Roni Somantri | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 2 | 2 | 7 |
| 26 | Santi Aida | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 27 | Siti Marhamah | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 2 | 2 | 7 |
| 28 | Siti Muamalah | 4 | 2 | 2 | 8 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 29 | Suryana Maulana | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 30 | Topan Indrawan | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 31 | Tri Nugraha | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 7 |
| 32 | Udin Jaenudin | 2 | 4 | 2 | 8 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 33 | Widi Astuti M | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 34 | Windi Astuti | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 7 |
| 35 | Yuni Sara | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| **Jumlah**  | 65 | 65 | 58 | 190 | 88 | 85 | 87 | 261 |
| **Rata-rata** | 1,85 | 1,85 | 1,65 | 5,42 | 2,51 | 2,42 | 2,48 | 7,45 |
| **SMI** | 12 |
| **IPK** | 45,16 | 62,08 |
| **Kriteria** | Rendah | Sedang |

Dilihat dari keseluruhan hasil postes dan pretes pada tindakan siklus I untuk lebih jelasnya dapat dilhat pada tabel 4.5 dan 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.6 Nilai Rata-rata Pretes Siswa pada Siklus I**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jumlah****Siswa** | **Skor Tertinggi** | **Skor Terendah** | **Skor Ideal** | **Mean** | **IPK** | **Kriteria** |
| 35 | 9 | 3 | 12 | 5,42 | 45,16 | Rendah  |

**Tabel 4.7 Nilai Rata-rata Postes siswa pada Siklus I**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jumlah****Siswa** | **Skor Tertinggi** | **Skor Terendah** | **Skor Ideal** | **Mean** | **IPK** | **Kriteria** |
| 35 | 10 | 4 | 12 | 7,45 | 62,08 | Sedang  |

Dari tabel diatas dapat dilihat hasil postes siswa hanya 20 siswa atau sebesar 57,14% yang skor nilainya melebihi ketentuan KKM lebih dari 65 sedangkan 15 siswa atau sebesar 42,85% yang skor nilainya masih dibawah ketentuan KKM.

1. **Refleksi Tindakan Pembelajaran Siklus I**

Pada tahap refleksi tersebut berdasarkan catatan lapangan yang dibuat guru dan hasil diskusi guru dengan observer setelah pembelajaran siklus I selesai dilaksanakan, secara umum pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan baik walaupun belum optimal. Pada awalnya siswa terlihat bingung namun setelah dijelaskan, siswa menjadi antusias terutama saat melakukan percobaan. Pada kegiatan percobaan, aktivitas siswa tidak merata karena didominasi oleh beberapa siswa.

Guru berusaha memberikan motivasi dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Guru berusaha pula mengioptimalkan diskusi serta membimbing siswa di dalam kelas terutama pada saat diskusi kelompok, pembelajaran siklus I melebihi waktu yang direncanakan. Hal ini terjadi karena siswa terlalu lama dalam mengerjakan soal, baik pretes maupun postes, serta dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Penghargaan terhadap kelompok terbaik masih kurang, hanya berupa tepuk tangan.

Pemahaman siswa terhadap petunjuk dalam melakukan percobaan kurang, sehingga siswa menanyakan pertanyaan yang sama secara berulang-ulang. Mobilitas kelompok pada saat percobaan masih didominasi oleh ketua kelompok atau siswa tertentu yang dianggap pintar. Siswa terlihat tergesa-gesa saat melakukan percobaan. Beberapa orang siswa nampak bermain-main dengan alat-alat percobaan walaupun percobaan sudah selesai. Pada umumnya siswa malu-malu untuk mengemukakan pendapat, tanggapan atau menjawab pertanyaan pada saat diskusi kelas. Sering bertanya apa yang harus mereka tulis. Ini terjadi pada tahap menghasilkan *(create)* hasil penyelidikan.

Guru berusaha memotivasi siswa dan memberikan pengertian bahwa pembelajaran berlangsung seperti biasa, hanya pembelajaran kali ini akan melakukan praktek percobaan. Agar siswa lebih memahami petunjuk dalam melakukan percobaan (dalam LKS), maka selain menjelaskan tahap-tahap percobaan sejelas mungkin, penulisan petunjuk percobaan pun dibuat dengan bahasa yang lebih sederhana agar mudah dipahami oleh siswa. Agar tidak ada siswa yang bermain-main dengan alat-alat percobaan, diatasi dengan memberikan pemahaman bahwa hal tersebut akan mengurangi penilaian kelompok. Dalam upaya pemerataan aktivitas siswa dalam kelompok, dilakukan dengan cara memberikan peran dan tugas kepada masing-masing siswa. Misalnya ada yang menjadi pelaku percobaan, mencatat hasil temuan dan presentasi di depan kelas sehingga diharapkan terjadi interaksi dan diskusi dalam kelompok. Selain itu, guru juga memberikan bimbingan lebih intensif dan lebih merata kepada setiap kelompok. Untuk membangkitkan diskusi kelas, dilakukan dengan mengatur cara siswa mempresentasikan hasil percobaannya. Yang mempresentasikan hasil percobaan didepan kelas adalah dari setiap kelompok dan ditentukan dengan cara diundi, pada saat diskusi kelompok lainnya diminta untuk memperhatikan, menanggapi atau bertanya sehingga diharapkan dapat tercipta suasana diskusi dalam kelas. Dalam usaha untuk mengefektifkan waktu, dilakukan dengan mengatur kembali penggunaan waktu untuk setiap tahap pembelajaran.

Dengan melihat aktivitas pembelajaran pada siklus I, maka penelitian masih memerlukan perbaikan dan pelaksanaan perbaikan dilaksanakan pada tindakan siklus ke II, pada tindakan siklus ke II disarankan agar:

1. Dalam pembuatan LKS menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah dimengerti oleh siswa.
2. Mengatur peran dan tugas kepada masing-masing siswa di dalam kelompok.
3. Memberikan bimbingan yang lebih intensif dan merata kepada setiap kelompok.
4. Mengatur penggunaan waktu untuk setiap tahap pembelajaran.
5. **Deskripsi Hasil Tindakan Siklus II**

Deskripsi hasil tindakan siklus II merupakan gambaran dari hasil penelitian siklus II yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Untuk lebih jelasnya hasil penelitian siklus II dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini

1. **Perencanaan Tindakan Pembelajaran Siklus II**

Pada tahap perencanaan tindakan pembelajaran siklus II disusun berdasarkan hasil refleksi terhadap tindakan pembelajaran siklus I. Berdasarkan hasil Refleksi tindakan pembelajaran siklus I, maka perlu adanya perbaikan perencanaan pembelajaran untuk tindakan pembelajaran siklus II. Kegiatan perencanaan yang telah direncanakan peneliti diantaranya yaitu:

1. Menentukan Waktu Pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti dan observer berdiskusi kembali untuk menentukan waktu pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus II. Dimana peneliti dan observer menentukan waktu yang meliputi, hari dan tanggal pelaksanaan pembelajaran siklus II.

1. Pengkajian Silabus

Pada tahap ini peneliti dan observer melakukan pengkajian silabus kembali untuk menentukan indikator dan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran siklus II. Standar kompetensi yang digunakan peneliti pada siklus II yaitu 4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses. Sedangkan kompetensi dasarnya yaitu 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

1. Penyusunan RPP

Pada tahap ini perencanaan dituangkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang ke dua, yang kemudian dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dimaksudkan untuk membantu siswa pada tahap melakukan penyelidikan.

1. Menentukan Media Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti harus mempersiapkan alat-alat atau media yang akan dipakai dalam proses pembelajaran berikutnya.

1. Menyusun Alat Pengumpulan Data

Dalam rangka pengumpulan data maka peneliti menyusun soal keterampilan merumuskan hipotesis pretes dan postes, pedoman observasi keterampilan merumuskan hipotesis, dan pedoman observasi kegiatan guru.

1. **Pelaksanaan Tindakan Pembelajaran Siklus II**

Pada tahap pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus II didalamnya berisi pelaksanaan pembelajaran yang telah di rencanakan sebelumnya sesuai hasil refleksi pada tindakan siklus I. Pelaksanaan pembelajaran siklus II dilaksanakan pada hari selasa, 18 Oktober 2011. Sedangkan waktu pelaksanaanya yaitu 3 x 35 menit (1 x pertemuan) dimulai dari pukul 07. 30-09.05. Tindakan pembelajaran pada siklus II berisi kegiatan pembelajaran dengan subpokok bahasan: Perubahan Sifat pada Benda dan Faktor yang Mempengaruhinya dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap bertanya *(ask)*, penyelidikan *(investigate)*, menghasilkan *(create)*, diskusi *(discuss),* dan refleksi *(reflect).*

. Pembelajaran difokuskan untuk mengembangkan partisipasi siswa yang merata, baik dalam kegiatan penyelidikan, diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Selain itu, diperoleh gambaran umum aktivitas tindakan pembelajaran siklus II seperti dideskripsikan pada tabel 4.8 berikut ini. (Urutan nomor pada kedua kolom tidak menunjukkan pasangan kegiatan guru dan siswa).

**Tabel 4.8 Aktivitas Tindakan Pembelajaran Siklus II**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kegiatan Guru** | **Kegiatan Siswa** |
| **Kegiatan Pendahuluan:** 1. Orientasi: memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengkondisikan kelas, membaca doa dan mengabsen kehadiran siswa.
2. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan sebagai berikut:
3. Pernahkah kamu memperhatikan ibumu ketika memasak air?
4. Apakah sifat-sifat air sebelum dan sesudah mendidih ada perubahan?
5. Siapa yang pernah menyalakan lilin?
6. Apa yang terjadi dengan lilin ketika sudah dinyalakan?
7. Motivasi: Guru mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan pertanyaan acuan kepada siswa.
8. Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai.
9. Memberikan soal pretes 2.
 | **Kegiatan Pendahuluan:**1. Siswa menyimak pada saat guru melakukan orientasi.
2. Siswa menyimak apersepsi dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Jawaban siswa adalah:
3. Pernah (beberapa siswa menjawab).
4. Ada. sifat air sebelum mendidih suhunya dingin sedangkan sesudah mendidih suhunya menjadi panas.
5. Saya (para siswa mengacungkan tangan).
6. Lilin lama-kelamaan akan meleleh.

(Pada pembelajaran kali ini siswa nampak lebih bersemangat).1. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa mengerjakan pretes 2.
 |
| **Kegiatan Inti:****Tahap Bertanya *(ask)***1. Guru memberikan sedikit penjelasan tentang perubahan sifat pada benda dan faktor yang mempengaruhinya.
2. Guru mengajukan beberapa masalah melalui pertanyaan:
3. Apakah sifat kelenturan dan kekerasan hanya dimiliki oleh benda padat saja?
4. Apakah perubahan sifat dapat terjadi karena mengalami perubahan sebagai hasil suatu proses? Misalnya, lilin dipanaskan, kertas dibakar.
5. Apakah perubahan sifat dapat terjadi karena mengalami perubahan sebagai hasil suatu proses? Misalnya pembusukan dan pencampuran dengan air.
6. Perubahan-perubahan sifat yang terjadi pada benda yang mengalami perubahan tentu ada penyebabnya. Apakah faktor yang menyebabkan perubahan pada benda itu?
7. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan, kemudian siswa diberi kebebasan untuk menetapkan hipotesa/ praduga jawaban untuk dikaji lebih lanjut.
8. Guru memberikan tanggapan atas siswa dengan tidak langsung membenarkan atau menyalahkan. Guru berusaha untuk menahan diri untuk tidak membahasnya.
 | **Kegiatan Inti:****Tahap Bertanya *(ask)***1. Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang perubahan sifat pada benda dan faktor yang mempengaruhinya.
2. Sebelum menjawab pertanyaan yang diajukan guru, siswa menyimak isi dari pertanyaan.
3. Hampir seluruh siswa berusaha untuk menjawab pertanyaan, jawaban siswa diantaranya:
4. ya, karena benda cair dan gas tidak mempunyai sifat lentur dan keras.
5. ya, karena lilin yang dipanaskan akan mengalami perubahan karena suatu proses.
6. Perubahan sifat akan terjadi karena suatu proses contohnya pembusukan buah dan sayuran.
7. pembusukan pada telur, pembusukan pada daging, pencampuran air dengan tanah, pencampuran air dengan pasir.
8. Siswa mencoba untuk melengkapi jawabannya.
 |
| **Tahap Penyelidikan *(investigate)***1. Guru menegaskan bahwa siswa berkesempatan untuk menyelidiki sendiri melalui percobaan yang terdapat dalam LKS.
2. Siswa dikelompokan menjadi beberapa kelompok.
3. Guru membagikan LKS dan alat-alat percobaan untuk menunjang pelaksanaan tahap penyelidikan.
4. Guru menginstruksikan kepada siswa agar melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk pada LKS.

(Selama siswa melakukan percobaan, guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan sambil melakukan penilaian proses). | **Tahap Penyelidikan *(investigate)***1. Masih ada beberapa siswa yang memainkan alat-alat yang sudah disediakan sehingga suasana agak sedikit ramai.
2. Siswa melakukan percobaan secara berkelompok sesuai sesuai petunjuk pada LKS untuk memperoleh pengetahuan tentang perubahan sifat pada benda dan faktor yang mempengaruhinya bahwa:
3. Sifat kelenturan dan kekerasan hanya dimiliki oleh benda padat saja.
4. Perubahan sifat dapat terjadi karena mengalami suatu proses seperti lilin yang dipanaskan, kertas yang dibakar.
5. Perubahan sifat dapat terjadi karena mengalami suatu proses seperti pembusukan buah, sayur, daging, dan pencampuran tanah, semen, pasir dengan air.
6. Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan pada benda diantaranya, pembusukan makanan, pencampuran air dan semen, pembakaran sampah.
7. Pada percobaan kali ini siswa dapat melakukan percobaan sesuai dengan yang dimaksud dalam LKS dan terlihat lebih hati-hati dari pada percobaan sebelumnya. Dominasi ketua kelompok dan beberapa siswa masih nampak.
 |
| **Tahap Menghasilkan *(create)***1. Setelah melakukan percobaan, guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelompok untuk menyusun penjelasan dari hasil temuan selama penyelidikan.
 | **Tahap Menghasilkan *(create)***1. Siswa menjawab pertanyaan yang ada dalam LKS dan membuat kesimpulan sementara. Diskusi kelompok sudah mulai muncul walaupun belum optimal, tapi ada satu kelompok yang masih didominasi oleh ketua kelompok.
 |
| **Tahap Diskusi *(discuss)***1. Perwakilan siswa dari beberapa kelompok diberi kesempatan untuk menyajikan informasi yang dihasilkan pada investigasi di depan kelas dan menuliskan hasilnya di depan kelas.
2. Berdasarkan data-data hasil percobaan dari tiap kelompok, guru membimbing siswa untuk berdiskusi kelas tentang perubahan sifat pada benda dan faktor yang mempengaruhinya.
3. Guru tidak terlalu mengalami kesulitan dalam membangkitkan diskusi kelas karena siswa telah mempunyai pengalaman pada pembelajaran sebelumnya sehingga diskusi berjalan dengan lancar.
 | **Tahap Diskusi *(discuss)***1. Secara bergantian perwakilan dari dua kelompok yang telah diundi, mempresentasikan hasil percobaannya di depan kelas

(Diskusi sudah mulai berjalan dengan baik karena ada beberapa orang siswa yang mau bertanya dan mengemukakan pendapatnya). |
| **Tahap Refleksi *(reflect)***1. Guru membimbing siswa melakukan refleksi dari mulai diberi permasalahan awal, melakukan penyelidikan sampai membuat kesimpulan.
2. Guru memberikan penguatan dan koreksi sambil menuliskan dipapan tulis bahwa:
3. Sifat kelenturan dan kekerasan hanya dimiliki oleh benda-benda padat saja.
4. Perubahan sifat dapat terjadi karena mengalami perubahan sebagai hasil dari suatu proses. Seperti lilin dipanaskan, kertas dibakar.
5. Perubahan sifat dapat terjadi karena mengalami perubahan sebagai hasil dari suatu proses. Seperti pembusukan dan pencampuran dengan air.
6. Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan pada benda yaitu pembakaran sampah, pencampuran air dengan semen, pembusukan daging, pencampuran air dan garam, pembusukan telur.
7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau memberi tanggapan tentang materi yang telah dipelajari.
 | **Tahap Refleksi *(reflect)***1. Siswa melakukan refleksi dari seluruh kegiatan yang telah dilakukan selama pembelajaran dengan bimbingan guru dan ada satu siswa yang bertanya atau memberikan tanggapan tentang materi yang telah dibahas. Pertanyaannya yaitu:

*Bu, apakah semua benda yang mengalami suatu proses mengalami perubahan sifat?* |
| **Kegiatan Akhir:**1. Melakukan tanya jawab kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan dan memberikan penguatan tentang materi yang telah disampaikan.
2. Guru memberikan postes 2.
3. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya dan menutup pelajaran dengan salam.
4. Guru menutup pelajaran dengan doa.
 | **Kegiatan Akhir:**1. Beberapa siswa menjawab pertanyaan dari guru kemudian menyimak penguatan dari guru.
2. Siswa mengerjakan postes 2.
3. Menyimak penjelasan guru tentang pelajaran berikutnya yaitu benda yang dapat dan tidak dapat kembali ke wujud semula.
4. Siswa berdoa kemudian keluar kelas dengan tertib.
 |

Proses pelaksanaan pembelajaran pada siklus II dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya.

1. **Hasil Observasi Tindakan Pembelajaran Siklus II**

Pada tahap ini peneliti akan menguraikan dengan lebih jelas mengenai hasil observasi pada tindakan pembelajaran siklus II. Dimana hasil observasi tersebut meliputi: 1) observasi aktivitas guru, 2) Hasil observasi Lembar Kerja Siswa 3) observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa, 4) Pretes dan postes keterampilan merumuskan hipotesis siswa. Berikut ini akan di uraikan secara jelas mengenai hasil observasi tindakan pembelajaran siklus II.

1. **Aktivitas Guru**

Penelitian aktivitas guru ini dilakukan oleh observer pada saat peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas. Seluruh aktivitas guru (peneliti) pada saat proses pembelajaran dinilai oleh observer (guru kelas V). Adapun hasil dari aktivitas guru tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini.

**Tabel 4.9 Hasil Observasi Aktivitas Guru Selama Pelaksanaan**

**Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Siklus II**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Fase-fase****Model PembelajaranInkuiri** | **Aspek Yang Diamati** | **Hasil Pengamatan (Skor)** | J**umlah** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Pendahuluan** |  | **Kegiatan Pendahuluan:**1. Orientasi:Guru mengkondisikan kelas, dan mengabsen siswa.
 |  |  | √ | 10 |
| 1. Apersepsi: Guru mengajukan pertanyaan klasikal yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan.
 |  | √ |  |
| 1. Motivasi: Guru mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan pertanyaan acuan kepada siswa
 |  | √ |  |
| 1. Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai
 |  | √ |  |
| 1. Guru memberikan soal pre tes.
 | √ |  |  |
| **Kegia****tan****Inti** | **Fase Bertanya****(*Ask*)** | 1. Guru menjelaskan prosedur inkuiri dan menjelaskan materi tentang perubahan sifat pada benda dan faktor yang mempengaruhinya
 | √ |  |  | 26 |
| 1. Guru mengajukan beberapa masalah kepada siswa melalui pertanyaan.
 |  | √ |  |
| 1. Guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk mencari jawaban sendiri sebelum dikaji lebih lanjut.
 |  | √ |  |
| 1. Guru memberikan tanggapan dengan tidak langsung membenarkan atau menyalahkan jawaban siswa.
 |  | √ |  |
| **Fase Penyelidikan****(*Investigate)*** | 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki sendiri.
 | √ |  |  |
| 1. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok
 |  | √ |  |
| 1. Membagi Lembar Kerja Siswa (LKS)
 | √ |  |  |
| 1. Menugaskan untuk melakukan percobaan.
 |  |  | √ |
| 1. Membimbing siswa sambil melakukan penilaian proses.
 |  | √ |  |
| **Fase Menghasilkan*****(Create)*** | 1. Meminta siswa menyusun data dari hasil temuan dengan mengisi LKS.
 |  | √ |  |
| **Fase Diskusi*****(discuss)*** | 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyajikan informasi yang dihasilkan dari penyelidikan.
 |  | √ |  |
| 1. Guru memandu siswa untuk berdiskusi kelas.
 |  |  | √ |
| **Fase Refleksi*****(Reflect)*** | 1. Guru mengarahkan siswa dalam mengkontruksi konsep melalui tanya jawab sampai siswa dapat menarik kesimpulan.
 | √ |  |  |
| 1. Guru memberikan penguatan dan koreksi mengenai proses dan hasil percobaan.
 |  | √ |  |
| **Penutup** |  | 1. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dan memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan
 |  | √ |  | 6 |
| 1. Guru memberikan soal postes
 | √ |  |  |
| 1. Menutup pelajaran dengan doa.
 |  |  | √ |  |
| **Jumlah**  | 42 |
| **Presentase** | 63,63% |

Berdasarkan tabel aktivitas guru di atas, proses belajar mengajar guru antara keterlaksanaan kesesuaian aktivitas guru dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berada pada kategori baik, dengan presentase sebesar 63,63%, artinya guru melaksanakan sebagian besar dari proses pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

1. **Hasil Observasi Lembar Kerja Siswa**

Hasil observasi ini diperoleh dari hasil pengisian LKS pada saat siswa melakukan penyelidikan. Adapaun hasil yang diperoleh pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.10 dibawah ini:

**Tabel 4.10 Data Hasil Kerja Kelompok Siswa**

**Siklus II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** | **No** | **Nama Siswa** | **Nilai LKS** |
| 1 | 1 | Rindiyani  | 7 |
| 2 | Anih |
| 3 | Dhea Nanda Putri |
| 4 | Rismawati |
| 5 | Nursafitri |
| 6 | Latipah |
| 7 | Siti Muamalah |
| 2 | 8 | Anjeli | 7 |
| 9 | Widi Astuti |
| 10 | Santi Aida |
| 11 | Dewi Pebiani |
| 12 | Eva |
| 13 | Nisa |
| 14 | Siti Mrhamah |
| 3 | 15 | Rendy Renaldi | 6 |
| 16 | Muhammad Badru |
| 17 | Suryana Maulana |
| 18 | Moch Fiqri F |
| 19 | Herdiwansyah  |
| 20 | Roni Somantri |
| 21 | Muhammad Ilham |
| 4 | 22 | Topan Indrawan | 8 |
| 23 | Riki Agsal |
| 24 | Deni Kurniawan |
| 25 | Elia Nurmala |
| 26 | Nika Kastuti |
| 27 | Yuni Sara |
| 28 | Windi Astuti |
| 5 | 29 | Muhibu Faturrohman | 7 |
| 30 | Isro Maulana |
| 31 | Panji Maulana |
| 32 | Jaenudin |
| 33 | Ahmad Maulana |
| 34 | Tri Nugraha |
| 35 | Firman |
| Skor Total | 35 |

Dilihat dari hasil tabel 4.3 diatas, kelompok yang memiliki nilai terbaik yaitu pada kelompok 4 dengan skor nilai 8, sedangkan kelompok yang memiliki nilai terendah yaitu pada kelompok 3 dengan skor nilai 6. Guru memberikan motivasi kepada setiap kelompok agar dipertemuan berikutnya dapat lebih baik lagi.

1. **Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa**

Observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa diperoleh pada saat siswa melakukan percobaan atau penyelidikan. Pada saat itu siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai petunjuk untuk melakukan penyelidikan agar proses penyelidikan dapat lebih terarah. Pada saat siswa melakukan penyelidikan guru (peneliti) melakukan penilaian proses yaitu penilaian keterampilan merumuskan hipotesis siswa. Adapun hasil observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.11dibawah ini.

|  |
| --- |
|  **Tabel 4.11 Lembar Observasi Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa** |
| **Siklus II** |
| **NO** | **NAMA SISWA** | **SKOR INDIKATOR KETERAMPILAN MERUMUSKAN HIPOTESIS** | **SKOR TOTAL** |
| **Memperkirakan**  | **Mengajukan 2 variabel** | **Pemecahan Masalah**  |
| 1 | Ahmad Maulana  | 4 | 2 | 1 | 7 |
| 2 | Anih | 2 | 3 | 4 | 9 |
| 3 | Anjeli K U | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 4 | Deni Kurniawan | 2 | 3 | 3 | 8 |
| 5 | Dewi Pebiani | 3 | 1 | 4 | 8 |
| 6 | Dhea Nanda Putri | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 7 | Elia Nurmala | 4 | 3 | 1 | 8 |
| 8 | Eva Aprilia | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 9 | Firman F | 3 | 3 | 2 | 8 |
| 10 | Herdiwansyah | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 11 | Isro Maulana | 4 | 2 | 1 | 7 |
| 12 | Latipah | 2 | 1 | 4 | 7 |
| 13 | Moch Fiqri F | 3 | 3 | 3 | 6 |
| 14 | Muhammad Badru  | 4 | 3 | 1 | 8 |
| 15 | Muhammad Ilham | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 16 | Muhibu F | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 17 | Nika Kastuti Pr | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 18 | Nisa | 1 | 3 | 3 | 7 |
| 19 | Nursafitri | 3 | 3 | 2 | 8 |
| 20 | Panji Maulana | 2 | 1 | 4 | 7 |
| 21 | Rendy Renaldi | 4 | 3 | 1 | 8 |
| 22 | Riki Agsal | 1 | 3 | 2 | 6 |
| 23 | Rindiyani | 4 | 2 | 1 | 7 |
| 24 | Rismawati  | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 25 | Roni Somantri | 3 | 4 | 3 | 10 |
| 26 | Santi Aida | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 27 | Siti Marhamah | 3 | 4 | 1 | 8 |
| 28 | Siti Muamalah | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 29 | Suryana Maulana | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 30 | Topan Indrawan | 1 | 3 | 4 | 8 |
| 31 | Tri Nugraha | 2 | 3 | 2 | 7 |
| 32 | Udin Jaenudin | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 33 | Widi Astuti M | 2 | 3 | 3 | 8 |
| 34 | Windi Astuti | 4 | 2 | 1 | 7 |
| 35 | Yuni Sara | 4 | 3 | 2 | 9 |
| ∑ | 108 | 91 | 85 | 281 |
| **Skor Ideal** | 4 | 4 | 4 |  |
| **∑ siswa (N)** | 35 |  |
| **M** | 3,08 | 2,6 | 2,42 |  |
| **IPK** | 77 | 65 | 60,5 |  |
| **Kriteria**  | Terampil | CukupTerampil | Cukup Terampil |  |

Berdasarkan hasil observasi keterampilan merumuskan hipotesis diatas indikator keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada aspek memperkirakan berada pada kategori terampil dengan IPK sebesar 77%, kemudian pada aspek mengajukan 2 variabel berada pada kategori cukup terampil dengan IPK sebesar 65%, sedangkan pada aspek pemecahan masalah berada kategori cukup terampil dengan IPK sebesar 60,5%. Artinya keterampilan merumuskan hipotesis siswa sedikit meningkat dari siklus I.

1. **Pretes dan Postes Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa**

Pretes diberikan sebelum guru (peneliti) menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum pembelajaran. Sedangkan postes diberikan sesudah guru (peneliti) memberikan materi kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa setelah proses pembelajaran. Adapun hasil pretes dan postes siswa keterampilan merumuskan hipotesis siswa dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut ini.

|  |
| --- |
| **TABEL 4.12 HASIL PRETES DAN POSTES**  |
| **SIKLUS II** |
| **NO** | **NAMA SISWA** | **PRETES** | **POSTES** |
| **NOMOR SOAL** | **SKOR TOTAL** | **NOMOR SOAL** | **SKOR TOTAL** |
| **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** |
| 1 | Ahmad Maulana R | 2 | 2 | 3 | 7 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 2 | Anih | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 3 | Anjeli K. U | 2 | 2 | 4 | 8 | 3 | 3 | 4 | 10 |
| 4 | Deni Kurniawan | 3 | 2 | 1 | 6 | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 5 | Dewi Pebiani | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 6 | Dhea Nanda Putri | 3 | 4 | 2 | 8 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 7 | Elia Nurmala | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 8 | Eva Aprilia | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 7 |
| 9 | Firman Febriansyah | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 3 | 4 | 9 |
| 10 | Herdiwansyah | 2 | 4 | 2 | 8 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 11 | Isro Maulana | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 12 | Latipah | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 13 | Moch Fiqri F | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 14 | Muhammad Badru  | 2 | 4 | 2 | 8 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 15 | Muhammad Ilham | 0 | 3 | 3 | 6 | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 16 | Muhibu F | 4 | 3 | 3 | 10 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 17 | Nika Kastuti Pr | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 3 | 3 | 8 |
| 18 | Nisa | 2 | 3 | 1 | 6 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 19 | Nursafitri  | 2 | 0 | 3 | 5 | 2 | 3 | 2 | 7 |
| 20 | Panji Maulana | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 2 | 4 | 8 |
| 21 | Rendy Renaldi | 4 | 3 | 2 | 9 | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 22 | Riki Agsal | 2 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 23 | Rindiyani | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 24 | Rismawati | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 3 | 7 |
| 25 | Roni Somantri | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 3 | 2 | 7 |
| 26 | Santi Aida | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 27 | Siti Marhamah | 2 | 1 | 3 | 6 | 2 | 2 | 3 | 7 |
| 28 | Siti Muamalah | 2 | 4 | 2 | 8 | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 29 | Suryana Maulana | 2 | 0 | 3 | 5 | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 30 | Topan Indrawan | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 3 | 4 | 9 |
| 31 | Tri Nugraha | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 32 | Udin Jaenudin | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 7 |
| 33 | Widi Astuti M | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 1 | 4 | 9 |
| 34 | Windi Astuti | 2 | 2 | 1 | 5 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 35 | Yuni Sara | 2 | 1 | 3 | 6 | 2 | 3 | 4 | 9 |
| **Jumlah** | 72 | 74 | 70 | 214 | 98 | 96 | 95 | 289 |
| **Rata-rata** | 2,05 | 2,11 | 2 | 6,11 | 2,8 | 2,74 | 2,71 | 8,25 |
| **SMI** | 12 |
| **IPK** | 50,91 | 68,75 |
| **Kriteria** | Rendah | Sedang |

Dilihat dari keseluruhan hasil postes dan pretes pada tindakan siklus II untuk lebih jelasnya dapat dilhat pada tabel 4.13 dan 4.14 berikut ini.

**Tabel 4.13 Nilai Rata-rata Pretes Pada Siklus II**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jumlah****Siswa** | **Skor Tertinggi** | **Skor Terendah** | **Skor Ideal** | **Mean** | **IPK** | **Kriteria** |
| 35 | 10 | 3 | 12 | 6,11 | 50,91 | Rendah |

**Tabel 4.14 Nilai Rata-rata Postes Pada Siklus II**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jumlah****Siswa** | **Skor Tertinggi** | **Skor Terendah** | **Skor Ideal** | **Mean** | **IPK** | **Kriteria** |
| 35 | 11 | 4 | 12 | 8,25 | 68,75 | Sedang |

Dari tabel diatas dapat dilihat hasil postes siswa hanya 26 siswa atau sebesar 74,28% yang skor nilainya melebihi ketentuan KKM lebih dari 65 sedangkan 9 siswa atau sebesar 25,71% yang skor nilainya masih dibawah ketentuan KKM.

1. **Refleksi Tindakan Pembelajaran Siklus II**

Berdasarkan catatan lapangan yang dibuat guru dan hasil diskusi guru dengan observer setelah pembelajaran siklus II selesai dilaksanakan, secara umum pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan baik walaupun belum optimal. Pada kegiatan percobaan, aktivitas siswa sudah mulai merata karena tidak lagi didominasi oleh beberapa siswa.

Guru sudah mulai konsisten terhadap alokasi waktu yang telah direncanakan untuk setiap tahap pembelajaran. Dapat membimbing diskusi kelas dengan baik. Penghargaan terhadap kelompok terbaik tidak hanya berupa tepuk tangan, tetapi dengan mendekati kelompok tersebut sehingga siswa jadi termotivasi.

Siswa banyak bertanya tentang bagaimana cara membuat kesimpulan. Masih ada siswa yang bermain-main dengan alat-alat percobaan, tapi pada umumnya bekerja sesuai peran dan tugas masing-masing. Diskusi kelompok mulai berjalan dengan baik karena tidak lagi di dominasi beberapa siswa. Hanya ada beberapa orang siswa yang berusaha untuk bertanya atau mengemukakan pendapat saat diskusi kelas. Hal ini dapat dikatakan sedikit lebih baik dari pertemuan siklus I.

Untuk membangkitkan diskusi kelompok dan diskusi kelas diatasi dengan terus memotivasi dan mengembangkan teknik bertanya (*probing/ scaffolding)*. Penghargaan yang diberikan kepada kelompok terbaik lebih real, misalnya dengan mendekati kelompok yang berprestasi.

Hasil observasi merumuskan hipotesis siswa menunjukkan peningkatan terutama pada aspek mengajukan perkiraan yang mencapai kriteria terampil sedangkan aspek lainnya yaitu mengajukan dua varibel, pemecahan masalah berada pada kriteria cukup terampil, seperti yang disajikan pada tabel 4.9.

Berdasarkan rata-rata (mean) nilai pretes dan postes keterampilan merumuskan hipotesis siswa, dapat dikatakan bahwa tindakan pembelajaran pada siklus II terdapat peningkatan yang berarti skor tertinggi pretes dengan skor tertinggi 10 sedangkan skor tertinggi postes 11. Hal ini menunjukkan terjadinya perubahan pengetahuan siswa setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri pada siklus II. Indeks Prestasi Kelompok (IPK) yang semula berada pada kriteria rendah atau persentase 50,91% meningkat menjadi kriteria sedang atau sebesar 68,75%.

Pada tabel 4.11 dan 4.12 diatas menunjukkan nilai pretes dan postes siswa mengalami peningkatan nilai pretes dan postes keterampilan merumuskan hipotesis siswa setelah dilaksanakannya pembelajaran siklus II. Hal ini terlihat dari skor tertinggi siswa yang sudah mencapai skor ideal. Selain itu juga terjadi peningkatan IPK walaupun berada pada kriteria sedang.

Karena hasil peningkatan pada siklus II ini tidak terlalu signifikan maka peneliti masih perlu untuk mengadakan perbaikan, dan pelaksanaan perbaikan dilaksanakan pada tindakan siklus ke III.

Pada rencana tindakan siklus ke III materi yang akan dipelajari adalah Benda Yang Dapat dan Tidak Dapat Kembali ke Wujud Semula. Dengan melihat aktivitas pembelajaran pada tindakan siklus ke II maka pada tindakan siklus ke III disarankan:

1. Guru terus konsisten mengontrol terhadap waktu untuk meminimalisasi siswa yang bermain-main saat melakukan percobaan.
2. Guru selalu membangkitkan semangat siswa untuk mengemukakan pendapat, bertanya atau memberikan tanggapan.
3. Dalam setiap diskusi guru memperjelas tugas dari setiap orang dalam kelompok agar tidak didominasi oleh satu orang sehingga suasana diskusi menjadi lebih hidup.
4. **Deskripsi Hasil Tindakan Siklus III**

Deskripsi hasil tindakan siklus III merupakan gambaran dari hasil penelitian siklus III yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Untuk lebih jelasnya hasil penelitian siklus III dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini.

1. **Perencanaan Tindakan Pembelajaran Siklus III**

Pada tahap perencanaan tindakan pembelajaran siklus III disusun berdasarkan hasil refleksi terhadap tindakan pembelajaran siklus II. Berdasarkan hasil Refleksi tindakan pembelajaran siklus II, maka perlu adanya perbaikan perencanaan pembelajaran untuk tindakan pembelajaran siklus III. Kegiatan perencanaan yang telah direncanakan peneliti diantaranya yaitu:

1. Menentukan Waktu Pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti dan observer berdiskusi kembali untuk menentukan waktu pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus III. Dimana peneliti dan observer menentukan waktu yang meliputi, hari dan tanggal pelaksanaan pembelajaran siklus III.

1. Pengkajian Silabus

Pada tahap ini peneliti dan observer melakukan pengkajian silabus kembali untuk menentukan indikator dan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran siklus III. Standar kompetensi yang digunakan peneliti pada siklus II masih sama yaitu 4. Memahami hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses. Sedangkan kompetensi dasarnya yaitu 4.2 Menyimpulkan hasil penyelidikan tentang perubahan sifat benda, baik sementara maupun tetap.

1. Penyusunan RPP

Pada tahap ini perencanaan dituangkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang ke dua, yang kemudian dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dimaksudkan untuk membantu siswa pada tahap melakukan penyelidikan.

1. Menentukan Media Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti harus mempersiapkan alat-alat atau media yang akan dipakai dalam proses pembelajaran berikutnya.

1. Menyusun Alat Pengumpulan Data

Dalam rangka pengumpulan data maka peneliti menyusun soal keterampilan merumuskan hipotesis pretes dan postes, pedoman observasi keterampilan merumuskan hipotesis, dan pedoman observasi kegiatan guru.

1. **Pelaksanaan Tindakan Pembelajaran Siklus III**

Pada tahap pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus III didalamnya berisi pelaksanaan pembelajaran yang telah di rencanakan sebelumnya sesuai hasil refleksi pada tindakan siklus II. Pelaksanaan pembelajaran siklus III dilaksanakan pada hari selasa, 25 Oktober 2011. Sedangkan waktu pelaksanaanya yaitu 3 x 35 menit (1 x pertemuan) dimulai dari pukul 07. 30-09.05. Tindakan pembelajaran pada siklus III berisi kegiatan pembelajaran pada subpokok bahasan Benda Yang Dapat dan Tidak Dapat Kembali ke Wujud Semula dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap bertanya *(ask)*, penyelidikan *(investigate)*, menghasilkan *(create)*, diskusi *(discuss),* dan refleksi *(reflect).*

. Pembelajaran difokuskan untuk mengembangkan partisipasi siswa yang merata, baik dalam kegiatan penyelidikan, diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Selain itu, diperoleh gambaran umum aktivitas tindakan pembelajaran siklus III seperti dideskripsikan pada tabel 4.15 berikut ini. (Urutan nomor pada kedua kolom tidak menunjukkan pasangan kegiatan guru dan siswa).

**Tabel 4.15 Aktivitas Tindakan Pembelajaran Siklus III**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kegiatan Guru** | **Kegiatan Siswa** |
| **Kegiatan Pendahuluan:** 1. Orientasi: memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengkondisikan kelas, membaca doa dan mengabsen kehadiran siswa.
2. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan sebagai berikut:
3. Apakah kalian pernah memasukan air kedalam *fleezer*?
4. Apa yang terjadi dengan air tersebut setelah lama disimpan di dalam *fleezer*?
5. Apabila es yang ada di fleezer dikeluarkan, kemudian disimpan cukup lama apakah es tersebut akan kembali ke wujud semula?
6. Motivasi: Guru mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan pertanyaan acuan kepada siswa.
7. Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai.
8. Memberikan soal pretes 3.
 | **Kegiatan Pendahuluan:**1. Siswa menyimak pada saat guru melakukan orientasi.
2. Siswa menyimak apersepsi dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dengan antusias. Jawaban dari siswa adalah:
3. Pernah (beberapa orang siswa menjawab).
4. Air akan berubah menjadi es.
5. es tersebut akanmencair.

(Pada pembelajaran kali ini siswa nampak lebih bersemangat).1. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa mengerjakan pretes 3.
 |
| **Kegiatan Inti:****Tahap Bertanya *(ask)***1. Guru memberikan sedikit penjelasan tentang benda yang dapat dan tidak dapat kembali ke wujud semula.
2. Guru mengajukan beberapa masalah melalui pertanyaan:
3. Apakah semua benda yang telah mengalami suatu proses dapat kembali ke wujud semula?
4. Apabila semen dimasukkan ke dalam air, kemudian didiamkan cukup lama. Bagaimana kondisi semen tersebut setelah mengalami suatu proses?
5. Ada dua buah sayuran. Sayur yang satu dalam keadaan masih segar dan yang satu dalam keadaan sudah membusuk. Dari penjelasan diatas, apa nama perubahan yang terjadi pada peristiwa tersebut?
6. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan, kemudian siswa diberi kebebasan untuk menetapkan hipotesa/ praduga jawaban untuk dikaji lebih lanjut.
7. Guru memberikan tanggapan atas siswa dengan tidak langsung membenarkan atau menyalahkan. Guru berusaha untuk menahan diri untuk tidak membahasnya.
 | **Kegiatan Inti:****Tahap Bertanya *(ask)***1. Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang benda yang dapat dan tidak dapat kembali ke wujud semula.
2. Sebelum menjawab pertanyaan yang diajukan guru, siswa menyimak isi dari pertanyaan.
3. Hampir seluruh siswa berusaha untuk menjawab pertanyaan, jawaban siswa diantaranya:
4. ya, karena benda cair dan gas tidak mempunyai sifat lentur dan keras.
5. ya, karena lilin yang dipanaskan akan mengalami perubahan karena suatu proses.
6. Perubahan sifat akan terjadi karena suatu proses contohnya pembusukan buah dan sayuran.
7. pembusukan pada telur, pembusukan pada daging, pencampuran air dengan tanah, pencampuran air dengan pasir.
8. Siswa mencoba untuk melengkapi jawabannya.
 |
| **Tahap Penyelidikan *(investigate)***1. Guru menegaskan bahwa siswa berkesempatan untuk menyelidiki sendiri melalui percobaan yang terdapat dalam LKS.
2. Siswa dikelompokan menjadi beberapa kelompok.
3. Guru membagikan LKS dan alat-alat percobaan untuk menunjang pelaksanaan tahap penyelidikan.
4. Guru menginstruksikan kepada siswa agar melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk pada LKS.
5. Selama siswa melakukan percobaan, guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan sambil melakukan penilaian proses.
 | **Tahap Penyelidikan *(investigate)***1. Ada beberapa siswa yang memainkan alat-alat yang sudah disediakan sehingga suasana agak sedikit ramai.
2. Siswa melakukan percobaan secara berkelompok sesuai sesuai petunjuk pada LKS untuk memperoleh pengetahuan tentang benda yang dapat dan tidak dapat kembali ke wujud semula bahwa:
3. Semua benda yang telah mengalami suatu proses ada yang dapat kembali ke wujud semula dan ada yang tidak dapat kembali ke wujud semula.
4. Semen yang dimasukkan kedalam air, semen tersebut akan larut, dan apabila didiamkan lama kelamaan semen tersebut akan mengeras.
5. Sayuran yang sudah membusuk akan mengalami perubahan kimia karena sayuran yang telah membusuk tidak akan kembali lagi seperti semula.

Aktivitas dan keaktifan masing-masing siswa mulai terlihat merata, hampir semua siswa bekerja sesuai dengan peran dan tugasnya masing-masing. Semua kelompok dapat menyelesaikan percobaan dengan baik. Berdasarkan pengamatan, semua kelompok sangat berhati-hati dalam mengikuti petunjuk-petunjuk percobaan.  |
| **Tahap Menghasilkan *(create)***1. Setelah melakukan percobaan, guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelompok untuk menyusun penjelasan dari hasil temuan selama penyelidikan.
 | **Tahap Menghasilkan *(create)***1. Siswa menjawab pertanyaan yang ada dalam LKS. Diskusi pada saat melakukan percobaan mulai terlihat pada semua kelompok.
 |
| **Tahap Diskusi *(discuss)***1. Perwakilan siswa dari beberapa kelompok diberi kesempatan untuk menyajikan informasi yang dihasilkan pada investigasi di depan kelas dan menuliskan hasilnya di depan kelas.
2. Berdasarkan data-data hasil percobaan dari tiap kelompok, guru membimbing siswa untuk berdiskusi kelas tentang benda yang dapat dan tidak dapat kembali ke wujud semula.
3. Guru tidak terlalu mengalami kesulitan dalam membangkitkan diskusi kelas karena siswa telah mempunyai pengalaman pada pembelajaran sebelumnya sehingga semakin kesini diskusi semakin berjalan dengan lancar.
 | **Tahap Diskusi *(discuss)***1. Secara bergantian perwakilan dari dua kelompok yang telah ditunjuk mempresentasekan dari hasil percobaannya didepan kelas. Diskusi kelas berjalan sebagaimana yang diharapkan, dengan munculnya pertanyaan-pertanyaan serta tanggapan dari beberapa kelompok.

(Diskusi sudah berjalan dengan baik karena ada beberapa orang siswa yang mau bertanya dan mengemukakan pendapatnya). |
| **Tahap Refleksi *(reflect)***1. Guru membimbing siswa melakukan refleksi dari mulai diberi permasalahan awal, melakukan penyelidikan sampai membuat kesimpulan.
2. Guru memberikan penguatan dan koreksi sambil menuliskan dipapan tulis bahwa:
3. Semua benda yang telah mengalami suatu proses ada yang dapat kembali ke semula dan ada yang tidak dapat kembali ke wujud semula.
4. Semen tersebut akan larut kedalam air.
5. Perubahan kimia yaitu perubahan benda yang tidak dapat kembali ke semula.
6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau memberi tanggapan tentang materi yang telah dipelajari.
 | **Tahap Refleksi *(reflect)***1. Siswa diberi kesempatan untuk melihat kembali permasalahan awal, alur penelitian, serta pembuatan kesimpulan.
2. Siswa melakukan refleksi dari seluruh kegiatan yang telah dilakukan selama pembelajaran dengan bimbingan guru. Sambil memperhatikan koreksi dari guru yang mendemonstrasikan kembali percobaan yang diamati pada tahap investigasi.
 |
| **Kegiatan Akhir:**1. Melakukan tanya jawab kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan dan memberikan penguatan tentang materi yang telah disampaikan.
2. Guru memberikan postes 3.
3. Guru menutup pelajaran dengan doa.
 | **Kegiatan Akhir:**1. Beberapa siswa menjawab pertanyaan dari guru kemudian menyimak penguatan dari guru.
2. Siswa mengerjakan postes 3.
3. Siswa berdoa kemudian keluar kelas dengan tertib.
 |

Proses pelaksanaan pembelajaran pada siklus III dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya.

**3. Observasi Tindakan Pembelajaran Siklus III**

Pada tahap ini peneliti akan menguraikan dengan lebih jelas mengenai hasil observasi pada tindakan pembelajaran siklus III. Dimana hasil observasi tersebut meliputi: 1) observasi aktivitas guru, 2) Hasil observasi Lembar Kerja Siswa 3) observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa, 4) Pretes dan postes keterampilan merumuskan hipotesis siswa. Berikut ini akan di uraikan secara jelas mengenai hasil observasi tindakan pembelajaran siklus III.

1. **Aktivitas Guru**

Penelitian aktivitas guru ini dilakukan oleh observer pada saat peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas. Seluruh aktivitas guru (peneliti) pada saat proses pembelajaran dinilai oleh observer (guru kelas V). Adapun hasil dari aktivitas guru tersebut dapat dilihat pada tabel 4.16 dibawah ini.

**Tabel 4.16 Hasil Observasi Aktivitas Guru Selama Pelaksanaan**

**Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Siklus III**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Fase-fase****Model PembelajaranInkuiri** | **Aspek Yang Diamati** | **Hasil Pengamatan (Skor)** | J**umlah** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Pendahuluan** |  | 1. Orientasi:Guru mengkondisikan kelas, dan mengabsen siswa.
 |  |  | √ | 13 |
| 1. Apersepsi: Guru mengajukan pertanyaan klasikal yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan.
 |  | √ |  |
| 1. Motivasi: Guru mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan pertanyaan acuan kepada siswa
 |  |  | √ |
| 1. Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai
 |  | √ |  |
| 1. Guru memberikan soal pre tes.
 |  |  | √ |
| **Kegia****tan****Inti** | **Fase Bertanya****(*Ask*)** | 1. Guru menjelaskan prosedur inkuiri dan menjelaskan materi tentang benda yang dapat dan tidak dapat kembali ke wujud semula.
 |  | √ |  | 34 |
| 1. Guru mengajukan beberapa masalah kepada siswa melalui pertanyaan.
 |  |  | √ |
| 1. Guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk mencari jawaban sendiri sebelum dikaji lebih lanjut.
 |  | √ |  |
| 1. Guru memberikan tanggapan dengan tidak langsung membenarkan atau menyalahkan jawaban siswa.
 |  | √ |  |
| **Fase Penyelidikan****(*Investigate)*** | 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki sendiri.
 |  | √ |  |
| 1. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok
 |  |  | √ |
| 1. Membagi Lembar Kerja Siswa (LKS)
 |  |  | √ |
| 1. Menugaskan untuk melakukan percobaan.
 |  | √ |  |
| 1. Membimbing siswa sambil melakukan penilaian proses.
 |  |  | √ |
| **Fase Menghasilkan*****(Create)*** | 1. Meminta siswa menyusun data dari hasil temuan dengan mengisi LKS.
 |  | √ |  |
| **Fase Diskusi*****(discuss)*** | 1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyajikan informasi yang dihasilkan dari penyelidikan.
 |  |  | √ |
| 1. Guru memandu siswa untuk berdiskusi kelas.
 |  |  | √ |
| **Fase Refleksi*****(Reflect)*** | 1. Guru mengarahkan siswa dalam mengkontruksi konsep melalui tanya jawab sampai siswa dapat menarik kesimpulan.
 |  | √ |  |
| 1. Guru memberikan penguatan dan koreksi mengenai proses dan hasil percobaan.
 |  | √ |  |
| **Penutup** |  | 1. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dan memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan
 |  |  | √ | 9 |
| 1. Guru memberikan soal postes
 |  |  | √ |  |
| 1. Menutup pelajaran dengan doa.
 |  |  | √ |  |
| **Jumlah**  | 56 |
| **Presentase** | 84,84% |

Berdasarkan tabel aktivitas guru di atas, proses belajar mengajar guru antara keterlaksanaan kesesuaian aktivitas guru dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berada pada kategori baik, dengan presentase sebesar 84,84%, artinya guru melaksanakan hampir seluruhnya dari proses pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

1. **Hasil Observasi Lembar Kerja Siswa**

Hasil observasi ini diperoleh dari hasil pengisian LKS pada saat siswa melakukan penyelidikan. Adapaun hasil yang diperoleh pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.17 dibawah ini:

**Tabel 4.17 Data Hasil Kerja Kelompok Siswa**

**Siklus III**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** | **No** | **Nama Siswa** | **Nilai LKS** |
| 1 | 1 | Rindiyani  | 7 |
| 2 | Anih |
| 3 | Dhea Nanda Putri |
| 4 | Rismawati |
| 5 | Nursafitri |
| 6 | Latipah |
| 7 | Siti Muamalah |
| 2 | 8 | Anjeli | 8 |
| 9 | Widi Astuti |
| 10 | Santi Aida |
| 11 | Dewi Pebiani |
| 12 | Eva |
| 13 | Nisa |
| 14 | Siti Mrhamah |
| 3 | 15 | Rendy Renaldi | 8 |
| 16 | Muhammad Badru |
| 17 | Suryana Maulana |
| 18 | Moch Fiqri F |
| 19 | Herdiwansyah  |
| 20 | Roni Somantri |
| 21 | Muhammad Ilham |
| 4 | 22 | Topan Indrawan | 9 |
| 23 | Riki Agsal |
| 24 | Deni Kurniawan |
| 25 | Elia Nurmala |
| 26 | Nika Kastuti |
| 27 | Yuni Sara |
| 28 | Windi Astuti |
| 5 | 29 | Muhibu Faturrohman | 9 |
| 30 | Isro Maulana |
| 31 | Panji Maulana |
| 32 | Jaenudin |
| 33 | Ahmad Maulana |
| 34 | Tri Nugraha |
| 35 | Firman |
| Skor Total | 41 |

Dilihat dari hasil tabel 4.17 diatas, ada dua kelompok yang memiliki nilai terbaik yaitu pada kelompok 4 dan 5 dengan skor nilai 9, sedangkan kelompok yang memiliki nilai terendah yaitu pada kelompok 1 dengan skor nilai 7. Pada pertemuan kali ini guru memberikan hadiah kepada kelompok terbaik berupa tepuk tangan dan cendera mata. Sedangkan untuk kelompok yang nilainya belum maksimal guru terus memberikan motivasi agar lebih baik lagi.

1. **Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa**

Observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa diperoleh pada saat siswa melakukan percobaan atau penyelidikan. Pada saat itu siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai petunjuk untuk melakukan penyelidikan agar proses penyelidikan dapat lebih terarah. Pada saat siswa melakukan penyelidikan guru (peneliti) melakukan penilaian proses yaitu penilaian keterampilan merumuskan hipotesis siswa. Adapun hasil observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 4.18 dibawah ini.

|  |
| --- |
| **Tabel 4.18 Lembar Observasi Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa** |
| **Siklus III** |
| **NO** | **NAMA SISWA** | **SKOR INDIKATOR KETERAMPILAN MERUMUSKAN HIPOTESIS** | **SKOR TOTAL** |
| **Memperkirakan**  | **Mengajukan 2 variabel** | **Pemecahan Masalah**  |
| 1 | Ahmad Maulana R | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 2 | Anih | 3 | 2 | 4 | 9 |
| 3 | Anjeli K U | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 4 | Deni Kurniawan | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 5 | Dewi Pebiani | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 6 | Dhea Nanda Putri | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 7 | Elia Nurmala | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 8 | Eva Aprilia | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 9 | Firman Febriansyah | 3 | 2 | 4 | 9 |
| 10 | Herdiwansyah | 3 | 3 | 4 | 10 |
| 11 | Isro Maulana | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 12 | Latipah | 3 | 1 | 4 | 8 |
| 13 | Moch Fiqri F | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 14 | Muhammad Badru  | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 15 | Muhammad Ilham | 3 | 4 | 2 | 9 |
| 16 | Muhibu F | 4 | 3 | 4 | 11 |
| 17 | Nika Kastuti Pr | 3 | 3 | 4 | 10 |
| 18 | Nisa | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 19 | Nursafitri | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 20 | Panji Maulana | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 21 | Rendy Renaldi | 3 | 4 | 3 | 10 |
| 22 | Riki Agsal | 2 | 2 | 3 | 7 |
| 23 | Rindiyani | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 24 | Rismawati  | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 25 | Roni Somantri | 2 | 3 | 3 | 8 |
| 26 | Santi Aida | 4 | 3 | 4 | 11 |
| 27 | Siti Marhamah | 3 | 4 | 2 | 9 |
| 28 | Siti Muamalah | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 29 | Suryana Maulana | 3 | 4 | 4 | 11 |
| 30 | Topan Indrawan | 2 | 3 | 3 | 8 |
| 31 | Tri Nugraha | 3 | 3 | 2 | 8 |
| 32 | Udin Jaenudin | 2 | 3 | 3 | 8 |
| 33 | Widi Astuti M | 3 | 2 | 4 | 9 |
| 34 | Windi Astuti | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 35 | Yuni Sara | 4 | 2 | 3 | 9 |
| ∑ | 115 | 94 | 111 | 320 |
| **Skor Ideal** | 4 | 4 | 4 |  |
| **∑ siswa (N)** | 35 |  |
| **M** | 3,28 | 2,68 | 3,17 |  |
| **IPK** | 82 | 67 | 79,25 |  |
| **Kriteria**  | Terampil | Cukup Terampil | Terampil |  |

Berdasarkan hasil observasi keterampilan merumuskan hipotesis diatas indikator keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada aspek memperkirakan berada pada kategori terampil dengan IPK sebesar 82%, kemudian pada aspek mengajukan 2 variabel berada pada kategori cukup terampil dengan IPK sebesar 67%, sedangkan pada aspek pemecahan masalah berada kategori terampil dengan IPK sebesar 79,25%. Artinya keterampilan merumuskan hipotesis siswa meningkat dari siklus II.

1. **Pretes dan Postes Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa**

Pretes diberikan sebelum guru (peneliti) menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum pembelajaran. Sedangkan postes diberikan sesudah guru (peneliti) memberikan materi kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa setelah proses pembelajaran. Adapun hasil pretes dan postes siswa keterampilan merumuskan hipotesis siswa dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut ini.

|  |
| --- |
| **TABEL 4.19 HASIL PRETES DAN POSTES**  |
| **SIKLUS III** |
| **NO** | **NAMA SISWA** | **PRETES** | **POSTES** |
| **NOMOR SOAL** | **SKOR TOTAL** | **NOMOR SOAL** | **SKOR TOTAL** |
| **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** |
| 1 | Ahmad Maulana R | 3 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 2 | Anih | 2 | 3 | 1 | 6 | 4 | 4 | 0 | 8 |
| 3 | Anjeli K. U | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 4 | 3 | 10 |
| 4 | Deni Kurniawan | 2 | 2 | 3 | 7 | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 5 | Dewi Pebiani | 2 | 2 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| 6 | Dhea Nanda Putri | 4 | 3 | 2 | 9 | 3 | 4 | 4 | 11 |
| 7 | Elia Nurmala | 3 | 2 | 2 | 7 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 8 | Eva Aprilia | 1 | 2 | 3 | 6 | 2 | 2 | 3 | 7 |
| 9 | Firman Febriansyah | 2 | 2 | 4 | 8 | 3 | 4 | 3 | 10 |
| 10 | Herdiwansyah | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 11 | Isro Maulana | 2 | 2 | 4 | 8 | 2 | 4 | 2 | 8 |
| 12 | Latipah | 2 | 2 | 3 | 7 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 13 | Moch Fiqri F | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 14 | Muhammad Badru  | 2 | 2 | 4 | 8 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 15 | Muhammad Ilham | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 16 | Muhibu F | 3 | 3 | 4 | 10 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| 17 | Nika Kastuti Pr | 1 | 2 | 4 | 7 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 18 | Nisa | 2 | 3 | 2 | 7 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 19 | Nursafitri  | 1 | 2 | 3 | 6 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 20 | Panji Maulana | 4 | 2 | 1 | 7 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 21 | Rendy Renaldi | 3 | 2 | 3 | 8 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 22 | Riki Agsal | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 23 | Rindiyani | 2 | 2 | 2 | 6 | 3 | 2 | 3 | 8 |
| 24 | Rismawati | 2 | 2 | 0 | 4 | 3 | 2 | 2 | 7 |
| 25 | Roni Somantri | 4 | 1 | 1 | 6 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 26 | Santi Aida | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 27 | Siti Marhamah | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 1 | 7 |
| 28 | Siti Muamalah | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 4 | 4 | 11 |
| 29 | Suryana Maulana | 1 | 4 | 1 | 6 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 30 | Topan Indrawan | 2 | 2 | 4 | 8 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 31 | Tri Nugraha | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 32 | Udin Jaenudin | 3 | 2 | 3 | 8 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 33 | Widi Astuti M | 2 | 2 | 3 | 7 | 3 | 2 | 4 | 9 |
| 34 | Windi Astuti | 2 | 2 | 3 | 7 | 4 | 2 | 4 | 10 |
| 35 | Yuni Sara | 2 | 2 | 4 | 8 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| **Jumlah** |  |  |  | 242 |  |  |  | 344 |
| **Rata-rata** |  |  |  | 6,91 |  |  |  | 9,82 |
| **SMI** | 12 |
| **IPK** | 57,58 | 81,83 |
| **Kriteria** | Sedang | Tinggi |

Dilihat dari keseluruhan hasil postes dan pretes pada tindakan siklus III untuk lebih jelasnya dapat dilhat pada tabel 20 dan 4.21 berikut ini.

**Tabel 4.20 Nilai Rata-rata Pretes Pada Siklus III**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jumlah****Siswa** | **Skor Tertinggi** | **Skor Terendah** | **Skor Ideal** | **Mean** | **IPK** | **Kriteria** |
| 35 | 10 | 4 | 12 | 6,8 | 56,66 | Sedang  |

**Tabel 4.21 Nilai Rata-rata Postes Pada Siklus III**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jumlah****Si`swa** | **Skor Tertinggi** | **Skor Terendah** | **Skor Ideal** | **Mean** | **IPK** | **Kriteria** |
| 35 | 12 | 6 | 12 | 9,05 | 75,41 | Tinggi |

Dari tabel diatas dapat dilihat hasil postes siswa sebanyak 31 siswa atau sebesar 88,57% yang skor nilainya melebihi ketentuan KKM lebih dari 65 sedangkan 4 siswa atau sebesar 11,42% yang skor nilainya masih dibawah ketentuan KKM. Artinya 88,57% yang skor nilainya melebihi ketentuan KKM lebih dari 65.

1. **Refleksi Tindakan Pembelajaran Siklus III**

Pada refleksi tindakan pembelajaran siklus III guru lebih berusaha untuk konsisten dan mengontrol waktu pada setiap tahap pembelajaran. Membimbing siswa agar dapat melakukan percobaan dengan lebih hati-hati. Terus memotivasi siswa dan menggunakan teknik bertanya dengan lebih baik lagi sehingga dapat membangkitkan semangat siswa untuk berani mengemukakan pendapat, bertanya ataupun memberikan tanggapan.

Siswa sudah berani bertanya dan mengemukakan pendapat walaupun belum maksimal. Tidak ada yang bermain-main saat melakukan percobaan. Berdasarkan hasil observasi pada siklus III diperoleh gambaran umum aktivitas tindakan pembelajaran III seperti pada tabel 4.14 data aktivitas guru berada pada kategori baik dengan presentase sebesar 84,84% artinya guru melaksanakan hampir seluruhnya melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Selain itu juga terjadi peningkatan IPK sehingga keterampilan merumuskan hipotesis siswa berada pada kriteria terampil. Hasil observasi keterampilan merumuskan hipotesis siswa menunjukkan peningkatan terutama pada aspek mengajukan perkiraan yang mencapai kriteria terampil, sedangkan aspek mengajukan dua variabel mencapai kriteria cukup terampil, aspek lainnya yaitu, pemecahan masalah berada pada kriteria terampil, seperti yang ditunjukkan oleh tabel 4.18.

Selain itu tindakan pembelajaran III menunjukkan peningkatan yang cukup berarti, hal ini ditunjukkan oleh skor tertinggi siswa yang di peroleh mencapai skor ideal. Skor tertinggi siswa yaitu 12, ini menunjukkan terjadinya perubahan pemahaman dan pengetahuan siswa setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri pada siklus III indeks Prestasi Kelompok (IPK) yang semula berada pada kriteria sedang atau persentase 57,58% meningkat menjadi kriteria tinggi atau sebesar 81,83%.

Berdasarkan catatan lapangan yang dibuat guru dan hasil diskusi guru dengan observer setelah pembelajaran siklus III selesai dilaksanakan, pembelajaran dapat dikatakan sudah berjalan dengan baik karena pada kegiatan percobaan dan diskusi kelompok, aktivitas siswa sudah mulai merata. Diskusi kelas berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan pengaturan waktu untuk setiap tahap pembelajaran dilaksanakan dengan lebih baik lagi.

1. **Peningkatan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri**

Dari hasil kesesluruhan penelitian diatas dapat dilihat peningkatan keterampilan merumuskan hipotesis siswa melalui model pembelajaran inkuiri .pada setiap siklusnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

1. **Peningkatan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Pada Siklus I**

Peningkatan skor keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.22 Peningkatan Skor Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Pada Siklus I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hasil** | **Pretes** | **Postes** | **Gain** |
| **Skor Rata-rata** | 5,42 | 7,45 | 2,03 |
| **IPK** | 45,16 | 62,08 |

Data pada tabel diatas dapat ditunjukkan dengan grafik 4.1 berikut ini:

**Grafik 4.1 Peningkatan Skor Pretes dan Postes Siklus I**

1. **Peningkatan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Pada Siklus II**

Peningkatan skor keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.23 Peningkatan Skor Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Pada Siklus II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hasil** | **Pretes** | **Postes** | **Gain** |
| **Skor Rata-rata** | 6,11 | 8,25 | 2,14 |
| **IPK** | 50,91 | 68,75 |

Data pada tabel diatas dapat ditunjukkan dengan grafik 4.2 berikut ini:

**Grafik 4.2 Peningkatan Skor Pretes dan Postes Siklus II**

1. **Peningkatan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Pada Siklus III**

Peningkatan skor keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.24 Peningkatan Skor Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Pada Siklus III**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hasil** | **Pretes** | **Postes** | **Gain** |
| **Skor Rata-rata** | 6,91 | 9,82 | 2,91 |
| **IPK** | 57,58 | 81,83 |

Data pada tabel diatas dapat ditunjukkan dengan grafik 4.3 berikut ini:

**Grafik 4.3 Peningkatan Skor Pretes dan Postes Siklus III**

1. **Pembahasan**

Pembahasan hasil penelitian tindakan kelas ini ditujukan untuk menjawab semua permasalahan yang terjadi pada kegiatan proses belajar mengajar, yaitu untuk mengetahui gambaram keterampilan merumuskan hipotesis siswa kelas V SD Negeri Pulojaya I pada konsep benda dan sifatnya sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri, juga untuk mengetahui peningakatan keterampilan merumuskan hipotesis siswa melalui model pembelajaran inkuiri.

1. **Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Sebelum Pembelajaran**

Untuk mengetahui gambaran keterampilan merumuskan hipotesis siswa sebelum pembelajaran dapat dilihat dari rekapitulasi hasil keterampilan merumuskan hipotesis siswa sebelum pembelajaran untuk setiap aktivitas disajikan oleh tabel 4.25 berikut ini:

**Tabel 4.25 Skor Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa**

**Sebelum Pembelajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hasil** | **Siklus I** | **Siklus II** | **Siklus III** |
| Mean Skor | 5,42 | 6,11 | 6,91 |

Berdasarkan hasil Pretes siklus I pada pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Pulojaya I diperoleh nilai rata-rata 5,42 atau 45,16%, pada siklus II nilai rata-rata 6,11 atau 50,91% sedangkan pada siklus ke III diperoleh rata-rata 6,91 atau 57,58% hal ini menunjukkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa sebelum pembelajaran melalui Model Pembelajaran Inkuiri termasuk ke dalam kategori cukup terampil, pendapat ini sesuai tafsiran dari Dirjen Dikti maupun kategori tafsiran Wayan & Sumartana (Luhut Panggabean, 1989 : 29).

Melihat dari hasil data persentase keterampilan merumuskan hipotesis dengan kategori tafsiran cukup terampil di atas maka perlu dilaksanakan perbaikan pembelajaran pada tindakan pembelajaran siklus II.

1. **Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Setelah Pembelajaran**

Untuk mengetahui gambaran keterampilan merumuskan hipotesis siswa setelah pembelajaran dapat dilihat dari rekapitulasi hasil keterampilan merumuskan hipotesis siswa setelah pembelajaran untuk setiap aktivitas disajikan oleh tabel 4.26 berikut ini:

**Tabel 4.26 Skor Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Setelah Pembelajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hasil** | **Siklus I** | **Siklus II** | **Siklus III** |
| Mean Skor | 7,45 | 8,25 | 9,82 |

Berdasarkan data pada tabel 4.26 diperoleh nilai rata-rata hasil postes pada siklus I adalah 7,45 atau mencapai target 62%, kemudian pada siklus ke II meningkat menjadi 8,25 dengan persentase sebesar 68,75% sedangkan pada siklus ke III meningkat kembali rata-ratanya menjadi 9,82 atau dipersentasekan menjadi 81,83%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri pada pembelajaran IPA, aktivitas siswa mengalami peningkatan.

Jika dilihat perbandingan persentase kenaikan hasil tes antara siklus I, II, dan III sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri dapat terlihat seperti pada grafik 4.4 berikut ini.

**Grapik 4.4 Peningkatan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Melalui Model Pembelajaran Inkuiri**

Aktivitas siswa pada tindakan siklus I belum mengalami perubahan yang signifikan, tetapi baru termasuk kategori kurang terampil. Pendapat tersebut sesuai dengan standar penilaian dari Dirjen Dikti maupun kategori tafsiran Wayan & Sumartana (Luhut Panggabean, 1989 : 29).

Pada siklus ke I terlihat adanya keragu-raguan pada siswa dalam melakukan setiap aktivitas keterampilan merumuskan hipotesis walaupun sudah disediakan petunjuk dalam LKS. Dalam hal ini, guru harus banyak membimbing dan mengarahkan siswa supaya banyak terlibat dan lebih aktif.

Alat peraga yang digunakan berupa bahan-bahan yang dapat menyusun benda seperti benang dan kertas. Alat peraga tersebut sedikit dapat menarik perhatian siswa karena mereka sudah akrab dengan benda-benda tersebut yang memang mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan diskusi kelas kurang berjalan dengan lancar karena siswa belum terbiasa dengan kegiatan belajar dengan cara diskusi, namun proses melaporkan hasil penelitian di depan kelas dapat berjalan dengan baik. Bahkan ada dua kelompok yang mencoba memberi tanggapan dan pertanyaan pada kelompok yang sedang memberi laporan di depan kelas.

Proses pembelajaran pada siklus II siswa mulai aktif bertanya dengan tertib sesuai dengan materi yang sedang dipelajari dan mulai aktif mencatat informasi yang penting lalu mengisi Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diselingi dengan tanya jawab dalam kelompoknya masing-masing. Hal ini menunjukkan bahwa Model Pembelajaran Inkuiri dapat menumbuhkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa dapat memicu motivasi serta semangat belajar siswa.

Meskipun keterampilan merumuskan hipotesis siswa dan aktivitas siswa terlihat meningkat pada siklus II, namun peningkatannya belum optimal dimana perolehan nilai rata-rata siswa baru termasuk kategori cukup terampil sesuai dengan standar penilaian Dirjen Dikti maupun kategori tafsiran Wayan dan Sumartana (Luhut Panggabean, 1989 : 29). Maka untuk dapat melihat lebih jauh lagi kemampuan siswa dalam pemahaman konsep perlu diadakan perbaikan pada tindakan ke III dengan tetap menggunakan pendekatan keterampilan merumuskan hipotesis siswa serta model yang digunakan adalah inkuiri. Sedangkan materi masih dalam konsep benda dan sifatnya namun pokok bahasannya adalah benda yang dapat dan tidak dapat kembali ke wujud semula.

Pada tindakan ke III ini siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran IPA melalui Model Pembelajaran Inkuiri, sehingga timbul sikap dan tindakan yang konstruktif, diantaranya: ketertiban siswa dalam melaksanakan kegiatan, pembagian kerja dalam kelompok nampak terlihat, keberanian siswa dalam mengeluarkan pendapat, keterampilan siswa dalam mengklasifikasi, membuat kesimpulan, mengkomunikasikan hasil kegiatan terlihat nampak terjadi perubahan dan peningkatan pada setiap siklus.

Selama proses pembelajaran berlangsung, situasi dan kondisi pembelajaran di kelas menjadi lebih menyenangkan, siswa antusias untuk menyelesaikan seluruh kegiatan baik secara individu maupun kelompok. Perubahan sikap dan perilaku pada pembelajaran IPA dengan menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri para siswa nampaknya cukup berhasil.

1. **Peningkatan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Pada Setiap Siklus Pembelajaran**

Apabila dilihat dari perolehan skor aspek keterampilan merumuskan hipotesis dalam setiap siklus terjadi peningkatan dimana skor **mengajukan perkiraan** yang semula 52,75 pada siklus I dengan kategori kurang terampil menjadi 77 pada siklus II dengan kategori terampil dan meningkat lagi pada siklus III menjadi 82 atau kategori terampil. Perolehan skor aspek **mengajukan dua variabel** siklus I semula 36,25 kategori kurang terampil menjadi 65 pada siklus II dengan kategori cukup terampil dan pada siklus III menjadi 67 dengan kategori cukup terampil. Sementara itu pada aspek keterampilan **pemecahan masalah** pada siklus I semula 37 dengan kategori kurang terampil berubah menjadi 60,5 dengan kategori cukup terampil pada siklus II, serta menjadi 79,25 dengan kategori terampil pada siklus III.

**Grafik 4.5 Peningkatan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Dengan Model Pembelajaran Inkuiri pada Tiap Siklus**

Sementara itu temuan lain yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru dan siswa yang dilakukan setelah tindakan semua siklus, adalah sebagai berikut :

1. **Hasil Wawancara**
2. Hasil wawancara dengan guru

Guru IPA kelas V memberikan respon positif bahwa pembelajaran yang dikembangkan: (1) banyak menitik beratkan pada praktek-praktek sederhana dalam pembelajaran, (2) membantu dalam menambah wawasan dan praktek pembelajaran sains di sekolah, (3) membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan, (4) sesuai dengan hakikat IPA sebagai produk dan proses, (5) sesuai prinsip bahwa pembelajaran harus berpusat pada siswa. Peneliti menyimpulkan bahwa guru sebetulnya sudah mempunyai kemauan untuk merubah pola pembelajaran menjadi aktif, kreatif dan menyenangkan. Namun ada beberapa hal yang menyebabkan belum digunakan model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran adalah kurang memahami bahkan kurang mengenal model pembelajaran inkuiri tersebut. Selain itu guru terlalu terpaku kepada media yang harus lengkap, padahal tidak selalu harus menggunakan media yang bagus melainkan dengan menggunakan alat-alat yang sederhana pun dapat dilakukan berbagai kegiatan penyelidikan yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil wawancara selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

1. Hasil wawancara dengan siswa

Data hasil wawancara dengan siswa terhadap pembelajaran yang dikembangkan pada umumnya menyenangi pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri, alasan yang menonjol dinyatakan oleh siswa yang senang yaitu: (1) kegiatan penelitian dan percobaan sangat membantu dalam memahami pelajaran, (2) Kegiatan diskusi kelompok sangat membantu dan memahami pelajaran dan pemecahan masalah belajar, (3) banyak memperoleh kesempatan bertanya dan mengemukakan pendapat, (4) soal latihan sangat sesuai dengan materi pelajaran yang telah diberikan. Meskipun dengan jawaban yang sederhana namun pada intinya mereka setuju dengan pembelajaran sains melalui Model Pembelajaran Inkuiri, mereka lebih aktif serta kreatifitasnya lebih terlihat. Hasil wawancara selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Dilihat dari hasil perkembangan pembelajaran dimana siswa didorong untuk melakukan kegiatan penyelidikan, berpikir kritis, mengembangkan berbagai penelitian, dan melakukan penerapan pada setiap tindakan terus meningkat, maka dapat diinterpretasikan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dapat meningkatkan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Pada Konsep Benda dan Sifatnya.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas mengenai penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri untuk meningkatkan keterampilan merumuskan hipotesis siswa dalam pembelajaran IPA pada topik Benda dan Sifatnya di kelas V di SD Negeri Pulojaya I Kecamatan Lemahabang Kabupaten Karawang telah dilaksanakan. Dan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keterampilan merumuskan hipotesis siswa sebelum pembelajaran melalui model pembelajaran inkuiri dikategorikan rendah. Hal ini terlihat dari hasil observasi awal mengenai keterampilan merumuskan hipotesis siswa serta hasil pretes sebelum pembelajaran yang ditunjukkan dengan rata-rata sebesar 52,68%.
2. Setelah diadakan tindakan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri, keterampilan merumuskan hipotesis siswa terjadi peningkatan baik dari hasil observasi keterampilan merumuskan hipotesis serta dari hasil skor postes setelah pembelajaran. Terjadi peningkatan keterampilan merumuskan hipotesis siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri ditunjukkan dengan rata-rata sebesar 72,91%.
3. Telah terjadi peningkatan keterampilan merumuskan hipotesis siswa pada topik Benda dan Sifatnya melalui Model Pembelajaran Inkuiri yang ditunjukkan dengan skor Gain pada siklus I sebesar 2,03% pada siklus ke II sebesar 2,14% dan pada siklus ke III sebesar 2,91%.
4. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dengan menggunakan model pembelajaran yang telah disarankan ini dapat dijadikan alternatif dan ditindak lanjuti. Berikut ini terdapat beberapa saran dari penulis, yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Saran untuk sekolah diharapkan dapat memantau proses pembelajaran dikelas, agar dapat mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada dikelas, dan diharapkan adanya kerjasama antara guru dan pihak sekolah untuk bertukar pendapat mengenai proses belajar mengajar sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui perbaikan pendekatan dan sebagai dasar untuk meningkatkan sarana dan prasarana pembelajaran di sekolah.

1. Bagi Guru

Saran untuk guru diharapkan dapat lebih cermat lagi dalam memilih metode pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan keaktifan siswa didalam proses pembelajaran, serta lebih melibatkan siswa secara menyeluruh, sehingga siswa lebih antusias dan termotivasi dalam belajar.

1. Bagi Siswa

Saran untuk siswa diharapkan agar lebih serius lagi dalam mengikuti proses belajar mengajar, sehingga apa yang disampaikan oleh guru atau apa yang dipelajari dikelas dapat dengan mudah dipahami.

**DAFTAR PUSTAKA**

Amin. (2010). *Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Pengalaman Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA.* Skripsi PGSD FKIP Unpas Bandung: Tidak diterbitkan.

Arikunto, Suharsimi. (2003). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Mata Pelajaran IPA SD/ MI.* Jakarta: Depdiknas.

Gulo, W. (2002). *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: PT Grasindo.

Hamalik, Oemar. (1986). *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Pustaka Martiana : Bandung.

Herdian. (2010). *Teori -Teori Belajar (Piaget, Bruner, Vygotsky)*. Tersedia <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/teori-teori-belajar-piaget-bruner-vygotsky/> diakses tanggal: 16 September 2011.

Iksan, Khairul. (2009). *Peningkatan Proses Belajar Mengajar.* Tersedia.

 <http://my.opera.com/khairul11/blog/2009/03/12/peningkatan-proses-belajar-mengajar> diakses tanggal 9 Juni 2012.

Inquiry,Page. (2009). *Inqury Process Tersedia.* Tersedia

 <http://www>.Inquiry. Uiuc.edu/inquiry/process/2009/07 diakses tanggal: 9 Juni 2011.

Krisna. (2009). Pengertian dan Ciri-Ciri Pembelajaran. Tersedia

[http://krisna1.blog.uns.ac.id/2009/10/19/pengertian-dan-ciri-ciri pembelajaran/](http://krisna1.blog.uns.ac.id/2009/10/19/pengertian-dan-ciri-ciri%20pembelajaran/) diakses tanggal 8 Oktober 2010.

Mulyasa. 2008. *Menjadi Guru Profesional: Menciptkan Pembelajaran Kreatifitas dan Menyenangkan*. Bandung. Rosda.

Munandar, Rahman (2007). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD dan MI Kelas V* . Bandung: Sarana Panca Karya Nusa.

Muslich, Masnur. (2009). *Melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas Itu Mudah (Clacroom Action Research).* Jakarta: Bumi Aksara.

Nurdin, Ali. (2008). *Pembelajaran IPA Tentang Gaya Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Merumuskan Hipotesis Siswa Kelas V SD Islam Terpadu At-Taqwa.* Skripsi PGSD UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Nurhayati, H. (2003). *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terhadap Kemampuan Keterampilan Proses Siswa*. Skripsi PGSD UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Rositawati, dkk. (2008). *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas V Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan.

Rustaman. (2009). *Keterampilan Proses. Tersedia*

 <http://tedjo21.wordpress.com/2009/08/15/ketrampilan-proses/> diakses tanggal 29 Desember 2011.

Sa’adah, Sumiati. (2004). *SAINS Untuk Siswa Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas 5.* Bandung: Titian Ilmu.

Sejathi. (2009). *Pengertian Proses Belajar Mengajar.* Tersedia <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2108462-pengertian-proses-belajar-mengajar/> diakses tanggal 29 Desember 2011.

## Semiawan, Conny. (1984). *Pendekatan Keterampilan Proses : Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar.* Jakarta: PT Grasindo

Soesanti. (2010). Model *Pembelajaran Inkuiri. Tersedia*

<http://carapedia.com/model_pembelajaran_inkuiri_info612.htmldiakses> diakses tanggal 8 Oktober 2011.

Sulaeman. M. (2004). *Lebih Dekat Dengan Alam 5 Sains Untuk SD Kelas V.* Jakarta Pusat: PT. Setia Purna Inves.

Sulistyanto, Heri. **(**2010)*. Ilmu Pengetahuan Alam kelas V .*Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Surya, M. (2004). *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran.* Bandung: Pustaka Bani Qraisy.

Susilo, M. J. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Undang.undang Guru dan Dosen. 2006. Jakarta. Eko Jaya.