**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kemajuan suatu bangsa.Demikian pula dengan bangsa ini, pemerintah sangat memperhatikan bidang pendidikan, terutama pendidikan dasar karena pendidikan dasar merupakan dasar untuk membentuk karakter peserta didik.Bahkan, pendidikan sudah dianggap sebagai sebuah hak yang harus secara bebas dimiliki oleh semua anak.

Wisudawati (2013: 1) secara tegas menyatakan “ semua Negara yang ada di dunia harus dapat menyediakan pendidikan yang gratis dan sama rata paling tidak pada level pendidikan dasar”. Dan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 3 dijelaskan bahwa :

Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan membentuk watak dan membentuk peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berdasarkan tujuan Pendidikan Nasional tersebut, maka Indonesia harus mempunyai sumber daya manusia yang berkualitas, terutama dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu harus dilakukan usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

1

Upaya peningkatan kualitas pendidikan salah satunya adalah peningkatan kualitas dalam segi proses pendidikan. Proses pendidikan dan terciptanya sumber daya manusia merupakan hubungan yang tidak dapat dipisahkan karena dengan proses belajar yang baik, maka aktivitas belajar dan penguasaan materi siswa juga akan baik dan meningkat. Sehingga hasil belajar pun juga akan meningkat. Hasil belajar yang meningkat tentunya dapat diwujudkan apabila didukung dengan proses pembelajaran yang tepat, seperti penggunaan media ketika proses belajar mengajar berlangsung.

Harus kita akui, bahwa media memberikan kontribusi positif dalam suatu pembelajaran. Pembelajaran yang menggunakan media yang tepat akan memberikan hasil yang optimal bagi pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajarinya.

Misalnya, istilah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merujuk kepada pendekatan logis untuk mempelajari alam semesta dengan menggunakan metode-metode sains. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan oleh fakta yang empiral (penghayatan) melalui hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Menurut Fowler (Trianto, 2014: 136), “ IPA adalah pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan dedukasi”.

Wahyana (Trianto, 2014: 136) mengatakan bahwa IPA adalah

Suatu kumpulan pengetahuan tersususun secara sistematik, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala- gejala alam. Perkembangannya tidak hanya di tandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilimiah dan sikap ilmiah.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya. serta merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia.

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan ( KTSP ) terdapat bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam ( IPA ) yang sangat penting untuk dibelajarkan. Pelaksanaan pembelajaran IPA di SD masih dinilai sebagai proses belajar mengajar yang hanya mengarah pada dimensi kognitif, sedangkan pengembangan dimensi-dimensi lainnya seperti afektif dan psikomotor belum cukup mendapat perhatian. Sebagai akibatnya proses pembelajaran menjadi kurang efektif, peserta didik menjadi pasif, materi dianggap tidak menarik karena metode mengajar cenderung monoton.

Suasana pembelajaran IPA yang bernuansa ke SD-an, memiliki ciri khas yang berbeda dengan pembelajaran lainnya. Dalam pembelajaran IPA siswa harus dibiasakan untuk melaksanakan eksperimen, observasi, mengumpulkan data, menguji konsep, dan menarik suatu kesimpulan. Dalam pembelajaran IPA, siswa siswa diharapakan dapat memiliki sikap dan kemampuan yang berguna bagi dirinya dalam memahami perubahan yang terjadi dilingkungannya. Menurut Djamarah (2010: 84) bahwa “ metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana murid melakukan percobaan dengan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari ”.

Menurut Schoenherr (Martiningsih, 2009) bahwa metode eksperimen merupakan metode yang sesuai untuk pembelajaran IPA, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas secara optimal. dengan kata lain setelah melakukan pembelajaran, siswa dapat melaksanakan atau mengaplikasikan apa-apa yang dipelajarinya disekolah kekehidupan nyata atau kehidupan sehari-harinnya.

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di SD Inpres Bakung 2 di Kelurahan Sudiang Kec.Biringkanaya Kota Makassar karena ingin memberikan sumbangsih dalam bidang pendidikan dengan tujuan meningkatkan ilmu pengetahuan khususnya di Kelurahan sudiang Kecamatan Biringkanaya.Berdasarkan hasil observasi awal, diperoleh informasi bahwa jumlah siswa kelas V tahun ajaran 2016 / 2017 adalah 36 siswa yang terdiri dari 14 orang laki-laki dan 22 siswa perempuan. Peneliti memilih kelas ini karena tingkat pemahaman siswa masih kurang dalam menerima pelajaran IPA, dan nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA semester I rata-rata nilainya adalah 65. Nilai tersebut rendah sebab nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diharapkan adalah 70.

Hasil observasi tersebut terungkap bahwa rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor guru dan faktor siswa. Adapun faktor guru yaitu (1) di sekolah tersebut sudah memiliki KIT IPA tapi guru kurang memanfaatkan alat peraga tersebut (2) Guru kurang melibatkan siswa secara langsung dalam proses penemuan konsep materi yang diajarkan sehingga siswa kurang aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Adapun faktor dari siswa, terungkap bahwa (1) siswa hanya memahami materi IPA pada saat materi dijelaskan, dan setelah pembelajaran selesai maka siswa akan lupa dengan materi yang telah dipelajarinya (2) kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran IPA, karena masih banyak siswa yang melakukan hal lain diluar dari pembelajaran. Dari permasalahan di atas, penulis mencoba menerapkan metode eksperimen pada pembelajaran IPA. Penggunaan metode eksperimen atau percobaan diharapkan dapat memperbaiki/meningkatkan praktek pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien sehingga siswa tidak banyak diam dan pasif dalam proses pembelajaran IPA.

Samatowa (2006: 3) mengatakan bahwa ”bila IPA diajarkan melalui percobaan-percobaan yang dilakuan sendiri oleh anak, maka IPA tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hafalan belaka”. Berdasarkan hasil penelitian (Ramlah Rafid ,2015) menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas V SDN 293 Patampanua Kabupaten Pinrang setelah diterapkan metode eksperimen, mulai dari pemberian tes siklus I sampai dengan tes siklus II terlihat adanya peningkatan nilai skor. Dengan adanya metode eksperimen, maka prestasi belajar IPA pada siswa kelas V SDN 293 Patampuana Kabupaten Pinrang dapat ditingkatkan.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa pemberian materi dan penggunaan metode yang kurang tepat akan berbanding lurus dengan hasil belajar yang buruk pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. Jika hal ini tidak diatasi dengan metode yang tepat maka akan berdampak kurang baik bagi siswa, siswa akan memandang IPA merupakan pelajaran yang hanya mementingkan hafalan saja. Oleh karena itu, peneliti bersama guru bermaksud untuk mengatasi masalah itu dengan melakukan penelitian dalam bentuk penelitian tindakan kelas (PTK) yang berjudul Penerapan Metode Eksperimen Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kec. Biringkanaya Kota Makassar.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam Penelitian ini adalah Bagaimanakah penerapan metode eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kec. Biringkanaya Kota Makassar ?.

1. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kec.Biringkanaya Kota Makassar.

1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang diharapkan dari hasil penelitian tindakan kelas dengan penerapan metode Eksperimen adalah sebagai berikut:

1. **Manfaat Teoretis**
   1. Bagi akademis

Dapat menjadi landasan teoretik dalam pengembangan IPA, sehingga menjadi masukan dalam upaya mengkaji lebih luas tentang penggunaan metode eksperimen sebagai salah satu metode dalam pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

* 1. Bagi peneliti

Dapat menjadi bahan acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya dan memperoleh pengetahuan tentang penggunaan metode eksperimen dalam mata pelajaran IPA.

1. **Manfaat Praktis**
2. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai perbaikan proses pembelajaran yang mengutamakan pemahaman konsep peserta didik dengan menerapkan metode eksperimen sebagai metode pembelajaran yang menarik, menambah keterampilan mengelola pembelajaran IPA dengan mengembangkan metode eksperimen.
3. Bagi siswa, mendapat kesempatan dan pengalaman belajar dalam suasana yang menyenangkan.
4. Bagi sekolah, mendapat sumbangan inovasi pembelajaran yang secara operasional cocok dan relevan dengan nuansa pembelajaran yang diinginkan.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN, HIPOTESIS TINDAKAN**

1. **KAJIAN PUSTAKA**
2. **Metode Eksperimen**
   * + - 1. **Pengertian Metode Eksperimen**

Metode eksperimen adalah kegiatan percobaan untuk membuktikan suatu pertanyaan atau masalah maupun hipotesis tertentu.Sebagian guru beranggapan bahwa untuk melakukan metode ini memerlukan sebuah laboratorium sebagai tempat praktikum.Pendapat seperti ini, perlu direvisi karena kegiatan percobaan dapat dilakukan baik di dalam maupun di luar laboratorium. Oleh karena itu, seorang guru seharusnya kreatif dalam mengelola pembelajaran.

Roestiyah (2012: 80) mengatakan bahwa :

Metode eksperimen merupakan suatu cara mengajar, dimana peserta didik melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan di evaluasi oleh pendidik .

Menurut Sumantri (2003) metode eksperirmen diartikan sebagai cara belajar-mengajar yang melibatkan murid dengan mengalami serta membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan. Pembelajaran dengan metode eksperimen melatih dan mengajar siswa untuk belajar konsep IPA, siswa akan menemukan sendiri konsep sesuai dengan hasil yang diperoleh selama pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah suatu cara sistematis untuk menyajikan materi pelajaran dengan melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan percobaan baik di dalam maupun di luar laboratorium mengenai suatu obyek/permasalahan, sehingga memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Hal ini meliputi proses persiapan, mengamati secara proses, menganalisa, dan menyimpulkan hasil percobaan.

* + - * 1. **Tujuan Metode Eksperimen**

Proses pembelajaran dengan metode eksperimen, siswa diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses,mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek keadaan atau proses tertentu. Abimanyu (2009: 17) mengemukakan bahwa:

Metode eksperimen bertujuan agar: (1) murid mampu menyimpulkan fakta-fakta, informasi atau data yang diperoleh; (2) murid mampu merancang, mempersiapkan, melaksanakan, dan melaporkan percobaannya; (3) murid mampu menggunakan logika berpikir induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang dikumpulkan melalui percobaan; (4) murid mampu berpikir sistematis, disiplin tinggi, hidup teratur dan rapi.

Adapun Wisudawati (2014: 157) menyatakan bahwa:

Metode Eksperimen bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dalam menemukan dan memahami suatu konsep atau teori IPA yang sedang dipelajari, Kemampuan berpikir peserta didik dimulai dengan adanya pertanyaan apa, mengapa, kapan, dimana, dan bagaimana suatu fenomena alam terjadi. Pertanyaan – pertanyaan tersebut akan mendorong peserta didik untuk mencari jawabannya.

Jadi, penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran dilakukan dengan tujuan agar siswa mempunyai keterampilan dalam melakukan uji coba terhadap suatu permasalahan. Melalui kegiatan percobaan inilah, siswa dilatih untuk menggunakan logikanya berpikir sistematis dalam membuktikan dan membuat kesimpulan terhadap obyek yang dikaji.

* + - * 1. **Kelebihan dan kekurangan Metode Eskperimen**.

Salah satu komponen pembelajaran yang sangat berpengaruh dalam pencapai tujuan adalah metode pembelajaran. Seorang guru harus pandai memilih metode yang baik dan harus diselaraskan dengan materi pelajaran. Pada pembelajaran IPA metode yang tepat untuk digunakan adalah metode eksperimen karena metode ini mempunyai banyak keunggulan.

Berkaitan dengan kelebihan metode eksperimen Zaenal (2016: 60) mengemukakan bahwa:

1. Melalui eksperimen peserta didik dapat menghayati sepenuh hati dan mendalam, mengenai pelajaran yang diberikan.
2. Melatih peserta didik untuk dapat aktif mengambil bagian untuk berbuat bagi dirinya dan tidak hanya melihat orang lain, tanpa dirinya melakukan.
3. Peserta didik mendapatkan pengalaman langsung dan praktis dalam kenyataan sehari-hari yang sangat berguna bagi dirinya sendiri.
4. Peserta didik dapat aktif mengambil bagian yang besar, untuk melaksanakan langkah-langkah dalam cara berpikir ilmiah. Hal ini dilakukan melalui pengumpulan data-data observasi memberikan penafsiran dan kesimpulan, yang dilakukan oleh peserta didik itu sendiri.
5. Kemungkinan kesalahan dalam mengambil kesimpulan dapat dikurangi kerena peserta didik mengamati langsung terhadap suatu proses yang menjadi objek pelajaran atau mencoba melaksanakan sesuatu.
6. Kesimpulan eksperimen lebih lama tersimpan dalam ingatan peserta didik karena peserta didik memperolehnya sendiri secara langsung.
7. Peserta didik akan lebih memahami hakikat dari ilmu pengetahuan dan kebenaran secara langsung.
8. Mengembangkan sikap terbuka bagi peserta didik.
9. Metode ini melibatkan aktivitas dan kreativitas peserta didik secara langsung dalam pengajaran sehingga mereka akan terhindar dari verbalisme.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka keunggulan-keunggulan metode eksperimen dapat dirumuskan sebagai berikut: (1) hasil belajar akan bertahan lama karena siswa secara aktif dan langsung dalam mengumpulkan data dan informasi yang menjadi topik permasalahan kemudian membuktikannya melalui kegiatan percobaan yang disertai dengan pengamatan, menganalisa, dan memberikan kesimpulan; (2) isi pembelajaran bersifat aktual karena siswa memperoleh kesempatan untuk membuktikan suatu teori melalui percobaan, sehingga siswa terlatih membuktikan sesuatu secara ilmiah tidak dengan perkiraan.

Selain mempunyai kelebihan, metode eksperimen juga memiliki kekurangan,Zaenal ( 2016: 61) mengemukakan bahwa:

1. Apabila sarana tidak tersedia atau kurang memadai, proses jalannya eksperimen akan menjadi tidak efektif.
2. Metode ini dilakukan jika peserta didik belum matang untuk melaksanakan eksperimen. Hal ini berarti melaksanakan eksperimen memerlukan keterampilan yang mahir dari pihak pendidiknya.
3. Memerlukan waktu yang panjang atau lama. keterbatasan waktu dalam eksperimen dapat berakibat terputusnya pemahaman peserta didik, terhadap topik yang menjadi pokok bahasan. Dan ini bertujuan pengajaran tidak tercapai dengan baik.
4. Memerlukan keterampilan atau kemahiran dari pihak pendidik dalam menggunakan dan membuat alat- alat eksperimen.
5. Bagi pendidik yang telah terbiasa denagn metode ceramah secara rutin, misalnya cenderung memandang eksperimen sebagai suatu pemborosan dan memberatkan.
6. Kebanyakan metode ini cocok untuk sains dan teknologi, kurang tepat jika diterapkan pada pelajaran lain terutama bidang ilmu pengetahuan sosial.
7. Pada hal-hal tertentu seperti pada eksperimen bahan- bahan kimia, kemungkinan memiliki bahaya selalu ada. Dalam hal ini, faktor keselamatan kerja harus diperhitungkan

Kelemahan-kelemahan metode eksperimen tersebut akan memberikan dampak yang negatif bagi pencapaian hasil belajar siswa jika tidak di atasi sedini mungkin. Oleh karena itu, guru sebagai desainer pembelajaran hendaknya mampu mencari solusi dalam mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut.

* + - * 1. **Langkah-langkah Penerapan Metode Eksperimen**

Penerapan pembelajaran dengan metode eksperimen akan membantu siswa untuk memahami konsep. Pemahaman konsep dapat diketahui apabila siswa mampu mengutarakan secara lisan, tulisan, maupun aplikasi dalam kehidupannya. Dengan kata lain, siswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan, menyebutkan, memberikan contoh, dan menerapkan konsep terkait dengan pokok bahasan.

Langkah-langkah pelaksanaan eksperimen Menurut Palendeng (Putra, 2013) adalah sebagai berikut:

1. Percobaan awal, siswa secara berkelompok ditugaskan untuk melakukan percobaan.
2. Pengamatan, siswa mengamati dan mencatat hasil pengamatan.
3. Hipotesis, siswa dapat merumuskan hipotesis berdsarkan hasil pengamatannya.
4. Verifikasi, kegiatan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan dan dilakukan melalui kerja kelompok. Siswa diharapkan merumuskan hasil percobaan dan membuat kesimpulan, dan melaporkan hasil percobaannya.
5. Evaluasi, merupakan kegiatan akhir setelah siswa menyelesaikan percobaannya.
6. Aplikasi konsep, siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang telah diperolehnya dengan contoh konkret dalam kehidupannya dan dapat menerapkannya di dalam kehidupannya.

Metode eksperimen dimaksudkan untuk memberikan penguatan, pengetahuan,dan pemahaman kepada siswa dengan menggunakan tugas-tugas dalam bentuk pengamatan terhadap objek-objek lingkungan alam atau lainnya berdasarkan materi pelajaran yang diajarkan.

1. **Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**
2. **Pengertian IPA**

Istilah Ilmu Pengetahuan Alam merujuk kepada pendekatan logis untuk mempelajari alam semesta. Ilmu Pengetahuan Alam atau sains (science) diambil dari kata latin Scientia yang berarti saya tahu, tetapi kemudian berkembang menjadi khusus Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains. Ada berbagai macam pendapat yang dikemukakan oleh para ahli untuk mendefenisikan pengertian IPA.

Pengertian IPA juga dapat dipandang dari tiga segi, menurut Abruscato (Bundu, 2007: 2) yaitu:

1. IPA adalah sejumlah proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematik tentang dunia sekitar (2) IPA adalah pengetahuan yang diperoleh melalui proses kegiatan tertentu (3) IPA dicirikan oleh nilai-nilai dan sikap para ilmuwan menggunakan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan.

Prihantro (Trianto, 2008: 60) menyatakan Sains adalah “pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi.” Adapun Khaeruddin (2005: 26) mengemukakan bahwa ” IPA merupakan suatu ilmu yang didasari percobaan-percobaan, sehingga mengajarkan IPA tanpa percobaan bukan lagi mengajarkan IPA melainkan bercerita tentang IPA ”.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.

1. **Pembelajaran IPA**

Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib disekolah dasar. Pengertian IPA adalah bidang studi yang mempelajari diri sendiri dan makhluk hidup serta alam sekitarnya, dan bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep tentang lingkugan, teknologi, dan masyarakat yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Upaya peningkatan mutu pendidikan perlu dilakukan secara menyeluruh meliputi pengetahuan,keterampilan, sikap dan nilai ilmiah. Pengembangan aspek-aspek tersebut dilakukan untuk meningkatkan dan mengembangkan kecakapan hidup (life skills) melalui seperangkat kompetensi, agar siswa dapat bertahan hidup, menyesuaikan diri dan berhasil dimasa yang akan datang. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran, antara lain berfikir sistematis, logis, kritis, yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA. Marsetio (Trianto, 2012: 137) “Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Selain itu, IPA dipandang pula sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prosedur”, Sementara itu, Prihantro (Trianto, 2012: 137) mengatakan bahwa:

IPA hakikatnya merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi.Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat member kemudahan bagi kehidupan.

Hasibuan (2017) mengemukakan bahwa Pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan penguasaan murid terhadap pengetahuan tentang alam sekitar, yang dipelajari dari fakta-fakta , prinsip-prinsip, dan proses penemuan.

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) 2006 untuk SD/MI dijelaskan mengenai pembelajaran IPA, yaitu:Ilmu pengetahuan alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidkan IPA diarahkan untuk menemukan dan berbuat sehingga sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Proses pembelajaran disekolah dasar selama ini lebih ditekan kan kepada penguasaan bahan atau materi pelajaran sebanyak mungkin, sehingga suasana belajar bersifat kaku dan terpusat pada satu arah serta tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar lebih aktif budaya belajar lebih ditandai oleh cara berpikir dengan teknik hafalan, akibatnya siswa mengannggap bahwa pelajaran IPA sebagai mata pelajaran yang hanya pelajaran yang membosankan.

Berdasarkan penjelasan tersebut pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung. Dalam pembelajaran IPA siswa difasilitasi untuk mengembangkan sejumlah keterampilan. Olehnya itu, guru harus mengasah kemampuan berpikir siswa dan berusaha mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotornya.

Sebagaimana diungkapkan Edhi Hendri (Hasibuan, 2017) bahwa Dalam pembelajaran IPA siswa difasilitasi untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses (keterampilan atau kerja ilmiah) dan sikap ilmiah dalam memperoleh pengetahuan ilmiah tentang dirinya dan alam sekitar. Keterampilan proses ini meliputi: keterampilan mengamati dengan seluruh indra, keterampilan menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan data, menafsirkan data, mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, serta menggali dan memilah informasi fatkual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Pada prinsipnya, pembelajaran IPA harus dirancang dan dilaksanakan sebagai cara mencari tahu dan cara mengerjakan atau melakukan yang dapat membantu murid untuk memahami fenomena alam secara mendalam.

Prihantro (Trianto, 2012: 141). Merujuk pada hakikat IPA yang telah dijelaskan diatas, maka nilai-nilai IPA yang dapat ditanamkan dalam pembelajaran IPA antara lain sebagai berikut:

1. Kecakapa bekerja dan berfikir secara teratur dan sistematis menurut langkah metode ilmiah.
2. Keterampilan dan kecakapan dalam mengadakan pengamatan, mempergunakan alat-alateksperimen untuk memecahkan masalah.
3. Memiliki sikap ilmiah yang diperlukan dalam memecahkan masalah baik dalam kaitanya dengan pelajaran sains maupun dalam kehidupan,

Menurut Prihantro (Trianto, 2012: 142) Sebagai alat pendidikan yang berguna untuk mencapai tujuan pendidikan maka pendidikan IPA di sekolah dasar mempunyai tujuan-tujuan tertentu, yaitu :

1. Memberikan pengetahuan kepada murid tentang dunia tempat hidup dan bagaiman bersikap;
2. Menanamkan sikap hidup ilmiah;
3. Memberikan keterampilan untuk melakukan pengamatan;
4. Mendidik murid untuk mengenal, mengetahui cara kerja serta menghargai para ilmuan penemunya;
5. Menggunakan dan menerapjan metode ilmiah dalam memecahkan permasalahan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada hakikatnya pembelajaran IPA di SD merupakan pembalajaran yang memperkenalkan kepada siswa tentang alam sekitar. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung, pendidikan IPA diarahkan untuk menemukan dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Melalui pemahan yang diperoleh, siswa diharapkan dapat mengembangkan dan menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Belajar dan Hasil Belajar**
   1. **Pengertian belajar**

Belajar bukanlah semata-mata mengumpulkan dan menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran. Bukan pula sebagai latihan belaka seperti pada latihan membaca/menulis.belajar merupakan salah satu proses perubahan, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.kegiatan belajar merupakan peristiwa dimana seseorang mempelajari sesuatu dan menyadari perubahan itu melalui proses belajar. Belajar merupakan aktivitas mental yang terjadi melalui suatu proses usaha yang dilkukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam melakukan interaksi dengan lingkungannya.

Djumingin (2011: 10) menyatakan “ belajar adalah penambahan pengetahuan atau perubahan tingkah laku sebagai rangkaian kegiatan, seperti membaca, mendengar, mengamati, meniru, dan sebagainya, perubahan dari tidak tahu menjadi tahu”.

Sedangkan pendapat dari Mappasoro (2012: 3) bahwa :

Belajar adalah aktivitas mental (psikhis) yang terjadi karena adanya interaksi aktif antara individu dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan-perubahan yang besifat relatif tetap dalam aspek-aspek : kognitif, psikomotor dan afektif. Perubahan tersebut dapat berupa sesuatu yang sama sekali baru atau penyempurnaan peningkatan dari hasil belajar yang telah dipelajarinya.

Menurut Slameto (2003: 2) belajar adalah:

Suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memeroleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengolahan individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar juga merupakan suatu proses dari seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang biasa disebut hasil belajar. Setiap kegiatan/pekerjaan yang dilakukan seseorang akan menuaikan hasil. Begitupun juga dengan kegiatan belajar yang dilakukan siswa/peserta didik akan memberikan dampak pada dirinya.

* 1. **Pengertian hasil belajar**

Menurut Rusman (2012: 123) bahwa “belajar tidak hanya penguasaan konsep teori, tapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, macam-macam keterampilan, cita-cita, keinginan dan harapan”. Hal tersebut senada dengan pendapat Oemar Hamlik (Rusman, 2012: 123) yang menyatakan bahwa “hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku”.

Trianto (2009: 254) mengatakan bahwa hasil belajar yang dimaksud adalah seluruh kegiatan siswa selama mengikuti proses belajar mengajar. Jenis penilaian yang dimaksud yaitu

1).Penilaian kognitif adalah penilaian terhadap pengetahuan murid,

2). Penilaian psikomotor adalah penilaian terhadap keterampilan dari murid,

3). Penilaian efektif adalah penilaian terhadap sikap atau perilaku dari murid.

Adapun purwanto (2016: 46) menyatakan ”hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa akibat belajar, hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik”.

Berdasakan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya. Seperti halnya pada peserta didik, hasil belajarnya ditandai dengan kemampuan yang dimiliki murid setelah menerima pengalaman belajar yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Perubahan yang dihasilkan pada proses pembelajaran adalah pengalaman mental yang terjadi melalui proses komunikasi bersifat progresif dan akumulatif, mengarah kepada kesempurnaan, misalnya dari tidak mampu menjadi mampu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, baik mencakup aspek kognitif (cognitive domain) aspek afektif (afektive domain) maupun aspek psikomotorik (psychomotoric domain). hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Winkel (2016) bahwa dalam taksonomi Bloom, aspek belajar yang harus diukur keberhasilannya adalah kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik sehingga dapat menggambarkan tingkah laku menyeluruh sebagai hasil belajar siswa.

**c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Belajar merupakan proses kegiatan untuk mengubah tingkah laku pada siswa, dan banyak faktor yang mempengaruhinya. Menurut Abdurrahman (2016: 114) bahwa “hasil belajar murid secara pokok dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu: faktor internal, dan faktor eksternal”. Adapun Sardiman (2006: 39) menjelaskan “banyak faktor yang berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar, dan secara garis besar dapat dibagi dalam klasifikasi faktor intern (dari dalam) murid dan faktor ekstern (dari luar) murid”. Faktor internal terdapat pada diri siswa itu sendiri, yang meliputi faktor fisiologis-biologis dan faktor psikologis. Sedangkan faktor eksternal merupakan kondisi yang berada di luar siswa yang terdiri atas faktor keluarga atau rumah tangga, faktor sekolah, dan faktor lingkungan masyarakat.

Menurut Abdurrahman (2016: 114) faktor fisiologis-biologis yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, antara lain: “bentuk atau postur tubuh, kesegaran atau kebugaran, kesehatan atau keutuhan tubuh, insting, gerak refleks dan drift (dorongan), komposisi zat cair tubuh, dan rentang serta susunan saraf”.

Adapun faktor psikologis, antara lain:

Kemampuan kognitif (pengenalan) berupa pengamatan, tanggapan, ingatan, asosiasi/ reproduksi, fantasi dan intelegensi, kematangan emosi (perasaan) berupa kematangan emosi biologis dan emosi rohani, kekuatan konasi (kemauan), dan dorongan kombinasi berupa minat, perhatian, dan sugesti.

Lebih lanjut Abdurrahman (2016: 115) mengemukakan faktor-faktor yang berkaitan dengan keluarga dan lingkungan, antara lain: “suasana kehidupan dalam keluarga, kondisi sosial ekonomi, perhatian orang tua terhadap pelajaran anaknya, pemberian motivasi dan dorongan untuk belajar, dan fasilitas belajar”.

Sedangkan faktor sekolah berkaitan dengan:

Pengelolaan kelas dan sekolah, hubungan antara guru dengan murid, antara murid dengan murid, dan antara murid dengan lingkungan sosialnya, pelaksanaan bimbingan dan konseling, fasilitas dan sumber belajar, penetapan dan penggunaan model dan media pembelajaran oleh guru, kondisi ruangan tempat belajar, dan kerjasama antara orang tua dengan guru dan sekolah dengan masyarakat.

Selebihnya faktor lingkungan masyarakat berkaitan dengan: perhatian dan kepedulian lembaga-lembaga masyarakat akan pendidikan, keteladanan para pemimpin formal dan informal, peranan media massa, dan bentuk kehidupan masyarakat.

1. **Kerangka Pikir**

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar masih rendah, rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah disekolah tersebut sudah memiliki KIT IPA tapi guru kurang memanfaatkan fasilitas tersebut, dan guru kurang melibatkan siswa secara langsung dalam penemuan konsep sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.Situasi seperti ini akan mengakibatkan pemahaman siswa terhadap konsep IPA kurang, dan siswa kurang termotivasi untuk belajar karena metode yang dipakai guru kurang inovatif .

Untuk itu diperlukan suatu metode pembelajaran yang menekankan pada adanya aktivitas siswa sehingga dapat menimbulkan minat dan motivasi dalam mempelajari IPA sehingga siswa dapat memperoleh manfaat yang maksimal, baik dari proses maupun hasil belajarnya. Penerapan metode eksperimen dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, sebab siswa diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri (melakukan percobaan-percobaan praktis sesuai dengan materi pelajaran yang sedang diajarkan), menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek keadaan atau proses tertentu.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan metode eksperimen pada mata pelajaran IPA diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa di kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya

Kota Makassar. Untuk memudahkan pemahaman terhadap permasalahan yang sedang dikaji, maka berikut ini akan dikemukakan alur atau skema kerangka berpikir seperti bagan berikut ini:

.

Pembelajaran IPA di kelas V SD Inpres Bakung 2

Aspek Guru

1. Disekolah tersebut sudah memiliki KIT IPA tapi guru kurang memanfaatkan fasilitas tersebut.
2. Guru kurang melibatkan siswa secara langsung dalam proses penemuan konsep

Aspek Siswa

1. Pemahaman terhadap konsep IPA masih kurang
2. Siswa kurang motivasi dalam mengikuti pelajaran IPA

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Inpres Bakung 2 rendah

Langkah-langkah pelaksanaan metode eksperimen

1. Percobaan Awal
2. Pengamatan
3. Hipotesis
4. Verifikasi
5. Evaluasi
6. Aplikasi Konsep

-Tahap Evaluasi: pemberian soal – soal evaluasi

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Inpres Bakung 2 meningkat

Gambar 2.1 Kerangka pikir pikir

1. **Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kajian pustaka di atas, maka hipotesis penelitian tindakan kelas ini adalah, jika metode eksperimen diterapkan dalam proses pembelajaran, maka hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar meningkat.

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**
2. **Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang dipilih atau yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah penedekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini mendeskripsikan aktivitas mengajar guru dalam pembelajaran IPA, aktivitas belajar siswa, dan peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui metode eksperimen.

1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (classroom action research) yang berbasis kelas dan bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui penerapan metode eksperimen.

Menurut agung ( Komara,2016:44) Penelitian Tindakan Kelas (PTK) :

Merupakan salah satu bentuk penelitian yang dilaksankan oleh tenaga pendidik, baik dosen, guru maupun instruktur, untuk menyelesaikan masalah-masalah pembelajaran dan non pembelajaran dikelas secara cermat , sistematis, dan menggunakan kaidah-kaidah keilmuan yang berlaku.

Arikunto (2010: 16)“Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan sebanyak dua siklus dengan melalui 4 tahap, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksiTiap siklus dilaksanakan sesuai perubahan yang ingin dicapai”.

27

Jadi, Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif partisipatif, yaitu penelitian dengan melakukan kolaborasi kerjasama antara guru dengan peneliti. Proses tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini diupayakan agar masalah yang terjadi dapat teratasi, sekaligus untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas tersebut.

1. **Fokus Penelitian**

Penelitian ini mengkaji penerapan metode eksperimen dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Ke dua fokus penelitian dioperasionalkan sebagai berikut :

1. Penerapan metode eksperimen adalah suatu cara sistematis untuk menyajikan materi pelajaran dengan melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan percobaan baik di dalam maupun di luar laboratorium mengenai suatu obyek/permasalahan, sehingga memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.
2. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai hasil evaluasi siswa melalui penyelesaian soal-soal IPA yang dikerjakan setiap akhir siklus dalam bentuk soal objektif setelah mengikuti proses belajar mengajar dengan menggunakan metode eksperimen.
3. **Setting dan Subjek Penelitian**

**1. Setting Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar.Pelaksanaan penelitian ini berlangsung pada semester genap tahun pelajaran 2016 / 2017. Peneliti memilih SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar berdasarkan pertimbangan: karena ingin memberikan sumbangsih dalam bidang pendidikan dengan tujuan meningkatkan ilmu pengetahuan khususnya di Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya serta adanya dukungan dari Kepala Sekolah dan Guru terhadap pelaksanaan penelitian ini.

**2. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah Guru dan Siswa kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan SudiangKecamatan Biringkanaya Kota Makassar, dengan jumlah siswa 36 orang yang terdiri dari 14 orang laki-laki dan 22 orang perempuan yang aktif dan terdaftar pada semester genap tahun ajaran 2016 / 2017. dengan sasaran utama peningkatan hasil belajar IPA melalui metode pembelajaran eksperimen pada siswa di kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan SudiangKecamatan Biringkanaya Kota Makassar.

1. **Prosedur Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua siklus, dan Pada pelaksanaan penelitian ini, terdapat empat tahapan yang dilaksanakan yaitu dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.pada siklus I apabila belum berhasil mencapai indikator ketuntasan belajar, maka akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.. Namun pada siklus berikutnya ini mempunyai berbagai tambahan untuk perbaikan dari hambatan dan kesulitan yang ditemukan dalam tindakan pada siklus pertama.

Perencanaan

Pelaksanaan

**SIKLUS I**

Refleksi

Pengamatan

Belum Berhasil

Perencanaan

Refleksi

Pelaksanaan

**SIKLUS II**

Pengamatan

Berhasil

**Gambar 3.2 Desain Penelitian Siklus I dan II Diadopsi dari Arikunto (2010 :16)**

Keterangan :

* 1. Siklus Pertama

Siklus pertama dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan tahapan:

1. Perencanaan
2. Menelaah kurikulum KTSP dan menyusun silabus pembelajaran
3. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.
4. Mengembangkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan materi yang akan diajarkan
5. Membuat lembar kerja kelompok (LKK) untuk masing-masing kelompok untuk melakukan pengamatan.
6. Membuat lembar observasi untuk siswa dan guru (peneliti) selama kegiatan proses pembelajaran berlangsung.
7. Membuat dan menyusun butir-butir soal atau alat evaluasi untuk tes tindakan pada siklus pertama.
8. Pelaksanaan Tindakan

Tahap ini merupakan implementasi pelaksanaan rancangan yang telah disusun secara kolaborasi antara guru (peneliti) dengan teman sejawat sebagai pengamat.

1. Membagi siswa kedalam beberapa kelompok heterogen, setiap kelompok terdiri dari 5 – 6 orang.
2. Membagikan LKK pada tiap-tiap kelompok.
3. Perwakilan tiap kelompok mengambil alat dan bahan sesuai dengan LKK
4. Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan skenario yang disusun berdasarkan metode eksperimen.
5. Melaksanakan percobaan serta melakukan pengamatan.
6. Memantau keaktifan dan kesungguhan siswa dalam proses pembelajaran berdasarkan pedoman observasi.
7. Observasi

Pelaksanaan observasi merupakan kegiatan mengamati seluruh proses tindakan dan pada saat selesai tindakan. Fokus observasi adalah aktivitas guru dan siswa.Aktivitas guru dapat diamati mulai pada tahap pembelajaran, saat pembelajaran, dan akhir pembelajaran. Begitu pula dengan aktivtas siswa diamati pada saat menerima pembelajaran.

1. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengkaji dan merenungkan kembali informasi-informasi awal berkenaan dengan adanya ketidak sesuaian dengan praktek pembelajaran. Tujuannya untuk merumuskan formulasi awal yang kemudian akan dituangkan ke dalam rencana awal tindakan. Refleksi berikutnya dilakukan pada setiap akhir pelaksanaan tindakan.Refleksi lanjutan ini dilakukan secara bersama (kolaboratif) antara peneliti dan guru, untuk menemukan bahan perbaikan untuk rencana tindakan selanjutnya.

* 1. Siklus Kedua

Siklus kedua dilakukan dengan tetap mengacu pada prosedur kegiatan yang sama pada siklus pertama. Hanya saja, pada siklus kedua dilakukan revisi tindakan yang berbeda dengan siklus pertama. Revisi tindakan senantiasa bertolak pada upaya perbaikan atau koreksi terhadap kekurangan yang diperoleh pada siklus pertama. Hal ini dilakukan untuk mencapai hasil yang lebih maksimal sebagaimana diharapkan.

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Dalam mengumpulkan data terkait dengan variabel yang dikaji, dilakukan beberapa alat dan cara sebagai berikut:

1. Observasi

Kegiatan observasi pada penelitian ini, observer mengamati atau memperhatikan partisipasi dan tingkah laku siswa secara langsung pada saat proses pembelajaran demikian pula pada guru, Kegiatan observasi dimaksudkan untuk mengamati proses pelaksanaan metode eksperimen di kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar, yang dimulai dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

1. Tes

Tes dalam penelitian ini berbentuk suatu tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh anak atau sekelompok anak sehingga menghasilkan suatu nilai. Tes hasil belajar yang dimaksudkan dalam hal ini adalah nilai hasil evaluasi siswa melalui penyelesaian soal-soal IPA yang dikerjakan setiap akhir siklus dalam bentuk soal essai. Tujuan diadakan tes ini untuk mengetahui atau mengukur sejauh mana kemampuan siswa selama proses pembelajaran.

1. Dokumentasi

Mencatat beberapa data-data atau arsip penting yang ada disekolah dan dapat mendukung penelitian, yang menggambarkan kondisi siswa yang menjadi subjek dalam penelitian seperti jumlah siswa, dan sebagainya. Serta mencatat hasil kerja kelompok siswa, data nilai hasil tes akhir siklus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), daftar hadir siswa yang dilaksanakan di SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar.

**F. Teknik Analisis Data dan Indikator Keberhasilan**

* + 1. **Teknik Analisis Data.**

Data yang ada dalam penelitian tindakan kelas yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif.

1. Data kuantitatif, penilaian hasil belajar siswa yang berupa angka-angka yang meliputi: rata-rata, rentang nilai, dan persentase nilai terendah dan nilai tertinggi yang dicapai siswa setiap siklus.Dalam hal ini digunakan rumus :
2. Persentase ketuntasan :
3. Nilai rata-rata :

M = ,

Dimana,

M : Mean (rata-rata)

: Jumlah nilai

: Jumlah murid keseluruhan

Sumber: Tiro (Armianto, 2012 : 43 )

b. Data kualitatif yaitu suatu metode penelitian yang menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. data yang berupa informasi berbentuk kalimat yang memberi gambaran tentang ekspresi siswa berkaitan dengan tingkat pemahaman terhadap suatu mata pelajaran (Kognitif), pandangan atau sikap siswa terhadap metode belajar yang baru (Afektif), aktifitas siswa mengikuti pelajaran, perhatian, antusias dalam belajar, kepercayaan diri, motivasi belajar (Psikomotorik), dan sejenisnya dapat di analisis secara kualitatif dan semua hasil temuan data dikategorikan dalam klasifikasi baik, cukup, dan kurang

* + 1. **Indikator Keberhasilan Penelitian**

Indikator keberhasilan dalam penelitian tindakan ini meliputi indikator proses yang diperoleh melalui observasi yang dilaksanakan oleh peneliti untuk mengamati atau melihat langsung kegiatan yang dilakukan guru dan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan indikator hasil yaitu apabila siswa dalam pembelajaran IPA melalui metode eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang berdasarkan standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan ketuntasan klasikal.

Indikator keberhasilandalam penelitian ini dilihat dari 2 segi, yaitu:

* + 1. Indikator Proses, pembelajaran dikategorikan berhasil apabila semua langkah - langkah pembelajaran metode eksperimen terlaksana dengan kategori baik.
    2. Indikator Hasil belajar, berdasarkan hasil belajar siswa dikategorikan berhasil apabila terdapat 75% dari jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥70 pada pembelajaran IPA melalui metode eksperimen, maka kelas dianggap tuntas secara klasikal.

Adapun kriteria yang digunakan dalam menentukan keberhasilan siswa Pengukuran persentase dalam skala deskriptif yakni:

**Tabel 3.1. Persentase Pencapaian Aktivitas Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nilai persentase ( % ) | Kategori |
| 1. | 68 % - 100 % | B ( Baik ) |
| 2. | 34 % - 67 % | C ( Cukup ) |
| 3. | 0 % - 33% | K ( Kurang ) |

Sumber : Arikunto (2010)

**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan selama dua siklus pada siswa kelas V semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SD INPRES Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biring Kanaya Kota Makassar. Metode pelaksanaannya mengikuti prinsip kerja PTK yang terdiri dari empat tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan dan tahap refleksi. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada tanggal 25 April sampai 4 Mei 2017

Data penelitian berupa nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dengan melakukan tes evalasi pada setiap pertemuan dari siklus I dan II, sedangkan data observasi berupa aktivitas balajar siswa dan aktivitas mengajar guru selama pembelajaran berlangsung yang diperoleh dengan menggunakan lembar observasi model checklist. Data yang diperoleh kemudian dihitung nilai frekuensi dan persentasenya sebagai sumber acuan untuk interpretasi dalam analisis deskriptif. Dalam pelaksanaan tindakan pembelajaran, pada penelitian ini peneliti bertindak sebagai pelaksana pembelajaran sedangkan guru bertindak sebagai observer.

Penelitian dilaksankan dalam 2 siklus, setiap siklus terdiri 2 kali pertemuan, siklus I dilaksanakan hari selasa dan kamis tanggal 25 dan 27 April 2017, siklus II dilaksanakan hari selasa dan kamis tanggal 2 dan 4 Mei 2017.

36

Adapun perincian dari setiap siklus diuraikan sebagai berikut :

1. **Pelaksanaan Siklus I**

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan pada mata pelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen pada siklus I terdiri dari empat tahap yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Masing-masing kegiatan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

**Perencanaan**

Tahap perencanaan, penelitian menyiapkan beberapa hal yang diperlukan dalam pembelajaran IPA tentang sifat-sifat cahaya. Terlebih dahulu peneliti berkonsultasi dengan wali kelas V, kemudian menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyiapkan materi pelajaran yang relevan dan buku penunjang yang berkaitan dengan materi sifat-sifat cahaya, menyiapkan media pembelajaran berupa karton, lilin, korek api, dan sterofom untuk cahaya merambat lurus. Sedangkan Senter, plastik bening, gelas bening, karton, dan buku tulis.untuk materi cahaya dapat menembus benda bening. Membuat lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa, membuat lembar kerja kelompok dan tes evaluasi.

Tujuan yang diharapkan dari pembelajaran tersebut adalah siswa dapat memahami isi materi dan dapat memberikan tanggapan terhadap materi yang diperolehnya. Berdasarkan tujuan tersebut maka peneliti menerapkan indikator yang akan dicapai oleh siswa setelah pembelajaran selesai yakni siswa diharapkan mampu membuktikan bahwa cahaya dapat merambat lurus, dan cahaya dapat menembus benda bening. Pembelajaran dibagi menjadi tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

**Pelaksanaan Tindakan**

1 ) pertemuan I

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama melalui metode eksperimen di kelas V SD INPRES Bakung 2 dilaksanakan dua kali pertemuan. Pertemuan I dilaksanakan pada hari selasa tanggal 25 April 2017 mulai pukul 13.00 - 14.10 yang diikuti oleh siswa kelas V SD INPRES Bakung 2 sebanyak 36 orang, dan pertemuan II dilaksanakan pada hari kamis tanggal 27 April 2017 mulai pukul 14.10 – 15.00 yang diikuti oleh siswa kelas V SD INPRES Bakung 2 sebanyak 36 orang siswa. Dimana peneliti bertindak sebagai guru, serta wali kelas bertindak sebagai observer. Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa, melakukan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Kegiatan inti hal pertama yang dilakukan guru yaitu 1) memberikan arahan kepada siswa, guru menampilkan alat dan bahan eksperimen diatas meja berupa karton yang telah dilubangi bagian tengahnya, sebuah korek api, dan lilin, kemudian guru menjelaskan fungsi serta cara penggunaannya kepada siswa kemudian siswa secara berkelompok melakukan percobaan awal, 2) siswa melakukan pengamatan dan mencatat hasil pengamatannya, 3) siswa dengan bimbingan guru merumuskan hipotesis berdasarkan percobaan yang mereka lakukan, 4) siswa melakukan verifikasi untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal, kemudian mendiskusikan hasil pengamatannya, merumuskan hasil percobaan, membuat kesimpulan dan mengisinya dalam lembar kerja kelompok, 5) menyelesaikan evaluasi, 6) setelah siswa memperoleh pengetahuan/infomasi baru yang didapatkan dari percobaan, siswa diminta menyimpulkan hasil pembelajaran dan siswa menghubungkan/mengaitkan dengan alam sekitarnya. Pada kegiatan akhir, guru menyampaikan pesan-pesan moral dan memotivasi siswa agar rajin belajar sekaligus menutup pembelajaran.

Hasil tes evaluasi pertemuan I, menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Inpres Bakung 2 Pada Pertemuan I

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **KKM** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase (%)** |
| 0 – 69 | Tidak Tuntas | 24 | 66,7% |
| 70 – 100 | Tuntas | 12 | 33,3% |
| Jumlah | | 36 | 100 |

Sumber: Hasil Tes Evaluasi Pada Tanggal 25 April 2017

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari 36 siswa kelas V SD Inpres Bakung 2, terdapat 24 siswa (66,7%) yang tidak tuntas hasil belajarnya dalam mata pelajaran IPA dan 12 siswa (33,3%) yang telah tuntas hasil belajarnya pada mata pelajaran IPA. Hal ini berarti bahwa pada Pertemuan I ketuntasan hasil belajar secara klasikal dalam mata pelajaran IPA belum tercapai karena jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas kurang dari 75% yaitu hanya 33,3% berarti masih terdapat 66,7% siswa yang diharapkan hasil belajarnya tuntas. Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 8)

2) Peretemuan II

Pelaksanaan tindakan pada pertemuan II dilaksanakan pada hari kamis tanggal 27 April 2017 pada pukul 14.10 – 15. 20 WITA yang dihadiri 36 orang siswa dimana peneliti bertindak sebagai guru, serta wali kelas V sebagai observer. Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa melakukan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Pada kegiatan inti, hal pertama yang dilakukan guru yaitu 1) memberikan arahan kepada siswa. Guru menampilkan alat dan bahan eksperimen di atas meja berupa senter, plastik bening, gelas bening, buku tulis, dan karton, kemudian guru menjelaskan fungsi serta secara berkelompok yang kelompoknya sudah ditentukan pada pertemuan pertama I kemudian melakukan percobaan awal, 2) siswa melakukan pengamatan dan mencatat hasil pengamatannya, 3) siswa dengan bimbingan guru merumuskan hipotesis berdasarkan percobaan yang mereka lakukan, 4) siswa melakukan verifikasi untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal. Kemudian mendikusikan hasil pengamatannya, merumuskan hasil percobaan, membuat kesimpulan dan mengisinya dalam lembar kerja kelompok, 5) menyelesaikan evaluasi, 6) setelah siswa memperoleh pengetahuan/informasi baru yang didapatkan dalam percobaan, siswa diminta menyimpulkan hasil pembelajaran dan siswa menghubungkan/mengaitkan dengan alam sekitarnya.Pada kegiatan akhir, guru menyampaikan pesan-pesan moral dan memotivasi siswa agar rajin belajar sekaligus menutup pembelajaran.

Dari hasil tes evaluasi pertemuan pertama II, menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Inpres Bakung 2 Pertemuan II

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **KKM** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase (%)** |
| 0 – 69 | Tidak Tuntas | 21 | 41,7% |
| 70 – 100 | Tuntas | 15 | 58,3% |
| Jumlah | | 36 | 100 |

Sumber: Hasil Tes Evaluasi Pada Tanggal 27 April 2017

Berdasarkan tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa dari 36 siswa kelas V SD Inpres Bakung 2, terdapat 21 siswa (41,7%) yang tidak tuntas hasil belajarnya dalam mata pelajaran IPA dan 15 siswa (58,3%) yang telah tuntas hasil belajarnya pada mata pelajaran IPA. Hal ini berarti bahwa pada Pertemuan II ketuntasan hasil belajar secara klasikal dalam mata pelajaran IPA belum tercapai karena jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas kurang dari 75% yaitu hanya 58,3% berarti masih terdapat 41,7% siswa yang diharapkan hasil belajarnya tuntas. Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 16)

**c. Observasi**

1) Pertemuan I

Berdasarkan lembar observasi guru selama kegiatan pembelajaran pada pertemuan I menunjukkan bahwa guru tidak membagi siswa kedalam kelompok heterogen, kemudian memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan percobaan awal, namun tidak mengawasi dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.Pada kegiatan pengamatan guru membimbing saat siswa melakukan pengamatan, namun tidak mengarahkan siswa untuk mencatat hasil pengamatannya.

Selanjutnya, guru menjelaskan mengenai dugaan sementara (hipotesis) pada seluruh siswa serta membimbing siswa membuat dugaan sementara (hipotesis) berdasrkan percobaan yang mereka lakukan.Setelah itu, guru member kesemptan pada siswa secara berkelompok unutk menguji dan membuktikan hipotesis mereka dengan melakukan percobaan tentang cahaya dapat merambat lurus, namun tidak membimbing siswa dalam menguji dan membuktikan hipotesis mereka.pada kegiatan evaluasi guru hanya memberikan evaluasi kepada siswa tanpa mengarahkan dan mengawasinya.

Setelah siswa menyelesaikan evaluasi yang yang diberikan oleh guru, selanjutnya guru meminta 1 orang perwakilan siswa untuk menghubungkan materi percobaan dengan alam sekitarnya tentang cahaya dapat merambat lurus. Secara keseluruhan hasil pengamatan terhadap guru berdasarkan lembar observasi guru berada pada kualifikasi cukup (C) dengan peresentase 61,1% atau belum mencapai indikator keberhasilan yaitu ≥75%. Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 5)

Disamping pengamatan terhadap aktivitas guru, pada pertemua I dilakukan juga pengamatan terhadap siswa. Berdasarkan hasil observasi, secara keseluruhan berada pada kualifikasi cukup (C) dengan persentase 63,9%, hal ini terajdi karena, pada langkah percobaan awal, siswa tidak berani bertanya pada saat mengalami kesulitan. Pada langkah pengamtan, siswa tidak berani meminta bimbingan kepada guru ketika mengalami kesulitan, namun tetap mencatat hasil pengamatannya pada langkah hipotesis, hanya sebagian siswa yang menyimak penjelasan guru mengenai dugaan sementara (hipotesis) kemudian siswa membuat dugaan sementara (hipotesis) berdasarkan percobaan yang mereka lakukan. selanjutnya pada langkah verifikasi, siswa membuktikan hipotesis mereka dengan melakukan percobaan. Pada saat guru memeberikan evaluasi, sebagian besar siswa tertib saat menyelesaikan evaluasi yang diberikan oleh guru, dan pada langkah aplikasi konsep, tidak semua kelompok menghubungkan/mengaitkan materi percobaan dengan alam sekitarnya selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 6)

2) Pertemuan II

Berdasarkan lembar observasi guru selama kegiatan pembelajaran pada pertemuan II menunjukkan bahwa guru tidak membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen, kemudian memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan percobaan awal, namuntidak mengawasi dan membantu siswa ynag mengalami kesulitan.Pada kegiatan pengamtan guru membimbing tanpa mengawasi siswa pada saat melakukan pengamatan serta meminta siswa untuk mencatat hasil pengamatannya.Selanjutnya guru menjelaskan menegenai dugaan sementara (hipotesis) pada seluruh siswa serta membimbing siswa untuk membuat dugaan sementara (hipotesis) berdasarkan percobaan yang mereka lakukan.Setelah itu guru memberi kesempatan pada siswa secara berkelompok untuk menguji dan membuktikan hipotesis mereka dengan melakukan percobaan tentang cahaya dapat menembus benda bening, namun tidak membimbing siswa dalam menguji dan membuktikan hipotesis mereka. kegiatan evaluasi guru hanya memberikan evaluasi kepada siswa tanpa mengarahkan dan mengawasinya. Setelah siswa menyelesaikan evaluasi yang diberikan oleh guru, selanjutnya guru meminta 1 orang perwakilan siswa untuk menghubungkan materi percobaan dengan alam sekitarnya tentang cahaya dapat menembus benda bening secara keseluruhan hasil pengamatan terhadap guru berada pada kualifikasi cukup (C) dengan persentase 66,7 % atau belum mencapai indikator keberhasilan yaitu ≥ 75%. Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 12).

Selain pengamatan terhadap aktivitas guru, pada pertemuan II dilakukan juga pengamatan terhadap siswa. Berdasarkan hasil observasi, secara keseluruhan berada kualifikasi cukup (C) dengan persentase 67,6%, hal ini terjadi karena, pada langkah percobaan awal, siswa tertib saat pembagian kelompok, kemudian tiap kelompok melakukan percobaan awal, dan berani bertanya saat mengalami kesulitan. Pada langkah pengamatan, sebagian besar siswa berani meminta bimbingan kepada guru ketika mengalami kesulitan, dan mencatat hasil pengamatannya. Pada langkah hipotesis, hanya sebagian siswa yang menyimak penjelasan guru mengenai dugaan sementara (hipotesis) kemudian siswa membuat dugaan sementara (hipotesis) berdasarkan percobaan yang mereka lakukan. Selanjutnya pada langkah verifikasi, siswa berani meminta bimbingan guru saat siswa untuk menguji dan membuktikan hipotesis mereka dengan melakukan percobaan. Pada saat guru memberikan evaluasi, semua siswa menyelesaikan evaluasi yang diberikan oleh guru dengan tertib, dan pada langkah aplikasi konsep, tidak semua kelompok menghubungkan/mengaitkan materi percobaan dengan alam sekitarnya. Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 14).

**d) Refleksi**

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dan hasil belajar siswa, maka dapat direfleksikan bahwa pada siklus I target-target pencapaian belajar yang telah dirumuskan dan indikator keberhasilan tindakan dengan metode pembelajaran eksperimen belum terpenuhi sehingga penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus II.

Rendahnya aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada siklus I tidak terlepas dari kurangnya interaksi baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa.Oleh karena itu, diharapkan dapat menjadi bahan perbaikan dalam tindakan pembelajaran pada siklus II.

**2. Pelaksanaan Siklus II**

**a. perencanaan**

Sebelum pelaksanaan pembelajaran IPA tentang sifat-sifat cahaya, terlebih dahulu peneliti berkonsultasi dengan wali kelas V, kemudian menyusun kembali rencana pelaksanaan pembelajaran, menata dan mengatur alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan materi sifat-sifat cahaya, dan menyiapkan alat peraga berupa sendok sayur, dan benda sebagai objek untuk materi cahaya dapat dipantulkan. Pensil, gelas, dan air untuk materi cahaya dapat dibiaskan.Membagi kelompok secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan siswa, membuat lembar observasi untuk guru dan siswa, membuat lembar kerja kelompok dan tes evaluasi.

Tujuan yang diharapkan dari pembelaajaran tersebut adalah siswa dapat memahami isi materi dan dapat memberikan tanggapan/ide terhadap materi yang diperolehnya. Berdasrkan tujuan tersebut maka peneliti menetapkan indikator yang akan dicapai oleh siswa setelah pembelajaran selesai yakni siswa diharapkan mampu membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulkan dan cahaya dapat dibiaskan. Dapat menyebutkan contoh peristiwa yang membuktikan bahwa cahaya dapat dipantulakan dan cahaya dapat dibiaskan.Dalam mencapai indicator tersebut, pembelajaran dibagi menjadi tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

**b. Pelaksanaan Tindakan**

1) pertemuan I

pelaksanaan tindakan pada peretemuan I dilaksanakan pada hari selasa tanggal 2 Mei 2017 pada pukul 07.10 – 08.20 WITA yang dihadiri 36 siswa dimana peneliti bertindak sebagai guru, serta wali kelas V bertindak sebagai observer. Kegitan pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa, melakukan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Pada kegiatan inti, hal pertama yang dilakukan guru yaitu 1) memberikan arahan kepada siswa. Guru menampilkan alat dan bahan eksperimen diatas meja berupa sendok sayur, dan benda sebagai objek, kemudian guru menjelaskan fungsi serta cara penggunaannya kepada siswa kemudian siswa secara berkelompok melakukan percobaan awal, 2) siswa melakukan pengamatan dan mencatat hasil pengamatannya, 3) siswa dengan bimbingan guru merumuskan hipotesis berdsarkan percobaan yang mereka lakukan, 4) siswa melakukan verifikasi untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal. Kemudian mendiskusikan hasil pengamatannya, merumuskan hasil percobaan membuat kesimpulan, dan mengisinya dalam lembar kerja kelompok, 5) menyelesaikan evaluasi, 6) setelah siswa memperoleh pengetahuan/informasi baru yang didapatkan dalam percobaan, siswa diminta menyimpulkan hasil pembelajaran dan siswa menghubungkan/mengaitkan dengan alam sekitarnya. Pada kegiatan akhir, guru menyampaikan pesan-pesan moral dan memotivasi siswa agar rajin belajar sekaligus mentup pembelajaran.

Hasil tes evaluasi pertemuan I, menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Inpres Bakung 2 pada Pertemuan I

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **KKM** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase (%)** |
| 0 – 69 | Tidak Tuntas | 7 | 19,4% |
| 70 – 100 | Tuntas | 29 | 80,6% |
| Jumlah | | 36 | 100 |

Sumber: Hasil Tes Evaluasi Pada tanggal 02 Mei 2017

Berdasarkan tabel 4.3 diatas menunjukkan bahwa dari 36 siswa kelas V SD Inpres Bakung 2, terdapat 7 siswa (19,4%) yang tidak tuntas hasil belajarnya dalam mata pelajaran IPA dan 29 siswa (80,6%) yang telah tuntas hasil belajarnya pada mata pelajaran IPA. Hal ini berarti bahwa pada Pertemuan I ketuntasan hasil belajar secara klasikal dalam mata pelajaran IPA sudah tercapai karena jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas lebih dari 75% yaitu 80,6% Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 23)

2) Pertemuan II

pelaksanaan tindakan pada peretamuan II dilaksanakan pada hari kamis tanggal 4 mei 2017 pada pukul 07.10 – 08.20 WITA yang dihadiri 36 orang siswa dimana peneliti bertindak sebagai guru, serta wali kelas V sebagai observer. Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa, melakukan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Pada kegiatan inti hal pertama yang dilakukan guru yaitu 1) memberikan arahan kepada siswa. Guru menampilkan alat dan bahan eksperimen di atas meja berupa pensil, gelas, dan air, kemudian guru menjelaskan fungsi serta cara penggunaanya kepada siswa kemudian siswa secara berkelompok yang kelompoknya sudah ditentukan pada pertemuan I kemudian melakukan percobaan awal, 2) siswa melakukan pengamatan dan mencatat hasil pengamatannya, 3) siswa dengan bimbingan guru merumuskan hipotesis berdasarkan percobaan yang mereka lakukan, 4) siswa melakukan verifikasi untuk membuktikan kebenaran dari dugaan awal. Kemudian mendiskusikan hasil pengamtannya, merumuskan hasil percobaan, membuat kesimpulan dan mengisinya dalam Lembar Kerja Kelompok, 5) menyelesaikan evaluasi, 6) setelah siswa memperoleh pengetahuan/informasi baru yang didaptakan dalam percobaan, siswa diminta menyimpulkan hasil pembelajaran dan siswa menghubungkan/mengaitkan dengan alam sekitarnya. Pada kegiatan akhir, guru menyampaikan pesan-pesan moral dan motivasi siswa agar rajin belajar sekaligus menutup pembelajaran.

Dari hasil tes evaluasi pertemuan II, menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Inpres Bakung 2 pada Pertemuan II

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **KKM** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase (%)** |
| 0 – 69 | Tidak Tuntas | 3 | 8,3% |
| 70 – 100 | Tuntas | 33 | 91,7% |
| Jumlah | | 36 | 100 |

Sumber: Hasil Tes Evaluasi Pada tanggal 04 Mei 2017

Berdasarkan tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa dari 36 orang siswa kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar terdapat 3 siswa (8,3%) yang tidak tuntas hasil belajarnya dalam mata pelajaran IPA dan 33 orang siswa (91,7%) yang telah tuntas hasil belajarnya pada mata pelajaran IPA. Hal ini berarti, pada siklus II ketuntasan hasil belajar secara klasikal dalam mata pelajaran IPA telah tercapai karena jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas lebih dari 75% yaitu 91,7%.

Berdasarkan tabel 4.4 ada peningkatan antara siklus I sampai siklus II. Ini menunjukkan bahwa pengajaran dengan metode Eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama siswa kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Berdasarkan hasil tabel 4.2 pada siklus I dapat dikatakan belum tercapai atau belum tuntas karena nilai pencapaian siswa banyak yang tidak mencapai nilai KKM. Ketuntasan belajar 41,6% berarti masih terdapat 58,3% belum tuntas. Pada siklus II yaitu 91,7% sudah tuntas karena sudah mencapai target yang telah ditetapkan yaitu minimal 75% dari jumlah siswa yang mendapat nilai atau sama dengan 70. Dari hal tersebut juga dapat dikatakan bahwa ada peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal antara siklus I sampai siklus II. Dengan demikian bahwa pembelajaran dengan metode Eksperimen dapat menuntaskan hasil belajar IPA terutama pada siswa kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makssar.Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 31).

**c. Observasi**

1) Pertemuan I

Berdasarkan lembar observasi guru selama kegiatan pembelajaran pada pertemuan I menunjukkan bahwa guru membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan siswa, kemudian memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan percobaan awal, sambil mengawasi dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Pada kegiatan pengamatan guru membimbing tanpa mengawasi siswa saat melakukan pengamatan serta meminta siswa untuk mencatat hasil pengamatannya. Selanjutnya, guru menjelaskan mengenai dugaan sementara (hipotesis) pada seluruh siswa serta membimbing siswa membuat dugaan sementara (hipotesis) berdasarkan percobaan yang mereka lakukan. Setelah itu, guru memberi kesempatan pada siswa secara berkelompok untuk menguji dan membuktikan hipotesis mereka dengan melakukan percobaan tentang cahaya dapat merambat lurus, namun tidak membimbing siswa dalam menguji dan membuktikan hipotesis mereka. Pada kegiatan evaluasi guru hanya memberikan evaluasi kepada siswa tanpa mengarahkan dan mengawasinya. Setelah siswa menyelesaikan evaluasi yang diberikan oleh guru, selanjutnya guru meminta 1 orang perwakiloan siswa untuk menghubungkan materi percobaan dengan alam sekitarnya tentang cahaya dapat dipantulkan. Sehingga secara keseluruhan hasil pengamatan terhadap guru berdsarkan lembar observasi guru berada pada kualifikasi Baik (B) dengan persentase 72, 2% atau belum mencapai indikator keberhasilan yaitu selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 21)

Disamping pengamatan terhadap aktivitas guru, pada pertemuan I dilakukan juga pengamatan terhadap siswa. Berdsarkan hasil observasi, secara keseluruhan berada pada kualifikasi Baik (B) dengan persentase 72, 2%, hal ini terjadi karena, pada langkah percobaan awal, siswa tertib saat pembagian kelompok, kemudian tiap kelompok melakukan percobaan awal, dan sudah ad siswa yang berani meminta bimbingan kepada guru ketika mengalami kesulitan, dan mencatat hasil pengamatannya. Pada langkah hipotesis, hanya sebagian siswa yang menyimak penjelasan guru mengenai dugaan sementara (hipotesis) kemudian siswa membuat dugaan sementara (hipotesis) berdsarkan percobaan yang mereka lakukan. Kemudian pada langkah verifikasi, sebagian siswa sudah berani meminta bimbingan guru saat siswa untuk menguji dan membuktikan hipotesis mereka dengan melakukan percobaan. Pada saat guru memberikan evaluasi, sebagian besar siswa tertib saat menyelesaikan evaluasi yang diberikan oleh guru, dan pada lankah aplikasi konsep, tidak semua kelompok menghubungkan/mengaitkan materi percobaan dengan alam sekitarnya. Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 21).

2). Pertemuan II

Berdasarkan lembar observasi guru selama kegiatan pembelajaran pada pertemuan II menunjukkan bahwa guru membagi siswa ke dalam kelompok secara heterogen berdasarkan pembagian kelompok pada pertemuan I, kemudaian memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk melakukan percobaan awal, sambil mengawasi dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Pada kegiatan pengamatan guru membimbing dan mengawasi siswa dalam tiap kelompok pada saat melakukan pengamatan, serta meminta siswa untuk mencatat perpindahan hasil pengamatannya.

Selanjutnya, guru menjelaskan mengenai dugaan sementara (hipotesis) pada seluruh siswa serta membimbing siswa membuat dugaan sementara (hipotesis) berdasarkan percobaan yang mereka lakukan. Setelah itu guru memberi kesempatan pada siswa secara berkelompok untuk menguji dan membuktikan hipotesis mereka dengan melakukan percobaan tentang cahaya dapat dibiaskan, namun tidak membimbing siswa dalam menguji dan membuktikan hipotesis mereka. Pada kegiatan evaluasi guru memberikan evaluasi kepada siswa serta mengarahkan dan mengawasi siswa saat menyelesaikan evaluasi. Setelah siswa menyelesaikan evaluasi yang diberikan oleh guru, selanjutnya guru meminta 1 orang perwakilan siswa untuk menghubungkan materi percobaan dengan alam sekitarnya tentang cahaya dapat dibiaskan. Secara keseluruhan hasil pengamatan terhadap guru berdasarkan lembar observasi guru berada pada kualifikasi baik (B) dengan persentase 88,9% atau telah mencapai indikator keberhasilan yaitu 75%. Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 28).

Disamping pengamatan terhadap aktivitas guru, pada pertemuan II dilakukan juga pengamatan terhadap siswa. Berdasarkan hasil observasi, secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik (B) dengan persentase 83,3%, hal ini terjadi karena, pada langkah percobaan awal, siswa tertib saat pembagian kelompok, kemudian tiap kelompok melakukan percobaan awal, dan berani bertanya saat mengalami kesulitan. Pada langkah pengamatan, sebagian besar siswa berani meminta bimbingan kepada guru ketika mengalami kesulitan, dan mencatat hasil pengamatannya. Pada langkah hipotesis, hanya sebagian siswa yang menyimak penjelasan guru mengenai dugaan sementara (hipotesis) kemudian siswa membuat dugaan sementara(hipotesis) berdasarkan percobaan yang mereka lakukan.

Kemudian pada langkah verifikasi, siswa berani meminta bimbingan guru saat siswa menguji dan membuktikan hipotesis mereka dengan melakukan percobaan. Pada saat guru memberikan evaluasi, semua siswa menyelesaikan evaluasi yang diberikan oleh guru dengan tertib, dan pada langkah aplikasi konsep, tidak semua kelompok menghubngkan/mengaitkan materi percobaan dengan alam sekitarnya. Selengkapnya dapat dilihat pada (lampiran 30).

**d. Refleksi**

Tahap refleksi merupakan tahap pengukuran keberhasilan terhadap pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru melalui penggunaan metode pembelajaran eksperimen siswa kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. diukur melalui tes hasil belajar pada siklus II. Berdasarkan proses pembelajaran IPA melalui metode pembelajaran eksperimen juga telah berjalan dengan maksimal, artinya guru secara kalsikal telah menerapkan langkah-langkah metode pembelajaran eksperimen dengan baik. Adapun temuan dari siklus II sebagai berikut:

1. Guru telah meningkatkan pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat, meskipun masih ada langkah-langkah dalam rencana pelaksanaan pembelajaran yang belum maksimal.
2. Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik.
3. Guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan cara memberikan pertanyaan secara lisan pada beberapa orang dengan tujuan untuk memperkuat ingatan siswa terhadap materi yang dibahas.
4. Guru selalu mengkoordinir dengan baik setiap kelompok yang mengalami kesulitan sehingga tercipta suasana belajar sesuai dengan harapan.
5. Guru menyampaikan petunjuk LKS sesuai dengan pembelajaran.
6. Siswa mampu diarahkan dengan baik oleh guru sehingga siswa dapat lebih teratur.
7. Guru memberikan motivasi pada siswa dengan baik.

Hasil evaluasi dan observasi pelaksanaan tindakan siklus II telah menunjukkan peningkatan yang maksimal. Peneliti telah melaksanakan tugasnya dengan baik dan dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar walaupun masih ada kekurangan. Berdasarkan hasil tes dan observasi baik aktivitas guru dan siswa dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada siklus II telah berhasil mencapai target yang telah ditetapkan. Seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya melalui penerapan metode eksperimen telah mencapai tingkat penguasaan ≥ 75%.

**B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pelaksanaan tindakan siklus I memberikan hasil yang belum maksimal dikarenakan adanya beberapa kelemahan yang ditentukan selama proses pembelajaran. Kelamahan-kelemahan tersebut berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh observer terhadap peneliti dan siswa selama proses pembelajaran.

Tabel 4.5. Persentase Keberhasilan Proses Pembelajaran Sifat-Sifat Cahaya dengan Metode Eksperimen Siklus I

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pertemuan** | **Aspek Guru (kualifikasi)** | **Aspek Siswa (kualifikasi)** |
| I | 61,1 % (C) | 63,9 % (C) |
| II | 66,7 % (C) | 67,6 % (C) |

Data tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan yang diharapkan. Meskipun terjadi peningkatan pada pertemuan II, namun persentase keberhasilan aspek siswa dan guru masih berada pada kategori Cukup (C). adapun hasil observasi yang diperoleh sebagai berikut: a) guru kurang menguasai keadaan kelas dalam pelaksanaan pengajaran dan penyampaian tujuan pembelajaran, b) guru tidak membagi kelompok secara heterogen, c) pada saat pemberian tes evaluasi, guru kurang dalam mengawasi siswa selama mengerjakan tes evaluasi.

Berdasarkan uraian tersebut terlihat bahwa tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada siklus I belum tercpai secara maksimal. Hal ini pun sesuai dengan hasil tes evaluasi siklus I yang menunjukkan bahwa ketuntasan belajar berada pada kualifikasi Cukup (C) dengan persentase 41,6%. Dengan demikian, pelaksanaan tindakan di siklus I belum dapat dikatakan berhasil meskipun telah terjadi peningkatan.

Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang belum mencapai indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan. Jumlah siswa yang memperoleh nilai 70 atau lebih belum mencapai ≥75%. Selain itu, setiap langkah-langkah metode eksperimen belum dapat terlaksana dengan baik dari aspek guru (peneliti) maupun siswa. Oleh karena itu, peneliti akan melanjutkan tindakan pada siklus berikutnya untuk lebih meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar.

Pelaksanaan tindakan siklus II dengan kembali menerapkan metode eksperimen memberikan hasil yang sangat memuaskan. Berikut ini disajikan data persentase keberhasilan guru dan siswa dalam proses pembelajaran:

Tabel 4.6. Persentase Keberhasilan Proses Pembelajaran Sifat-Sifat Cahaya dengan Metode Eksperimen Siklus II

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pertemuan | Aspek Guru (kualifikasi) | Aspek Siswa (kualifikasi) |
| I | 72,2% Baik (B) | 72,2% Baik (B) |
| II | 88,9%% Baik (B) | 83,3% Baik (B) |

Data tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus I telah memenuhi indikator keberhasilan yang diharapkan. Guru maupun siswa telah melaksanakan proses pembelajaran dengan baik berdasarkan hasil observasi oleh observer sebagai berikut: a) Guru dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah disusun karena dapat menggunakan waktu secara efesien, b) Guru telah membagi kelompok secara heterogen, c) Semua siswa sudah terampil dalam melakukan eksperimen berdasarkan bimbingan dari guru, d) Siswa dapat memastikan kebenaran hasil eksperimennya karena guru telah melakukan pembahasan secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian tersebut terlihat bahwa tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada siklus II sudah tercapai secara maksimal. Hal ini sesuai dengan hasil tes siklus II yang menunjukkan bahwa ketuntasan belajar telah mencapai 83, 3% dengan kualifikasi Baik (B). Dengan demikian, pelaksanaan tindakan di siklus II dapat dikatakan berhasil meskipun masih ada 2 siswa yang memperoleh nilai di bawah standar KKM yang telah ditetapkan. Jumlah siswa yang memperolah nilai 70 atau lebih telah mencapai ≥75%. Peneliti maupun siswa telah dapat melaksanakan setiap langkah-langkah metode eksperimen dengan baik.

Oleh karena itu, penelitian dikatakan berhasil dan peneliti telah membuktikan bahwa dengan menerapkan metode eksperimen pada siswa kelas V peneliti mampu meningkatkan hasil belajar IPA dengan materi sifat-sifat cahaya. Selanjutnya penelitian ini dianggap telah berhasil dan dihentikan di siklus II. Dengan demikian, hipotesis yang dibuat peneliti telah terbukti melihat hasil yang diinginkan telah tercapai dengan baik.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen dalam mata pelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Inpres Bakung 2 Kelurahan Sudiang Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA siklus I berada pada kategori tidak tuntas dan siklus II hasil belajar siswa mengalami peningkatan yaitu berada pada kategori tuntas. Terjadinya peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA tidak terlepas dari perbaikan aktivitas mengajar guru dalam menerapkan langkah-langkah metode eksperimen dan peningkatan aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran untuk setiap siklusnya.

1. **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, diajukan beberapa saran yang perlu dipertimbangkan :

1. Bagi guru dengan adanya skripsi ini, maka diharapkan menerapkan metode ini pada mata pelajaran IPA sehingga terjadi pembelajaran yang inovatif, yang pada akhirnya akan ada peningkatan hasil belajar dalam proses belajar mengajar dikelas.

62

2. Bagi lembaga pendidikan sebaiknya lebih mengadakan pengajaran dan bimbingan bagi tenaga pendidik tentang pembelajaran yang inovatif sehingga akan terjadi peningkatan kualitas pembelajaran.

3. Bagi calon peneliti hendaknya membaca dan mencoba metode eksprimen ini dalam membuat penelitian tapi dengan materi yang berbeda sehingga akan banyak rujukan yang bermanfaat bagi dunia pendidikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdurrahman, 2016. Pengelolaan Pengajaran. Makassar: PT. Bintang Selatan

Abimanyu, Soli.Dkk. 2009.Strategi pembelajaran, Jakarta : Dekdikbud

Arikunto, Suharsimi. 2010. Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: Bumu Aksara

-------------. Dkk. 2009.Penelitian tindakan kelas. Cetakan kesembilan.Jakarta: PT. Bumi Aksara

Aqib, Zainal & Murtadlo Ali. 2016. Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Inovatif. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nuraeni Sejahtera

Bundu, Patta Dkk. 2007.Konsep Dasar IPA I.Makassar: Universitas Negeri Makassar.

Djamarah, Syaiful B. & Zain Aswan. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: PT. Rineka Cipta

Djumingin, Sulastriningsih. 2011. Strategi Dan Aplikasi Model Pembeljaran Inovatif Bahasa Dan Sastra. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar

[Hasibuan](http://www.slideshare.net/safranhasibuan?utm_campaign=profiletracking&utm_medium=sssite&utm_source=ssslideview),Safran. 2017. Hakikat Pembelajaran IPA di SD. (online): [http://www.slideshare.net/safranhasibuan/hakikat-pembelajaran-ipa-di-sd, (di](http://www.slideshare.net/safranhasibuan/hakikat-pembelajaran-ipa-di-sd.(di) akses tanggal 22 Februari 2017).

Kunandar. 2008. Guru Profesional. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Komara, Endang. & Mauludin Anang. 2016. Pengembangan Koprofesian Berkelanjutan (PKB) Dan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Bagi Guru.Bandung: PT. Refika Aditama.

Mappasoro. 2012. Belajar dan Pembelajaran: Makassar: PGSD FIP UNM

Purwanto. 2016. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Putra, Sitiatava Rizema. 2013. Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains.

Yogyakarta: Diva Press

Rafid, Ramlah. 2015. Penerapan Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Meningktakan Hasil Belajar Siswa Di Kelas V SDN 293 Patampanua Kabupataen Pinrang. Skipsi. Makassar : Universitas Negeri Makassar.

Roestiyah. 2012. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta PT. Rineka Cipta

Rusman. 2012. Belajar Dan Pembelajaran Berbasis Komputer. Bandung: Alfabetha

Safari. 2003. Evaluasi Pembelajaran. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Tentang Kependidikan

Samatowa. 2006. Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: Depdikbud

Sardiman. 2014. Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

SISDIKNAS.Edisi 2006. Undang-Undang Republik Indonesia no. 20 tahun 2003 tentang SIKDIKNAS. Jakarta: Multi Kreasi Satudelapan.

Slameto. 2003. Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: PT. Rinneka Cipta

Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

---------. 2014. Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: PT. Bumi Aksara

Wisudawati, Asih W. & Sulistyowati Eka. 2013. Metodologi Pembelajaran IPA. Jakarta: PT. Bumi Aksara