

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA
MATERI PESAWAT SEDERHANA MELALUI METODE EKSPERIMEN
PADA SISWA KELAS V SDN 16 MEULABOH KECAMATAN JOHAN
PAHLAWAN ACEH BARAT TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Nuraida, A.Ma.Pd¹⁾

1) Guru Kelas SD Negeri 16 Meulaboh Aceh Barat

Abstrak

Rendahnya aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran IPA mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa di kelas V SDN 16 Meulaboh. Ada beberapa penyebab, salah satunya yaitu cara guru melaksanakan pembelajaran masih bersifat konvensional sehingga siswa cenderung pasif. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan meningkatkan hasil belajar siswa Kelas V SDN 16 Meulaboh pada pembelajaran IPA materi pesawat sederhana dengan menggunakan metode eksperimen. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas V semester II SDN 16 Meulaboh yang berjumlah 25 siswa. Hasil penelitian membuktikan adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan metode eksperimen. Dengan tingkat ketuntasan belajar sebanyak 2 siswa (8%) pada sebelum perbaikan, 44% atau 11 siswa pada siklus pertama, 23 siswa atau 92% pada siklus kedua. Dapat disimpulkan bahwa semua kriteria ketuntasan telah tercapai pada siklus kedua. Kesimpulannya adalah penerapan metode eksperimen terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V dalam pembelajaran IPA materi pesawat sederhana di SDN 16 Meulaboh.

Kata Kunci: Meningkatkan, hasil belajar, pesawat sederhana, metode eksperimen

1. PENDAHULUAN

Pendidikan harus mampu mempersiapkan warga Negara agar dapat berperan aktif dalam segala aspek lapangan kehidupan. Tujuan pendidikan yang kita harapkan adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan yang

Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap, mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala alam baik yang menyangkut benda

hidup maupun benda mati. IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya pengetahuan yang berupa konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. IPA menurut Depdiknas (2003: 6) merupakan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis untuk menguasai pengetahuan fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah. Trowbidge dan Byebee (1986: 38) mendefinisikan IPA sebagai berikut : *Science is body of knowledge, formed by of continous inquiry, and compassing the people who are engaged in the scientific enterprise*. Jadi karakteristik IPA yang kemudian membedakannya dengan ilmu pengetahuan yang lain adalah bahwa IPA ditempuh melalui berbagai penemuan proses empiris secara berkelanjutan yang masing-

masing akan memberi kontribusi dengan berbagai jalan untuk membentuk sistem unik yang disebut IPA.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan ketiga aspek yang tercakup di dalamnya yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Tujuan pemberian mata pelajaran IPA atau sains menurut Sumaji (1998:35) adalah agar siswa mampu memahami dan menguasai konsep-konsep IPA serta keterkaitan dengan kehidupan nyata. Siswa juga mampu menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Pengajaran IPA menurut Depdikbud (1993/1994:98-99) bertujuan agar siswa: (1) Memahami konsep-konsep IPA dan kaitannya dengan kehidupan sehari-sehari. (2) Memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan, dan ide tentang alam di sekitarnya. (3) Mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta peristiwa di lingkungan sekitar. (4) Bersikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri,

bertanggungjawab, bekerjasama dan mandiri. (5) Mampu menerapkan berbagai macam konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. (6) Mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. (7) Mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Objek kajian pendidikan IPA berada pada berbagai persoalan/fenomena alam. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Supriyadi (1999: 1) bahwa objek kajian IPA adalah segala fenomena lingkungan (alam) yang berujud titik kecil hingga alam raya yang sangat besar.

Suyoso (2001: 1-4) mengungkapkan bahwa nilai intelektualitas IPA menuntut kecerdasan dan ketekunan, dalam mencari jawaban suatu persoalan didasarkan atas pertimbangan rasional dan objektivitas dengan melalui observasi atau kegiatan eksperimen untuk memperoleh data

yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Secara lebih terperinci. Robert B. Sund (1973: 12) menjelaskan tentang bagaimana suatu pemahaman IPA ditemukan atau yang sekarang dikenal sebagai metode IPA (scientific method). Setidaknya ada enam langkah untuk melakukan proses IPA, yaitu (1) *stating the problem*, (2) *formulating hypotheses*, (3) *designing an experiment*, (4) *making observation*, (5) *collecting data from the experiment*, (6) *drawing conclusions*.

Menurut Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2008:87) pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (learning process).

Proses pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses

yang ditata dan diatur sedemikian rupa menurut langkah-langkah tertentu agar dalam pelaksanaannya dapat mencapai hasil yang diharapkan dan kompetensi dasar yang akan dicapai secara efektif. Oleh karena itu, dalam pelaksanaannya perlu pertimbangan yang matang dalam pemilihan metode agar siswa memiliki pengalaman belajar yang bermakna.

Machfudz (2000:12) mengutip penjelasan Edward M. Anthony (dalam H. Allen and Robert, 1972) menjelaskan bahwa istilah metode dalam pembelajaran Bahasa Indonesia berarti perencanaan secara menyeluruh untuk menyajikan materi pelajaran bahasa secara teratur. Sedangkan menurut Salamun (2002:25), metode pembelajaran adalah cara-cara yang berbeda untuk mencapai hasil pembelajaran yang berbeda di bawah kondisi yang berbeda. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah sebuah cara untuk perencanaan secara utuh dalam menyajikan materi pelajaran secara teratur dengan cara yang berbeda-beda untuk mencapai hasil

pembelajaran yang berbeda di bawah kondisi yang berbeda.

Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas V SDN 16 Meulaboh selama ini secara umum dengan pembelajaran konvensional yang dilaksanakan di dalam kelas. Guru memegang peranan penting karena merupakan sentral kegiatan di dalam kelas, hal ini terbukti dari pengamatan yang telah dilaksanakan, dengan tidak hadirnya guru di kelas siswa tidak mau belajar sendiri atau belajar secara kelompok. Bahkan secara umum bermain sendiri. Dengan demikian dapat dikatakan siswa belum memahami makna belajar di sekolah, sehingga guru dianggap orang yang paling tahu.

Secara umum pembelajaran yang dilaksanakan di kelas V menggunakan metode ceramah yang dikombinasikan dengan pemberian tugas. Selain itu sesekali guru juga menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang dipelajari untuk memudahkan pemahaman siswa.

Hasil tes pendahuluan menunjukkan hasil hanya 2 siswa (8%) dari 25 siswa dinyatakan tuntas belajarnya, sedangkan 23 orang

siswa (92%) tidak tuntas belajarnya. Persen ketidaktuntasan siswa masih sangat besar, dan bisa disimpulkan bahwa proses pembelajaran tidak berhasil. Hasil refleksi menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di kelas V SDN 16 Meulaboh menunjukkan belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditentukan yaitu 68.

Untuk mengatasi masalah tersebut guru menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Untuk pembelajaran yang menyenangkan seorang guru harus memilih dan menggunakan metode yang tepat dan sesuai dengan suatu konsep pada saat proses pembelajaran, sehingga akan menghasilkan pembelajaran yang menyenangkan, siswa akan dapat berusaha ingin tahu tentang konsep yang didengar atau yang dilihat, dengan begitu aktivitas belajar siswa akan muncul pada siswa karena keinginan siswa pada suatu konsep.

Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pada strategi, metode atau prosedur pembelajaran. Istilah model pembelajaran mempunyai 4

ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi atau metode pembelajaran (Triyani, 2009:46):

- a. Rasional teoritis yang logis yang disusun oleh pendidik.
- b. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- c. Langkah-langkah mengajar yang diperlukan agar model pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal.
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Menurut Joyce & Weil (Susilana, 2006:112) model pembelajaran memiliki lima unsur dasar, yaitu :

- a. *Syntax*, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran,
- b. *Social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran,
- c. *Principles of reaction*, menggambarkan

- bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa,
- d. *Support system*, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran, dan
- e. *Instructional dan nurturant effects*—hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang disasar (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang disasar (*nurturant effects*).

Adapun ciri bahwa suatu pembelajaran disebut efektif (Wragg, 1997 dalam Rusmana, 2008) yaitu sebagai berikut:

- a. Ciri pertama adalah bahwa pembelajaran efektif memudahkan murid mempelajari sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep dan bagaimana hidup serasi dengan seksama, atau

suatu hasil belajar yang diinginkan.

- b. Ciri kedua, pembelajaran efektif adalah bahwa keterampilan tersebut diakui oleh mereka yang berkompoten menilai.

Di dalam pembelajaran IPA banyak metode-metode yang digunakan salah satu di antaranya adalah metode eksperimen. Schonher (1996) yang dikutip oleh Palendeng (2003:81) menyatakan metode eksperimen adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran IPA (Sains), karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang tepat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreatifitas secara optimal. Siswa diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitifnya, selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya.

Metode eksperimen dalam pembelajaran IPA mempunyai 3 manfaat, antara lain : 1) Mendorong siswa untuk berfikir kritis, kreatif dan inovatif dengan

bekal konsep yang sudah diajarkan.

2) Menuntun siswa melakukan pengamatan, melakukan penafsiran dan dugaan terhadap data. 3) Memandu siswa menemukan sendiri suatu kaidah, aturan atau hukum alam yang sering diapakai dalam pembahasan IPA. (Herawati, 2006:11-12).

Prosedur eksperimen menurut Roestiyah (2001:81) adalah : (a) Perlu dijelaskan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen. (b) memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam eksperimen, hal-hal yang harus dikontrol dengan ketat, urutan eksperimen, hal-hal yang perlu dicatat. (c) Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen. (d) Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.

Metode eksperimen juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan metode eksperimen :

- 1) Membuat peserta didik percaya pada kebenaran kesimpulan percobaannya sendiri dari pada hanya menerima kata guru atau dari buku
- 2) Peserta didik aktif terlibat mengumpulkan fakta, informasi atau data yang diperlukan melalui percobaan yang dilakukan.
- 3) Dapat menggunakan dan melaksanakan prosedur metode ilmiah dan berfikir ilmiah.
- 4) Memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat objektif, realistik dan menghilangkan verbalisme.

Selain kelebihan tersebut, metode eksperimen juga memiliki kelemahan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Metode ini lebih sesuai untuk menyajikan bidang-bidang IPA dan teknologi.

- 2) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan, dan ketabahan.
- 3) Setiap eksperimen tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan.
- 4) Dalam kehidupan tidak semua hal dapat dijadikan materi eksperimen.

Langkah-langkah

Pembelajaran dengan metode eksperimen tersebut meliputi:

- 1) Kegiatan Persiapan
 - a) Merumuskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan metode eksperimen;
 - b) Menyiapkan materi pembelajaran yang diajarkan melalui eksperimen;
 - c) Menyiapkan alat, sarana dan bahan yang diperlukan dalam eksperimen;
 - d) Menyiapkan panduan prosedur pelaksanaan eksperimen, termasuk Lembar Kerja Siswa (LKS).

2) Kegiatan Pelaksanaan Eksperimen

a) Kegiatan Pembukaan

- (1) Menanyakan materi pembelajaran yang telah diajarkan minggu lalu (apersepsi);

- (2) Meaktivitas siswa dengan mengemukakan ceritera anekdot yang ada kaitannya dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan;

- (3) Mengemukakan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, dan prosedur eksperimen yang akan dilakukan.

b) Kegiatan Inti

- (1) Siswa diminta membantu menyiapkan alat dan bahan yang

- akan dipakai dalam eksperimen;
- (2) Siswa melaksanakan eksperimen berdasarkan panduan dan LKS yang telah disiapkan guru;
- (3) Guru memonitor dan membantu siswa yang mengalami kesulitan;
- (4) Pelaporan hasil eksperimen dan diskusi balikan.
- c) Kegiatan Penutup
- (1) Guru meminta siswa untuk merangkum hasil eksperimen;
- (2) Guru mengadakan evaluasi hasil dan alat eksperimen;
- (3) Tindak lanjut, yaitu meminta siswa yang belum menguasai materi eksperimen untuk mengulang
- lagi eksperimennya, dan bagi yang sudah menguasai diberi tugas untuk pendalaman.
- Dalam pembelajaran menggunakan metode eksperimen, guru menjelaskan materi dengan sambil memperagakan suatu kejadian yang ada di lingkungan. Siswa dapat belajar sambil mengamati kejadian sesungguhnya yang berada di lingkungan di sekitarnya dan dapat mengerti kejadian-kejadian alam yang ada di lingkungan khususnya pada materi pesawat sederhana.
- Dari uraian sebagaimana latar belakang masalah di atas, maka dapat ditentukan perumusan masalahnya yaitu :
1. Bagaimana meningkatkan aktivitas siswa dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi pesawat sederhana?
 2. Bagaimana meningkatkan hasil siswa dengan menggunakan metode eksperimen dalam

pembelajaran Ilmu
Pengetahuan Alam materi
pesawat sederhana?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) ini adalah :

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas V SDN 16 Meulaboh Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat pada pembelajaran IPA materi pesawat sederhana dengan menggunakan metode eksperimen.

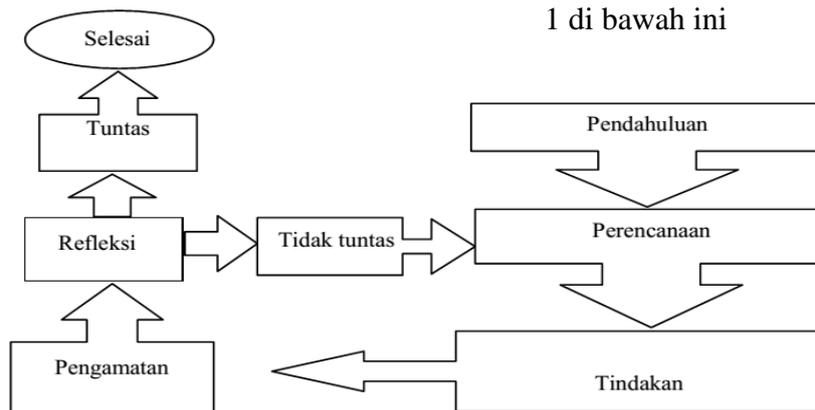
2.METODE

Waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini adalah 3 bulan, yaitu dari bulan Januari 2015 sampai dengan Maret 2015 dengan perhitungan waktu kurang lebih 12 minggu. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel di kelas V SDN 16 Meulaboh Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat Tahun Pelajaran 2014/2015.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama (Suharsimi Arikunto, 2006: 3).

A. Metode dan Rancangan Penelitian

PTK merupakan kegiatan perbaikan pembelajaran yang terdiri dari beberapa rangkaian kegiatan yang saling berkaitan dan berdaur atau siklus dengan empat langkah utama yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Tahapan PTK disini sebenarnya merupakan reflektif guru pada permasalahan yang dihadapi dalam kelasnya. Dari sinilah penelitian tindakan kelas akan dilakukan. Penjelasan secara rinci mengenai daur siklus PTK sebagaimana gambar 1 di bawah ini



Gambar 1 Daur PTK (dimodifikasi dari Arikunto, 2006 : 46)

Prosedur sebagaimana dijelaskan pada daur PTK di atas, selanjutnya ditindaklanjuti dengan kegiatan-kegiatan :

1. Perencanaan

Perencanaan selalu mengacu kepada tindakan apa yang dilakukan, dengan mempertimbangkan keadaan dan suasana obyektif dan subyektif. Dalam perencanaan tersebut, perlu dipertimbangkan tindakan khusus apa yang dilakukan, apa tujuannya. Mengenai apa, siapa melakukan, bagaimana melakukan, dan apa hasil yang diharapkan. Setelah pertimbangan itu dilakukan, maka selanjutnya disusun gagasan-gagasan dalam bentuk rencana yang dirinci. Kemudian gagasan-gagasan itu diperhalus, hal-hal yang tidak penting dihilangkan, pusatkan perhatian pada hal yang paling penting dan bermanfaat bagi upaya

perbaikan yang dipikirkan. Sebaiknya perencanaan tersebut didiskusikan dengan Guru yang lain untuk memperoleh masukan.

2. Pelaksanaan Tindakan

Jika perencanaan yang telah dirumuskan sebelumnya merupakan perencanaan yang cukup matang, maka proses tindakan semata-mata merupakan pelaksanaan perencanaan itu. Namun, kenyataan dalam praktik tidak sesederhana yang dipikirkan. Oleh sebab itu, pelaksanaan tindakan boleh jadi berubah atau dimodifikasi sesuai dengan keperluan di lapangan. Tetapi jangan sampai modifikasi yang dilakukan terlalu jauh menyimpang. Jika perencanaan yang telah dirumuskan tidak dilaksanakan, maka Guru hendaknya merumuskan perencanaan kembali sesuai

dengan fakta baru yang diperoleh.

3. Pengamatan

Hal yang tidak bisa dilupakan, bahwa sambil melakukan tindakan hendaknya juga dilakukan pemantauan secara cermat tentang apa yang terjadi. Dalam pemantauan itu, lakukan pencatatan-pencatatan sesuai dengan form yang telah disiapkan. Catat pula gagasan-gagasan dan kesan-kesan yang muncul, dan segala sesuatu yang benar-benar terjadi dalam proses pembelajaran. Secara teknis operasional, kegiatan pemantauan dapat dilakukan oleh Guru lain. Di sinilah letak kerja kolaborasi antar profesi. Namun, jika petugas pemantau itu bukan rekanan peneliti, sebaiknya diadakan sosialisasi materi pemantauan untuk menjaga agar data yang dikumpulkan tidak terpengaruh minat pribadinya. Untuk

memperoleh data yang lebih obyektif,

4. Refleksi

Refleksi adalah suatu upaya untuk mengkaji apa yang telah terjadi, yang telah dihasilkan, atau apa yang belum dihasilkan, atau apa yang belum tuntas dari langkah atau upaya yang telah dilakukan. Dengan perkataan lain, refleksi merupakan pengkajian terhadap keberhasilan atau kegagalan pencapaian tujuan.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 16 Meulaboh dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa terdiri dari siswa laki-laki 15 siswa dan perempuan 10 siswa.

C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian ini menggunakan :

a. Pedoman observasi

Observasi

berfungsi untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana tindakan yang disusun sebelumnya dan untuk mengetahui seberapa jauh pelaksanaan tindakan yang sedang yang sedang berlangsung dapat diharapkan akan menghasilkan perubahan yang diinginkan. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa. Hasil dari observasi ini akan dijadikan bahan pertimbangan untuk melaksanakan refleksi dan merancang tindakan selanjutnya.

b. Tes

Tes tertulis berupa pemberian kuis secara individual dilaksanakan

pada setiap akhir tindakan. Tujuan tes tertulis yaitu untuk mengukur keberhasilan siswa dalam belajar menggunakan metode eksperimen sesuai dengan indikator.

c. Dokumentasi

Teknik

dokumentasi merupakan kegiatan perekaman bukti dari segala tindakan yang dilaksanakan selama kegiatan penelitian berlangsung. Kegiatan yang didokumentasikan antara lain kegiatan yang dilakukan oleh peneliti maupun kegiatan yang dilakukan oleh siswa serta kegiatan lain yang mendukung berlangsungnya penelitian seperti wawancara dengan siswa, dan diskusi dengan observer. Semua kegiatan tersebut direkam melalui kamera

foto yang dilakukan oleh teman sejawat peneliti.

2. Alat Pengumpul Data

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus, maka tes perbuatan juga dilakukan dua kali, yaitu pada akhir siklus I dan akhir siklus II, Perangkat tes terdiri dari butir soal, kunci jawaban, kriteria dan hasil tes terlampir.

D. Validitas Data

Untuk menjamin kebenaran data yang dikumpulkan dan dicatat dalam penelitian maka dipilih dan ditentukan cara-cara yang tepat untuk mengembangkan validitas data yang diperoleh. Dalam penelitian ini akan digunakan teknik triangulasi. Menurut Lexy Moeleong (2000:178) Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu, untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut.

Validitas data dimaksudkan agar data yang dikumpulkan untuk keperluan penelitian ini nantinya adalah data yang valid. Menurut Nasution (1998 : 144) ada beberapa cara yang dilakukan agar kebenaran hasil penelitian dapat dipercaya, yaitu dengan cara sebagai berikut :

1. Memperpanjang masa observasi
2. Pengamatan yang terus menerus
3. Triangulasi

Triangulasi sumber data dilakukan untuk mengecek kebenaran data dari guru kelas maupun anak. Sedangkan triangulasi metode dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda untuk mendapatkan data yang sama. Observasi dapat dicek kebenarannya dari arsip atau dokumen dan tes hasil belajar siswa.

E. Analisa Data

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis data secara kuantitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk melihat ada tidaknya

peningkatan terhadap hasil belajar siswa, data yang diperoleh dari hasil tes evaluasi secara individual untuk melihat peningkatan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran pembelajaran IPA.

Data hasil pengolahan LKS, panduan observasi atau pengamatan, hasil evaluasi individu, ditulis dalam bentuk deskripsi. Evaluasi siswa secara kelompok dan individu ditulis dalam bentuk tabel sehingga nilai yang diperoleh siswa dapat dilihat dengan jelas. Setelah dimasukkan ke dalam tabel, kemudian nilainya diolah untuk dihitung rata-ratanya.

Hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif, sedangkan skala nilai yang digunakan adalah rentang nilai 10 sampai dengan 100. Menurut Arikunto (2011:45) analisis data dimaksudkan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Perolehan nilai setiap siswa melalui tes hasil belajar secara tertulis diolah dengan rumus :

a. *Ketuntasan Belajar Klasikal*

$$a = \frac{b}{c} \times 100\%$$

Keterangan :

a = Ketuntasan

b = Jumlah Siswa Tuntas
(siswa mendapat nilai di atas 68)

c = Jumlah Seluruh Siswa

b. *Nilai rata-rata*

$$X = \frac{\sum Y}{n}$$

Keterangan :

X = Nilai Rata-rata

$\sum Y$ = Jumlah Nilai Seluruh Siswa

n = Jumlah Seluruh Siswa

F. Prosedur Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini akan dilaksanakan selama dua siklus. Setiap siklus terdiri perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Secara terperinci kegiatan per-siklus dijelaskan sebagai berikut :

1. Siklus I

a. Perencanaan

1) Perbaikan proses dari data awal.

2) Mempersiapkan skenario

pembelajaran IPA materi pesawat sederhana dengan menggunakan metode eksperimen.

3) Mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan

dalam proses pembelajaran (LKS).

b. Pelaksanaan

- 1) Peneliti bertanya kepada siswa tentang berbagai jenis pesawat sederhana yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Peneliti meminta salah seorang siswa untuk menyebutkan salah satu jenis pesawat sederhana yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Membagi secara acak siswa menjadi 5 kelompok yang beranggotakan masing-masing 5 siswa
- 4) Peneliti melaksanakan kegiatan eksperimen tentang berbagai jenis pesawat sederhana, misalnya kereta dorong, pengungkit (tuas) dan kontrol.
- 5) Siswa diminta memperhatikan dengan seksama.

6) Peneliti meminta masing-masing kelompok untuk maju ke depan kelas untuk mendemonstrasikan berbagai jenis pesawat sederhana, misalnya kereta dorong, pengungkit (tuas) dan kontrol.

7) Kelompok lain diminta memperhatikan eksperimen yang dilaksanakan oleh kelompok yang ditunjuk.

8) Setelah semua kelompok selesai melaksanakan kegiatan eksperimen, guru dan siswa melaksanakan diskusi kelas membahas materi pembelajaran.

9) Peneliti bertanya kepada siswa kalau ada yang belum jelas.

c. Observasi

Pengamatan oleh teman sejawat selama kegiatan pembelajaran

berlangsung. Pengamatan meliputi aktivitas siswa dan peneliti dengan menggunakan lembar pengamatan. Jenis data yang diperoleh adalah data aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan nilai tes siswa.

d. Refleksi

Menganalisis dan menginterpretasikan data hasil pekerjaan siswa dan hasil tersebut akan digunakan untuk menentukan penyusunan langkah-langkah pada siklus II.

2. Siklus II

a. Perencanaan

- 1) Perbaiki proses dari hasil siklus 1.
- 2) Mempersiapkan skenario pembelajaran IPA materi pesawat sederhana dengan menggunakan metode eksperimen yang dibagikan secara berkelompok

berdasarkan hasil refleksi siklus pertama.

3) Mempersiapkan LKS.

b. Pelaksanaan

- 1) Peneliti membuka kegiatan pembelajaran dengan kegiatan apersepsi, yaitu bertanya kepada siswa tentang berbagai jenis pesawat sederhana yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari sebagaimana yang telah dilaksanakan pada siklus pertama.
- 2) Peneliti meminta salah seorang siswa untuk menyebutkan salah satu jenis pesawat sederhana yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Membagi siswa menjadi 5 kelompok yang beranggotakan masing-masing 5 siswa dengan mempertimbangkan tingkat ketuntasan

- belajar siswa dengan harapan siswa yang telah tuntas belajar dapat membimbing rekan satu kelompoknya yang belum tuntas.
- 4) Peneliti kembali melaksanakan kegiatan eksperimen tentang berbagai jenis pesawat sederhana, misalnya bidang miring, roda poros, tuas, dan katrol.
 - 5) Para siswa diminta memperhatikan dengan seksama.
 - 6) Peneliti meminta masing-masing kelompok untuk maju ke depan kelas untuk mendemonstrasikan berbagai jenis pesawat sederhana, misalnya bidang miring, roda poros, tuas, dan katrol.
 - 7) Kelompok lain diminta memperhatikan eksperimen yang dilaksanakan oleh kelompok yang ditunjuk.
- 8) Setelah semua kelompok selesai melaksanakan kegiatan eksperimen, guru dan siswa melaksanakan diskusi kelas membahas materi pembelajaran.
 - 9) Peneliti bertanya kepada siswa kalau ada yang belum jelas.
- c. Observasi
- Peneliti dan teman sejawat mengamati dampak pelaksanaan perbaikan pembelajaran, apakah telah sesuai dengan rencana, ada hambatan atau kendala yang dihadapi siswa dan peneliti. Dalam pengumpulan data, instrumen observasi berupa lembar pengamatan yang diisi oleh pengamat pada saat proses pembelajaran berlangsung..
- d. Refleksi

Dengan menganalisis dan menginterpretasikan data selanjutnya, mengetahui tindakan yang dilakukan pada siklus II telah mencapai tujuan atau tidak. Hasil observasi data dianalisis dan direvisi sehingga dapat diketahui secara optimal penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar IPA khususnya materi pesawat sederhana.

G. Indikator Kinerja

Kriteria untuk mengukur tingkat keberhasilan upaya perbaikan pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Kriteria siswa tuntas belajar apabila telah mencapai tingkat penguasaan materi pembelajaran sebesar 70% ke atas atau mendapat nilai 68.
2. Proses perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil apabila 85% dari jumlah siswa tuntas belajar.

3. Proses perbaikan pembelajaran (peningkatan aktivitas siswa) dinyatakan berhasil jika 85% dari jumlah siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi awal

Pada kegiatan awal pembelajaran, setelah guru mengabsen siswa langsung menjelaskan bagaimana, tanpa ada apersepsi. Metode yang digunakan adalah ceramah, dengan sekali-kali bertanya kepada siswa, dan dijawab oleh siswa secara serempak. Guru tidak menggunakan media pembelajaran.

Hasil tes pendahuluan menunjukkan hasil hanya 2 siswa (8%) dari 25 siswa dinyatakan tuntas belajarnya, sedangkan 23 orang siswa (92%) tidak tuntas. Dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran tidak berhasil. Hasil refleksi menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di kelas V SDN 16 Meulaboh masih dilakukan secara konvensional (pembelajaran berpusat pada guru) dan nilai rata-rata secara klasikal pada mata

pelajaran IPA yang diperoleh adalah 56,00, hal ini menunjukkan belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditentukan yaitu 68.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Tes Formatif Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pesawat Sederhana pada Kondisi Awal

Nilai	Jumlah Siswa	Capaian	Tuntas				Ket
			Ya	%	Tidak	%	
50	12	600			√	48.00	BT
60	11	660			√	44.00	BT
70	2	140	√	8.00			T
80	0	0					T
90	0	0					T
100	0	0					T
Jumlah	25	1400	-	8.00	-	92.00	-
Ketuntasan	8.00						
Rata-Rata	56.00						
Tertinggi	70.00						
Terendah	50.00						

1. Siklus I

Menetapkan Rencana Perbaikan Pelaksanaan Pembelajaran (RPPP) beserta skenario tindakan mencakup langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam perbaikan pembelajaran. Peneliti juga mempersiapkan alat peraga, lembar kerja, lembar evaluasi dan lembar observasi. Sebelumnya peneliti dan

observer mengadakan simulasi RPP untuk mengantisipasi adanya kegagalan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran terutama pada saat pelaksanaan kegiatan eksperimen.

a. Data Hasil Pelaksanaan Tindakan

Penjelasan mengenai hasil tindakan proses perbaikan pembelajaran dengan penerapan

metode eksperimen menunjukkan Gambaran secara jelas dan rinci peningkatan pada setiap siklusnya. sebagaimana diuraikan di bawah ini :

Tabel 2 Rekapitulasi Nilai Tes Formatif Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pesawat Sederhana pada Siklus I

Nilai	Jumlah Siswa	Capaian	Tuntas				Ket
			Ya	%	Tidak	%	
50	2	100			√	8.00	BT
60	12	720			√	48.00	BT
70	11	770	√	44.00			T
80	0	0					T
90	0	0					T
100	0	0					T
Jumlah	25	1590	-	44.00	-	56.00	-
Ketuntasan	44.00						
Rata-Rata	63.60						
Tertinggi	70.00						
Terrendah	50.00						

Dari tabel di atas dapat diterangkan sebagai berikut:

- a) Nilai rata-rata prestasi hasil belajar siswa pada pelaksanaan siklus pertama meningkat menjadi 63,60.
- b) Jumlah siswa yang telah mencapai

tingkat ketuntasan belajar sebanyak 11 siswa atau 44%.

- c) Jumlah siswa yang belum tuntas belajarnya sebanyak 14 siswa atau sebesar 56,00%.

d) Nilai tertinggi sebesar 70, dan nilai terendah sebesar 50.

Melihat hasil di atas maka peneliti bersama-sama dengan observer sepakat bahwa pelaksanaan perbaikan pembelajaran pada siklus pertama belum berhasil, sehingga perlu untuk melaksanakan perbaikan pembelajaran pada siklus II dengan harapan pada siklus II rata-rata prestasi

belajar siswa dapat mencapai perolehan di atas KKM sebesar 68,00 sesuai dengan kriteria keberhasilan.

a. Data Hasil Pengamatan

Pada tahap pengamatan mengenai aktivitas belajar siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi pesawat sederhana di atas dapat diterangkan sebagai berikut:

Tabel 3 Rekapitulasi Peningkatan Aktivitas belajar Siswa Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pesawat Sederhana pada Siklus I

No	Rentang	Kriteria	Jumlah	Persentase	Ket
1	00-24	Sangat Kurang	0	0.00	Belum Tuntas
2	25-49	Kurang	0	0.00	Belum Tuntas
3	50-74	Cukup	10	40.00	Belum Tuntas
4	75-100	Baik	15	60.00	Tuntas

Dari data pada tabel di atas dapat diperoleh keterangan sebagai berikut :

a) Pada siklus ke I, siswa yang menunjukkan peningkatan aktivitas siswa sebanyak 15 siswa atau 60%

b) Pada siklus ke I, siswa yang belum menunjukkan peningkatan aktivitas siswa sebanyak 10 siswa atau 40%

b. Data Hasil Refleksi

Berdasarkan hasil tes formatif dan observasi selama proses pembelajaran oleh observer didapat kesimpulan bahwa proses pembelajaran belum berjalan dengan baik, hal ini dibuktikan dengan :

- 1) Nilai rata-rata prestasi hasil belajar siswa pada pelaksanaan siklus pertama meningkat menjadi 63,60.
- 2) Jumlah siswa yang telah mencapai tingkat ketuntasan belajar sebanyak 11 siswa atau 44,00%.
- 3) Jumlah siswa yang belum tuntas belajarnya sebanyak

14 siswa atau sebesar 56,00%.

- 4) Nilai tertinggi sebesar 70, dan nilai terendah sebesar 50.

Hasil tersebut belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar yang diinginkan yaitu jumlah siswa tuntas atau mendapat nilai minimal sama dengan KKM belum mencapai 85% dari jumlah seluruh siswa karena baru sebesar 11 siswa atau 44,00%.

Maka akan dilakukan kembali perbaikan pembelajaran siklus kedua dengan mengintensifkan model pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan penerapan metode eksperimen melalui pembentukan kelompok dan pelaksanaan kegiatan eksperimen serta mengintensifkan kegiatan tanya jawab.

2. Siklus II

Pelaksanaan kegiatan pada siklus kedua didasarkan pada pertimbangan hasil refleksi pada siklus pertama, maka pada pelaksanaan pembelajaran pada siklus kedua peneliti mencoba menyempurnakan pelaksanaan perbaikan pembelajaran. Setelah dilaksanakan perbaikan pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen melalui pembentukan kelompok dan pelaksanaan kegiatan eksperimen serta mengintensifkan kegiatan tanya jawab dan diskusi, hasil yang diharapkan dapat tercapai secara maksimal. Hal tersebut sebagaimana diuraikan pada penjelasan di bawah ini :

a. Perencanaan

Peneliti menyiapkan dan menetapkan Rencana Perbaikan Pelaksanaan Pembelajaran (RPPP). Selain RPP, peneliti menyiapkan berbagai bahan seperti alat peraga, lembar kerja, lembar evaluasi dan lembar observasi.

b. Data Hasil Pelaksanaan

Penjelasan mengenai hasil pelaksanaan tindakan proses perbaikan pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen yang divariasikan kegiatan tanya jawab dan diskusi secara intensif terbukti menunjukkan peningkatan hasil dan aktivitas belajar pada siklus kedua. Gambaran secara jelas dan rinci sebagaimana diuraikan di bawah ini :

T
i
n
d
a
k
a
n

Tabel 4 Rekapitulasi Nilai Tes Formatif Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pesawat Sederhana pada Siklus II

Nilai	Jumlah Siswa	Capaian	Tuntas				Ket
			Ya	%	Tidak	%	
50	0	0					BT
60	2	120			√	8.00	BT
70	14	980	√	56.00			T
80	9	720	√	36.00			T
90	0	0					T
100	0	0					T
Jumlah	25	1820	-	92.00	-	8.00	-
Ketuntasan	92.00						
Rata-Rata	72.80						
Tertinggi	80.00						
Terendah	60.00						

Dari tabel di atas tentang Rekapitulasi Nilai Tes Formatif Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pesawat Sederhana di atas dapat diterangkan sebagai berikut:

- a) Nilai rata-rata prestasi hasil belajar siswa pada pelaksanaan siklus pertama meningkat menjadi 72,80.
- b) Jumlah siswa yang telah mencapai tingkat

ketuntasan belajar sebanyak 23 siswa atau 92,00%.

- c) Jumlah siswa yang belum tuntas belajarnya sebanyak 2 siswa atau sebesar 8,00%.
- d) Nilai tertinggi sebesar 80, dan nilai terendah sebesar 60.

Melihat hasil di atas maka peneliti bersama-sama dengan observer menyimpulkan bahwa

prestasi belajar menunjukkan peningkatan menjadi 72,80. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar sudah memenuhi kriteria keberhasilan karena secara klasikal rata-rata hasil nilai prestasi belajar berada di atas angka kriteria minimal ketuntasan (KKM) sebesar 68 dan jumlah siswa tuntas menunjukkan angka 23 siswa atau 92,00% sehingga proses perbaikan

pembelajaran dinyatakan berhasil dan tuntas pada pelaksanaan siklus II karena sudah berada di atas kriteria keberhasilan sebesar 85%.

c. Data Hasil Pengamatan

Pada tahap pengamatan mengenai aktivitas belajar siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pesawat Sederhana di atas dapat diterangkan sebagai berikut:

Tabel 5 Rekapitulasi Peningkatan Aktivitas Siswa Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Pesawat Sederhana pada Siklus II

No	Rentang	Kriteria	Jumlah	Persentase	Ket
1	00-24	Sangat Kurang	0	0,00	Belum Tuntas
2	25-49	Kurang	0	0,00	Belum Tuntas
3	50-74	Cukup	0	0,00	Belum Tuntas
4	75-100	Baik	25	100	Tuntas

Dari data pada tabel di atas dapat diperoleh keterangan sebagai berikut :
 a) Pada siklus ke II, siswa yang menunjukkan peningkatan aktivitas

belajar sebanyak 25 siswa atau 100%
 b) dan tidak ada siswa yang tidak tuntas belajarnya di nilai dari sisi aktivitas belajar masing-masing siswa.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa dari 25 siswa terdapat 25 orang yang tuntas belajarnya (100%) dilihat dari aktivitas belajarnya. Melihat hasil di atas maka peneliti bersama-sama dengan observer menyimpulkan bahwa hasil pengamatan terhadap peningkatan aktivitas belajar sudah mencapai angka di atas 85%, sehingga proses perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil dan tuntas pada siklus II

d. Data Hasil Refleksi

Dari hasil refleksi yang didasarkan pada hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dan membandingkan dengan hasil pada siklus pertama serta melaksanakan kegiatan sebagaimana

hasil refleksi pada siklus pertama, terbukti bahwa :

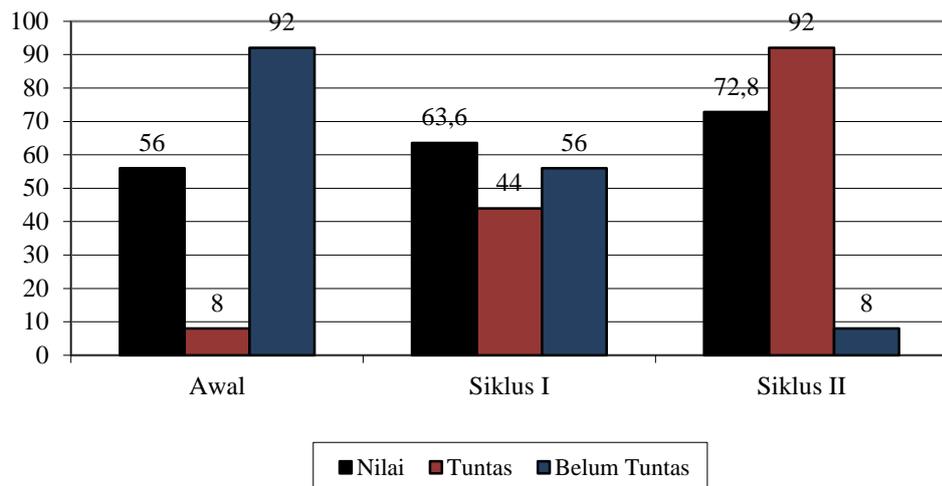
1. Jumlah anggota dalam kelompok yang diperkecil terbukti mampu meningkatkan dapat meningkatkan aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Pembentukan kelompok berdasarkan tingkat ketuntasan belajar, dimana siswa yang tuntas digabung satu kelompok dengan siswa belum tuntas, dengan harapan siswa tuntas terbukti efektif dalam upaya peningkatan pemerataan kemampuan siswa dalam menyerap materi pembelajaran.
3. Meminta siswa untuk membawa sendiri alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan eksperimen sehingga penggunaan

alat dan bahan akan lebih banyak dan bervariasi.

Dari hasil yang dicapai pada proses perbaikan pembelajaran siklus kedua ini, semuanya telah memenuhi

kriteria ketuntasan sehingga proses pelaksanaan perbaikan pembelajaran dinyatakan tuntas pada siklus kedua.

Gambar 3 Diagram Batang Perbandingan Angka Nilai Rerata Prestasi dan Ketuntasan Belajar Siswa pada Setiap Siklus Perbaikan Pembelajaran



Keberhasilan proses kegiatan pembelajaran perbaikan pembelajaran pada siklus kedua dibuktikan dengan :

- a) Siswa sangat baik dalam mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan siklus I.
- b) Siswa sangat terbiasa dalam penggunaan media nyata dalam pembelajaran.
- c) Siswa terbiasa berkelompok, sehingga aktivitas siswa diluar

hampir tidak ada.

- d) Sikap kritis sudah dimiliki oleh sebagian besar siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan menggunakan metode eksperimen.
- e) Sebagian besar siswa berani bertanya dan mengemukakan pendapatnya.
- f) Sebagian besar siswa mau menjawab pertanyaan guru dengan

jawaban yang sesuai dengan pertanyaan.

- g) Siswa beraktivitas secara berkelompok dengan baik, dengan kerja sama yang baik.
- h) Sikap mau mencoba siswa sudah terasah dengan sangat baik.
- i) Siswa sudah dapat menemukan dan menyimpulkan hal penting dari materi pelajarannya dengan sangat baik

3 KESIMPULAN

Melalui penerapan metode eksperimen terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut didukung pula oleh kenaikan hasil belajar siswa dari rata-rata pada hasil belajar siswa dari rata-rata pada sebelum perbaikan hanya 56,00, naik menjadi 63,60 pada siklus pertama, dan 72,80 pada siklus kedua, dengan tingkat ketuntasan belajar sebanyak 2 siswa (8%) pada sebelum perbaikan, 44% atau 11 siswa pada siklus pertama, 23 siswa atau 92% pada siklus kedua, dan masih ada dua orang

siswa (8%) yang belum tuntas, dan dapat disimpulkan bahwa semua kriteria ketuntasan telah tercapai pada siklus kedua.

4 REFERENSI

- Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP). (2006). *Kurikulum 2006*. Jakarta: Media Makmur Maju Mandiri
- Darmodjo, H dan Kaligis, J. (1992). *Pendidikan IPA V*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depdikbud. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: CV. Eko Jaya.
- Hermawan, R. dkk. (2007). *Metode Penelitian Sekolah Dasar*, Bandung: UPI Press.
- Kasbolah, K.E.S.(1982/1999). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Jakarta : Dikti : Proyek Pendidikan Sekolah Dasar.
- Khamim, dkk. (2004). *Sains untuk SD/MI kelas V*.

- Semarang: CV. Aneka
Ilmu
- Praktis, Bandung:
Remaja Rosdakarya.
- Kurniasih (2010). *Landasan Pendidikan Sekolah Dasar. Bandung : Percikan Ilmu*
- Rachman, M. dadang, dkk. (2007). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar dan MI kelas V. Bandung: PT. Sarana Panca Karya Nusa.*
- Moedjiono dan Dimiyati. (1995). *Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti, PPLPTK*
- Ristasa, R & Prayitno. 2006. *Panduan Penelitian Laporan Penelitian Tindakan Kelas. Purwokerto: UPBJJ Purwokerto.*
- Mulyana, W. dkk. (1993). *Evaluasi Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. Bandung: Andira.*
- Ristasa, R.A. 2012. *Pedoman Penyusunan Laporan Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research). Purwokerto: Departemen Pendidikan Nasional, Universitas Terbuka, UPBJJ Purwokerto.*
- Mulyani Sumantri, (1999). *Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan*
- Mulyasa,E.(2000). *Pembinaan dan pengembangan pendidikan di Sekolah Dasar, Bandung : Geger Sunten.*
- Wiriaatmaja, Rochiati. 2004. *Metode Penelitian Tindakan Kelas. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.*
- Nana Sudjana (2002). *Dasar-dasar Proses Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo*
- Samatowa, Usman. (2006). *Bagaimana membelajarkan IPA di sekolah Dasar. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.*
- Poerwadarminto,1984,“*Kamus Besar Bahasa Indonesia*”, Jakarta, Balai Pustaka.
- Sanjaya,W. (2006). *Strategi Pembelajaran, Jakarta: Kencana.*
- Purwanto, N. (1985). *Ilmu Pendidikan Teoritis dan*

- Sarjan, dkk. (2004). *Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar*. Klaten: Sahabat. *konstruktivistis*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publiesher.
- Sudjana, N (1991). *Dasar Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito
- Sukisyana, P. dkk (2007). *Sains untuk SD Kelas 5*. Bandung: Sinergi Pustaka Indonesia
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Beorientasi*
- Udin S. Winata Putra, dkk. (2004). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Wardhani, I.G.A.K., Wihardit, K. & Nasution, N. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wijaya, J.E. dkk. (2006). *Konsep dan Strategi Penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Inti Media