

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA

a. Pengertian IPA

Ada tiga istilah yang terlibat dalam hal ini, yaitu “Ilmu”, “pengetahuan”, dan ”alam”. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui manusia. Dalam hidupnya, banyak sekali pengetahuan yang dimiliki manusia. Pengetahuan tentang agama, pendidikan kesehatan, ekonomi, politik, sosial, dan alam sekitar adalah contoh pengetahuan yang dimiliki manusia. Pengetahuan alam berarti pengetahuan tentang alam semesta beserta isinya.¹

IPA merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu *natural science*, artinya IPA. Berhubungan dengan alam atau bersangkutan paut dengan alam, *science* artinya ilmu pengetahuan alam. Jadi, IPA atau *science* itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu tentang alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun

¹ Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), 23.

secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.²

IPA sebagai salah satu mata pelajaran di madrasah erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dalam masyarakat. Kecenderungan saat ini, pembelajaran IPA disampaikan secara konvensional dimana peserta didik hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori, dan hukum. Dalam hal ini, guru masih cenderung menggunakan model pembelajaran langsung, karena dinilai lebih praktis dan mudah mencapai tujuan pembelajaran. Akibatnya, pembelajaran lebih berpusat pada guru, sehingga pembelajaran IPA sebagai proses, sikap dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran.³

Dari beberapa paragraf di atas, dapat disimpulkan bahwa IPA adalah suatu pembelajaran yang membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.

² Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar* (Jakarta: Hak Cipta Bahasa Indonesia, 2018), 3.

³ Juhji. (2016). Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran IPA. Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar 8 (01) 25 Retrieved from <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/primary/article/view/144/>

b. Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA

Proses belajar IPA ditandai dengan adanya perubahan pada individu yang belajar, baik berupa sikap dan perilaku, pengetahuan, pola pikir, dan konsep nilai yang dianut.⁴ Sesuai dengan hakikat IPA sebagai proses dan produk, tujuan pembelajaran IPA sesuai dengan dimensi yang dikemukakan oleh Bloom. Penetapan tujuan pendidikan sesuai dengan Taksonomi Bloom akan membantu guru dalam mempersiapkan perencanaan pembelajaran dan assesmen.

Konsep belajar menurut para ahli, merupakan proses perubahan perilaku atau pribadi seorang berdasarkan pengalaman dan praktik tertentu. Perubahan perilaku ini harus berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan dalam indikator pencapaian, strategi yang tepat akan mempermudah pencapaian tujuan belajar tersebut.

Konsep-konsep belajar tersebut merupakan acuan dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA. Seorang guru dalam merencanakan suatu proses pembelajaran memperhatikan konsep belajar akan dapat mencapai hasil yang maksimal.⁵

⁴ Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*. 31.

⁵ Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*. 39.

2. Pembelajaran IPA

a. Pengertian Pembelajaran IPA

Pembelajaran adalah proses kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam situasi tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁶

Pembelajaran IPA adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan-gagasan.⁷

Proses pembelajaran IPA di sekolah dasar harus mampu memberikan siswa baik itu dengan keterampilan proses maupun untuk mengembangkan sikap ilmiahnya. Oleh karena itu, pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta

⁶ Nandang Kosasih, *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan* (Alfabeta: Bandung, 2013), 21.

⁷ Anita. Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Gaya (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas V SD Negeri Bukanagara Lembang Semester II Tahun Ajaran 2012/2013), 29. Retrieved from http://repository.upi.edu/165/6/S_PGSD_0902817_chapter3.pdf

mengkomunikasikannya. Bagi siswa sekolah dasar pembelajaran IPA secara ilmiah menjadi modal awal bagi siswa agar mampu mengembangkan rasa ingin tahu dan daya pikir kritis mereka terhadap suatu masalah.⁸

b. Materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda

1) Sifat Benda

- **Benda Padat**

Sifat benda padat, bentuk dan ukurannya tetap walaupun tempatnya dipindah-pindahkan. Berat benda yang sejenis, misalnya dari besi, makin besar ukurannya makin berat benda tersebut. Namun, berat atau ringan suatu benda tidak hanya ditentukan oleh besar atau kecil benda itu. Berat benda bergantung pula pada jenis benda padat tersebut. Contohnya bola plastik lebih ringan daripada bola sepak walaupun ukurannya sama. Kesimpulannya benda padat memiliki berat bergantung pada jenis dan ukurannya.

- **Benda Cair**

Bentuk benda cair selalu mengikuti bentuk wadahnya.

Bentuk minyak goreng dalam botol berubah jika dituang ke

⁸ Fitriah, F., & Rachmiati, W. (2017). Peningkatan Hasil Belajar IPA Pada Pokok Bahasan Cahaya Dan Sifat-Sifatnya Melalui Metode Eksperimen. *Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 9 (02), 272. Retrieved From <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/primary/article/view/429/374>

penggorengan. Demikian pula dengan air yang dituang ke gelas, bentuk air seperti bentuk gelas. Hal itu berarti bahwa bentuk benda cair mengikuti bentuk wadahnya. Bentuk permukaan benda cair yang tenang selalu datar. Bentuk permukaan benda yang tenang berbeda dengan bentuk cair yang bergejolak, hal itu terlihat pada wadah yang tembus pandang, walaupun wadahnya dimiringkan, permukaan benda cair yang tenang tetap datar. Bagaimanapun cara kamu memiringkannya, permukaan benda cair yang tenang selalu datar.

- **Benda Gas**

Benda gas mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya. Ketika ban sepeda dipompa, gas masuk ke dalamnya. Ban akan terasa padat bila gas mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya.

Benda gas menekan ke segala arah. Seperti halnya benda cair, benda gas juga memiliki sifat menekan ke segala arah. Bila balon yang terisi benda gas kita tusuk dengan jarum maka benda gas akan mengalir keluar seperti halnya aliran air di dalam botol yang dilubangi. Hal ini menunjukkan bahwa udara menekan ke segala arah.

2) Perbedaan benda padat, cair dan gas

Tabel 2.1 Perbedaan benda padat, cair dan gas

| No | Zat Padat | Zat Cair | Zat Gas |
|----|---|---|--|
| 1 | Mempunyai bentuk dan volume tertentu | Bentuk tidak tetap bergantung wadahnya, volume tertentu | Tidak mempunyai bentuk dan volume tertentu, bergantung tempatnya |
| 2 | Jarak antarpartikel sangat rapat | Jarak antarpartikel agak renggang | Jarak antarpartikel agak renggang |
| 3 | Partikel-partikelnya tidak dapat bergerak bebas | Partikel-partikelnya dapat bergerak bebas | Partikel-partikelnya dapat bergerak sangat cepat |

3) Perubahan Wujud Zat

Perubahan wujud zat adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda ke keadaan wujud zat yang lain. Perubahan wujud zat ini bisa terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Perubahan wujud zat terjadi ketika titik tertentu tercapai oleh atom/senyawa zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Semisal air untuk menjadi padat harus mencapai titik bekunya dan air menjadi gas harus mencapai titik didihnya.

Perubahan wujud zat digolongkan menjadi enam peristiwa sebagai berikut:

- **Membeku**

Peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh peristiwa membeku yaitu air yang dimasukkan kedalam freezer maka akan menjadi es batu.

- **Mencair**

Peristiwa perubahan zat dari padat menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh peristiwa mencair yaitu pada batu es yang berubah menjadi air, lilin yang dipanaskan.

- **Menguap**

Peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contohnya air yang direbus maka lama-kelamaan akan habis. Bensin yang dibiarkan terbuka lama-kelamaan juga akan habis menjadi asap.

- **Mengembun**

Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh mengembun adalah ketika kita menyimpan es batu dalam gelas maka bagian luar gelas akan basah, atau rumput di lapangan menjadi basah di pagi hari padahal malam harinya tidak hujan.

- **Menyublim**

Peristiwa perubahan wujud dari padat menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contohnya menyublim yaitu pada kapur barus (kamper) yang disimpan pada lemari pakaian lama kelamaan akan habis.

- **Mengkristal**

Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh mengkristal adalah pada peristiwa berubahnya uap menjadi salju.

3. Pengertian Metode Eksperimen

Dalam proses pembelajaran, metode merupakan bagian dari komponen pengajaran yang menduduki posisi penting, selain tujuan, guru peserta didik, media, lingkungan, dan evaluasi.

Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar, dengan metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu.

4. Langkah-langkah penerapan Metode Eksperimen

Menurut Sumiati dan Asra langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pelaksanaan *eksperimen* yaitu:⁹

1) Langkah umum untuk melakukan *eksperimen*

Sebelum melakukan kegiatan *eksperimen*, terlebih dahulu harus mengetahui langkah-langkah umum dalam melakukan *eksperimen* seperti:

- a. Merumuskan tujuan yang jelas tentang kemampuan apa yang akan dicapai siswa.
- b. Mempersiapkan semua peralatan yang dibutuhkan.
- c. Memeriksa apakah semua peralatan itu dalam keadaan berfungsi atau tidak.
- d. Menetapkan langkah pelaksanaan agar efisien.
- e. Memperhitungkan atau menetapkan alokasi waktu.

2) Langkah-langkah melakukan *eksperimen*

Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan kegiatan *eksperimen*:

- a. Memberikan penjelasan secukupnya tentang apa yang harus dilakukan dalam *eksperimen*.

⁹ Sumiati dan Asra, *Metode Pembelajaran* (Bandung: CV Wacana Prima, 2009), 102.

- b. Membicarakan dengan siswa tentang langkah ditempuh, materi pembelajaran yang diperlukan, variabel yang perlu diamati dan hal yang perlu dicatat.
- c. Menentukan langkah-langkah pokok dalam membantu siswa selama *eksperimen*.
- d. Menetapkan apa *follow-up* (tindak lanjut) *eksperimen*.

5. Kelebihan dan Kelemahan Metode Eksperimen

Setiap metode pembelajaran memiliki kelemahan dan kelebihan, begitupun dengan metode eksperimen juga memiliki kelemahan dan kelebihan, diantaranya:

Menurut Anis Fauzi dan Rifyal Ahmad Lugowi metode eksperimen mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya adalah: membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya, dalam membina siswa untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia, serta hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia. Sedangkan beberapa kelemahan dalam metode eksperimen adalah sebagai berikut: metode ini lebih sesuai untuk bidang-bidang sains dan teknologi, metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan kadangkala mahal, metode ini menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan, dan setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada di luar jangkauan kemampuan atau pengendalian.¹⁰

¹⁰ Anis Fauzi, Rifyal Ahmad Lugowi, *Pembelajaran Mikro Suatu Konsep dan Aplikasi* (Jakarta: Diadit Media, 2009), 85-86.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang masih berkaitan dengan pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap pemahaman konsep pembelajaran IPA diantaranya:

Penelitian Yadhik Muftiha Huda tentang Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV MIN Pandansari Ngunut Tulungagung tahun 2014. Hasil penelitian Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV MIN Pandansari Ngunut Tulungagung, dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini dapat diketahui dari hasil observasi pada siklus I dan siklus II yang menyebutkan adanya peningkatan hasil belajar siswa semula nilai rata-rata *pretest* 61,2 dan pada *posttest* siklus I menjadi 66,40. Presentase ketuntasan belajar pada siklus I adalah 68% yang berarti bahwa ketuntasan belajar siswa masih dibawah kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan yaitu 70% dari keseluruhan siswa. Pada siklus II terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang semula nilai rata-rata pada *pretest* 61,2 dan *posttest* siklus I 66,40, pada *posttest* siklus II menjadi 80,4. Presentase ketuntasan belajar siklus II adalah 88%, yang berarti bahwa presentase ketuntasan belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan yang telah ditentukan, yaitu 70% dari keseluruhan siswa. Dengan demikian, membuktikan bahwa penerapan metode eksperimen dapat

meningkatkan hasil belajar IPA materi energi dan penggunaannya kelas IV MIN Pandansari Ngunut Tulungagung.¹¹

Penelitian Eka Yuliyanti tentang Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 46 Gedongtataan Tahun 2017. Hasil penelitian Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 46 Gedongtataan pada proses pembelajaran IPA pada materi energi dan penggunaannya dapat meningkatkan aktivitas siswa. Rata-rata presentase aktivitas untuk setiap aspek pada siklus I sebesar 37,50% dan siklus II sebesar 83,33%. Jadi dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa sudah termasuk pada kategori sangat aktif. Pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen juga dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa, hal ini terlihat pada sebelum tindakan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 62,5, siklus I sebesar 65,80 sedangkan pada siklus II sebesar 71,67. Dengan presentase sebelum tindakan sebesar 37,50%, siklus I sebesar 54,17% dan siklus II sebesar 83,33%. Dengan tercapainya nilai rata-rata siswa lebih dari 65 dan presentase lebih dari 75%, maka dapat dikatakan bahwa hasil intervensi tindakan yang diharapkan telah tercapai.¹²

¹¹ Yadhik Muftiha Huda. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV MIN Pandansari Ngunut Tulungagung Tahun 2014. Retrieved from <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/196/>

¹² Eka Yuliyanti. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 46 Gedongtataan Tahun 2017. Retrieved from <http://digilib.unila.ac.id/29390/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>

Penelitian Nailis Sa'adah tentang Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA Materi Pembuatan Magnet Sederhana Di MI NU Hidayatul Mubtadiin Undaan Kidul Undaan Kudus Tahun Pelajaran 2017-2108. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian berbentuk eksperimen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen pada siswa dengan materi pembuatan magnet sederhana. Hal ini ditunjukkan pada model regresi $Y = 26,101 + 0,988X$ efektif untuk meramalkan nilai pemahaman konsep pemahaman konsep peserta didik jika nilai penggunaan metode eksperimen telah ditetapkan. Kemudian dengan rumus korelasi *product moment* diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,726. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r_{tabel} pada $N = 23$ taraf kesalahan 5% untuk uji dua pihak diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,413. Karena $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ ($0,726 > 0,413$) Maka H_0 ditolak. Jadi, ada pengaruh yang signifikan dari metode eksperimen terhadap pemahaman konsep peserta didik pembelajaran IPA pada materi pembuatan magnet sederhana.¹³

Ada beberapa perbedaan dan persamaan antara penelitian yang dilakukan oleh penulis dan penelitian yang sudah dilakukan oleh Nailis Sa'adah, Yadhik Muftiha Huda dan Eka Yuliyanti diantaranya ialah:

¹³ Nailis Sa'adah. Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA Materi Pembuatan Magnet Sederhana di MI NU Hidayatul Mubtadiin Undaan Kidul Undaan Kudus Tahun Pelajaran (2017-2108). Retrieved from <http://eprints.stainkudus.ac.id/2093/>

Perbedaan:

- 1) Populasi dan sampel yang digunakan oleh penulis dan peneliti terdahulu berbeda
- 2) Materi pembelajaran yang dilakukan penulis dan peneliti terdahulu memiliki perbedaan

Persamaan:

- 1) Penggunaan metode pembelajaran eksperimen
- 2) Penelitian yang dilakukan pada mata pelajaran IPA

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan salah satu ilmu yang menjadikan permasalahan dalam pembelajaran karena IPA tidak hanya pembelajaran secara teoritik melainkan ada praktik langsung atau observasi secara nyata, untuk itu siswa dan siswi harus mencapai kompetensi dasar secara optimal.

Pada kegiatan belajar mengajar, guru cenderung menggunakan model konvensional. Siswa diminta secara langsung untuk mengerjakan tugas yang diperintahkan guru. Proses pembelajaran tersebut terkesan menjenuhkan dan membuat siswa kurang tertarik pada materi yang diajarkan.

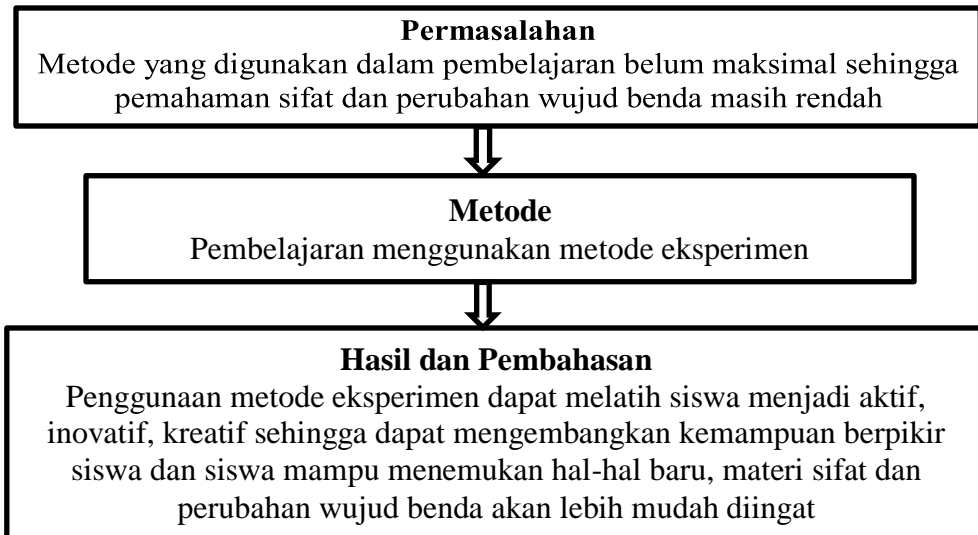
Metode eksperimen diharapkan menjadi metode yang dapat membantu siswa untuk mendapatkan pembelajaran yang bermakna dalam memahami sifat

dan perubahan wujud benda. Sehingga siswa memiliki kemampuan memahami sifat dan perubahan wujud benda.

Proses pembelajaran harus diperbaiki sehingga pemahaman sifat dan perubahan wujud benda diharapkan menjadi lebih baik. Dengan cara melakukan perubahan metode pembelajaran yang monoton menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Disini peneliti menggunakan metode pembelajaran eksperimen agar pemahaman sifat dan perubahan wujud benda siswa lebih baik dari sebelum menggunakan metode pembelajaran eksperimen.

Penggunaan metode eksperimen ini akan melatih siswa lebih aktif, inovatif, kreatif, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan siswa menemukan hal-hal baru. dengan kondisi seperti ini, siswa akan lebih semangat dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran dan akan lebih mudah menerima pembelajaran yang telah ia pelajari. Sehingga pada akhirnya pemahaman sifat dan perubahan wujud benda siswa akan lebih baik.

Dari penjelasan tersebut, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah metode eksperimen ini diduga mempunyai pengaruh lebih baik terhadap pemahaman konsep sifat dan perubahan wujud benda.