



Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Zat dan Perubahannya dengan Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kaliwulu Kecamatan Plered

Shulkhah^{✉1}, Lusiani²& Febriyansyah³

^{1,2,3}IAI Bunga Bangsa Cirebon,

Email: shulkhah81@gmail.com³

Received: 2021-01-12; Accepted: 2020-02-26; Published: 2021-02-28

Abstrak

Efektifitas pembelajaran yang bermuara pada penguasaan materi pembelajaran secara maksimal pada anak lebih banyak ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengemas sebuah aktivitas pembelajaran. Jika semua guru menyadari bahwa proses pembelajaran yang bermakna dan hasil yang optimal berpengaruh pada kemampuan anak menghadapi masalah di masa depan, maka sudah seharusnya setiap kali mempersiapkan sebuah rencana pembelajaran guru akan berusaha menciptakan sebuah skenario yang mampu membangkitkan motivasi siswa. Tujuan penulisan ini adalah "Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam materi zat dan perubahannya melalui metode eksperimen". Penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas melalui tahap persiapan, menyusun rencana tindakan dan rencana penelitian tindakan kelas yang diselenggarakan dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan pada Penelitian tindakan kelas yaitu dengan menggunakan teknik tes dan teknik observasi. Data yang digunakan untuk mengukur hasil belajar terhadap materi pokok zat dan perubahannya melalui metode eksperimen adalah data dari hasil tes siklus pertama, dan siklus kedua. Hasil tes tersebut adalah angka, maka analisa data yang digunakan adalah data kualitatif, dan data hasil observasi/pengamatan sebagai data kuantitatif. Data tersebut digunakan peneliti untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran siklus pertama dan siklus kedua. Hasil penelitian adalah bahwa: Perolehan nilai prosentase siswa pada pembelajaran siklus 1 sebesar 61,86% Sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70 maka hasil perbaikan pembelajaran siklus 1 perlu ditindaklanjuti dengan melakukan kegiatan perbaikan pembelajaran siklus 2. Siswa merasa senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga penguasaan siswa pada materi meningkat, terbukti dengan meningkatnya aktivitas guru mencapai 88,75% (baik sekali), motivasi siswa mengikuti pembelajaran mencapai 96% (baik sekali) dan perolehan prosentasi nilai siswa pada perbaikan pembelajaran siklus 3 yaitu 81,86%. Dengan demikian, pembelajaran IPA dengan materi zat dan perubahannya dinyatakan telah berhasil menguasai materi. Penggunaan metode eksperimen terbukti dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam meningkatkan hasil belajar IPA pada materi pokok zat dan perubahannya. Adapun perolehan nilai siswa di atas standar kriteria ketuntasan minimal yaitu 70.

Kata Kunci: Hasil Belajar, peningkatan; metode eksperiment

Abstract

The effectiveness of learning that boils down to mastery of learning material to the maximum in children is more determined by the ability of teachers to package a learning activity. If all teachers realize that meaningful learning processes and optimal results affect the ability of children to deal with problems in the future, then every time a teacher plans to prepare a lesson plan will try to create a scenario that can arouse student motivation. The purpose of this paper is "To find out the increase in student learning outcomes in matter substances and their changes through the experimental method". Research uses classroom action research through the preparatory stage, compiling an action plan and a class action research plan held in the Natural Sciences learning process. Data collection techniques that researchers do in class action research is to use test techniques and observation techniques. The data used to measure learning outcomes on subject matter and their changes through the


experimental method are data from the results of the first cycle test, and the second cycle. The results of these tests are numbers, then the data analysis used is qualitative data, and the observational data as quantitative data. The data is used by researchers to determine the success of learning the first cycle and second cycle. The results of the study are that: Obtaining the value of the percentage of students in learning cycle 1 of 61.86% According to the Minimum Mastery Criteria (KKM) of 70, the results of improvement in learning cycle 1 need to be followed up by carrying out activities to improve learning cycle 2. Students feel happy in participating in learning activities , so that students 'mastery of the material increases, as evidenced by the increase in teacher activity reaching 88.75% (very good), the motivation of students to participate in learning reached 96% (excellent) and the acquisition of the percentage of students' value in improving learning cycle 3 is 81.86%. Thus, learning science with material substances and their changes is said to have succeeded in mastering the material. The use of experimental methods is proven to be able to improve students' ability to improve science learning outcomes on the subject matter of matter and its changes. The acquisition of student grades above the minimum completeness criteria is 70.

Keywords: *Learning Outcomes, improvement; experimental method*

Copyright © 2021, Author.

This is an open-access article under the [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



 DOI: <https://doi.org/10.47453/edubase.v2i1.122>.

How to Cite : SHULKHAH, Shulkhah; LUSIANI, Lusiani; FEBRIYANSYAH, Febriyansyah. Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Zat dan Perubahannya dengan Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kaliwulu Kecamatan Plered. *EduBase : Journal of Basic Education*, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 1-8, feb. 2021. ISSN 2722-1520

PENDAHULUAN

Efektifitas pembelajaran yang bermuara pada penguasaan materi pembelajaran secara maksimal pada anak lebih banyak ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengemas sebuah aktivitas pembelajaran. Jika semua guru menyadari bahwa proses pembelajaran yang bermakna dan hasil yang optimal berpengaruh pada kemampuan anak menghadapi masalah di masa depan, maka sudah seharusnya setiap kali mempersiapkan sebuah rencana pembelajaran guru akan berusaha menciptakan sebuah skenario yang mampu membangkitkan motivasi siswa. Ini penting karena ada keterkaitan yang kuat antara motivasi belajar siswadengan efektivitas pembelajaran. Supaya proses belajar menjadi efektif, mutlak diperlukan motivasi yang cukup kuat (Suciati, 2003: 3.9).

Dalam pelaksanaan proses pendidikan di tingkat dasar merupakan masalah yang paling mendasar. Menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 bahwa tujuan pendidikan adalah Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU Sisdiknas, 2003:8).

Guru yang profesional adalah guru yang memiliki kemampuan mengajar yang mantap, mampu membuat perencanaan, mampu melaksanakan pembelajaran dan mampu mengevaluasinya, dengan demikian akan diketahui sejauh mana tingkat keberhasilan siswa dalam menyerap materi yang di ajarkan. Dalam kegiatan belajar mengajar guru memiliki peran yang sangat penting. Peran tersebut berkaitan dengan tugas pokok guru sebagai fasilitator yang menyiapkan kondisi yang kondusif untuk belajar. Peran ini dapat dilaksanakan dengan baik, jika guru mampu menguasai materi pembelajaran dengan baik.

Pelaksanaan tugas guru dalam kegiatan pembelajaran selalu dihadapkan pada tuntutan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Dalam hal ini, guru menempati posisi yang amat penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan. Meskipun perlu diingat bahwa kecenderungan saat ini guru bukan dominasi satu-satunya bagi penentu pencapaian pembelajaran yang ia lakukan di kelas, namun bukan kemudian guru lepas begitu saja dari tanggung jawab pencapaian tujuan tersebut. Bagaimanapun guru tetap berada pada posisi terdepan dalam mendukung terwujudnya tujuan pembelajaran. Untuk mewujudkan harapan di atas, guru harus bersikap responsive dan proaktif terhadap berbagai fenomena yang dijumpai/dirasakan saat melaksanakan tugas pembelajaran. Selain itu, guru dituntut untuk lebih kreatif dalam memikirkan dan menelaah problem pembelajaran yang dijumpai dikelas, terutama dalam mata pelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam sangatlah penting diterapkan dalam dunia pendidikan untuk menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap, serta nilai ilmiah pada siswa tentang alam semesta beserta perilakunya. Selain itu melalui mata pelajaran ini siswa diharapkan selalu mencintai dan menghargai kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.

Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dapat dikatakan berhasil apabila hasil dari proses pembelajaran yang diperoleh siswa pada mata pelajaran tersebut telah mencapai nilai minimal 70 ke atas dan tingkat penguasaan materi yang dapat diserap siswa minimal 70%.

Dari hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SD Negeri 2 Kaliwulu Kecamatan Plered Kabupaten Cirebon di kelas V, ketika peneliti melakukan proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada materi zat dan perubahannya, hasil dari pembelajaran tersebut tingkat penguasaan materi masih di bawah 70%.

Berdasarkan uraian di atas peneliti merasa perlu melakukan perbaikan pembelajaran melalui Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kinerja sehingga hasil belajar siswa meningkat. Melalui metode eksperimen, peneliti merasa yakin pemahaman siswa akan meningkat dan hasil belajar terhadap materi zat dan perubahannya,

Oleh karena itu peneliti akan melakukan Penelitian Tindakan Kelas (TPK) dengan judul “Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA dalam Materi Zat Dan Perubahannya dengan Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Kaliwulu.”

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, Teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan pada Penelitian Tindakan Kelas yaitu dengan menggunakan teknik tes dan teknik observasi. Adapun penggunaan kedua teknik tersebut adalah sebagai berikut.

Teknik analisis data yang digunakan adalah tes yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Tes tersebut merupakan pelaksanaan evaluasi proses yaitu yang dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran dan evaluasi proses berlangsung secara simultan. Ketika itu, peneliti dapat memberikan motivasi belajar, memberikan bantuan kepada siswa atau kelompok yang mendapatkan kesulitan, dan sekaligus dapat mengecek hasil belajar setiap kelompok.

Pelaksanaan observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan perbaikan pembelajaran. Susilo (2007: 23) menjelaskan bahwa, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengambilan data berkaitan dengan observasi, adalah, (1) jenis data yang dihimpun dalam rangka implementasi tindakan perbaikan, (2) indikator-indikator yang ditetapkan harus tergambar pada perilaku siswa dan guru secara terukur, (3) kesesuaian prosedur pengambilan data, dan (4) pemanfaatan data dalam analisis dan refleksi.

Sedangkan dimensi-dimensi yang perlu dideskripsikan dalam melakukan observasi adalah (1) tampilan fisik siswa dan guru; (2) dialog sebagaimana yang terjadi terhadap; (3) lingkungan fisik atau kelas dengan berbagai situasinya atau seting pembelajaran; dan (4) kejadian-kejadian khusus yang dilakukan oleh siswa ketika berinteraksi dengan sumber-sumber belajar; (5) berbagai aktivitas siswa dan guru dalam mengimplementasikan tahapan-tahapan model pembelajaran, serta (6) pikiran dan perasaan peneliti perlu dideskripsikan secara rinci, karena dalam penelitian kualitatif peneliti merupakan bagian dari penelitian.

Data yang digunakan untuk mengukur hasil belajar terhadap materi pokok zat dan perubahannya melalui metode eksperimen adalah data dari hasil tes siklus pertama, dan siklus kedua. Hasil tes tersebut adalah angka, maka analisa data yang digunakan adalah data kualitatif, dan data hasil observasi/pengamatan sebagai data kuantitatif. Data tersebut digunakan peneliti untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran siklus pertama dan siklus kedua.

Apabila terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi zat dan perpindahannya berarti pembelajaran berhasil. Atau sebaliknya, jika tidak terjadi peningkatan siswa terhadap pembelajaran zat dan perubahannya berarti pembelajaran tidak berhasil.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas yang ingin mengungkapkan kompetensi dasar mendeskripsikan hubungan hasil belajar siswa pada materi pokok zat dan perpindahannya melalui percobaan (es batu, air, dan balon yang terisi udara atau gas) dengan menggunakan metode eksperimen dan kondisi proses berlangsungnya pembelajaran secara obyektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan hasil belajar IPA materi dan perubahannya melalui metode eksperimen. Dalam penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam tiga siklus, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Siklus 1

Langkah pertama yang peneliti lakukan adalah membuat perencanaan, kegiatan perencanaan mencakup: menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Menyediakan alat dan sumber bahan untuk percobaan, membentuk kelompok siswa, membuat tugas kelompok yang harus dikerjakan selama proses pembelajaran, membuat pedoman

observasi sebagai instrument untuk mengumpulkan data tentang proses pembelajaran dan menjelaskan tujuan dari pembelajaran ini. Langkah kedua melakukan tindakan, setelah ditetapkan bentuk tindakan (aksi) yang dipilih sesuai dengan rencana pelaksanaan tindakan, maka langkah berikutnya adalah mengimplementasikan tindakan dalam proses pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran (Susilo, 2007: 21).

Upaya peningkatan penguasaan materi oleh siswa terhadap materi pokok zat dan perubahannya, pertama kali dilakukan adalah guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang materi sebelumnya, dengan materi yang akan dipelajari atau menggali pengetahuan awal siswa, setelah itu memberikan arahan penjelasan secara rinci dengan membagi kelompok untuk mengerjakan tugas kelompok. Untuk menjangkau data aktivitas guru selama perbaikan pembelajaran siklus 1 peneliti menggunakan lembar observasi/pengamatan.

Keberhasilan pembelajaran tiap siklus dapat dilihat dari banyak nilai siswa yang mencapai 70 ke atas. Berdasarkan hasil pengamatan observer siklus 1 bahwa kinerja guru baru mencapai 55% katagori cukup (lihat lampiran 3), motivasi siswa 24% katagori kurang sekali (lihat lampiran 4), dan nilai rata-rata tes formatif 61,86 (lihat lampiran 5). Dengan demikian pembelajaran ini perlu dilakukan perbaikan.

2. Siklus 2

Setelah dilakukan upaya perbaikan pembelajaran siklus 1 ternyata hasilnya masih jauh dari yang diharapkan. Oleh karena dilakukan upaya-upaya untuk melakukan perbaikan pada pelaksanaan siklus 2 ini, yaitu dengan memperbaiki proses pembelajaran.

Untuk menjangkau data aktivitas guru selama proses perbaikan pembelajaran siklus 2 peneliti menggunakan lembar observasi/pengamatan yang dilakukan oleh observer selama kegiatan belajar mengajar berlangsung mata pelajaran IPA materi pokok zat dan perubahannya dengan hasil sebagai berikut.

Perbaikan pembelajaran siklus 2 ini masih perlu adanya perbaikan karena berdasarkan hasil pengamatan kinerja guru baru mencapai 62,5% katagori baik (lihat lampiran 8), motivasi siswa 44% katagori cukup baik (lihat lampiran 9), dan nilai rata-rata tes formatif 61,86 (lihat lampiran 10). Artinya baru 61,86% siswa yang dapat memahami materi zat dan perubahannya.

Sedangkan pada hasil tes tertulis yang mendapat nilai 70 ke atas sebanyak 20 orang atau 46,51%, dan yang mendapat nilai 70 ke bawah ada 23 orang atau 53,49%. Dengan demikian perlu perbaikan pembelajaran pada siklus berikutnya.

Berdasarkan perolehan nilai siswa pada Siklus k-2 pada umumnya meningkat, namun peningkatan tersebut masih belum memuaskan sehingga masih perlu melakukan perbaikan pada siklus berikutnya. Dengan demikian pembelajaran dianggap belum berhasil.

Peningkatan hasil belajar yang dicapai dikarenakan pengkondisian kelas cukup baik, siswa mulai aktif melakukan eksperimen sehingga tidak membosankan siswa.

Refleksi dilakukan untuk mengadakan upaya yang dilakukan peneliti dengan tim pengamat dalam penelitian tindakan kelas. Hasil refleksi dilakukan dengan cara berdiskusi telah ditemukannya masalah dan sebab-sebab yang menjadi penghambat peningkatan pemahaman tentang hubungan hasil belajar siswa dengan materi pokok zat dan perubahannya melalui percobaan (es batu, air dan balon yang terisi udara/gas) pada materi pokok zat dan perubahannya untuk dapat menemukan solusinya terhadap berbagai masalah yang muncul di kelas pada perbaikan pembelajaran siklus 2 sehingga dapat menentukan kegiatan perbaikan siklus 3.

Setelah melakukan refleksi, keberhasilan siswa menguasai materi zat dan perubahannya baru 68,84% sedangkan keberhasilan yang diharapkan sesuai KKM harus

mencapai 70%, oleh karenanya perlu melakukan kegiatan perbaikan pembelajaran siklus 3. Keberhasilan siswa pada siklus 2 ini dilakukan karena siswa melakukan diskusi kelompok dan mengadakan eksperimen bersama kelompoknya. Sedangkan kelemahannya siswa masih belum seluruhnya turut serta dalam melakukan kegiatan eksperimen. Untuk menindaklanjuti dan memperbaiki kelemahan tersebut diperlukan perbaikan pembelajaran siklus 3.

3. Siklus 3

Pembelajaran pada siklus ini untuk memperbaiki pembelajaran sebelumnya yaitu zat dan perubahannya. Untuk meningkatkan penguasaan materi zat dan perubahannya, pertama guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang materi sebelumnya yang berkaitan dengan zat dan perubahannya yang telah dilakukan pada siklus 1 dan 2, setelah itu memberikan arahan penjelasan secara rinci dengan membagi kelompok untuk mengerjakan tugas kelompok untuk bereksperimen.

Untuk menjangkau data aktivitas guru selama proses perbaikan pembelajaran siklus 3 peneliti menggunakan lembar observasi/pengamatan yang dilakukan oleh observer selama kegiatan belajar mengajar berlangsung mata pelajaran IPA materi pokok zat dan perubahannya dengan hasil sebagai berikut.

Pada perbaikan pembelajaran siklus 3 kinerja guru mencapai 88,75% kategori baik sekali (lihat lampiran 13), aktivitas siswa lebih menyeluruh terbukti dari hasil pengamatan motivasi siswa mencapai 96% kategori baik sekali (lihat lampiran 14) dan hasil nilai formatif meningkat, menjadi 81,86% (lihat lampiran 15) di mana masih terdapat 4 orang yang belum menguasai materi zat dan perubahannya, sehingga guru dapat memberi umpan balik terhadap proses pembelajaran dan siswa pun dapat menyimpulkan hasil diskusi dan eksperimen berdasarkan pengalamannya sendiri.

Dari keempat anak tersebut terdapat 3 anak yang sangat susah sekali memahami pembelajaran tersebut untuk itu guru memberikan bimbingan khusus dengan cara memanggil orang tuanya ke sekolah diajak berkonsultasi dengan baik memperhatikan kedua anak tersebut secara khusus.

Berdasarkan perolehan nilai siswa pada siklus k-3 pada umumnya meningkat, sehingga proses perbaikan pembelajaran menunjukkan peningkatan yang memuaskan dengan demikian pembelajaran dianggap berhasil.

Peningkatan hasil belajar yang dicapai dikarenakan pengkondisian kelas yang baik sehingga siswa termotivasi untuk menyimak penjelasan guru. Juga dengan adanya penggunaan metode eksperimen yang bervariasi sehingga tidak membosankan siswa.

Adapun perolehan nilai siswa di atas standar kriteria ketuntasan minimal yaitu 70 untuk pembelajaran IPA pada perbaikan pembelajaran siklus 1, 2 dan 3 tertuang dalam tabel I sebagai berikut.

Tabel 1.
Rekapitulasi Perolehan Nilai IPA di atas 70

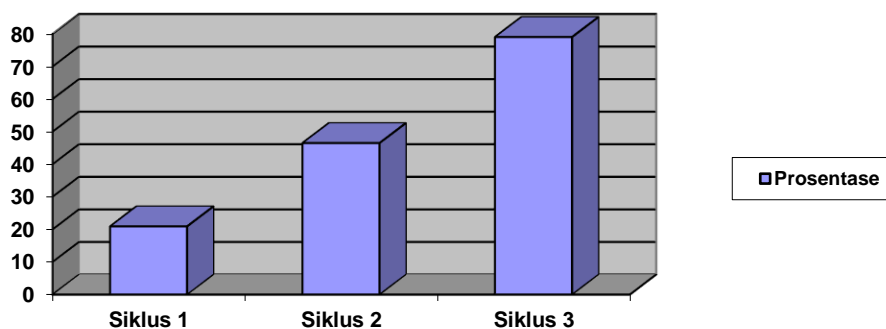
Skor Nilai	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
100	3	10	17
90	0	0	0
80	6	8	17
70	0	2	0
60	26	13	5
... < 60	8	10	4
Jumlah Siswa	43	43	43

Jumlah Nilai	2660	2960	3520
Nilai rata-rata	61,86	68,84	81,86
Jumlah Nilai 70 ke atas	9	20	34
Prosentase nilai 70 ke atas	20,93%	46,51%	79,07%

Prosentase kemajuan setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada mata pelajaran IPA yaitu :

Siklus 1 : Nilai 70 ke atas = 9 siswa = 20,93%
 Siklus 2 : Nilai 70 ke atas = 20 siswa = 46,51%
 Siklus 3 : Nilai 70 ke atas = 34 siswa = 79,07%

Prosentase nilai diatas 70 setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada mata pelajaran IPA seperti tertuang pada grafik I :



Gambar 1.
Grafik Perolehan Nilai di atas 70 pada pembelajaran IPA

KESIMPULAN

Dari hasil perbaikan pembelajaran yang telah dilaksanakan bertolak ukur dari identifikasi masalah dan analisis masalah tentang proses pembelajaran mata pelajaran IPA, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Perlunya pemusatan perhatian siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dari mulai kegiatan sampai dengan kegiatan akhir, Pemahaman siswa terhadap materi dapat meningkat karena didukung dengan penggunaan media pembelajaran / alat peraga yang sesuai dengan materi pelajaran dan mengaktifkan siswa dalam diskusi kelompok dan melakukan eksperimen, Interaksi siswa dalam pembelajaran dapat meningkatkan melalui eksperimen dalam mengoperasikan media pembelajaran,

Proses pembelajaran juga dapat meningkat dengan pemberian motivasi dan penguatan berupa pujian kepada siswa yang mampu menjawab pertanyaan maupun yang mengajukan pertanyaan, Siswa dapat membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil eksperimen., Siswa dapat mengaplikasikan pengalaman kehidupan sehari-hari kedalam konsep pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber: Richard, Robinson. 2008. Zat. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri(https://id.wikipedia.org/wiki/Perubahan_wujud_zat)
 SoeyatiSri. 2007, Ensiklopedia Fisika Zat dan Perubahannya. Jakarta: Genesa Exact

- Andayani, dkk., 2007. *Pemantapan Kemampuan Profesional*. Jakarta ; Universita Terbuka.
- Arikunto. S. (1998). *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta : RinekaCipta.
- Aqib, Zainal. 2001, *Profesional Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya : Insan Cendekia
- Dahlan, M.D. (1990). *Model Model Mengajar*. Bandung : Diponegoro.
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Depdiknas.
- Haryanto. (2004). *Sain untuk Sekolah Dasar Kelas VI*. Jakarta : Erlangga.
- KaroKaro, S.U., 1975. *Metodologi Pengajaran*. Salatiga : Saudara.
- M. Khafid. 2006. *Buku Pelajaran IPA SD Kelas VI*. Jakarta :Erlangga,
- Nuryantini, AY. (2004). *Pandai Belajar Sains*. Bandung : Regin
- Saekhan, M. (2007). *Pembelajaran Kontekstual*. Kudus : Rasail.
- Sudirman, et al. (1991). *Ilmu Pendidikan*. Bandung : Rosda Karya.
- Sulaiman, M. (2004). *Lebih Dekat Dengan Alam 6 Sains untuk SD Kelas VI*. Jakarta : Setia Purna Inves.
- Susilo. (2007). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta : Pustakabook Publisher