



# PENINGKATAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMBEDAKAN LINGKUNGAN SEHAT DAN TIDAK SEHAT DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA GAMBAR PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS I SDN 1 CIDATAR KECAMATAN CISURUPAN

Yeti Suhayati<sup>1</sup>, Dodo Abdurahman<sup>2</sup>, Tita Rosdayati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Dasar Negeri 1 Cidatar Kabupaten. Garut, Indonesia

<sup>2</sup>Sekolah Dasar Negeri 2 Tambakbaya Kabupaten Garut, Indonesia

<sup>3</sup>Sekolah Dasar Negeri 3 Sirnajaya Kabupaten Garut, Indonesia

## Abstract

*Science learning should be taught optimally to foster the ability to think, work and act scientifically and communicate it as an important aspect of life skills. Science learning in elementary schools should emphasize providing direct learning experiences through the use and development of process skills and scientific attitudes. The teacher as the spearhead in education is obliged to create a learning situation that can encourage students to have the courage to interact when learning is in progress. Therefore, teachers must be able to use all learning tools, especially in the use of relevant learning media to create a conducive learning situation. One of the aims of this study was to improve students' ability to distinguish between healthy and unhealthy environments in the science learning process for first grade students at SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Regency Garut Academic Year 2018/2019. The conclusion of this study is that the use of media images has a positive influence, which can increase students' learning motivation in science lessons as indicated by students' answers stating that students are interested and interested in active learning media so that they become motivated to learn.*

**Keyword:** *Science learning, scientific attitude, media images*

## Abstrak

*Pembelajaran IPA selayaknya diajarkan secara maksimal untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar sebaiknya menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Guru sebagai ujung tombak dalam pendidikan berkewajiban menciptakan situasi pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk berani melakukan interaksi tatkala pembelajaran sedang berlangsung. Oleh karena itu, guru harus mampu menggunakan seluruh perangkat pembelajaran khususnya dalam penggunaan media pembelajaran yang relevan menciptakan situasi belajar yang kondusif. Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat dalam proses pembelajaran IPA pada siswa kelas I SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut Tahun Pelajaran 2018/2019. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan media gambar mempunyai pengaruh positif, yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada pelajaran IPA yang ditunjukkan dengan jawaban siswa yang menyatakan bahwa siswa tertarik dan berminat dengan media belajar aktif sehingga mereka menjadi termotivasi untuk belajar.*

**Kata Kunci :** *Pembelajaran IPA, sikap ilmiah, media gambar*

## Pendahuluan

Pendidikan di sekolah memegang peranan penting dalam rangka mewujudkan tercapainya tujuan pendidikan nasional secara optimal. Dalam proses belajar mengajar tersebut guru menjadi pemeran utama dalam menciptakan situasi interaktif yang edukatif, yakni interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan sumber pembelajaran dalam menunjang tercapainya tujuan belajar.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran penting di dalam mempersiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. IPA mempelajari tentang segala sesuatu yang ada di alam agar siswa memahami konsep-konsep dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Kompetensi Dasar mata pelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar kelas I pada semester satu, salah satunya adalah mengenal membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat dengan salah satu kompetensi dasarnya adalah membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat.

Untuk memenuhi tuntutan kompetensi dasar dalam mata pelajaran IPA tersebut guru sebagai pendidik harus menguasai semua materi dan berupaya memotivasi dan memberikan pengarahannya yang sesuai dengan tata nilai yang dianggap baik yang sesuai dengan tuntunan zaman dan tuntunan masyarakat. Pembelajaran IPA harus dibuat menyenangkan, lebih bermakna serta berkesinambungan agar mendapatkan hasil yang maksimal. Kualitas pembelajaran sangat menentukan keberhasilan siswa dalam menguasai materi yang disajikan, Winkel (1999;201) menjelaskan bahwa "kualitas pembelajaran tergantung kepada bagaimana cara guru mengaktifkan siswa supaya berpartisipasi dan merasa terlibat dalam proses belajar"

Berdasarkan hasil belajar dan pengamatan pada proses pembelajaran IPA di kelas I SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut didapatkan permasalahan, diantaranya adalah lima puluh persen (50%) siswa kelas I SDN Haurpanggung 1 Kecamatan Tarogong Kidul belum mencapai KKM pada kemampuan siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat dan prosentase keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran masih di bawah lima puluh persen (50%)

Dari banyak faktor penyebab munculnya permasalahan di atas, faktor yang paling dominan adalah lebih banyak diakibatkan belum efektifnya pembelajaran siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat yang dilaksanakan di kelas. Sejalan dengan pelaksanaan Kurikulum 2013, salah satu upaya yang dilaksanakan di sekolah ini adalah penggunaan media gambar sebagai model pembelajaran. Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka peneliti melakukan upaya dalam meningkatkan kemampuan siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat di Kelas I SDN 1 Cidatar.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: apakah penggunaan media gambar dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat pada pelajaran IPA di kelas I SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut. Bagaimanakah pembelajaran IPA dalam penggunaan media gambar dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat pada pelajaran IPA di kelas I SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat dalam proses pembelajaran IPA pada siswa kelas I SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut Tahun Pelajaran 2018/2019, menyusun langkah-langkah pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat siswa pada mata pelajaran IPA, dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut yang terletak di Desa Pasanggrahan Kecamatan Cisurupan Kabupaten Garut. Alasan pemilihan tempat adalah karena sekolah ini sebagai tempat mengajar peneliti dengan pertimbangan bahwa pelaksanaan penelitian diharapkan berjalan lancar dan sukses. Penelitian ini dilaksanakan pada semester satu tahun pelajaran 2018/2019, yang dilaksanakan selama 2 bulan yaitu pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2018. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas I SDN 1 Cidatar Kecamatan Cisurupan Kabupaten Garut yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan (*action research*), karena penelitian dilakukan untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai, dengan mengacu pada perbaikan pembelajaran yang berkesinambungan. Kemmis dan Taggart (1988:14) dalam Arikunto, (2002: 83), menyatakan bahwa media penelitian tindakan adalah berbentuk spiral. Tahapan penelitian tindakan pada suatu siklus meliputi perencanaan atau pelaksanaan observasi dan refleksi. Siklus ini berlanjut dan akan dihentikan jika sesuai dengan kebutuhan dan dirasa sudah cukup.

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap penyelesaian. Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih, yaitu penelitian tindakan, maka penelitian ini menggunakan media penelitian tindakan dari Kemmis dan Taggart dalam Arikunto, (2002: 83), yaitu berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus yang berikutnya. Setiap siklus meliputi *planning* (rencana), *action* (tindakan),

*observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Langkah pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Sebelum masuk pada siklus I dilakukan tindakan pendahuluan yang berupa identifikasi permasalahan. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah teknik observasi dan tes. Sedangkan Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: 1) Lembar Observasi, yaitu seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran pengelolaan kelas, serta penilaian hasil belajar, dan 2) Tes, disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, digunakan untuk mengukur kemampuan menulis siswa.

### Indikator Keberhasilan

Untuk menunjukkan apakah aspek-aspek yang diamati telah sesuai dengan yang diinginkan yaitu pencapaian KKM 75, digunakan kriteria pencapaian keberhasilan-an peserta didik untuk setiap aspek sebagai berikut:

1. Kategori benar .
2. Kategori benar sebagian.
3. Kategori tidak bisa sama sekali.
4. Kategori tidak menjawab

Prosentase dan jumlah kategori 1 menunjukkan tingkat keberhasilan pembelajaran. Untuk mempermudah evaluasi terhadap tingkat kemampuan siswa, perlu dirumuskan kriteria penilaian sebagai berikut:

1. Kategori benar (86-100)
2. Kategori benar sebagian (75-85)
3. Kategori tidak benar sama sekali (50-74)
4. Kategori tidak menjawab (25-49)

Kategori keberhasilan pembelajaran di lihat dari prosentasi dan jumlah kategori 1. Untuk ketuntasan belajar ada dua kategori ketuntasan belajar yaitu secara perorangan dan secara klasikal. Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar kurikulum 1994 (Depdikbud, 1994), yaitu seorang siswa telah tuntas belajar bila telah mencapai skor 65% atau nilai 65, dan kelas disebut tuntas belajar bila di kelas tersebut terdapat 85% yang telah mencapai daya serap lebih dari atau sama dengan 65%. Untuk menghitung persentase ketuntasan belajar digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Siswa.yang.tuntas.belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

## Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas I SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut yang berjumlah 30 Peserta didik, terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 15 Siswi perempuan. Adapun alasan pemilihan subjek penelitian ini adalah karena sekolah ini sebagai tempat mengajar peneliti, sehingga data-data yang diperlukan mudah didapatkan dan juga peneliti ingin mencoba menerapkan media yang dianggap mampu untuk mengatasi permasalahan dalam mengatasi kesulitan belajar di kelas sendiri. Pada awal penelitian ini peneliti memulai dengan mengumpulkan data awal dengan pengamatan, pemantauan dan refleksi terhadap hasil dan proses kegiatan pembelajaran kemampuan Siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat di kelas I SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut, Tahun Pelajaran 2018/2019. Data awal yang didapatkan oleh peneliti antara lain sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil Tugas siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat sebelum siklus**

No.	Keterangan Nilai	Nilai	Siswa	Persentase
1	Kategori benar.	86-100	5	16.67%
2	Kategori benar sebagian.	75-85	10	33,33%
3	Kategori tidak benar sama sekali	50-74	10	33,33%
4	Katagori tidak menjawab	25-49	5	16.67%
Jumlah Kategori 1 dan 2				50%

## Hasil Penelitian

### Siklus I

Hasil penelitian pada siklus I adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat pada Siklus I**

No.	Keterangan Nilai	Nilai	Siswa	Persentase
1	Kategori benar.	86-100	5	16.67%
2	Kategori benar sebagian.	75-85	11	36.67%
3	Kategori tidak benar sama sekali	50-74	11	36.67%
4	Katagori tidak menjawab	25-49	3	9.99%
Jumlah Kategori 1 dan 2				54,34%

Tingkat keberhasilan pada siklus I adalah  $36,67 + 16.67\% = 54,34\%$ . Jawaban siswa yang tidak benar sama sekali 3 siswa dan yang melakukan tidak menjawab 11 orang. Hal ini menunjukkan siswa kurang memahami penjelasan guru. Hasil observasi masih kurang memuaskan, karena perhatian siswa diperoleh secara paksa. Meskipun hanya tahap awal. Perhatian tidak tumbuh secara alamiah.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memahami mata pelajaran siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat hanya sebesar 54,34% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 75%. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa baru dan belum mengerti apa yang dimaksudkan dan digunakan guru dengan menerapkan model belajar aktif.

#### Siklus II

Adapun data hasil penelitian pada siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat pada siklus II

No.	Keterangan Nilai	Nilai	Siswa	Persentase
1	Kategori benar.	86-100	8	26,67%
2	Kategori benar sebagian.	75-85	12	40%
3	Kategori tidak benar sama sekali	50-74	8	26,67%
4	Kategori tidak menjawab	25-49	2	6,67%
Jumlah Kategori 1 dan 2				66,67%

Tingkat keberhasilan pada siklus I adalah  $26,67\% + 40\% = 66,67\%$ . Siswa yang menjawab kategori benar sama sekali sebanyak 8 siswa dan yang melakukan kategori tidak menjawab sebanyak 2 orang. Hasil ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar mencapai 66,67% atau ada 20 siswa yang tuntas belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa pada siklus II ini ketuntasan belajar secara klasikal telah mengalami peningkatan sedikit lebih baik dari siklus I. Adanya peningkatan hasil belajar siswa ini karena setelah guru menginformasikan bahwa setiap akhir pelajaran akan selalu diadakan tes sehingga pada pertemuan berikutnya siswa lebih termotivasi untuk belajar.

#### Siklus III

Data hasil penelitian pada siklus III adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat pada Siklus III

No.	Keterangan Nilai	Nilai	Siswa	Persentase
1	Kategori benar.	86-100	12	40%
2	Kategori benar sebagian.	75-85	14	46,67%
3	Kategori tidak benar sama sekali	50-74	4	13,33%
4	Kategori tidak menjawab	25-49	-	
Jumlah Kategori 1 dan 2				86,67%

Tingkat keberhasilan pada siklus I adalah  $40\%+46,67\%=86,67\%$ . Siswa yang menjawab tidak benar sama sekali sebanyak 4 orang. Hasil ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar mencapai 86,67% atau ada 26 siswa yang tuntas belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa pada siklus III ini ketuntasan belajar secara klasikal telah tercapai. Adanya peningkatan hasil belajar pada siklus III ini dipengaruhi oleh adanya peningkatan kemampuan guru dalam menerapkan belajar aktif menggunakan media gambar sehingga siswa menjadi lebih terbiasa dengan pembelajaran seperti ini sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi yang telah diberikan.

### **Diskusi**

Berdasarkan data observasi tindakan oleh guru dalam proses pembelajaran yang diperoleh dari siklus I, siklus II dan siklus III menunjukkan adanya perubahan peningkatan kualitas proses pembelajaran. Kemampuan Guru dalam mengajar pada siklus I sebesar 36.5% pada siklus II sebesar 51.8% dan siklus III sebesar 83.5%. ini menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 15.8% dari siklus II ke siklus III sebesar 31.7%. Peningkatan tersebut menunjukkan peningkatan yang baik dari tindakan yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran.

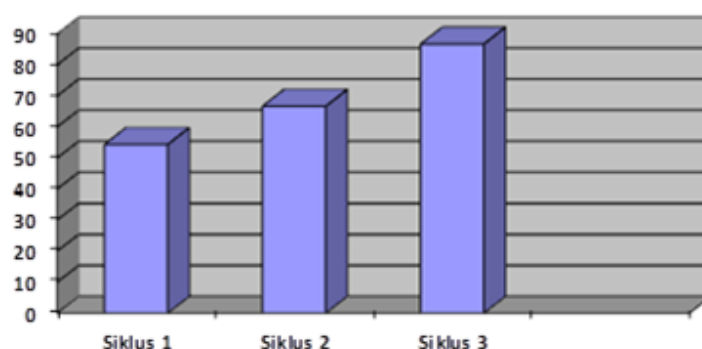
Berdasarkan data observasi lembar pengamatan siswa dalam aktifitas belajar siswa yang diperoleh dari siklus I, siklus II dan siklus III menunjukkan adanya perubahan peningkatan kualitas proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran pada siklus I sebesar 25% pada siklus II sebesar 42.5% dan siklus III sebesar 57.5%. ini menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 17.5% dari siklus II ke siklus III sebesar 15%. Peningkatan tersebut menunjukkan peningkatan keaktifan siswa pada proses pembelajaran.

Siklus III adalah penyempurnaan dari siklus II. Dalam siklus III ini. kekurangan-kekurangan siklus II sudah dapat teratasi. Guru melatih semua siswa untuk menyebutkan membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat di setiap pelaksanaan tindakan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan siswa dalam membedakan ciri khusus pada tumbuhan. Hasil observasi pada siklus III digunakan untuk menentukan hasil akhir yang sudah dicapai oleh siswa. Berdasarkan serangkaian tindakan tersebut, peneliti dapat membahas hal-hal sebagai berikut:

**Tabel 5. Peningkatan kemampuan siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat**

Media Pembelajaran	Tujuan	Persentase		
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Menggunakan Media gambar	meningkatkan kemampuan siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat dalam proses pembelajaran IPA pada siswa kelas I SDN 1 Cidatar	54,34% (16 orang dari 30 siswa)	66,67% ( 20 orang dari 30 siswa)	86,67% (26 orang dari 30 siswa)

Berdasarkan data hasil evaluasi yang diperoleh dari siklus I dan siklus II menunjukkan adanya perubahan peningkatan ke arah pencapaian tujuan penelitian. Kemampuan siswa dalam membaca dari siklus I sebesar 54,34%, menjadi 66,67% pada siklus II yang berarti ada peningkatan sebesar 12,33%. Siswa semakin aktif dan antusias dalam proses pembelajaran Hal ini terlihat dengan adanya hasil siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat yang baik. Berdasarkan data evaluasi yang diperoleh dari siklus II dan siklus III menunjukkan adanya pencapaian tujuan penelitian. Kemampuan siswa dalam membaca dari siklus II sebesar 66,67%, menjadi 86,67 % pada siklus III yang berarti ada peningkatan sebesar 20%. Siswa semakin aktif dan memiliki kemampuan membaca yang baik. Hal ini terlihat dengan Hal ini terlihat dengan adanya hasil siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat yang baik dan cepat dalam pemahaman bacaan yang baik. Peningkatan keaktifan dan kemampuan siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat para siswa dari tiap siklus dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.



**Gambar 1. Peningkatan kemampuan siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat**

Dalam penelitian tindakan kelas ini dapat dikatakan berhasil pada siklus ke 3, karena pencapaian tujuan tindakan penelitian telah tercapai. Hal ini diindikasikan dengan



pencapaian kemampuan siswa sebesar 86,67% (atau sebanyak 26 orang dari 30 orang siswa).

### **Simpulan**

Kemampuan siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat yang dirasakan sangat sukar oleh siswa dengan bantuan media gambar dapat membantu siswa mengurangi tingkat kesukaran dalam siswa membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat, oleh karena itu pembelajarannya perlu secara berulang ulang. Dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan selama tiga siklus, dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan media gambar memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (54,34%), siklus II (66,67%), siklus III (86,67%).
2. Penerapan menggunakan media gambar mempunyai pengaruh positif, yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan jawaban siswa yang menyatakan bahwa siswa tertarik dan berminat dengan media belajar aktif sehingga mereka menjadi termotivasi untuk belajar.

### **Saran**

Dari hasil penelitian yang diperoleh dari uraian sebelumnya agar proses belajar mengajar IPA lebih efektif dan lebih memberikan hasil yang optimal bagi siswa, maka disampaikan saran sebagai berikut:

1. Untuk melaksanakan belajar siswa dalam membedakan lingkungan sehat dan tidak sehat memerlukan persiapan yang cukup matang, sehingga guru harus mampu menentukan atau memilih topik yang benar-benar bisa diterapkan dengan menggunakan media gambar dalam proses belajar mengajar sehingga diperoleh hasil yang optimal.
2. Dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa, guru hendaknya lebih sering melatih siswa dengan kegiatan penemuan, walaupun dalam taraf yang sederhana, dimana siswa nantinya dapat menemukan pengetahuan baru, memperoleh konsep dan keterampilan, sehingga siswa berhasil atau mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.
3. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut, karena hasil penelitian ini hanya dilakukan di SDN 1 Cidatar Kec. Cisurupan Kab. Garut ..

4. Untuk penelitian yang serupa hendaknya dilakukan perbaikan-perbaikan agar diperoleh hasil yang lebih baik.

#### **Daftar Pustaka**

- Ambary, Abdullah, dkk. 1999. Penuntun Terampil berIPA dan Petunjuk Guru. Bandung: Trigenda Karya.
- Arikunto, Suharsimi, 2002. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: PT Rineksa Cipta.
- Badudu, J.S. 1988. Cakrawala IPA. Inilah IPA yang Benar. Jakarta: Gramedia.
- Hadi, Sutrisno. 1984. Metodologi Research. Jilid I. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Mariskan, A. 1982. Ikhtisar IPA untuk SMP. Jakarta. Edumedia
- Melln. L. Silberman. 2007. Active Learning. 101 Cara Belajar Siswa Aktif. Bandung: Nuansa dan Nusamedia.
- Nurkencana, Wayan. 1986. Evaluasi Pendidikan. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2005. Metodologi Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sumardi & Nur Anggraeni. 2005. Terampil BerIPA Untuk SMP. Jakarta: Erlangga