

**PENGGUNAAN METODE EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN IPA
MENDESKRIPSIKAN SIFAT-SIFAT CAHAYA DI KELAS V SDN 07 VII KOTO
SUNAGI SARIAK**

***USE OF EXPERIMENT METHOD IN LEARNING IPA DESCRIBING THE
PROPERTIES OF LIGHT IN CLASS V SDN 07 VII KOTO SUNGAI SARIAK***

Elsy Melia Syari

STKIP Nasional

citrahansacosmetic@gmail.com

ABSTRAK : Penelitian ini di latar belakang oleh rendahnya hasil belajar IPA diperkirakan karena penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat yang berakibat kurangnya perhatian siswa terhadap guru, siswa juga lebih kurang percaya diri berbicara langsung dengan guru, serta rendahnya motivasi belajar dan penggunaan media belajar yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *metode Eksperimen* pada pembelajaran IPA dengan kompetensi dasar mendeskripsikan sifat-sifat cahaya di kelas V SDN 07 VII Koto Sungai Sariak. Pada penelitian ini terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan jumlah siswa 56 siswa. Pengambilan sampel yang digunakan adalah *sampling jenuh*. Sehingga terpilih kelas V.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas V.1 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode Eksperimen memberi pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari perolehan nilai pada kondisi awal kelas eksperimen diperoleh rata-rata 70,68 dan rata-rata nilai siswa kelas control 80,93. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan metode Eksperimen pada kelas eksperimen dan pembelajaran secara konvensional pada kelas control diperoleh nilai rata-rata 79,14 pada kelas eksperimen dan nilai rata-rata pada kelas control 60,72. Berdasarkan analisis uji hipotesis yang telah didapatkan dari penelitian ini dengan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan dk 54 dari tabel diperoleh harga $t_{(0,975)(54)} = 2,006$ diperoleh $t_{hitung} 2,84$ diperoleh harga terlihat bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Kriteria pengujianya adalah terima H_0 jika t_{hitung} terletak antara (-2,006) sampai 2,006 dan tolak H_0 jika t_{hitung} mempunyai harga lain. Demikian dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran IPA Mendeskripsikan Sifat-sifat Cahaya memberi pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 07 VII Koto Sungai Sariak.

Kata Kunci : Metode Eksperimen, Pembelajaran IPA, hasil belajar IPA.

ABSTRACT: This research is motivated by the low science learning outcomes estimated because of the use of learning methods that are less precise which results in the lack of student attention to the teacher, students are also less confident talking directly to the teacher, and low motivation to learn and the use of learning media that are less than optimal. This study aims to determine the effect of the use of Experimentation methods in science learning with basic competencies describing the properties of light in class V SDN 07 VII Koto Sungai Sariak. In this study consisted of an experimental class and a control class with 56 students. The sampling used is saturated sampling. So that class V.2 was chosen as the experimental class and class V.1 as the control class. The results of this study indicate that the use of the Experiment method positively influences student learning outcomes. This is evident from the acquisition of values in the initial conditions of the experimental class obtained an average of 70.68 and an average value of 80.93 control class students. After learning by applying the Experimental Method in the experimental class and conventional learning in the control class an average value of 79.14 was obtained in the experimental class and the average value in the control class was 60.72. Based on the analysis of the hypothesis test that has been obtained from this study with $\alpha = 0.05$ with degrees of freedom dk 54 from the table obtained price $t_{(0.975)}(54) = 2.006$ obtained $t_{count} 2.84$ obtained the price shows that $t_{count} < t_{table}$. The writer of the test is to accept H_0 if it is between (-2,006) to 2,006

and rejected H_0 if it has another price. Thus it can be concluded that the use of experimental methods in learning Natural Science Describing the Nature of Light has an influence on student learning outcomes in grade V SD Negeri VII Koto Sungai Sariak.

Keywords: *Experimental Method, Science Learning, Science learning outcomes.*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 BAB 1 pasal (1) tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan bertujuan mengembangkan dan mengubah tingkah laku peserta didik. Pendidikan merupakan suatu proses dimana suatu bangsa mempersiapkan generasi mudanya untuk menjalankan kehidupan dan memenuhi tujuan hidup secara efektif dan efisien. Pengembangan dan perubahan tingkah laku tersebut dilakukan melalui pembelajaran.

Agar terciptanya pembelajaran tentu pendidik harus memiliki persiapan yang matang seperti perencanaan, penggunaan media, metode, pendekatan dan pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan di sampaikan. Sehingga pembelajaran berlangsung lebih menarik, menyenangkan, peserta didik ikut berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran berkesan bagi peserta didik.

Salah satu mata pelajaran di Sekolah Dasar (SD) adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA dimaksudkan sebagai pemberian pengetahuan kepada peserta didik terhadap alam semesta beserta isinya dengan pembuktian pengetahuan yang dilingkupi suatu kebenaran umum dari hukum-hukum alam yang terjadi, yang didapatkan dan dibuktikan melalui metode ilmiah.

Pembelajaran IPA bukanlah sekedar proses pembelajaran IPA sebagai produk, mengafal konsep, dan teori semata. Tapi, proses pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan akses kepada peserta didik terhadap pengalaman-pengalaman fisik dan membantu peserta didik untuk mengkontruksi konsep-konsep IPA mereka sendiri, serta mampu menerapkan didalam kehidupan nyata. Namun kebanyakan pembelajaran IPA di SD terlihat guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Pembelajaran bersifat satu arah, serta masih ada guru yang mengabaikan metode dan media pembelajaran dalam mengajar sehingga menimbulkan kejenuhan dalam belajar, kurangnya partisipasi, kreatifitas siswa pun menurun dalam proses pembelajaran.

Agar proses pembelajaran IPA terutama tentang mendeskripsikan sifat-sifat cahaya menjadi suatu pengetahuan dan keterampilan bagi peserta didik, maka penulis ingin menerapkan metode eksperimen untuk memberikan fariasi dalam menyampaikan materi, supaya peserta didik tidak merasa jenuh dan peserta didik ikut terlibat dalam proses pembelajaran, pendidik harus bisa memvariasikan cara penyampaian materi pelajaran. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan metode eksperimen.

Dengan Metode *Eksperimen* peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang di pelajarnya, mengamati prosesnya, serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu di sampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Metode *Eksperimen* adalah cara belajar yang melibatkan murid dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaannya dan mengembangkan kemampuan berpikir serta kreativitas murid secara optimal. Tidak hanya itu murid juga diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitif untuk selanjutnya di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penelitian ini penulis tertarik untuk meneliti dengan judul “**Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran IPA Mendeskripsikan Sifat-sifat Cahaya di Kelas V SD Negeri 07 VII Koto Sungai Sariak**”.

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran mendeskripsikan sifat-sifat cahaya terhadap hasil belajar di Kelas V SD Negeri VII Koto Sungai Sariak.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, karena penelitian ini merupakan penelitian yang dimaksud untuk mengetahui adakahnya akibatnya dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidiki (Arikunto 2003: 272). Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya pengaruh dari penggunaan (*Treatment*) yang diberikan dengan cara membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang satu sebagai kelompok pembanding yang tidak diperlakukan.

Model rancangan dalam penelitian ini adalah *Design Static Group Comparison*, yaitu dua kelompok diberikan *treatment* berbeda dan diukur setelahnya Suparno (2010: 140). Pada kelas Eksperimen digunakan *metode eksperimen* yang dapat membangun pengetahuan siswa dalam belajar sehingga pembelajaran menjadi bermakna, sedangkan kelas kontrol pembelajaran berlangsung secara konvensional. Untuk mengetahui hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol, pada akhir penelitian diberikan sebuah tes akhir.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas V.1 dan kelas V.2 SDN 07 VII Koto Sungai Sariak tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 56 siswa, yang terdiri dari 28 siswa kelas V.1 dan 28 siswa kelas V.2.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Sampling jenuh*. *Sampling jenuh* ialah teknik penentuan bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Berdasarkan teknik pengambilan sampel yang digunakan maka, sampel pada penelitian ini kelas V.1 adalah kelas eksperimen dan kelas V.2 adalah kelas kontrol di SDN 07 VII Koto Sungai Sariak tahun ajaran 2019/2020.

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Instrumen dari penelitian ini adalah tes tertulis yang merupakan tes objektif yang disusun dalam bentuk pilihan ganda, yang jenisnya *multiple choices test* yang pelaksanaannya diakhir penelitian. *Multiple choicetest* adalah tes berbentuk pilihan ganda A, B, C, D Suparno (2010: 60). Siswa akan memilih jawaban yang dianggap benar.

Analisis terhadap data penelitian bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis data pada dimensi pengetahuan. Dilakukan uji homogenitas, uji normalitas dan uji hipotesis.

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan pengujian dengan uji liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor hasil belajar siswa dalam tabel dari skor terendah ke skor tertinggi.
- 2) Skor yang telah disusun X_1, X_2, \dots, X_n dalam dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n

dengan menggunakan rumus: $Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{s}$

Keterangan:

Z_i = Skor baku

X_i = Skor siswa

\bar{x} = Skor rata-rata

S = Simpangan Baku

- 3) Dari distribusi normal dapat dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

- 4) Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Hitung selisih $f(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlak nya.

- 6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, sebutan harga terbesar ini adalah L_o .

- 7) Membandingkan L_o dengan nilai kritis L_{tabel} untuk uji liliefors yang terdapat pada tabel taraf nyata 0,05. Jika $L_o < L_{\text{tabel}}$ maka skor rata-rata hasil belajar berdistribusi normal. Bila $L_o > L_{\text{tabel}}$ maka skor rata-rata tidak berdistribusi normal (Sudjana, 2016:466).

Uji homogenitas berguna untuk menentukan apakah kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari varians masing-masing data kemudian dihitung harga F dengan rumus: $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Keterangan:

F = Varians kelompok data

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

- 2) Jika harga sudah didapatkan maka dibandingkan F tersebut dengan harga F yang terdapat dalam daftar distribusi F dengan taraf Signifikansi 5 % dan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$. Bila harga F didapat dari perhitungan lebih kecil dari harga F yang ada ditabel berarti kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen dan sebaliknya. (Sudjana, 2016 : 249).

Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis yang kita ajukan ini diterima atau ditolak. Dari hasil uji normalitas dan homogenitas menimbulkan beberapa kemungkinan yaitu:

- 1) Jika kedua kelompok data berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Uji yang digunakan seperti yang dirumuskan oleh Sudjana (2016: 239) yaitu : jika, $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol

S = Standar deviasi gabungan

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

Harga t hitung dibandingkan dengan t tabel yang terdapat dalam tabel distribusi t. Kriteria pengujian hipotesis yang diperlukan adalah diterima H_o , jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Untuk harga lainnya H_o ditolak.

- 2) Jika kedua kelompok data berdistribusi normal dan tidak mempunyai varians yang homogen, maka dilakukan uji t'. Seperti yang dirumuskan oleh Sudjana (2005 : 241):

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria Pengujian

$$H_0 \text{ diterima: } -\frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2} < t' < \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

Dengan :

$$W_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$$

$$W_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(1-0,5\alpha), (n_1-1)}$$

$$t_2 = t_{(1-0,5\alpha), (n_2 - 1)}$$

- 3) Jika tidak terdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan uji Whitney atau uji U. Seperti yang dirumuskan oleh Paul Suparno (2010:112):

$$u_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_{1+1})}{2} - \Sigma R_1$$

$$u_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_{2+1})}{2} - \Sigma R_2$$

U_1 dan U_2 dibandingkan lalu dipilih U terkecil dan dibandingkan dengan U tabel U Whitney. Kriterianya: Terima H_0 jika $U_{hitung} > U_{tabel}$.

Tolak H_0 jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis data dilakukan secara berurutan meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

1. Uji normalitas test akhir

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak (Sudjana, 2005:466). Untuk menguji normalitas ini digunakan pengujian dengan uji *Liliefors*. Data yang digunakan dalam uji *Liliefors* dengan menggunakan data mentah yang didapat dari posttest untuk kedua kelas sampel. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Test Akhir

No	Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	28	0,1397	0,1658	Normal
2	Kontrol	28	0,1256	0,1658	Normal

Berdasarkan Tabel 1. memperlihatkan bahwa di atas pada kelas eksperimen L_{tabel} pada $n = 28$ dengan $\alpha = 0,05$ memiliki nilai 0,1658 atau $L_{tabel} = 0,1658$. Nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ atau L_h terbesar = 0,1397. Nilai $L_{tabel} (L_t) = 0,1658$ untuk $\alpha = 0,05$. $L_h < L_t = 0,1397 < 0,1658$. Berarti data kelas eksperimen terdistribusi "**normal**". Dan pada kelas kontrol L_{tabel} pada $n = 28$ dengan $\alpha = 0,05$ memiliki nilai 0,1658 atau $L_{tabel} = 0,1658$. Nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ atau L_h terbesar = 0,1256. Nilai $L_{tabel} (L_t) = 0,1658$ untuk $\alpha = 0,05$. $L_h < L_t = 0,1256 < 0,1658$. Berarti data kelas kontrol terdistribusi "**normal**". Jadi data hasil belajar kedua kelas sampel terdistribusi normal.

2. Uji homogenitas test akhir

Uji homogenitas berguna untuk menentukan apakah kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen atau tidak. Setelah dilaksanakan uji homogenitas untuk penelitian ini didapat dari tabel dengan taraf kepercayaan 95 % atau $\alpha = 0,05$ dan $dk = (27,27)$ dengan DK pembilang $(n_1 - 1) = 28 - 1 = 27$, $(n_2 - 1) = 28 - 1 = 27$ didapat harga $F_t = 1,897$ sedangkan nilai dari F_h didapatkan nilai 1,58. Karena nilai $F_h < F_t$ atau $1,58 < 1,897$ maka kedua kelas memiliki varians yang "**homogen**". Data homogenitas dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas kedua kelas sampel

No	Kelas	N	S^2	F_{tabel}	F_{hitung}	Ket
1	Eksperimen	28	122,49			

2	Kontrol	28	193,75	1,897	1,58	Homogen
---	---------	----	--------	-------	------	---------

Dari tabel di atas terlihat bahwa varians (S^2) kelas eksperimen 122,49 dan varians kelas kontrol 193,75. Dari kedua sampel memiliki $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,58 < 1,897$, maka kedua kelas memiliki varians homogen.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa data pada kedua kelas terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan uji-t. Uji-t yaitu untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

Hasil yang diperoleh dari uji t/ uji hipotesis diperoleh t_{hitung} 2,006 dan tarafnya $\alpha = 0,05$, didapat harga t_{tabel} 2,84 dengan dk 54. Kriteria pengujian harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} , dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$. Harga $t_{0,975}$ dengan dk 54 dari distribusi t adalah 2,006. Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika t_{hitung} terletak antara (-2,006) sampai 2,006 dan tolak H_0 jika t_{hitung} mempunyai harga lain. Dari penelitian ini didapat $t_{hitung} = 2,84$ harga ini tidak ada dalam penerimaan H_0 sehingga H_a diterima.

Penggunaan *metode eksperimen* terhadap pembelajaran mendeskripsikan sifat-sifat cahaya berpengaruh pada hasil belajar siswa pada dimensi pengetahuan. Hal-hal yang dapat memberikan pengaruh pada hasil belajar khususnya pada dimensi pengetahuan yaitu dalam *metode eksperimen* siswa diajak langsung terlibat dalam proses pembelajaran dan siswa juga terlibat langsung menggunakan metode eksperimen akan dapat melatih dan mengajar siswa untuk belajar konsep pembelajaran IPA. Siswa belajar secara aktif dengan mengikuti tahap-tahap pembelajarannya, dengan demikian akan menemukan sendiri konsep sesuai dengan hasil yang diperoleh selama pembelajaran.

Pada kelas kontrol yang diberi perlakuan secara konvensional terlihat siswa kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran, jenuh, dan masih banyak siswa berbicara dengan teman sebangkunya. Pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang dapat mencapai suatu tujuan pembelajaran.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data didapat nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen yaitu 79,14 dan pada kelas kontrol yaitu 60,72. Analisis data ini menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa yang pembelajarannya menggunakan metode eksperimen lebih tinggi, dibandingkan kelas kontrol yang belajar dengan tidak menggunakan metode eksperimen.

Dengan rancangan penelitian *Design Static Group Comparison*, hasil analisis uji hipotesis dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,84$ dan $t_{tabel} = 2,006$ pada taraf nyata 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%. Sedangkan nilai tertinggi hasil belajar siswa pada dimensi pengetahuan di kelas eksperimen (96) dan nilai tertinggi pada kelas kontrol (88). Analisis data hasil statistik uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,84$ dan $t_{tabel} = 2,006$ ($t_h < t_t$), pada taraf nyata 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95% sehingga hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran IPA dengan materi sifat-sifat cahaya di kelas V SDN 07 VII Koto Sungai Sariak.

SARAN

Berdasarkan simpulan penelitian ini, maka penulis menyarankan:

1. Guru diharapkan bisa menggunakan metode ini dalam pembelajaran dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa, kemampuan berfikir dalam penguasaan konsep pada siswa.
2. Diharapkan guru dapat menjadikan metode Eksperimen sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan mengaktifkan siswa dalam belajar.
3. Dalam penggunaan metode Eksperimen guru harus mengatur waktu dengan sebaik-baiknya sehingga pembelajaran berlangsung efektif dan efisien.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Anggoro, Toha, dkk. 2007. *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik Dan Konstektual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Permendikbud. 65. 2013. *Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Putra, Rizema Siti Atava. 2013. *Desain Belajar Meengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sisdiknas. 2012. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor. 20 Tahun 2003*. Bandung: Citra Umbara.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2012. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Penerbitan Sinar Baru Algensindo Bandung.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suparno, Paul. 2010. *Metode Penelitian Fisika*. Yogyakarta: Universitas Senata Darma.
- Wisudawati, Widi Asih dan Sulistyowati Eka. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.