

Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model *Contextual Teaching And Learning* Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan

Syafrilianto*¹, Miftah Khairani Tanjung², & Siti Zubaidah Siregar³

^{1,2,3}Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan

e-mail: *syafrilianto@iain-padangsidempuan.com

Abstract

This study aims to improve student learning outcomes in class III MI Panyabungan Model. The type of research used in this research is classroom action research (CAR) using Kurt Lewin's model which consists of four stages, namely the planning stage, the action implementation stage, the observation stage, and the reflection stage. The results showed that in the pre-cycle before the action, only 20% of the students who achieved completeness were. In cycle 1, meeting 1, after applying the contextual teaching and learning model, students who completed the KKM (70) were 5 students or (33.33%) while in cycle 1, meeting 2, students who completed the KKM (70) were 7 students or (46, 66%) . In the second cycle of meeting 1 learning using the contextual teaching and learning model of students who completed the KKM (70) as many as 10 students or (66.66%) while in the second cycle of the second meeting the students who completed the KKM (70) were 13 students with a percentage (86, 66%). So it can be concluded that the Contextual Teaching and Learning learning model can improve student learning outcomes in science learning the material for changing the shape of objects in class III MI Panyabungan Model.

Keywords: *Learning Outcomes, Contextual Teaching and Learning, Changes in Objects*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas III MI Model Panyabungan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) dengan menggunakan model Kurt Lewin yang terdiri dari empat tahapapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan tindakan, tahap observasi, tahap refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pra siklus sebelum

tindakan, siswa yang mencapai ketuntasan hanya 20% dari keseluruhan siswa. Pada siklus 1 pertemuan 1 setelah menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* siswa yang tuntas KKM (70) sebanyak 5 siswa atau (33,33%) sedangkan pada siklus 1 pertemuan 2 siswa yang tuntas KKM (70) sebanyak 7 siswa atau (46,66%) . Pada siklus II pertemuan 1 pembelajaran menggunakan model *contextual teaching and learning* siswa yang tuntas KKM (70) sebanyak 10 siswa atau (66,66%) sedangkan pada siklus II pertemuan II siswa yang tuntas KKM (70) sebanyak 13 siswa dengan persentase (86,66%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda di kelas III MI Model Panyabungan.

Kata Kunci: Hasil Belajar, *Contextual Teaching and Learning*, Perubahan wujud benda

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dan strategis untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas yang akan membangun bangsa. Pendidikan harus bisa mengakomodasi dan memberikan ide atau solusi terhadap upaya memajukan kemajuan bangsa itu sendiri. Pentingnya pendidikan tercermin dalam sistem pendidikan nasional. Dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki potensi spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Jadi pendidikan harus diarahkan agar menghasilkan manusia

yang berkualitas, mempunyai daya saing, serta mempunyai budi pekerti yang baik melalui proses kegiatan belajar.

(Hamalik,2009) belajar adalah sejenis perubahan yang diperlihatkan dalam perubahan tingkah laku, dan keadaannya berbeda dari sebelum individu berada dalam situasi belajar dan sesudah melakukan tindakan yang serupa itu. Perubahan terjadi akibat adanya suatu pengalaman atau latihan. Salah satu faktor terjadinya perubahan perilaku peserta didik itu ditentukan oleh gurunya. Guru merupakan orang yang berperan untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan bisa bersaing pada zaman pesatnya perkembangan teknologi saat ini. Pembelajaran selalu menggunakan model, strategi, metode pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi yang disampaikan.

**Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model *Contextual Teaching And Learning*
Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan
Syafriyanto**

Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam setting pengajaran lainnya. Didalam kurikulum 2013 siswa harus memiliki kompetensi sebagai berikut yaitu kompetensi sikap spiritual, sosial, pengetahuan dan keterampilan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai yang ditetapkan.

Namun faktanya di sekolah proses pembelajaran dan hasil belajar siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini melalui kegiatan studi pendahuluan dengan melakukan observasi dan wawancara yang bertepatan pada tanggal 4 mei 2020 pada hari senin dengan salah satu guru di MI Model Panyabungan yang bernama Ibu Rosnah,S.Pd, Hasil observasi yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajarannya masih bersifat konvensional berupa transfer pengetahuan dari guru ke siswa dengan menggunakan metode ceramah sehingga kurangnya keterlibatan siswa dalam memahami pembelajaran dan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Selain observasi peneliti juga melakukan wawancara dengan salah satu guru di kelas III MI Model Panyabungan bahwasanya pembelajarannya masih menggunakan pembelajaran yang konvensional yang dimana pembelajarannya yang berpusat kepada guru serta sumber belajar yang digunakan hanya buku pelajaran serta tidak mengaitkannya dengan situasi dunia nyata. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan maka solusi yang tepat adalah dengan

menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Model pembelajaran CTL adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Adapun teori yang melandasi model pembelajaran CTL ini yaitu teori konstruktivisme artinya teori belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal tetapi siswa harus mengkonstruksi pengetahuan dibenak mereka sendiri, serta mengaitkan konteks pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. (Ahmad Nizar, 2016).

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di kelas III B MI Model Panyabungan. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah siswa kelas III B pada gelombang pertama yang berjumlah 15 siswa. Penelitian dilakukan dalam 2 siklus dimana setiap siklus dilakukan dua kali pertemuan atau tatap muka di kelas.

Prosedur yang akan dilakukan dari penelitian ialah model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin yang terdiri dari beberapa siklus, dan setiap siklusnya terdiri dari empat langkah yaitu: 1) perencanaan, 2) tindakan, 3) observasi, 4) refleksi.

1. Siklus I
 - a. Perencanaan

Perencanaan merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini. Adapun kegiatan yang dilakukan yaitu:

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi perubahan wujud bendadengan menggunakan model pembelajaran CTL
 - 2) Menyiapkan LKS dan media/alat percobaan
 - 3) Menyiapkan instrumen penelitian yaitu lembar tes yang akan dikerjakan secara individu
 - 4) Menyiapkan lembar observasi
- b. Tindakan
- Dalam pelaksanaan tindakan pada siklus pertama ini peneliti dibantu oleh guru (kolaborator) untuk melaksanakan proses pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP.
- c. Observasi
- Observasi dilaksanakan pada waktu bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung bagaimana aktivitas siswa selama proses belajar mengajar. Pada saat observasi peneliti telah mempersiapkan lembar observasi guna mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL.
- d. Refleksi
- Peneliti mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan atas dampak dari menggunakan berbagai kriteria tertentu yang telah ditentukan sebelumnya, berdasarkan hasil refleksi tersebut

peneliti dapat melakukan modifikasi dan perbaikan dalam hal-hal yang dinilai.

2. Siklus II

Kegiatan pada siklus II sama dengan pada siklus I, hanya saja ada sedikit perbedaan yaitu menambahkan kekurangan pada siklus I dan untuk memperbaiki kesalahan pada siklus I, kemudian apabila siklus I tidak tercapai ataupun belum berhasil maka perlu diadakan siklus II.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Butir Soal

Alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian berupa butir soal pilihan ganda. Siswa diberikan soal-soal yang harus dijawab secara tertulis untuk mengukur pengetahuan yang dimiliki siswa.

Dengan demikian digunakan metode pengumpulan data dengan tes hasil belajar berupa tes tertulis yang berbentuk pilihan berganda (objektif). Untuk kriteria penskoran soal pilihan ganda apabila benar skornya satu, tetapi apabila salah penskorannya nol.

2. Lembar Observasi

Observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indra, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan pedoman atau lembar observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku atau

aspek yang diamati. Instrumen observasi yang digunakan berupa Check List yaitu pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang akan diobservasi sehingga observer tinggal memberi tanda check (✓) tentang aspek yang diobservasi. Check list digunakan untuk mengamati partisipasi siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dan bagaimana guru melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini melalui data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi yang dianalisis menggunakan teknik kualitatif deskriptif. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil tes belajar di setiap akhir pertemuan dan data kuantitatif dihitung menggunakan analisis statistik deskriptif.

Untuk menganalisis tingkat keberhasilan atau persentase ketuntasan belajar atau tingkat kemampuan kognitif siswa setelah dilaksanakan kegiatan belajar mengajar pada setiap siklusnya, yaitu dengan cara memberikan evaluasi berupa tes pada setiap akhir pertemuan. Analisis ini dihitung dengan menggunakan statistik sederhana, yaitu dengan menghitung nilai yang diperoleh siswa selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa kelas tersebut sehingga diperoleh nilai rata-rata dengan rumus yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah semua nilai siswa

$\sum N$ = Jumlah siswa

Untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Adapun untuk melihat ketuntasan pemahaman siswa secara individu dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S= Nilai yang

dicari/diharapkan

R= Jumlah skor dari item/soal yang dijawab benar

N= Skor maksimal ideal dari tes tersebut

Sehingga tujuan penelitian tercapai dengan persentase ketuntasan tes siswa 75%.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan. Sebelum menjelaskan materi pembelajaran, dilakukan tindakan awal yaitu siswa diberikan tes awal berupa soal pilihan berganda yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa. Setelah memeriksa dan memberikan penilaian terhadap tes awal, maka diketahui bahwa adanya kesulitan yang dialami siswa dalam menjawab soal.

Adapun daftar nilai hasil belajar pra siklus siswa kelas III B Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Belajar Pra Siklus Siswa

No	Nama Siswa	Nilai Test	Kriteria
1	A. Faizul Adly	80	Tuntas
2	Alhyar Nst	60	Tidak Tuntas
3	Alifa Raisya	30	Tidak Tuntas
4	Ammar Abdullah	50	Tidak Tuntas
5	Angga Putra	65	Tidak Tuntas
6	Aqila Elzafira	55	Tidak Tuntas
7	Balqis Naura	60	Tidak Tuntas
8	Dian Alya Nadira	60	Tidak Tuntas
9	Faaz Sufi Akbar	50	Tidak Tuntas
10	Fadiya Ulma	60	Tidak Tuntas
No	Nama Siswa	Nilai Test	Kriteria
11	Fathan Simamora	70	Tuntas
12	Habib Muhammad	40	Tidak Tuntas
13	Habibi Rohman	80	Tuntas
14	Kevin almuntaaz	60	Tidak Tuntas
15	Lutfiya Madani	65	Tidak Tuntas
Jumlah		885	
Nilai Rata-Rata		59	
Persentase Ketuntasan		20 %	

Berdasarkan data pada tabel 1 di atas, diperoleh nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 30. Siswa yang lulus atau diatas KBM yang telah ditentukan hanya 3 siswa (20%) dan 12 siswa lainnya belum tuntas (80%) dengan nilai rata-rata belajar siswa keseluruhan 59maka dapat disimpulkan bahwa tingkat hasil belajar siswa masih rendah. Oleh karena itu perlu adanya suatu tindakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III B di Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan.

Tabel 2 Hasil Belajar Siswa Siklus 1 Pertemuan 1

No	Nama Siswa	Nilai Post Test	Kriteria
1	A. Faizul Adly	85	Tuntas
2	Alhyar Nst	65	Tidak Tuntas
3	Alifa Raisya	50	Tidak Tuntas
4	Ammar Abdullah	60	Tidak Tuntas
5	Angga Putra	70	Tuntas
6	Aqila Elzafira	65	Tidak Tuntas
7	Balqis Naura	75	Tuntas
8	Dian Alya Nadira	65	Tidak Tuntas
9	Faaz Sufi Akbar	50	Tidak Tuntas
10	Fadiya Ulma	65	Tidak Tuntas
11	Fathan Simamora	75	Tuntas

**Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model *Contextual Teaching And Learning*
Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan
Syafriyanto**

12	Habib Muhamma d	40	Tidak Tuntas
13	Habibi Rohman	85	Tuntas
14	Kevin almumtaz	65	Tidak Tuntas
15	Lutfiya Madani	65	Tidak Tuntas
Jumlah		980	
Nilai Rata-Rata		65,33	
Persentase Ketuntasan		33,33 %	
Kategori		Kurang	

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai tertinggi 85 dan terendah 40 maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa sudah ada peningkatan dari kondisi awal yaitu terdapat 5 siswa yang tuntas (33,33%) dan 10 siswa yang tidak tuntas (66,66%) dengan memperoleh nilai rata-rata belajar siswa keseluruhan yaitu 65,33.

**Tabel 3 Hasil Belajar Siswa Siklus 1
Pertemuan 2**

N o	Nama Siswa	Nilai Post Test	Kriteria
1	A. Faizul Adly	85	Tuntas
2	Alhyar Nst	65	Tidak Tuntas
3	Alifa Raisya	50	Tidak Tuntas
4	Ammar Abdullah	65	Tidak Tuntas
5	Angga Putra	80	Tuntas
6	Aqila Elzafira	80	Tuntas

7	Balqis Naura	80	Tuntas
8	Dian Alya Nadira	50	Tidak Tuntas
9	Faaz Sufi Akbar	65	Tidak Tuntas
10	Fadiya Ulma	60	Tidak Tuntas
11	Fathan Simamora	80	Tuntas
12	Habib Muhamma d	50	Tidak Tuntas
13	Habibi Rohman	85	Tuntas
14	Kevin almumtaz	65	Tidak Tuntas
15	Lutfiya Madani	85	Tuntas
Jumlah		1045	
Nilai Rata-Rata		69,66	
Persentase Ketuntasan		46,66 %	
Kategori		Cukup	

Berdasarkan tabel 3 diperoleh nilai tertinggi 85 dan terendah 50, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah, namun sudah ada peningkatan dari pertemuan pertama yaitu 7 siswa yang tuntas (46,66%) dan 8 siswa tidak tuntas (53,33%) dengan memperoleh nilai rata-rata belajar siswa keseluruhan yaitu 69,66.

Tabel 4 Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan I

No	Nama Siswa	Nilai Post Test	Kriteria
1	A. Faizul Adly	90	Tuntas
2	Alhyar Nst	80	Tuntas
3	Alifa Raisya	65	Tidak Tuntas
4	Ammar Abdullah	80	Tuntas
5	Angga Putra	80	Tuntas
6	Aqila Elzafira	85	Tuntas
7	Balqis Naura	85	Tuntas
8	Dian Alya Nadira	65	Tidak Tuntas
9	Faaz Sufi Akbar	65	Tidak Tuntas
10	Fadiya Ulma	65	Tidak Tuntas
11	Fathan Simamora	85	Tuntas
12	Habib Muhammad	65	Tidak Tuntas
13	Habibi Rohman	90	Tuntas
14	Kevin almuntaaz	85	Tuntas
15	Lutfiya Madani	90	Tuntas
Jumlah		1175	
Nilai Rata-Rata		78,33	
Persentase Ketuntasan		66,66 %	
Kategori		Baik	

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa hasil belajar siswa telah terlihat adanya keberhasilan melalui model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada siswa kelas IIIB MI Model Panyabungan yaitu diperoleh nilai tertinggi 90 dan terendah 65 dengan jumlah 10 siswa tuntas (66,66%) dan 5 siswa tidak tuntas (33,33%) dengan nilai rata-rata belajar siswa keseluruhan yaitu 78,33.

Tabel 5 Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan II

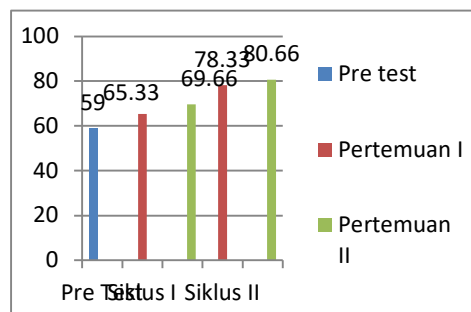
No	Nama Siswa	Nilai Post Test	Kriteria
1	A. Faizul Adly	90	Tuntas
2	Alhyar Nst	80	Tuntas
3	Alifa Raisya	70	Tuntas
4	Ammar Abdullah	80	Tuntas
5	Angga Putra	80	Tuntas
6	Aqila Elzafira	85	Tuntas
7	Balqis Naura	85	Tuntas
8	Dian Alya Nadira	65	Tidak Tuntas
9	Faaz Sufi Akbar	80	Tuntas
10	Fadiya Ulma	80	Tuntas
11	Fathan Simamora	85	Tuntas

Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model *Contextual Teaching And Learning* Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan Syafriyanto

12	Habib Muham mad	65	Tidak Tuntas
13	Habibi Rohman	90	Tuntas
14	Kevin almumta z	85	Tuntas
15	Lutfiya Madani	90	Tuntas
Jumlah		1210	
Nilai Rata-Rata		80,66	
Persentase Ketuntasan		86,66%	
Kategori		Sangat Baik	

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa hasil belajar siswa telah terlihat adanya keberhasilan melalui model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada siswa kelas IIIB MI Model Panyabungan yaitu diperoleh nilai tertinggi 90 dan terendah 65 dengan jumlah 13 siswa tuntas (86,66%) dan 2 siswa tidak tuntas (13,33%) dengan nilai rata-rata belajar siswa keseluruhan yaitu 80,66.

Berdasarkan uraian diatas peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III B Madrasah Ibtidaiyah Panyabungan. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 1 : Grafik Perbandingan Nilai Tes Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 1 di atas dapat kita lihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa di setiap siklus. Pada pra siklus rata-rata nilai siswa 59 dengan persentase 20% kemudian pada siklus I nilai rata-rata dari 65,33 dengan persentase 33,33% menjadi 69,66 dengan persentase 46,66% pada siklus II dari 78,33 dengan persentase 66,66% menjadi 80,66 dengan persentase 86,66%.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perubahan wujud benda pada siswa kelas III B. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada tiap siklus. Dari pra siklus sebelum tindakan, siswa yang mencapai ketuntasan hanya 20% dari keseluruhan siswa. Sedangkan pada siklus 1 pertemuan 1 setelah menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* siswa yang tuntas KKM (70) sebanyak 5 siswa atau (33,33%) , sedangkan pada siklus 1

pertemuan 2 siswa yang tuntas KKM (70) sebanyak 7 siswa atau (46,66%). Pada siklus II pertemuan 1 pembelajaran menggunakan model *contextual teaching and learning* siswa yang tuntas KKM (70) sebanyak 10 siswa atau (66,66%) sedangkan pada siklus II pertemuan II yang tuntas KKM (70) sebanyak 13 siswa atau (86,66%). Pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda melalui model pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III di Madrasah Ibtidaiyah Model Panyabungan.

REFERENSI

- Elaine B Johnson. *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna..* Bandung: Kaifa, 2007.
- Kunandar, *Penilaian Autentik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015.
- Masnur Muslich. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi Dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Oemar Hamalik. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosakarya, 2009.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka, 2016.
- Samsu Sumadayo, *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011.
- Rohana, Siti. (2011). *Metode eksperimen Dalam Pembelajaran*. Tersedia di [http : //blog.umy.ac.id/Sitirohana/2011/12/01/metode-eksperimen-dalam-proses-pembelajaran/](http://blog.umy.ac.id/Sitirohana/2011/12/01/metode-eksperimen-dalam-proses-pembelajaran/) 1 desember 2011.
- Sudjana, Nana. 2000. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Sinar Baru Algesindo.
- Supriyono, Agus. 2009. *Jenis-jenis Model Pembelajaran*, Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Tipler, A P. (1998). *Fisika untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.