

**PENGARUH PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN *MIND MAPPING* TERHADAP HASIL
BELAJAR DAN SIKAP ILMIAH MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Prety Novita¹⁾ Martala Sari²⁾ Ermina Sari³⁾ Raudhah Awal⁴⁾
¹⁾²⁾³⁾⁴⁾ Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lancang Kuning
*email*¹⁾: *pretynovlita@gmail.com*, *email*²⁾: *martalasari@unilak.ac.id*
*email*³⁾: *erminasari@unilak.ac.id*, *email*⁴⁾: *raudhahawal@unilak.ac.id*

ABSTRAK : Ketika pembelajaran siswa masih terfokus kepada guru menyebabkan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem based learning* berbantuan *Mind mapping* terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap bulan Maret 2019. Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi eksperimen* Dengan *the static-grup pretest-posttest control group design*. sampel yang digunakan untuk penelitian adalah 39 siswa kelas kontrol dan 39 kelas eksperimen yang diambil dengan teknik *Random Sampling*. Rerata *N-Gain* pada *pretest* dan *posttest* 0,28 kategori rendah sedangkan kelas eksperimen 0,63 kategori sedang dan hasil uji *N-Gain* dengan nilai $0.00 < 0.05$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Rerata sikap ilmiah pada kelas kontrol sebesar 3,00 dengan kategori tinggi sedangkan kelas eksperimen sebesar 3,20 dengan kategori tinggi.

Kata kunci : *Problem based learning, Mind Mapping, Hasil Belajar, Sikap Ilmiah, Pencemaran Lingkungan*

ABSTRACT : When learning is still focused on the teacher will cause students to lack of activity in the learning process. The purpose of this study was to determine the difficulties of assisted *Problem based learning* model *Mind mapping* on learning result and scientific attitudes of students in environmental pollution materi. This research was conducted in the even semester in March 2019. The research design used was quasi-experimental with the static-grup pretest-posttest control group design. The sample used for the study was 39 control class students and 39 experimental classes taken by *Random Sampling* technique. The mean *N-Gain* at pretest and posttest was 0.28 low category while the experimental class was 0.63 medium category and the results of the *N-Gain* test with a value of $0.00 < 0.05$, meaning there's significant difference between value of pretest and posttest. The average scientific attitude in the control class was 3,00 high category while an experimental class was 3,20 with high category.

Keywords : *Problem based learning, Mind Mapping, Learning Result, Scientific Attitudes, Environmental Pollution*

1. PENDAHULUAN

Salah satu upaya meningkatkan mutu SDA yang dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi adalah melalui pendidikan. Pendidikan adalah segala situasi hidup yang mempengaruhi pertumbuhan individu. Selanjutnya dikatakan bahwa pendidikan merupakan suatu proses kegiatan untuk mengubah sikap dari suatu kondisi lainnya. (Mustofa, 2006)

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti melalui wawancara di SMP Negeri 6 Pekanbaru diperoleh bahwa hasil belajar siswa masih rendah terdapat siswa yang belum tuntas belajar atau masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini berarti bahwa pelajaran IPA rendah yakni dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan disekolah tersebut yaitu 7,5 dari skor ideal 100. Rendahnya sikap ilmiah siswa terhadap pembelajaran dikarenakan proses pembelajaran yang diterapkan selama ini masih menggunakan metode ceramah yang divariasikan dengan diskusi informasi, selain itu rendahnya tingkat kemampuan bertanya guru yang mampu membangkitkan motivasi bagi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti merasa bahwa perlu digunakan model pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, salah satunya model pembelajaran berbasis masalah yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran berbasis masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi lebih banyak kepada siswa, akan tetapi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata dan menjadi belajar yang mandiri (Ibrahim, 2000)

Indikator	Deskriptor
Sikap ingin tahu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antusias mencari jawaban. 2. Perhatian pada objek yang diamati. 3. Menanyakan setiap langkah kegiatan.
Sikap respek terhadap Data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objektif/jujur. 2. Tidak memanipulasi data. 3. Tidak berprasangka. 4. Tidak mencampur fakta dengan pendapat.
Sikap berpikir Kritis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meragukan temuan teman. 2. Menanyakan setiap perubahan/hal baru. 3. Tidak mengabaikan data meskipun kecil.

Sikap sensitif terhadap lingkungan sekitar	<ol style="list-style-type: none"> Berpartisipasi aktif di dalam kelompok Perhatian pada peristiwa sekitar
Sikap terbuka	<ol style="list-style-type: none"> Menghargai pendapat/temuan orang lain Menerima saran teman. Tidak merasa selalu benar

(Sumber :Harlen dalam Anwar, 2009)

Untuk mendukung pembelajaran tersebut maka diperlukan bantuan pembelajaran yang tepat, salah satunya *Mind Map* dalam kegiatan belajar dapat memudahkan siswa dalam menyerap materi dan memahami materi. Pengaplikasian *Mind Map* di kelas membantu siswa memahami inti pelajaran secara mendalam, mengeluarkan kreativitas siswa, dan akhirnya membantu siswa untuk belajar lebih mudah dan menyenangkan (Windura, 2013)

Variabel pada penelitian ini ada variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebasnya adalah *problem based learning* berbantuan *mind mapping*

dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa dan sikap ilmiah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan *mind mapping* terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa pada materi pencemaran lingkungan kelas VII di SMP Negeri 6 Pekanbaru.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan quasi *eksperimen* Populasi dalam adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 6 Pekanbaru berjumlah jumlah peserta didik 156. Sampel penelitian di ambil 2 kelas, yang ditentukan oleh teknik *Simple Random Sampling*, di dapat kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas VII 1 sebagai kelas kontrol dan VII 2 sebagai kelas eksperimen diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1: Rekapitulasi nilai *N-Gain*

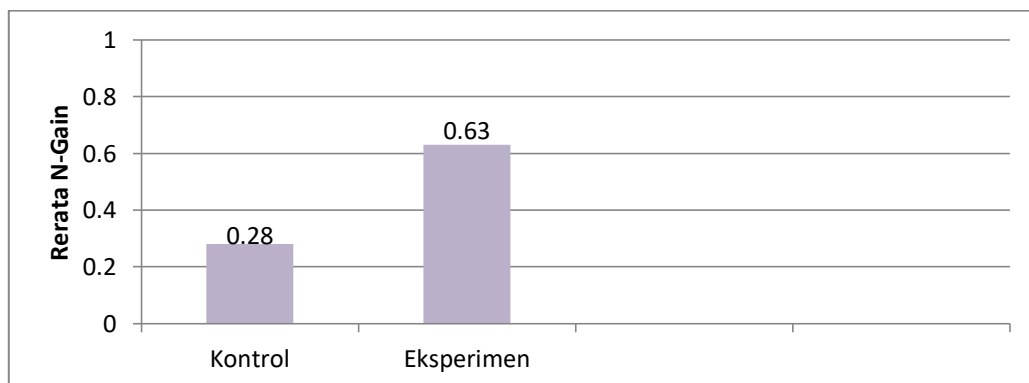
No	Kelas	N	Nilai			Rerata	Kategori
			Ideal	Minimum	Maksimum		
1.	Kontrol	39	100	0,12	0,75	0,28	Rendah
2.	Eksperimen	39	100	0,36	0,94	0,63	Sedang

Berdasarkan Tabel 1 dilihat nilai minimum *N-gain* kelas kontrol adalah 0.12

sedangkan kelas eksperimen 0.36 dan nilai maksimal *N-gain* kelas kontrol adalah 0.75

sedangkan rerata *N-gain* kelas eksperimen 0.94 perbandingan rerata *N-gain* kelas

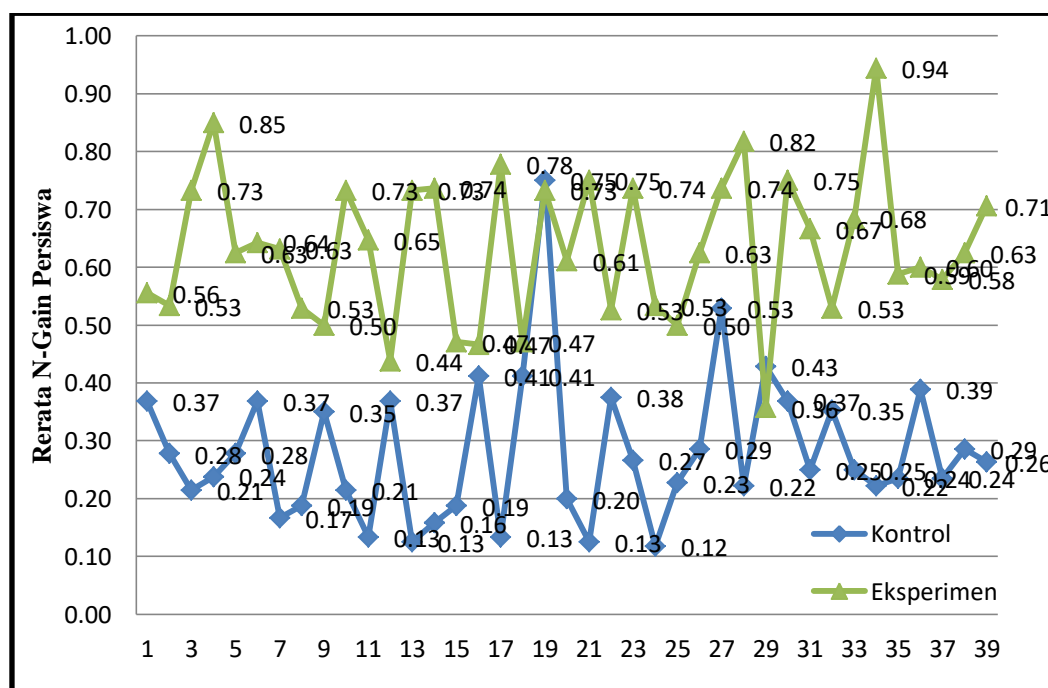
kontrol dan kelas eksperimen juga dilihat pada diagram batang berikut ini:



Gambar 1: Diagram Batang Rerata *N-gain* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pada Gambar 1 dapat dilihat rerata *N-gain* pada kelas kontrol 0.28 kategori rendah sedangkan rerata *N-gain* pada kelas eksperimen 0.63 kategori sedang. Berikut

ini merupakan data hasil *N-gain* persiswa kelas kontrol dan kelas eksperimen yang digambarkan dengan diagram garis:



Gambar 2 : Diagram Garis *N-Gain* Persiswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat *N-gain* masing-masing siswa kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Nilai minimum *N-gain* pada kelas kontrol adalah

0.12 sedangkan kelas eksperimen 0.36 nilai maksimum *N-gain* kelas kontrol adalah 0.75 sedangkan kelas eksperimen 0.94. secara keseluruhan dapat dilihat nilai

N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi

Data *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis kompratif. Uji normalitas dilakukan sebagai syarat untuk mengetahui *uji-t* menggunakan statistik parametrik

dibandingkan nilai kelas kontrol.

atau uji normalitas distribusi data menggunakan *kolmogrov smirnov* (SK-21). Data hasil uji normalitas *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2 : Rekapitulasi Uji Normalitas *N-Gain*

Kelas	Signifikan	A	Keputusan H_0	Keterangan
Kontrol	0,108	0,05	Terima H_0	Normal
Eksperimen	0,131	0,05	Terima H_0	Normal

Dari Tabel 2 dapat dilihat hasil uji normalitas *N-gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan taraf signifikan (α) 0.05 diperoleh nilai signifikan untuk kelas kontrol adalah $0.108 > 0.05$ dan diperoleh nilai signifikan untuk kelas eksperimen adalah $0.131 > 0.05$ yang artinya data berdistribusi normal.

Data *N-gain* yang berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji homogenitas ini berguna untuk mengetahui homogenitas varian data. Analisis data uji homogenitas menggunakan *uji levene test*. Hasil uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3 : Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data *N-Gain*

Jenis Data	Based On Trimmed Mean	A	Keputusan	Keterangan
<i>N-Gain</i>	0,595	0,05	Terima H_0	Homogen

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat hasil uji homogenitas nilai *based on trimmed mean* pada *tabel levene test* $0.595 > 0.05$ dengan taraf signifikan (α) 0.05 keputusan yang diterima adalah terima H_0 maka artinya data *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari varian yang homogen.

Setelah diketahui data *N-gain* berdistribusi normal dan homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji hipotesis kompratif untuk mengetahui perbedaan *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan *uji-t independent 2 sample*. Hasil *uji-t* data *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 : Rekapitulasi Hasil Uji-T Data *N-Gain*

Jenis data	Sig.(2-Tailed)	α	Keputusan	Keterangan
<i>N-Gain</i>	0,000	0,05	Tolak H_0	berbeda signifikan

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai *sig* (*2-tailed*) untuk data *N-gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah $0.000 < 0.05$ dengan keputusan tolak H_0 yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Sikap Ilmiah

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap sikap ilmiah siswa yang terdiri dari 5 indikator dengan 30 pernyataan yang terdiri dari 4 kategori jawaban. Hasil rekapitulasi jawaban responden kelas eksperimen berjumlah 39 responden dan kelas kontrol 39 responden dengan ini secara rinci dapat dilihat pada tabel 31 berikut.

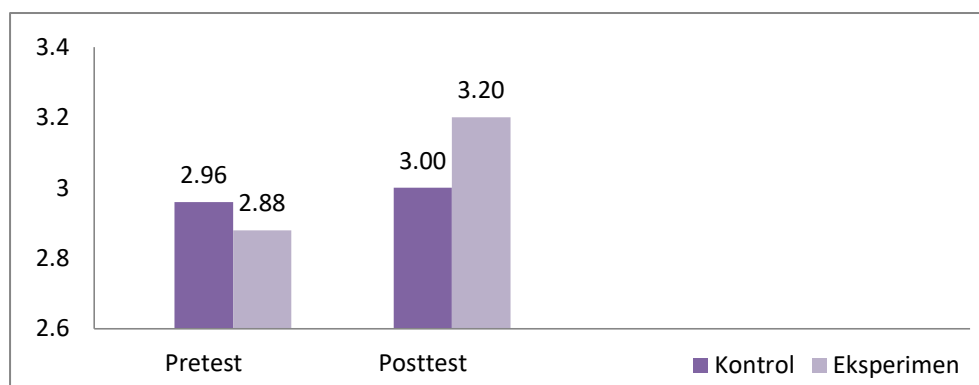
Tabel 5: Rekapitulasi nilai *N-Gain*

Angket	Kelas	n	Nilai			Rerata
			Ideal	Minimum	Maksimum	
<i>Pretest</i>	Kontrol	39	4	2,27	3,47	2,96
	Eksperimen	39	4	2,57	3,47	2,88
<i>Posttest</i>	Kontrol	39	4	2,47	3,60	3,00
	Eksperimen	39	4	2,63	3,83	3,20

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil minimum angket sikap ilmiah *pretest* kelas kontrol adalah 2,27 sedangkan nilai maksimum kelas kontrol adalah 3,47 dari 39 siswa dan hasil minimum *pretest* kelas eksperimen adalah 2,57 sedangkan nilai maksimum nya 3,47 dari 39 dengan ideal 4. Hasil minimum angket sikap ilmiah *posttest* kelas kontrol adalah 2,47 sedangkan nilai maksimum kelas kontrol adalah 3,60 dan hasil

maksimum *posttest* kelas eksperimen adalah 2,63 sedangkan nilai maksimum kelas eksperimen adalah 3,83 dengan ideal 4, hal ini dapat dikatakan bahwa nilai maksimum angket sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol setelah pembelajaran diterapkan pada kedua kelas tersebut.

Rerata angket *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada diagram batang berikut:



Gambar 3 : Diagram Batang Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest* angket sikap ilmiah Kelas Kontrol dan Kelas Ekeperimen

Berdasarkan rerata angket sikap ilmiah sebelum pembelajaran pada kelas kontrol sebesar 2,96 sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 2,88. Rerata angket sikap ilmiah siswa setelah pembelajaran

Data pada Tabel 30 kemudian dianalisis dan diolah dengan menggunakan *kolmogorov-smirnov* (KS-21) untuk menguji normalitas data sehingga

kelas kontrol sebesar 3,00 sedangkan kelas eksperimen sebesar 3,20. Dari rerata tersebut dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 3.20 dibandingkan kelas kontrol 3,00 diperoleh hasil uji normalitas *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti pada tabel berikut:

Tabel 6 : Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Angket Sikap Ilmiah

Jenis Data	Kelas	Signifikan	α	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	Kontrol	0,200	0,05	Terima H_0	Normal
	eksperimen	0,200	0,05	Terima H_0	Normal
<i>Posttest</i>	Kontrol	0,200	0,05	Terima H_0	Normal
	eksperimen	0,104	0,05	Terima H_0	Normal

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa uji normalitas *pretest* angket sikap ilmiah kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan taraf signifikan (α) 0,05. diperoleh nilai signifikan untuk kelas kontrol 0,200 > 0,05 sedangkan nilai signifikan pada kelas eksperimen 0,200 > 0,05 maka masing-masing kelas diperoleh keputusan terima H_0 yang artinya data berdistribusi normal.

Nilai uji normalitas *posttest* angket sikap ilmiah kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan taraf signifikan (α) 0,05. diperoleh nilai signifikan untuk kelas kontrol 0,200 > 0,05 sedangkan nilai signifikan pada kelas eksperimen 0,104 > 0,05 maka masing-masing kelas diperoleh keputusan terima H_0 yang artinya data berdistribusi normal.

Berikut ini berikutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *levene test* untuk mengetahui homogenitas

varian data. Berdasarkan uji *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen diperoleh hasil data sebagai berikut:

Tabel 7 : Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Angket Sikap Ilmiah

Jenis Data	Based On Trimmed Mean	α	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,270	0,05	Terima H_0	Homogen
<i>Posttest</i>	0,933	0,05	Terima H_0	Homogen

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat hasil uji homogenitas, pada angket sikap ilmiah *pretest* adalah $0,270 > 0,05$ dengan taraf signifikan (α) 0,05 keputusan yang diperoleh adalah terima H_0 , artinya data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari varian yang homogen, sedangkan nilai angket sikap ilmiah *posttest* adalah $0,933 > 0,05$ dengan taraf signifikan (α) 0,05 keputusan yang diperoleh adalah terima H_0 , artinya data *posttest* kelas kontrol dan kelas

eksperimen berasal dari varian yang homogen.

Setelah dilakukan data *pretest* dapat diketahui yang berdistribusi normal dan homogen, kemudian di lakukan uji lanjut dengan menggunakan *uji-t independen 2 simple*. *Uji-t independen 2 simple* ini dilakukan untuk mengetahui apakah pengetahuan awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda signifikan atau tidak hasil *uji-t* kelas kontrol dan kelas eksperimen tertera pada Tabel 34 berikut:

Tabel 8: Rekapitulasi Hasil *Uji-t* Data *Pretest* dan *Posttest* Angket Sikap Ilmiah

Jenis data	Sig.(2-Tailed)	α	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	0.102	0.05	Terima H_0	Tidak berbeda signifikan
<i>Posttest</i>	0.000	0.05	Tolak H_0	Berbeda signifikan

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh nilai sig.(2-tailed) untuk data *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 0.102 > 0.05 dengan keputusan terima H_0 yang artinya tidak terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa yang antara *pretest* kelas kontrol dan *pretest* kelas eksperimen. Sedangkan nilai angket *posttest* dengan uji-t pada nilai sig.(2-tailed) untuk data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas

eksperimen adalah $0.000 > 0.05$ dengan keputusan tolak H_0 yang artinya terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa antara *posttest* kelas kontrol dan *posttest* kelas eksperimen.

4.KESIMPULAN

Rerata N-Gain pada *pretest* dan *posttest* 0.28 kategori rendah sedangkan kelas

eksperimen 0,63 kategori sedang dan hasil uji N-Gain dengan nilai $0.00 < 0.05$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest. Rerata sikap ilmiah pada kelas kontrol sebesar 3,00 dengan kategori tinggi sedangkan kelas eksperimen sebesar 3,20 dengan kategori tinggi.

REFERENSI

- Abdurrahman & Muhidin. 2007. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*. Pustaka Setia: Bandung
- Alex, S. 2003. *Psikologi Umum*. Pustaka Setia: Bandung
- Anwar. 2009. *Penilaian Sikap ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jurnal Pelangi Ilmu. Vol. 2, No. 5
- Arikunto, S. (2011). *Prosedur Penelitian*. Bumi aksara: Jakarta.
- Arikunto, S. 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Bumi Aksara: Jakarta
- Buzan, T. 2008. *Mind Map Untuk Meningkatkan Kreativitas*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Dimiyati & Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Frenkel, Jack R. And Norman E. Wallen. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education*. McGraw-Hill Companies: New York
- Ibrahim, M dan Nur, M. 2000. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Unesa University Press: Surabaya
- Mustafa. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Grafindo: Bandung
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta
- Sanjaya. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta.
- Slameto. 2010. *Belajar Dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Sudjana, N. 2004. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar baru Algensindo: Bandung
- Suprijono. 2009. *(Cooperative Learning) Teori dan Aplikasi Paikem*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Suryosubroto. 2002. *Memahami Hasil Belajar*. Bumi Aksara: Jakarta
- Sventensson, I. 2004. *Learning Maps and Memory Skills*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara: Surabaya
- Widodo, W., Rachmadiarti, F. & dan Hidayati, S.N. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Kemendikbud: Jakarta