

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD  
(*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*) BERBANTU *MIND  
MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI  
POKOK KALOR DI KELAS X SEMESTER II SMA SWASTA  
MASEHI GBKP BERASTAGI TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**Januarita Br Ginting dan Usler Simarmata**  
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan  
*Januarita\_Iting@ymail.com*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu *mind mapping* terhadap hasil belajar dan aktifitas siswa pada materi pokok Kalor. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan design penelitian *Two Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang terdiri dari 5 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas dengan teknik *cluster random sampling*, kelas eksperimen (model kooperatif tipe STAD berbantu *mind mapping*), kelas kontrol (pembelajaran konvensional). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan lembar observasi aktifitas belajar siswa. Uji Hipotesis menggunakan uji t satu pihak. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu *Mind Mapping* pada materi pokok Kalor berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Terlihat dari hasil uji t satu pihak postes diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,081 > 1,667$  maka  $H_a$  diterima.

Kata kunci : *Model STAD, Mind Mapping, Hasil Belajar, Kalor*

**PENDAHULUAN**

Fisika adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep harmonis dengan alam. Fisika merupakan pelajaran yang dapat digunakan oleh manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak akan optimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika. Dengan belajar fisika, diharapkan siswa dapat mengembangkan pengalaman dan

dapat merumuskan masalah, mengajukan dan mengujikan hipotesis, merancang percobaan, mengolah dan menafsirkan data untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam. Namun, orang yang telah belajar fisika masih kesulitan memanfaatkan ilmunya untuk menafsirkan dan menjelaskan fenomena alam. Pada umumnya siswa kesulitan belajar fisika dan kurang menyukai pelajaran tersebut. Akibatnya, siswa kurang termotivasi dalam belajar fisika. Hal ini menyebabkan rendahnya minat dan aktivitas siswa dalam

pembelajaran sehingga berdampak pada nilai/hasil belajar yang kurang memenuhi nilai standar kelulusan.

Berdasarkan pengalaman peneliti saat PPLT di SMA Swasta Masehi GBKP Berastagi Tahun Pelajaran 2013/2014, didapatkan beberapa masalah dalam proses pembelajaran yaitu kurangnya minat dan aktivitas siswa untuk mempelajari fisika. Peneliti juga memperhatikan bahwa tidak adanya kerjasama yang baik antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai dalam pembelajaran. Berdasarkan informasi dengan guru fisika di sekolah SMA Swasta Masehi GBKP Berastagi, guru masih menggunakan model konvensional dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dalam mengajar, metode tersebut belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Terbukti dari data yang diperoleh, nilai rata-rata fisika adalah sekitar 60,56. Sementara nilai fisika tersebut belum mencapai standar ketuntasan yakni 70. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pembelajaran fisika belum mencapai hasil yang maksimal.

Rendahnya nilai rata-rata hasil ujian fisika merupakan gambaran bagaimana tingkat kemampuan siswa menguasai materi pelajaran berupa konsep-konsep materi pelajaran serta aplikasinya dalam bentuk soal-soal pelajaran. Dan rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: 1) Model pembelajaran guru dalam menyajikan materi pelajaran masih menggunakan model konvensional dan media yang digunakan belum bervariasi sehingga kurang menarik perhatian siswa, 2) Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran

belum kelihatan, 3) Siswa jarang mengajukan pertanyaan walaupun guru sering meminta agar siswa bertanya jika ada hal yang belum atau kurang paham, 4) Kurangnya kerjasama yang baik antara siswa yang pandai dengan yang kurang pandai dalam pembelajaran.

Permasalahan diatas dapat diupayakan solusinya yaitu dengan melakukan tindakan-tindakan yang dapat mengubah suasana pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran kooperatif. Kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang berbasis siswa. Model pembelajaran kooperatif menggunakan kelompok-kelompok kecil sehingga siswa sehingga siswa saling bekerjasama untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa diberi kesempatan belajar secara kelompok untuk menyelesaikan masalah secara bersama-sama sehingga membantu siswa meningkatkan sikap positif terhadap fisika. Salah satu model pembelajaran yang mengutamakan kebersamaan, diskusi kelompok dan keaktifan siswa yaitu Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Ciri yang menonjol dari pembelajaran kooperatif adalah pengelompokan yang heterogenitas, dimana dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD ini siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok (Trianto, 2011 : 68). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pembelajaran yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi

diantara siswa untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi belajar yang maksimal.

Melihat banyaknya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *mind mapping* yang telah diteliti, penulis mencoba memberikan inovasi baru dalam penelitian ini yaitu dengan penggabungan model kooperatif STAD dengan *mind mapping*. Mind Map adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, memetakan pikiran-pikiran kita, secara menarik, mudah dan berdaya guna. Dengan mind map merupakan usaha untuk: (1) mengembangkan kegiatan berpikir ke segala arah, menangkap berbagai pikiran dalam berbagai sudut; (2) mengembangkan cara pikir divergen, dan berpikir kreatif.

Berdasarkan uraian diatas tujuan peneliitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu *mind mapping* terhadap hasil belajar dan aktifitas siswa pada materi pokok Kalor.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Masehi GBKP

Berastagi pada kelas X semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* dengan design penelitian *Two Group Pretest-Posttest Design*.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling* yang terdiri 5 kelas X SMA Swasta Masehi GBKP Berastagi diambil secara acak 2 kelas.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan lembar observasi aktifitas siswa. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu *mind mapping* maupun yang tidak diberi perlakuan yaitu model pembelajaran konvensional. Analisis data menggunakan statistik uji-t satu pihak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah observasi aktifitas dan hasil belajar siswa. Data penelitian secara ringkas disajikan pada Tabel berikut.

**Tabel 1.** Hasil Perhitungan Aktivitas Siswa

No.	Sampel		Jumlah Skor Rata-rata	Nilai Akhir	Rata-rata
1	Kelas Eksperimen	Pertemuan I	13,62	64,85	75,51
		Pertemuan II	16,14	76,87	
		Pertemuan III	17,81	84,81	
2	Kelas Kontrol	Pertemuan I	11,60	55,22	66,48
		Pertemuan II	14,57	69,39	
		Pertemuan III	15,71	74,83	

**Tabel 2.** Nilai Kemampuan Kognitif Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Standar Deviasi
35	3	47,98	5,95	40	7	49,05	5,32
40	5			45	7		
45	8			50	15		
50	16			55	13		
55	10						
$\Sigma = 42$				$\Sigma = 42$			

**Tabel 13.** Nilai Kemampuan Kognitif

Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Standar Deviasi
65	2	81,31	6,99	65	7	75,24	6,53
70	3			70	7		
75	6			75	11		
80	11			80	11		
85	11			85	6		
90	9						
$\Sigma = 42$				$\Sigma = 42$			

Uji normalitas dilakukan dengan metode Liliefors pada taraf signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa semua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan kesamaan varians pada taraf signifikansi 10%. Dari uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa semua

kelas sampel dalam keadaan homogen.

Sampel dikatakan normal dan homogen sebab harga  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dan  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  sehingga data tersebut telah memenuhi syarat untuk uji kanan. Hasil perhitungan uji dapat dirangkum pada Tabel 4 dan Tabel 5.

**Tabel 4.** Uji Normalitas Data Pretes dan Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Data Pretest		Data Posttest		Kesimpulan
	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	
Eksperimen	0,1288	0,1367	0,1075	0,1367	Normal
Kontrol	0,1314	0,1367	0,1214	0,1367	Normal

**Tabel 5.** Uji Homogenitas Data Pretes - Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Data	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretes Eksperimen	35,44	1,251	1,680	Homogen
	Pretes Kontrol	28,34			
2	Postes Eksperimen	48,85	1,146	1,680	Homogen
	Postes Kontrol	42,62			

**Tabel 6. Uji Hipotesis Nilai Pretes**

No	Data	Nilai rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretes Eksperimen	47,98	-0,8678	1,994	Kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan yang sama
	Pretes Kontrol	49,05			

Pada tabel 4 dapat disimpulkan  $t_{tabel} = 1,994$  dan  $t_{hitung} = -0,8678$  maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima artinya nilai pretes antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak

terdapat perbedaan yang signifikan. Ini berarti terdapat kesamaan kemampuan belajar siswa sebelum diberi perlakuan.

**Tabel 7. Uji Hipotesis Nilai Postest**

No	Data	Nilai rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretes Eksperimen	81,31	4,081	1,667	Ha diterima
	Pretes Kontrol	75,24			

Pada tabel 5 dapat disimpulkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,081 > 1,667$ ), maka  $H_a$  diterima dan menolak  $H_0$  yang berarti Ada perbedaan akibat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *mind mapping* dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Kalor.

Pada awal pembelajaran siswa akan diberi pretest dengan nilai rata-rata pretes siswa di kelas eksperimen sebesar 47,98 dengan standar deviasi 5,95 dan akan diberi tes akhir dengan nilai rata-rata postes sebesar 81,31 dengan standar deviasi 6,99. Sedangkan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretes siswa sebesar 49,05 dengan standar deviasi 5,32 dan nilai rata-

rata postes sebesar 75,24 dengan standar deviasi 6,53. Dari hasil belajar tersebut diperoleh peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu *mind mapping* sebesar 8,07%. Ini berarti hasil belajar siswa pada kelas eksperimen berbeda dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol, dimana hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu *Mind Mapping* dengan pembelajaran Konvensional.

Adanya perbedaan hasil belajar tersebut disebabkan oleh

kelebihan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu *Mind Mapping* yang dapat meningkatkan minat dan aktivitas siswa pada fase kooperatif tipe STAD. Adapun fase tersebut adalah fase I menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, fase II menyampaikan informasi, fase III mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, fase IV membimbing kelompok, fase V evaluasi, fase VI memberikan penghargaan. Kegiatan pada setiap fase inilah yang membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Misalnya pada fase II, siswa dituntut untuk lebih memperhatikan guru dalam menyampaikan pelajaran yang menggunakan *mind mapping*. Pada fase III dan IV, siswa dituntut aktif dalam berdiskusi. Dimana siswa bekerja sama secara gotong royong dalam kelompok yang saling mengajari satu sama lain untuk mendapatkan predikat kelompok yang super. Dan pada fase ini juga siswa dituntut untuk menggali sendiri pengetahuan melalui percobaan-percobaan. Setiap anggota kelompok melakukan yang terbaik untuk kelompoknya, dan kelompok pun harus melakukan yang terbaik untuk membantu tiap anggotanya. Sedangkan pada fase V, siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan siswa akan diberikan kuis individual. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Setiap siswa bertanggung jawab untuk meningkatkan nilai kelompoknya. Dan pada fase VI, siswa akan diberikan penghargaan sesuai predikat yang didapatkan oleh

kelompok. Dari hasil perhitungan uji hipotesis pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 82$ , untuk pengujian postes diperoleh  $t_{hitung} = 4,081$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,667$ . Kriteria pengujian adalah : terima  $H_0$  jika  $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha} = -1,667 < t_{hitung} < 1,667$ , serta tolak  $H_0$  jika  $t$  memiliki harga yang lain, karena harga  $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,081 > 1,667$  maka  $H_a$  diterima dan menolak  $H_0$  yang berarti ada perbedaan akibat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantu *mind mapping* dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa pada materi Pokok Kalor di SMA Swasta Masehi GBKP Berastagi Tahun Pelajaran 2013/2014.

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu *Mind Mapping* telah dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran dan sesuai dengan materi pembelajaran yang digunakan, tetapi peneliti menemukan permasalahan, kesulitan dalam mengawasi dan membimbing kelompok belajar sehingga alokasi waktu yang ada berkurang.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu *mind mapping* tidak hanya berpengaruh pada hasil belajar siswa tetapi juga dapat meningkatkan aktivitas siswa. Sesuai dengan data observasi, untuk kelas eksperimen pada pertemuan I rata-rata aktivitas siswa diperoleh sebesar 64,85 dengan kategori cukup Aktif. Aktivitas siswa belum seperti yang diharapkan, masih ada beberapa siswa yang jarang memberikan perhatian, kurang aktif dalam

praktikum selama berlangsungnya pembelajaran, dan siswa yang ditunjuk untuk menyajikan hasil pengamatan melalui diskusi masih terlihat ragu-ragu dan kurang menguasai materi, suaranya juga kurang keras sehingga menyebabkan pemaparan hasil diskusi kelompok kurang efektif,

Pada pertemuan II diperoleh peningkatan yang positif terhadap aktivitas siswa dengan nilai rata-rata 76,87 dengan kategori Aktif. Dan pada pertemuan III diperoleh peningkatan yang positif terhadap aktivitas siswa dengan nilai rata-rata 84,81 dengan kategori Aktif. Hal ini karena siswa sudah memahami tugas mereka dan tanggung jawab mereka dalam pembelajaran, siswa terlihat lebih aktif berdiskusi, bertanya, menjawab pertanyaan dan bersemangat karena siswa tertantang dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugasnya dan tugas kelompoknya. Sedangkan untuk kelas kontrol, nilai rata-rata pertemuan I 55,21, nilai rata-rata pertemuan II 69,39 dan nilai rata-rata pertemuan III 74,83. Dari data tersebut diperoleh peningkatan aktivitas siswa yaitu sebesar 13,58%. Dalam hal ini aktivitas siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa.

Karena belajar itu adalah pada prinsipnya adalah berbuat, maka dengan adanya peningkatan aktivitas siswa diharapkan hasil belajar siswa juga meningkat. Keaktifan siswa pada proses pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Pada umumnya siswa yang aktif dalam proses pembelajaran akan memiliki hasil belajar yang tinggi. Tetapi dalam penelitian ini tidak semua siswa

yang aktif dalam pembelajaran memiliki hasil belajar yang tinggi dan sebaliknya tidak. Hal ini menurut peneliti adalah hal yang wajar karena setiap individu memiliki kompetensi yang berbeda. Tetapi pada umumnya siswa yang aktif dalam pembelajaran akan memiliki hasil belajar yang tinggi.

Disamping memiliki sejumlah kelebihan, model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai sarana komunikasi interaktif juga memiliki kelemahan dan keterbatasan atau kelemahan yang menyebabkan pencapaian hasil belajar belum maksimal yaitu pada saat belajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu *Mind Mapping* siswa cenderung menunggu tindakan guru sementara guru hanyalah sebagai motivator. Pada saat siswa dituntut untuk berfikir kritis dan logis yaitu pada saat pengumpulan data yang relevan, ada beberapa orang siswa yang lebih memilih duduk diam dan menunggu hasil yang diperoleh temannya dari pada bergabung membantu temannya untuk memperoleh data tersebut.

Peneliti juga memperhatikan reaksi siswa terhadap *mind mapping* yang digunakan, siswa memperlihatkan reaksi yang positif. Secara umum banyak siswa yang belum mengenal media yang digunakan peneliti. Ini berdampak pada antusiasme siswa dalam mempelajari materi fisika dan dalam membuat *mind mapping*. *Mind Mapping* menuntut siswa untuk lebih kreatif, siswa dilatih untuk berpikir secara menyeluruh menuliskan dan memahami kata kunci setiap cabang *mind mapping* dengan kreativitas penggabungan warna dan gambar. Sehingga minat

siswa semakin meningkat dalam belajar. *Mind mapping* ini juga membantu peneliti dalam mengkondusifkan waktu sehingga tidak banyak waktu yang terbuang sia-sia.

Namun dalam pelaksanaan penelitian ini ada beberapa kendala yang peneliti alami seperti, (1) saat diskusi berlangsung, terkadang terjadi kegaaduhan antara siswa dimana ada siswa yang mengambil kesempatan untuk bermain-main dalam pelaksanaan diskusi, untuk itu peneliti berusaha mengkondusifkan siswa dengan membimbing dan member pengarahan. (2) Peneliti juga mengalami kendala dalam mengawasi siswa dalam setiap kelompok karena observer yang dilibatkan terbatas. (3) siswa masih kesulitan dalam membuat *mind mapping* karena baru pertama kalinya siswa tersebut diperkenalkan dengan media tersebut, meskipun sebelumnya peneliti sudah menjelaskan bagaimana cara pembuatannya, untuk menanggulangi masalah tersebut peneliti menyarankan siswa membuat *mind mapping* sesuai dengan daya kreatifitasnya masing-masing.

Untuk itu bagi peneliti selanjutnya diharapkan lebih mengarahkan siswa dalam bekerja dan lebih memahami langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Apabila langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantu *Mind Mapping* dapat dilakukan dengan seefektif mungkin dan penggunaan alokasi waktu yang seefisien mungkin serta kendala-kendala yang ditemukan dapat diminimalisir maka model

pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantu *Mind Mapping* dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar siswa fisika untuk masa yang akan datang.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantu *mind mapping* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Kalor di kelas X SMA Swasta Masehi GBKP Berastagi Tahun Pelajaran 2013/2014.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buzan, T., (2013), *Buku Pintar Mind Map*, PT. Gramedia, Jakarta.
- Daryanto, (2010), *Belajar dan Mengajar*, Penerbit Yrama Widya, Bandung.
- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan, (2012), *Pedoman Penulisan Proposal Dan Skripsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan*, FMIPA Medan.
- Ginting, H., (2012), *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Pokok Hukum Newton Di Kelas X Semester I SMA Negeri 2 Binjai*, Skripsi, FMIPA, UNIMED, Medan.
- Hamalik, O., (2010), *Proses Belajar Mengajar*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Hamdani, (2011), *Strategi Belajar Mengajar*, CV. Pustaka Setia, Bandung.

- Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Media Persada, Medan.
- Nurachmandani, S., (2009). *Fisika SMA Kleas X*, Pusat perbukuan. Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Purwanto, (2011), *Evaluasi Hasil Belajar*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Rusman, (2011), *Model – model Pembelajaran*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Sardiman, A.M.,(2011), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Siregar, E., (2012), *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus di kelas VII Semester II SMP Negeri 2 Kota Pematangsiantar*, Skripsi, FMIPA, UNIMED, Medan.
- Siregar, N., (2012), *Pengaruh Teknik Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Besaran dan Satuan di kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 36 Medan*, Skripsi, FMIPA, UNIMED Medan.
- Slavin, R.E., (2010), *Cooperative Learning*, Nusa Media, Bandung.
- Swadarma, D., (2013), *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*, PT. Gramedia, Jakarta.
- Trianto, (2011), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresiv*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.