

## PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATERI TERMOKIMIA MENGUNAKAN *D'JIGSAW TERMOBOARD LEARNING*

Muhammad Asyari Pupanosa  
SMAN Muara Kelingi  
muhammadasyaripupanosa@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia dengan menerapkan *D'jigsaw termoboard learning* di SMAN Muara Kelingi pada materi Termokimia. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dilakukan dalam dua siklus, dimana setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Teknik pengumpulan data menggunakan tes akhir siklus dan lembar observasi. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa. Hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa pra siklus adalah 44,0 dengan persentase ketuntasan sebesar 31,4%, rata-rata nilai hasil belajar siswa setelah dilakukan tindakan siklus I adalah 55,4 dengan persentase ketuntasan sebesar 62,9%, rata-rata nilai hasil belajar siswa tindakan siklus II adalah 70,3 dengan persentase ketuntasan sebesar 82,9%. Dimana hasil dari Siklus II > Siklus I. Disimpulkan bahwa *D'jigsaw termoboard learning* dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia.

**Kunci :** *D'jigsaw termoboard learning, Hasil Belajar, Aktivitas belajar*

### ABSTRACT

*This study aims to determine the increase in student activity and learning outcomes in chemistry subjects by applying D 'jigsaw termoboard learning at Muara Kelingi High School on Thermochemical material. The research method used was Classroom Action Research (CAR). The study was conducted in two cycles, where each cycle consisted of two meetings. Data collection techniques using the end of the cycle test and observation sheet. Tests are used to determine student learning outcomes and observation sheets are used to determine student activities. The results showed that the average value of pre-cycle student learning outcomes was 44.0 with a percentage of completeness of 31.4%, the average value of student learning outcomes after the first cycle of action was 55.4 with a percentage of completeness of 62.9% , the average value of student learning outcomes in the second cycle was 70.3 with a percentage of completeness of 82.9%. Where the results of Cycle II > Cycle I. It was concluded that D 'jigsaw termoboard learning in learning can improve chemistry activities and learning outcomes.*

**Keywords:** *D 'jigsaw termoboard learning, Learning Outcomes, Learning activities*

## PENDAHULUAN

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal satu menyatakan bahwa pendidikan adalah “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Salah satu cara mewujudkan harapan ini, pemerintah tidak pernah berhenti melakukan penyempurnaan kurikulum.

Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum tingkat satuan pendidikan yang menitikberatkan pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa diharapkan mendapatkan pengetahuan, keterampilan secara komprehensif melalui model-model pembelajaran yang berpihak pada kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreatif dan berkolaborasi. Sehingga pembelajaran yang didapatkan siswa lebih bermakna.

Berdasarkan data hasil penilaian harian kimia pada pokok bahasan termokimia tahun pelajaran 2018/2019 ketuntasan belajar siswa masih dibawah 50%. Hal ini disebabkan: 1) penyajian materi dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi yang menjadikan guru sebagai pusat belajar (Riyanto, 2009); 2) keterlibatan siswa yang masih rendah dalam pembelajaran, siswa terbiasa hanya mencatat dan mendengarkan guru (Fitroh, 2012); 3) kurangnya motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran disebabkan media yang digunakan terbatas (Djamarah & Zain, 2006); 4) kemampuan siswa pada materi yang berkaitan dengan perhitungan masih lemah, karena pemahaman konsep-konsep perhitungan matematika siswa yang masih lemah; 5) Tidak digunakan alat peraga dalam proses pembelajaran.

Menurut Trianto dalam Wasonowati, dkk (2014) Salah satu cara untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar tersebut yaitu dengan penerapan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan kondisi siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Model yang mengkombinasikan dua cara pengajaran yaitu *teacher-center* dan *student-center*. Dalam model ini guru sebagai fasilitator juga aktif dalam membimbing peserta didik memperoleh pengetahuan dan menempatkan siswa bersifat aktif (Syah, 2013). Penelitian dengan menggunakan model *Discovery Learning* ini pernah dilakukan oleh Istiana, dkk (2015), yang menyatakan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi larutan penyangga. Sementara hasil penelitian Murdiandari, W dkk (2015) diperoleh hasil bahwa model *discovery learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi termokimia.

Menurut Yamin dan Ansari (2008) Pembelajaran *Cooperative* tipe jigsaw dapat mengaktifkan siswa dalam belajar karena, memiliki keuntungan diantaranya: 1) mengajarkan siswa untuk percaya pada guru dan lebih lagi percaya pada kemampuan sendiri untuk berpikir, mencari informasi dan sumber lain, dan dapat belajar dari siswa lain; 2) mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal dan

membandingkan ide dengan temannya. Ini secara khusus bermakna ketika dalam proses pemecahan masalah; 3) membantu siswa belajar menghormati siswa yang pintar dan siswa yang lemah dalam menerima perbedaan ini; 4) merupakan strategi efektif bagi siswa untuk mencapai hasil akademik dan social termasuk meningkatkan prestasi, percaya diri, dan hubungan interpersonal positif antara satu siswa dengan lainnya, meningkatkan keterampilan manajemen waktu dan sikap positif terhadap sekolah; 5) menyediakan kesempatan pada siswa untuk membandingkan jawabannya dan ketepatan dari jawaban tersebut; 6) mendorong siswa lemah untuk tetap berbuat membantu siswa-siswa pintar mengidentifikasi celah-celah dalam dalam mencapai hasil belajarnya; 7) Interaksi yang terjadi pada cooperative learning yaitu membantu memotivasi siswa dan mendorong pemikirannya; 8) Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan diskusi; 9) Memudahkan siswa melakukan interaksi sosial; 10) Menghargai ide orang lain yang dirasa lebih baik dan 11) Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Pembelajaran *cooperative* dapat terlaksana dengan baik apabila selama pelaksanaan pembelajaran siswa dibantu dengan menggunakan alat peraga. Menurut Russefendi (2001) kelebihan penggunaan alat peraga adalah: 1) Menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik; 2) Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya; 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan; 4) Membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti :mengamati, melakukan dan mendemonstrasikan dan sebagainya.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengkombinasikan model pembelajaran *discovery learning* dengan *cooperative learning* tipe jigsaw dan dibantu dengan menggunakan alat peraga *termo board* dalam rangka meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 3 SMAN Muara Kelingi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA 3 SMAN Muara Kelingi Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Yang dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2019. Jumlah siswa sebanyak 35 orang, terdiri dari 16 orang laki-laki dan 19 orang perempuan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan secara bersiklus.

Kompetensi Dasar yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah kompetensi dasar Menjelaskan jenis entalpi reaksi hukum Hess pada konsep energi ikatan. Sedangkan indikator yang ingin dicapai adalah sebagai berikut: 1) Menghitung perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess; 2) Menghitung perubahan entalpi berdasarkan energi ikatan.

Untuk mendapatkan data pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah: 1) hasil tes belajar, instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa;

2) angket/questioner, instrumen ini digunakan untuk mengukur aktivitas siswa. Analisis data dengan menggunakan teknik statistik deskriptif yang artinya hanya memaparkan data yang diperoleh melalui observasi dan evaluasi masing-masing siswa. Rata-rata hasil belajar dalam setiap siklus dihitung dengan menggunakan analisis deskriptif, yaitu:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah nilai individu siswa}}{\text{Jumlah nilai seluruh siswa}}$$

Sedangkan ketuntasan belajar dalam setiap siklus dihitung dengan menggunakan analisis deskriptif prosentase, yaitu:

$$\text{Prosentasi} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

Data angket aktivitas siswa dianalisis dengan menggunakan skala likert.

Tahapan penelitian tindakan pada suatu siklus meliputi empat tahapan, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan tahap refleksi. Siklus ini berlanjut dan akan dihentikan jika dirasa sudah cukup memenuhi kebutuhan dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan: 1) Tahap Perencanaan, pada tahap ini peneliti merencanakan RPP yang akan digunakan (menggunakan *D'jigsaw Termoboard Learning*), Lembar Kerja Siswa, Alat Peraga yang akan digunakan, penilaian aktivitas dan hasil belajar; 2) Tahap pelaksanaan, pada tahap ini peneliti akan melaksanakan kegiatan yang telah direncanakan; 3) Observasi, tahap ini merupakan pengambilan data penelitian berupa angket dan hasil belajar yang dibantu oleh observer; 3) Tahap Refleksi, tahap ini adalah mengevaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan, mengevaluasi kesesuaian pembelajaran dengan rencana pembelajaran, perbaikan yang harus dilakukan untuk siklus selanjutnya agar dihasilkan hasil sesuai yang diharapkan. Penelitian dinyatakan selesai apabila permasalahan yang dimunculkan dapat diselesaikan dan mendapatkan hasil belajar dan keterampilan yang meningkat.

## HASIL PENELITIAN

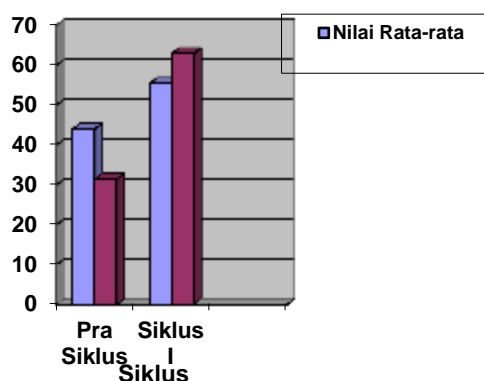
### Hasil Siklus I

Siklus I ini terdiri dari dua kali pertemuan. Pada siklus I ini siswa mempelajari tentang penentuan perubahan entalpi berdasarkan harga entalpi pembentukan standar, penentuan perubahan entalpi berdasarkan hukum Hess (Reaksi Bersusun). Pada akhir siklus I dilaksanakan tes hasil belajar untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan siswa dan mengukur hasil belajar siswa selama dilaksanakan pembelajaran menggunakan *D'jigsaw termoboard learning* di siklus I. Nilai hasil tes belajar masing-masing siswa dapat dilihat pada lampiran 2 penelitian ini. Hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1.**  
**Hasil Tes Siklus I**

No	Uraian	Nilai Tes
1	Nilai Terendah	0
2	Nilai Tertinggi	100
3	Rerata	55,4
4	Persentase Ketuntasan	62,9

Ketuntasan belajar pada siklus I mengalami peningkatan dilihat dari hasil belajar pada kondisi awal (Pra Siklus). Namun, ketuntasan belajarnya masih rendah. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I yaitu 55,4 dengan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan adalah sebesar 60 didapatkan ketuntasan belajar siswa didalam kelas hanya 62,9% dimana dari 35 siswa terdapat 22 siswa yang mengalami ketuntasan belajar. Dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar pada siklus I di dalam kelas masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan pada proses pembelajaran di siklus II agar hasil belajar siswa terus meningkat. Peningkatan rata-rata hasil belajar dan ketuntasan belajar siswa pada siklus I dibandingkan dengan Pra siklus dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



**Gambar 1**

**Diagram Batang Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar dan Ketuntasan Belajar Siswa Pada siklus I dibandingkan Pra Siklus**

Sebelum dilaksanakan tes kegiatan pembelajaran siswa juga dipantau oleh observer dengan melakukan observasi menggunakan lembar observasi. Dari observasi yang dilakukan selama 2 pertemuan di siklus I yang dapat pada lampiran 3 laporan penelitian ini, Hasil aktivitas belajar siswa pada siklus I disajikan pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2**  
**Hasil aktivitas Siswa pada siklus I**

No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Baik Sekali (BS)	23	65.7
2	BAIK (B)	10	28.6
3	Cukup (C)	2	5.7
4	Kurang Baik (KB)	0	0
5	Sangat Kurang Baik (SKB)	0	0
Jumlah Seluruh		35	100

Dari tabel di atas dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan model *D’jigsaw termoboard learning* pada siklus I telah memberikan aktivitas belajar yang sangat baik. Hal ini terlihat dengan siswa terlibat aktif dalam berdiskusi dan antusiasme yang tinggi. Siswa saling berkolaborasi, saling membantu jika ada teman yang belum memahami konsep pembelajaran pada siklus I.

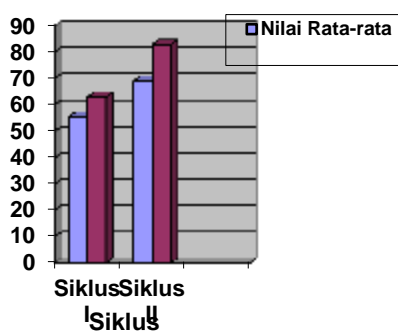
### Hasil Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, pada siklus II terdiri dari dua kali pertemuan yang mempelajari tentang penentuan perubahan entalpi menggunakan siklus Hess dan energi ikatan rata-rata. Pada akhir siklus II dilaksanakan tes hasil belajar untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan siswa dan mengukur hasil belajar siswa selama dilaksanakan pembelajaran menggunakan *D’jigsaw termoboard learning* di siklus II. Nilai hasil tes belajar masing-masing siswa dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3**  
**Hasil Tes Siklus II**

No	Uraian	Nilai Tes
1	Nilai Terendah	20
2	Nilai Tertinggi	100
3	Rerata	70.3
4	Persentase Ketuntasan	82.9

Ketuntasan belajar pada siklus II mengalami peningkatan dilihat dari hasil belajar pada siklus I. Ketuntasan belajar klasikal sebesar 82.9% artinya ketuntasan belajar sudah memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal. Nilai rerata terjadi kenaikan yang cukup baik sebesar 70.3 dibandingkan dengan KKM yaitu sebesar 60. Perbandingan hasil belajar pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 2**  
**Diagram Batang Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar dan Ketuntasan Belajar Siswa Pada siklus II dibandingkan siklus I**

Sebelum dilaksanakan tes kegiatan pembelajaran siswa juga dipantau oleh observer dengan melakukan observasi menggunakan lembar observasi. Dari observasi yang dilakukan selama 2 pertemuan di siklus II didapatkan hasil aktivitas belajar siswa pada siklus II disajikan pada tabel 4 berikut:

**Tabel 4**  
**Hasil aktivitas Siswa pada siklus II**

No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Baik Sekali (BS)	24	68.6
2	BAIK (B)	11	31.4
3	Cukup (C)	0	0
4	Kurang Baik (KB)	0	0
5	Sangat Kurang Baik (SKB)	0	0
Jumlah Seluruh		35	100

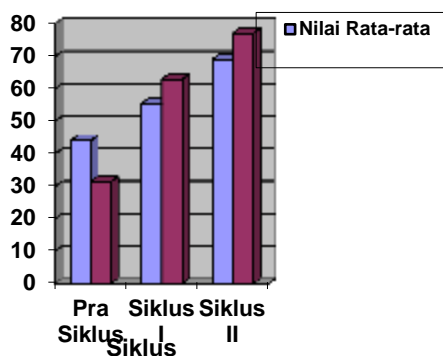
Dari tabel di atas dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan model *D'jigsaw termoboard learning* pada siklus II telah memberikan aktivitas belajar yang sangat baik. Hal ini terlihat dengan siswa terlibat aktif dalam berdiskusi dan memiliki antusiasme yang tinggi. Siswa saling berkolaborasi, saling membantu jika ada teman yang belum memahami konsep pembelajaran pada siklus II. Sehingga hasil aktivitas belajar pada siklus II tidak ada siswa yang mendapat nilai dibawah kategori baik.

## PEMBAHASAN

Dari data hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan nilai tes (hasil belajar) dan aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan secara signifikan dari siklus I ke siklus II. Penerapan model *D'jigsaw termoboard learning* telah terbukti meningkatkan hasil dan aktivitas belajar, penggunaan model ini membuat siswa merasa sangat berkesan dengan pengkondisian suasana belajar yang dilaksanakan guru.

Penerapan model ini membuat suasana pembelajaran menjadi ramai, karena seluruh siswa secara aktif berdiskusi dan membagikan informasi kepada temannya di kelompok asal. Selain itu, siswa merasa terbantu dengan adanya alat peraga *termoboard* yang digunakan dalam menemukan konsep materi pelajaran. Dengan adanya penggunaan model ini siswa tidak merasa hanya sebagai penonton dalam sebuah proses pembelajaran. Siswa dilibatkan secara penuh dalam menemukan dan menangkap informasi terhadap konsep yang disajikan. Siswa membangun sendiri konsep pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan bantuan LKS yang diberikan guru serta alat peraga yang telah dirancang sendiri oleh siswa pada setiap kelompok.

Penggunaan model kolaborasi antara *Discovery Learning*, JIGSAW dan alat peraga ini dapat meningkatkan hasil belajar dan ketuntasan belajar secara klasikal. Siswa yang awalnya memiliki nilai rendah dapat secara aktif bertanya kepada teman yang sudah menguasai terlebih dahulu pada kelompok ahli. Kemudian siswa diharuskan dapat menjelaskan apa yang didapat pada kelompok ahli kepada kelompok asal. Hal ini yang menyebabkan siswa memiliki tanggung jawab pada kelompoknya. Sehingga secara tidak langsung setiap siswa harus menguasai konsep di kelompok ahli. Adapun data hasil belajar pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 3

**Diagram Batang Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar dan Ketuntasan Belajar Siswa Pada siklus II dibandingkan siklus**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dan hasil yang telah didapat, maka penggunaan model *D'jigsaw termoboard learning* telah mencapai tujuan yaitu meningkatkan hasil dan aktivitas belajar siswa kelas XI IPA 3 SMAN Muara Kelingi. Keberhasilan penelitian ini dikarenakan kelebihan model *discovery learning* dapat mengembangkan konsep yang mendasar pada diri siswa, daya ingatan siswa akan lebih baik, dapat mengembangkan kreatifitas siswa dalam kegiatan belajarnya, melatih siswa untuk belajar sendiri, dan dapat membantu tercapainya tujuan pengajaran yang diinginkan oleh pengajar (Nurdin dan Adriantoni, 2016). Selain itu, menurut Roestiyah (2008) kelebihan model *discovery learning* yaitu berpusat pada siswa, dapat membangkitkan kegairahan belajar para siswa, dan mampu mengarahkan cara siswa belajar sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat. Sedangkan kelebihan JIGSAW adalah 1) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan siswa lain; 2) siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan; 3) setiap anggota siswa berhak menjadi ahli dalam kelompoknya; 4) dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif; 5) setiap siswa dapat saling mengisi satu sama lain. Ditunjang dengan alat peraga yang sangat membantu siswa dalam menemukan konsep.

## KESIMPULAN

Model *D'jigsaw termoboard learning* dalam pembelajaran kimia dikelas XI IPA 3 SMA Negeri Muara Kelingi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia siswa pada materi termokimia, model ini dapat dijadikan referensi model pembelajaran pada materi lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fitroh, KM, (2012), *The Effect of Probing Prompting Technique Learning Model on Understanding the Concepts and Skills of Class VIII Students of MTsN in Blitar*, Thesis, IAIN Tulungagung, East Java
- Hamdayama,dan Jumanta. (2015). *Model dan metode Pembelajaran kreatif dan berkarakter* .Ghalia Indonesia. Bogor.
- Istiana, Galuh Arika, Agung Nugroho Catur S, dan Sukardjo J S. (2015). “*Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga Pada Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014*”. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4(2): 65-73.
- Muhibbin Syah. (2013), *Psikologi Pendidikan,Dengan Pendekatan Baru* , Bandung PT Remaja Rosdakarya
- Murdiandari, dkk (2015). *Pembelajaran materi laju reaksi menggunakan model Discovery Learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa.*,*Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Vol 4 No. 2 (2015)
- Riyanto, Yatim. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, J.W. (2011). *Psikologi Pendidikan*.Jakarta : Salemba Humanika
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D )*. Bandung Alfabeta
- Suhana, Cucu. (2014). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Supriyanto, B. (2014). *Penerapan Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling Dan Luas Lingkaran di SDN Tanggul Wetan 2 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember*. *Pancaran Pendidikan*, 3(2): 165-174.
- Suyanti, R. Dwi. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model PembelajaranInovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana