

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TIPE *MAKE A MATCH*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI TATA NAMA SENYAWA HIDROKARBON DI SMA**

Selseria Dartiana

(Guru SMAN 1 Rantau Badauh)

e-mail : dartianaselseria@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe Make a Match dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi tata nama senyawa Hidrokarbon, Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 SMAN 1 Rantau Badauh Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan dengan jumlah 23 siswa. Waktu Penelitian dilaksanakan pada 20 Juli sampai dengan 20 September 2022 semester 1 tahun pelajaran 2022/2023 selama 3 Bulan. Data yang dikumpulkan adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh kemudian konversikan dengan kriteria keberhasilan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dapat diketahui bagaimana peningkatannya.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa yang pada siklus I hanya rata-rata 68,58% menjadi 88,45 % pada siklus II. Penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran menunjukkan peningkatan. Peningkatan hasil belajar ditunjukkan dengan hasil evaluasi pada setiap akhir siklus yang meningkat dari 68.06 % pada siklus I menjadi 84 % pada siklus II. Dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, pembelajaran kimia semakin menyenangkan.

Kata Kunci : *Make a Match*, Prestasi Belajar Kimia

**IMPLEMENTATION OF MAKE A MATCH LEARNING MODEL
TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES
ON THE MATERIAL NONAME OF HYDROCARBON COMPOUNDS
IN SENIOR HIGH SCHOOL**

ABSTRACT

This study aims to describe the application of the Make a Match type cooperative learning model in improving student learning outcomes in the nomenclature material for Hydrocarbon compounds. The data source for this study were students of class XI IPA 2 SMAN 1 Rantau Badauh, Barito Kuala Regency, South Kalimantan Province with a total of 23 students. The time of the research was carried out from 20 July to 20 September 2022 semester 1 of the 2022/2023 school year for 3 months. The data collected is quantitative and qualitative data. The data obtained is then converted with success criteria to find out whether student learning outcomes can be known how to improve.

The results of the study showed that there was an increase in student activity which in cycle I only averaged 68.58% to 88.45% in cycle II. Mastery of students towards learning materials showed improvement. Improvement in learning outcomes is shown by the evaluation results at the end of each cycle which

increased from 68.06% in cycle I to 84% in cycle II. With cooperative learning of the make a match type, learning chemistry is more fun.

Keywords: Make a Match, Chemistry Learning Achievement

I. PENDAHULUAN

Sebagai salah satu cabang ilmu alam yang paling penting, ilmu kimia kadang-kadang dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk peserta didik oleh guru kimia, peneliti, dan pendidik pada umumnya. Alasannya bervariasi dari sifat konsep kimia yang abstrak hingga pada penggunaan bahasa kimia yang masih sulit. Kata-kata yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari sering memiliki arti berbeda dalam kimia (Erdemir, Geban, & Uzuntiryaki, 2000: 83; Ozmen, 2011: 99; Sukisman Purtadi & Rr. Lis Permana Sari, 2011: 3). Alasan lain yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami kimia adalah tahap perkembangan operasi formal peserta didik yang kurang sehingga kemampuan visualisasinya rendah (Ozmen, 2011: 99). Selain itu, proses penyajian dan penyampaian yang dirasa sulit oleh para guru kimia.

Masalah umum yang sering dihadapi oleh peserta didik khususnya siswa SMA Negeri 1 Rantau Badauh adalah masih rendahnya aktivitas belajar dan hasil belajar. Beberapa kendala dalam pembelajaran kimia khususnya materi hidrokarbon adalah materi hidrokarbon dianggap sebagai materi yang sulit dan menjadi momok bagi peserta didik disamping itu pengajar yang mengajar secara monoton dan hanya berpegang pada buku paket. Ketidaktahuan peserta didik mengenai kegunaan ilmu kimia khususnya pada materi hidrokarbon, dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari menjadi penyebab peserta didik merasa tidak tertarik pada materi tersebut.

Selain itu juga dalam kegiatan pembelajaran peserta didik lebih ditekankan pada proses menghafal dan mencari tahu satu jawaban yang benar saja dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Di samping itu partisipasi siswa dalam pembelajaran masih dirasa kurang, karena hanya mendengarkan penjelasan guru dan diskusi secara berkelompok yang belum maksimal. Akibatnya peserta didik kurang bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran yang berimbas pada pencapaian prestasi belajar yang rendah.

Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah yang ada berupa penerapan model pembelajaran yang lebih mengutamakan keaktifan peserta didik dan memberi kesempatan peserta didik untuk mengembangkan potensinya secara maksimal. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif tumbuh dari suatu tradisi pendidikan yang menekankan berpikir dan latihan bertindak demokratis, pembelajaran aktif, perilaku kooperatif, dan menghormati perbedaan dalam masyarakat multibudaya.

Dalam pelaksanaannya pembelajaran kooperatif dapat merubah peran guru dari peran terpusat pada guru ke peran pengelola aktivitas kelompok kecil. Sehingga dengan demikian peran guru yang selama ini monoton akan berkurang dan peserta didik akan semakin terlatih untuk menyelesaikan berbagai permasalahan, bahkan permasalahan yang dianggap sulit sekalipun. Beberapa peneliti yang terdahulu yang menggunakan model pembelajaran kooperatif menyimpulkan bahwa model pembelajaran tersebut telah memberikan masukan

yang berarti bagi sekolah, guru dan terutama peserta didik dalam meningkatkan prestasi. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *make a match*.

Pembelajaran kooperatif tipe *make a match* merupakan pembelajaran dengan membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil dan mencari pasangan. Pembelajaran ini termasuk pembelajaran aktif dan merupakan salah satu teknik instruksional dari berpikir aktif yang dapat membantu peserta didik dalam hal mengingat apa yang telah mereka pelajari dan dapat menguji pemahaman peserta didik setelah guru menjelaskan materi pembelajaran. Keunggulan model kooperatif tipe *make a match* adalah peserta didik mencari pasangan kartu yang mereka bawa sambil belajar mengenai materi pelajaran tersebut ke dalam suasana yang menyenangkan dan kompetitif serta bisa membuat peserta didik termotivasi sehingga menjadi aktif untuk mencari pasangan kartu mereka. Dengan model pembelajaran *make a match*, peserta didik dapat bekerjasama dengan anggota kelompoknya serta dapat berkompetisi dengan kelompok lain.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu sebuah kegiatan penelitian yang dilakukan di dalam kelas sasaran dengan memanfaatkan interaksi, kolaborasi antara peneliti dengan kelas sasaran (dalam hal ini siswa).

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Sebelum dilaksanakan tindakan siklus tersebut, peneliti melaksanakan prasiklus untuk mengetahui prestasi belajar Kimia materi Hidrokarbon sebelum dilaksanakannya penelitian. Siklus I dilakukan untuk mengetahui prestasi belajar tersebut siswa pada tindakan awal penelitian.

Siklus I digunakan sebagai refleksi untuk melakukan penelitian di siklus II, sedangkan siklus II bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar Kimia materi Hidrokarbon setelah dilakukan perbaikan pada proses pelaksanaan proses belajar mengajar yang didasarkan pada refleksi siklus I. Secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui dalam penelitian tindakan kelas dalam setiap siklus, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan/observasi, dan refleksi.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA 2 SMAN 1 Rantau Badauh. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 20 Juli sampai dengan 20 September 2022.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 SMAN 1 Rantau Badauh. Sedangkan dalam penelitian ini objek yang menjadi variabel penelitian adalah efektifitas penerapan Metode Pembelajaran kooperatif Tipe Make A Match untuk prestasi belajar di XI SMAN 2 Rantau Badauh sejumlah 23 siswa.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang ditempuh adalah suatu bentuk proses pengkajian berdaur siklus. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus, dan setiap siklusnya dibagi menjadi dua kegiatan pembelajaran. Adapun

langkah-langkah penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 4 kegiatan yakni, perencanaan, pelaksanaan, observasi atau pengamatan dan refleksi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan observasi, Tes dipergunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa. Sedangkan Observasi dipergunakan untuk mengumpulkan data tentang partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar dan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Alat pengumpulan data dalam PTK ini meliputi tes dan observasi. untuk tes menggunakan butir soal/instrumen soal untuk mengukur hasil belajar siswa. sedangkan untuk Observasi menggunakan lembar observasi untuk mengukur tingkat partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar kimia.

F. Teknik Analisa Data

Data dikumpulkan pada setiap kegiatan observasi dari pelaksanaan siklus penelitian dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan teknis presentase untuk melihat kecenderungan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran.

1. Aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar kimia Adapun perhitungan persentase keaktifan pembelajaran siswa dalam mengikuti proses belajar sebagai berikut (Sudjana (2009:113)) :

$$\text{Persentase aktivitas siswa persiswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase rata-rata skor siswa} = \frac{\text{Jumlah keseluruhan prosentase}}{\text{Jumlah indikator}} \times 100 \%$$

Selanjutnya aktivitas siswa yang telah dihasilkan dari hasil observasi tersebut diinterpretasikan dengan ketentuan yang dikemukakan sebagai berikut (Arikunto, 2010:35).

Ketuntasan belajar Matematika di SMAN 1 Rantau Badauh sebesar ≥ 75 , berdasarkan KKM yang telah disepakati dalam Kurikulum 2013 untuk individu yaitu ketuntasan prestasi belajarsiswa jika siswa mendapat nilai $\geq 75\%$ dari 23 siswa.

G. Indikator Keberhasilan

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* tersebut dapat dikatakan berhasil dan akan dihentikan apabila prestasi belajar siswa mencapai ketuntasan $\geq 75\%$ dari 23 siswa dengan KKM yaitu ≥ 75 .

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Hasil Penelitian Penelitian tindakan kelas dilakukan dalam dua siklus yaitu pada materi tata nama senyawa hidrokarbon meliputi 2 kali pertemuan. Hasil penelitian dan pembahasannya diuraikan dalam tahapan yang berupa siklus-siklus pembelajaran yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di kelas.

A. Siklus I

Pada akhir siklus I, dari hasil pengamatan guru dan kolaborasi dengan teman sejawat dapat disimpulkan bahwa :

1. Siswa mulai terbiasa dengan pola permainannya.
2. Siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.
3. Siswa mampu menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *make a match* memiliki langkah-langkah tertentu.

1. Aktivitas Siswa

Hasil observasi aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar selama siklus I dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

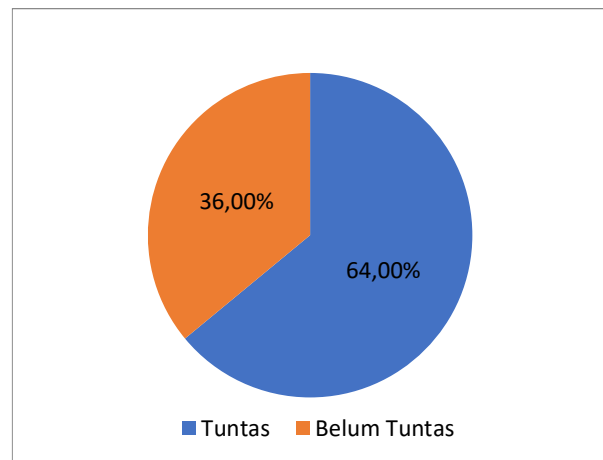
Indikator		Hasil Yang Diamati				Jumlah Skor	Persentase
		1	2	3	4		
Indikator 1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	1	3	14	7	77	77,00%
Indikator 2	Menanggapi apersepsi dengan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	1	8	13	3	68	68,00%
Indikator 3	Memperhatikan penjelasan guru tentang tata nama senyawa hidrokarbon	2	7	14	2	66	66,00%
Indikator 4	Memperhatikan media pembelajaran berupa kartu	3	3	18	1	67	67,00%
Indikator 5	Keaktifan siswa dalam pembelajaran	2	9	9	5	67	67,00%
Indikator 6	Mengikuti permainan	3	1	20	1	69	69,00%
Indikator 7	Melaksanakan kerja kelompok yaitu berdiskusi dengan pasangannya	2	11	11	1	61	61,00%
Indikator 8	Mengerjakan tugas/ evaluasi	1	3	18	3	73	73,00%
Rata-rata		1,88	5,63	14,63	2,88	68,50	68.58%

Berdasarkan data hasil observasi siklus I seperti tabel di atas, selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terlihat terdapat 77,00% siswa yang memiliki kesiapan dalam mengikuti pelajaran, 68,00% siswa menanggapi apersepsi dengan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, 66,00% siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tata nama senyawa hidrokarbon, 67,00% siswa memperhatikan media pembelajaran berupa kartu, 67,00% siswa memiliki

keaktifan dalam pembelajaran, 69,00% siswa mengikuti permainan, 61,00% siswa melaksanakan kerja kelompok yaitu berdiskusi dengan pasangannya, dan 73,00% siswa mengerjakan tugas/evaluasi. Secara keseluruhan, aktivitas belajar tata nama senyawa hidrokarbon melalui pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dari seluru aspek yang diamati pada siklus I sebesar 68,50% dengan kriteria **cukup** yang disajikan dalam bentuk grafik berikut ini.

2. Hasil Evaluasi

Selain aktivitas siswa dan ketrampilan guru dalam proses belajar mengajar, juga diuji penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Data hasil penelitian siklus I mengenai hasil belajar tata nama senyawa hidrokarbon dapat dilihat gambar berikut.



Gambar 1 Diagram Hasil Belajar Siklus I

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa penguasaan siswa terhadap materi tata nama senyawa hidrokarbon dengan model pembelajarankooperatif tipe *Make a Match* termasuk kedalam kategori cukup. Dari skor ideal 100, skor perolehan rata-rata mencapai 64,00 %.

3. Refleksi dan Perencanaan Ulang (*Reflecting and Replanning*)

Adapun keberhasilan dan kegagalan yang terjadi pada siklus I adalah sebagai berikut :

- Guru belum terbiasa menciptakan suasana pembelajaran yang mengarah ke pendekatan pembelajaran tipe *make a match*. Hal ini diperoleh dari hasil observasi aktivitas guru dan proses belajar mengajar hanya mencapai 78,13%.
- Sebagian siswa belum terbiasa dengan kondisi belajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Mereka merasa senang dan antusias dalam belajar. Hal ini bisa dilihat dari hasil observasi terhadap aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar hanya mencapai 68,50%.
- Hasil evaluasi pada siklus I mencapai rata-rata 64 %.

- d. Masih ada siswa yang tidak mendapatkan pasangan dengan waktu yang ditentukan, hal ini disebabkan karena siswa tersebut kurang serius dalam belajar dan belum memahami materi yang diajarkan.
- e. Masih ada pasangan yang kurang mampu dalam mempresentasikan hasilnya.

B. Siklus II

1. Aktivitas Siswa

Hasil observasi aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar selama siklus II dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

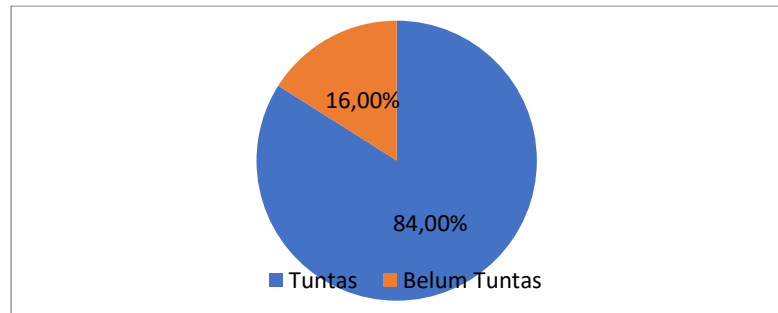
Indikator		Hasil Yang Diamati				Jumlah Skor	Persentase
		1	2	3	4		
Indikator 1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	0	0	12	13	88	88,00%
Indikator 2	Menanggapi apersepsi dengan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	0	0	13	12	87	87,00%
Indikator 3	Memperhatikan penjelasan guru tentang tata nama senyawa hidrokarbon	0	0	13	12	87	87,00%
Indikator 4	Memperhatikan media pembelajaran berupa kartu	0	0	10	15	90	90,00%
Indikator 5	Keaktifan siswa dalam pembelajaran	0	0	11	14	89	89,00%
Indikator 6	Mengikuti permainan	0	0	9	16	91	91,00%
Indikator 7	Melaksanakan kerja kelompok yaitu berdiskusi dengan pasangannya	0	0	11	14	89	89,00%
Indikator 8	Mengerjakan tugas/ evaluasi	0	0	12	13	88	88,00%
Rata-rata		0,00	0,00	11,38	13,63	88,63	88,63%

Berdasarkan data hasil observasi siklus II seperti tabel di atas, selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terlihat terdapat 88,00% siswa yang memiliki kesiapan dalam mengikuti pelajaran, 87,00% siswa menanggapi apersepsi dengan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, 87,00% siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tata nama senyawa hidrokarbon, 90,00% siswa memperhatikan media pembelajaran berupa kartu, 89,00% siswa memiliki keaktifan dalam pembelajaran, 91,00% siswa mengikuti permainan, 89,00% siswa melaksanakan kerja kelompok yaitu berdiskusi dengan pasangannya, dan

88,00% siswa mengerjakan tugas/evaluasi. Secara keseluruhan, aktivitas belajar tata nama senyawa hidrokarbon melalui pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dari seluru aspek yang diamati pada siklus II sebesar 88,63% dengan kriteria **sangat baik**.

2. Hasil Evaluasi

Data hasil penelitian siklus II mengenai hasil belajar tata nama senyawa hidrokarbon dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Diagram Hasil Belajar Siklus II

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa penguasaan siswa terhadap materi tata nama senyawa hidrokarbon dengan model pembelajarankooperatif tipe *Make a Match* termasuk kedalam kategori baik. Dari skor ideal 100, skor perolehan rata-rata mencapai 84,00 %.

3. Refleksi (*Reflecting*)

Adapun keberhasilan yang diperoleh pada siklus II adalah sebagai berikut :

- Aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar sudah mengarah ke pembelajaran kooperatif tipe *make a match* secara baik. Siswa mampu mencari pasangan yang cepat dan tepat waktu serta mampu mempresentasikan hasilnya dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari data hasil observasi terhadap aktivitas siswa yang meningkat dari 68,50% pada siklus I menjadi 88,63% pada siklus II.
- Meningkatnya aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar didukung oleh aktivitas guru dalam mempertahankan dan meningkatkan suasana pembelajaran yang mengarah pada pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Guru intensif membimbing siswa saat siswa mengalami kesulitan dalam proses belajar mengajar yang dapat dilihat dari hasil observasi guru yang meningkat dari 78,13% pada siklus I menjadi 93,75% pada siklus II.
- Meningkatnya aktivitas siswa dalam melaksanakan evaluasi terhadap kemampuan siswa menguasai materi pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil evaluasi 64 % pada siklus I meningkat menjadi 84 % pada siklus II.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil observasi memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa yang pada siklus I hanya rata-rata 68,58% menjadi 88,45 % pada siklus II. Dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat meningkatkan aktivitas dan ketrampilan interaktif serta kreatifitas siswa dalam bekerjasama dengan teman di kelasnya.
2. Penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran menunjukkan peningkatan. Peningkatan hasil belajar ditunjukkan dengan hasil evaluasi pada setiap akhir siklus yang meningkat dari 68.06 % pada siklus I menjadi 84 % pada siklus II.
3. Melalui pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, siswa membangun sendiri pengetahuan, menemukan langkah-langkah dalam mencari penyelesaian dari suatu materi yang harus dikuasai siswa, baik secara individu maupun berpasangan.
4. Dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, pembelajaran kimia semakin menyenangkan.

B. Saran-saran

Telah terbuktinya pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran kimia, maka disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru diharapkan menjadikan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* sebagai suatu alternatif dalam mata pelajaran kimia, untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
2. Karena kegiatan ini sangat bermanfaat bagi siswa dan guru, maka kegiatan ini dapat dilakukan secara berkesinambungan dalam pembelajaran kimia maupun pelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulah Sani Ridwan, (2014). Inovasi Pembelajaran. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ana Esti Ikasari, (2013). Penerapan Model Make A Match Dengan Media Flashcard Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Kelas Vb SD Islam Al Madina, Malang: Universitas Negeri Semarang.
- Anita Lie, (2008). *Cooperative Learning*. Jakarta : Grasindo.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta
- Dimiyati dan Mudjiono, (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Erdemir, A., Geban, O., & Uzuntiryaki, E. (2000). Freshman students' misconception in chemical equilibrium. *Journal of Education*, 18, 79-84.
- Hamzah B. Uno, dkk., (2012). *Menjadi Peneliti PTK yang Profesional*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Kunandar, (2013). Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Miftahul Huda, (2013). Model-model Pembelajaran dan Pengajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ngalim Purwanto, (2012). Prinsip-prinsip Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sardiman, A.M., (2012). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana Nana. (2002). Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- _____. (2009). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- _____. (2010). Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugihartono. Dkk., (2007). Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Pres.
- Ozmen, H. (2011). Turkish primary students' conception about the particulate nature of matter. *International Journal of Environmental & Science Education*, 6(1), 99-121.
- Trianto. (2010.) Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Wina Sanjaya. (2011). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Yonny, Acep. dkk. (2010). Menyusun Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta: Familia.