

**PEMBELAJARAN PBS TIPE SEARCH, SOLVE, CREATE DAN SHARE (SSCS)  
DENGAN MOLYMOD UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL  
BELAJARMATAKULIAH KIMIA ORGANIK II**

**Jimmi Copriady dan Rajawali Usman Rery**

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UR

email: jimmi putra@yahoo.co.id

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar, motivasi dan hubungannya dalam pembelajaran *Problem Based Solving* (PBS) tipe *Search, Solve, Create Dan Share* (SSCS) dengan *Molymod* terhadap mahasiswa program studi pendidikan kimia pada pembelajaran Kimia Organik II di program studi pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini menggunakan metode *Kuasi Eksperimen*. Sampel kajian merupakan populasi total dari mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Kimia organik II sebanyak 44 orang. Dapatan kajian dianalisis menggunakan statistik Non parametrik (*Mann-Whitney U*) untuk melihat perbedaan motivasi dan hasil belajar serta menggunakan *Korelasi Rank Kendall* untuk melihat hubungan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan motivasi dan hasil belajar mahasiswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hasil analisis *Rank Kendall* disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi dan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan pembelajaran PBS tipe *Search, Solve, Create Dan Share* (SSCS) dengan *Molymod*.

**Kata kunci :** *Molymod*, SSCS, Hasil Belajar, *Problem Based Solving* dan Motivasi

**ABSTRACT:** The aims of this study is to improve student achievement, motivation and to examine the relationship used PBS learning-type search, solve, create and share (SSCS) with *Molymod* on students whomajoring Chemistry education in organic chemistry II course at teachers and education faculty in University of Riau year 2014/2015. This study used Quasi Experiments. Samples of this study was the total population of students who attend class of organic chemistry II as many as 44 students. The data were analyzed using non parametric test (Mann Whitney U) to see the difference in motivation and achievement. Furthermore, the data were analyzed used *Rank Kendall* to see the relationship between eksperimen group and control group. The results indicate that there are significant differences in motivation and achievement. The result of *Rank Kendall* analyzed shows that there was a significant too in relationship between motivation and achievement of students who used the learning PBS-type search, solve, create and share (SSCS) with *Molymod*.

**Keywords:** *Molymod*, SSCS, Achievement, *Problem Based Solving* and Motivation

## PENDAHULUAN

Kimia organik II merupakan salah satu matakuliah wajib pada program studi pendidikan kimia (Tim Penyusun buku pedoman FKIP UNRI, 2009). Dalam pengajaran dan pembelajaran Kimia organik II mahasiswa dituntut mampu menguasai mekanisme suatu reaksi, tatanama senyawa dan struktur molekul tiga dimensi (Fessenden &

Fessenden, 1986). Menurut Towns (2012) penyebab materi kimia sulit dipelajari adalah adanya sistem penggambaran *triangle* oleh Johnstone (*triangle levels of representation*) yang mencakup gambaran makroskopis (*macroscopic representation*), mikroskopis (*submicroscopic representation*), dan simbolik (*symbolic representation*). Dengan karakteristik materi

tersebut mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, sehingga dapat memecahkan masalah dengan baik.

Selain itu, Kimia organik II merupakan materi yang bersifat abstrak sehingga diperlukan suatu media untuk mempermudah pemahaman dan penguasaan konsep dari materi tersebut. Menurut Yusri dan Ratna (2008) dalam penggunaan media pembelajaran tidak dapat diaplikasikan tanpa adanya suatu strategi pembelajaran. Karena itu, penggunaan strategi pembelajaran perlu dikombinasikan dengan media pembelajaran yang sesuai. Tambahan itu, menurut Copriady (2015) suatu materi pelajaran memerlukan suatu strategi maupun pendekatan pengajaran yang lebih bersifat menyeluruh dan komprehensif agar dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran kimia.

Dalam proses pengajaran dan pembelajaran seorang pengajar harus melibatkan peserta didik aktif dalam proses belajar dengan memanfaatkan media pembelajaran sebagai alat bantu untuk mengoptimalkan tujuan pembelajaran (Wijaya, 1992). Kimia organik II dengan materi yang bersifat abstrak memerlukan suatu media seperti penggunaan *Molymod* untuk mempermudah penguasaan materi. *Molymod* yaitu suatu media pembelajaran kimia yang terdiri atas bola warna-warni yang menggambarkan suatu atom dan mempunyai lubang sesuai dengan jumlah atom lain yang dapat diikat oleh atom tersebut serta pasak yang menggambarkan ikatan yang terjadi antara dua atom dalam suatu molekul. Selain itu, Model pembelajaran yang diterapkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan berpikir kritis, kreatif tersebut salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Solving* tipe (SSCS) *Search Solve Create and Share*. Model SSCS dengan *Problem Solving* merupakan sebuah pembelajaran yang terpusat pada peserta didik dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam merumuskan masalah dan menyelesaikan masalah (Johan,

2012). Dengan kolaborasi model pembelajaran dengan penggunaan media *Molymod* dalam pembelajaran Kimia dapat memberikan peserta didik penjelasan yang lebih mendalam karena pada proses pembelajaran peserta didik akan terampil menggunakan daya imajinasi serta kreativitasnya untuk menggunakan media *Molymod* (Sari, *et all.* 2013). Tambahan itu, menurut Yusri dan Ratna, (2008) penggunaan media pembelajaran tidak dapat diaplikasikan tanpa adanya strategi pembelajaran, sehingga perlu kombinasi antara model pembelajaran yang sesuai dengan media pembelajaran

Pembelajaran yang tidak melibatkan peserta didik secara aktif dapat menjadi salah satu penyebab dangkalnya penguasaan konsep pada suatu materi pembelajaran. Hal ini membuat kemampuan berpikir kritis peserta didik tidak terlatih (Johan, 2012). Silberman (2010) menyatakan bahwa ada beberapa teknik yang mampu mendorong peserta didik untuk berpikir, merasakan dan menerapkan materi yang dipelajari yakni perkuliahan aktif (Sharifah dan Siti 2013), stimulasi diskusi (Copriady, 2015), mendorong untuk bertanya, pembelajaran tim, pengajaran sesama, *e-Learning* aktif, pengembangan keterampilan. Pengaruh pengajaran yang bersemangat dalam pembelajaran, menciptakan koneksi yang relevan dengan peserta didik, menyajikan tantangan yang harus diatasi peserta didik, dan membuat proses-mengajar menjadi menyenangkan (Wedel, 2006).

Menurut Copriady (2014) dalam proses belajar mengajar, motivasi memiliki peranan yang penting terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Menurutnya lagi, motivasi mempunyai peranan untuk mendorong individu melakukan kegiatan belajar sehingga terjadi perubahan perilaku untuk mencapai tujuan berupa hasil belajar. Peserta didik secara intrinsik termotivasi untuk belajar ketika diajarkan oleh pengajar yang antusias. Antusiasme pengajar tidak bisa menjadi sumber utama agar peserta didik termotivasi, tetapi merupakan cara terbaik untuk merangsang

kegembiraan, dan rasa ingin tahu peserta didik (Patrick etal, 2000).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dan motivasi mahasiswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dengan mahasiswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dengan bantuan *Molymod* dan melihat hubungan antara motivasi dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Kimia Organik II.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen (*quasiexperiment*) dengan desain “*The randomized pre test-post test control group design*” yang dilaksanakan di Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau, Indonesia tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini memiliki desain dengan bentuk pretes dan postes (Creswell, 2011). Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 4, sampel ini merupakan populasi total mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Kimia Organik II. Penelitian ini melibatkan 44 orang mahasiswa, 20 orang mahasiswa kelompok eksperimen yaitu mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS (Search, Solve, Create, and Share)* dengan bantuan *Molymod* dan 24 orang mahasiswa kelompok kontrol yaitu mahasiswa menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS (Search, Solve, Create, and Share)*. Menurut Graziano dan Raulin (2004) kaedah eksperimen dilaksanakan untuk membandingkan dua kelompok yang telah ada, Wiersma (2000) juga menyatakan bahwa desain penelitian ini sesuai untuk meneliti permasalahan dalam pendidikan yang kebanyakan sampel untuk penelitiannya telah ada. Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Matakuliah	Kelompok Kontrol (K <sub>1</sub> )			Kelompok Eksperimen (K <sub>2</sub> )		
	Pre test	Post test	Angket Motivasi	Pre test	Post Test	Angket Motivasi
Kimia Organik						

Keterangan :

- K<sub>1</sub> : Kelompok yang dibelajarkan dengan Model *Problem Solving Tipe* (SSCS)  
K<sub>2</sub> : Kelompok yang dibelajarkan dengan Model *Problem Solving Tipe* (SSCS) dengan *Molymod*.

Instrumen pengumpulan data menggunakan soal pre test dan post test untuk mengukur hasil belajar mahasiswa, dan untuk mengukur motivasi digunakan angket. Soal pre test dan post test berbentuk pilihan berganda dengan jumlah 20 item soal yang sebelumnya dilakukan validasi terhadap instrumen soal. Begitu juga dengan angket yang mengukur motivasi terdiri dari 20 item. Data hasil belajar mahasiswa diperoleh dengan memberikan uji pre test dan uji post test, sedangkan untuk motivasi hanya diberikan pada akhir perkuliahan (posttest). Uji *Mann-Whitney U* dan korelasi *Rank Kendall* dilakukan karena jumlah sampel dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol kurang dari 30 orang (Pallant 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. HASIL PENELITIAN

#### a. Perbedaan Hasil Belajar Mahasiswa Antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Analisis uji *Mann Whitney U* dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar mahasiswa sesudah belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan *Molymod* dan mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS*.

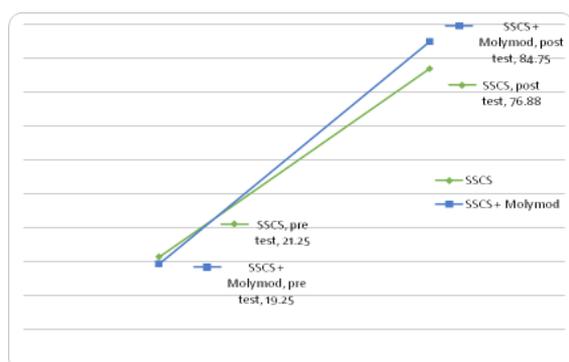
Tabel 2. Uji *Mann Whitney U* perbedaan Hasil Belajar Mahasiswa antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok kontrol

Kelompok	N	Mean Rank	Jumlah Ranks	Mann whitney U	z	Sig.
Eksperimen	20	27.30	546.00	144.00	-2.266	0.023
Kontrol	24	18.50	444.00			

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar mahasiswa antara Kelompok eksperimen dan Kelompok kontrol dengan nilai *Mann Whitney U* = 144.00 dan sig = 0.023 ( $p < 0.05$ ). Dari *Mean Rank* menunjukkan bahwa mahasiswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* mempunyai hasil belajar yang lebih tinggi (*Mean Rank* = 27.30) dibandingkan dengan mahasiswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS*. (*Mean Rank* = 18.30).

### b. Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Sebelum dan Setelah Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan Bantuan *Molymod*

Gambar 1 menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan Bantuan *Molymod* mempunyai peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa Kelompok yang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan Bantuan *Molymod*. Ini berarti bahwa bantuan *Molymod* dalam penggunaan Model Pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Sebelum dan Setelah Penggunaan Model Pembelajaran antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

### c. Perbedaan Motivasi Antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Analisis uji *Mann Whitney U* dilakukan untuk mengetahui perbedaan motivasi mahasiswa sesudah belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* dan mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS*.

Tabel 3. Uji *Mann Whitney U* perbedaan motivasi mahasiswa antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok kontrol

Kelompok	N	Mean Rank	Jumlah Rank	Mann whitney U	Z	Sig.
Eksperimen	20	27.18	543.50	146.500	-2.209	0.027
Kontrol	24	18.60	446.50			

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan motivasi mahasiswa antara Kelompok eksperimen dan Kelompok kontrol dengan nilai *Mann Whitney U* = 146.000 dan sig = 0.027 ( $p < 0.05$ ). Dari *Mean Rank* motivasi menunjukkan bahwa mahasiswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* mempunyai motivasi yang lebih tinggi (*Mean Rank* = 27.18) dibandingkan dengan mahasiswa yang belajar dengan menggunakan model menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* saja (*Mean Rank* = 18.60).

### d. Hubungan antara Motivasi dengan Hasil Belajar Mahasiswa yang Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan Bantuan *Molymod*

Analisis Korelasi *Rank Kendall* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara motivasi dengan hasil belajar mahasiswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod*.

Tabel 4. Korelasi *Rank Kendall* hubungan antara motivasi dengan hasil belajar mahasiswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Hubungan	Hasil Belajar		Interpretasi
	r	Sig.	
Motivasi	0.668	0.000	Tinggi

Tabel 4 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan motivasi dengan hasil belajar mahasiswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* dengan nilai  $r = 0.668$  dan  $\text{sig} = 0.000$  ( $p < 0.05$ ). Kekuatan hubungan ialah positif tinggi.

Hubungan	Korelasi <i>Rank Kendall</i> hubungan antara motivasi dengan hasil belajar mahasiswa yang belajar menggunakan model pembelajaran <i>Problem Solving Tipe SSCS</i>		Interpretasi
	r	Sig.	
Motivasi	0.363	0.015	Rendah

Tabel 5 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan motivasi dengan hasil belajar mahasiswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan nilai  $r = 0.363$  dan  $\text{sig} = 0.015$  ( $p < 0.05$ ). Kekuatan hubungan ialah positif Rendah.

## 2. PEMBAHASAN

Hasil penyelidikan dan analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* dengan mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* saja. Mahasiswa yang

menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* mempunyai hasil belajar yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena dengan menggunakan *Molymod* dapat membantu mahasiswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Menurut Li (2009), pembelajaran model SSCS memberikan peranan yang besar bagi siswa sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan mandiri. Selain itu, dengan model ini penjelasan yang diberikan lebih jelas dan dapat membantu mahasiswa menggunakan daya imajinasi untuk memahami konsep materi aldehid dan keton yang diajarkan. Pernyataan ini sejalan dengan Sari *et al.* (2013) bahwa penggunaan media *Molymod* dalam pembelajaran Kimia dapat memberikan peserta didik penjelasan yang lebih mendalam karena pada proses pembelajaran, peserta didik akan terampil menggunakan daya imajinasi serta kreativitasnya untuk menggunakan media *Molymod*. Penelitian ini juga sejalan dengan dapatan penelitian Nur Syamsi (2012) yang menyatakan bahwa penggunaan SSCS dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi dengan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan model *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* mempunyai hubungan motivasi dengan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang menggunakan *Problem Solving Tipe SSCS* saja. Menurut Slavin (2005) teori motivasi dalam pembelajaran kooperatif dapat mengubah insentif bagi pelajar untuk melakukan tugas-tugas yang diberikan oleh guru, tambahan itu Azha (2005) menyatakan bahwa proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dapat menimbulkan minat siswa. Ini menunjukkan bahwa model *Problem Solving Tipe SSCS* dengan *Molymod* menjadi satu metode pembelajaran yang sesuai digunakan sebagai usaha untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa, hal ini sejalan dengan pernyataan Maida Deli (2015) yang menyatakan

bahwa model pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar.

Ini membuktikan bahwa model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dengan harapan juga dapat meningkatkan minat mahasiswa terhadap mata kuliah Kimia Organik. Hal ini disebabkan karena dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* dengan *Molymod* memberikan konsep Kimia organik III lebih jelas dan merupakan hal yang menarik bagi mahasiswa. Selain itu, proses belajar dengan *SSCS* dan *Molymod* menyebabkan mahasiswa melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran serta dapat berdiskusi dengan teman sejawat. Dapatan penelitian ini mengukuhkan pernyataan Kurtulus dan Ada (2011) bahwa menggunakan model pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar di Kelompok serta mampu mengeluarkan ide dan berdiskusi dengan teman sejawat. Raehanah et al. (2014) juga mendapatkan pengaruh positif penggunaan model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS*. Pengaruh tersebut mendorong peserta didik mampu berfikir kritis dan meningkatkan kemampuan matematisnya. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS* memberikan kesan yang baik terhadap berbagai aspek.

Tambahan itu, mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Solving Tipe SSCS* dengan *Molymod* dalam pembelajaran Kimia organik II mempunyai pandangan yang positif terhadap pembelajaran tersebut. Mereka menyatakan sangat berminat dengan penggunaan model *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod*. Selain itu, Mahasiswa lebih aktif dan berminat mengikuti perkuliahan setelah penggunaan model tersebut. Hal ini berbeda dengan pandangan mahasiswa yang hanya mengikuti pembelajaran *Problem Solving Tipe SSCS*, mereka mempunyai harapan

bahwa model tersebut dibantu dengan melibatkan alat bantu mengajar sehingga mahasiswa dapat menguasai materi yang diajarkan dengan lebih baik.

Penelitian ini memberikan implikasi kepada mahasiswa untuk menggunakan model *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* dalam pembelajaran Kimia Organik. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan model *Problem Solving Tipe SSCS* dengan *Molymod* lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang menggunakan model *Problem Solving Tipe SSCS* saja. Melalui model *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod*, mahasiswa dapat melakukan pembelajaran sendiri dengan melakukan proses belajar yang dapat melibatkan mahasiswa secara aktif. Pengajar sangat disarankan untuk menggunakan model *Problem Solving Tipe SSCS* dengan bantuan *Molymod* dalam pengajaran yang dilakukan. Walaupun dalam model ini mahasiswa melakukan proses belajar mandiri, pengajar bertindak sebagai fasilitator untuk membantu mahasiswa menguasai materi yang diajarkan. Pengaruh positif yang diberikan oleh model ini menjadi cara baru dalam bidang pendidikan atas keberhasilan dalam usaha meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan

1. Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar mahasiswa kelompok eksperimen dengan mahasiswa kelompok kontrol. Dimana hasil belajar yang lebih tinggi adalah mahasiswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* dengan *Molymod*.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar mahasiswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe Search, Solve, Create, and*

Share (SSCS) dengan mahasiswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dengan *Moly-mod*. Dimana motivasi belajar yang lebih tinggi adalah mahasiswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Tipe Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dengan *Moly-mod*.

3. Terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dengan hasil belajar mahasiswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Solving Tipe Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dengan *moly-mod* dengan kekuatan hubungan motivasi belajar dan hasil belajar dikategorikan tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Azha, Md Isa., (2005). Faktor pencapaian akademik pelajar tingkatan empat mengikut jantina di sekolah menengah teknik di Negeri Perak. Tesis sarjana muda. UTM
- Copriady, Jimmi., (2014). Penerapan SPBM yang diintegrasikan dengan program *Exe learning* terhadap motivasi hasil belajar mahasiswa Pada mata kuliah kimia dasar. *Jurnal Pendidikan*. Universitas Riau.
- Copriady, Jimmi., (2015). Strategi dan langkah-langkah Menciptakan Guru Kimia Unggul: Pidato Pengukuhan Guru Besar pada program studi pendidikan kimia FKIP Universitas Riau.
- Cresswell, Jhon. W., (2011). *Educational Research 4th edition*. New Jersey. Perason educational Inc
- Fessenden J. Ralp & Fessenden S. Joan., (1986) *Kimia Organik*. Penerbit: Erlangga. Jakarta.
- Graziano, anthony. M. & Raulin, Michel. L., (2004) *Research Methods. A process of Inquiry*. Boston: Allyn & Bacon
- Johan, Henny., (2012). Pengaruh *Search, Solve, Create, and Share (sscs) Problem solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Merumuskan Dan Memilih Kriteria Pemecahan Masalah Pada Konsep Listrik Dinamis. *Jurnal Exacta*, Vol. X. No. 2. ISSN 1412-3617 *Jurnal Exacta*.
- Kurtulus, A., dan Ada, T., (2012). WebQuest on conic sections as a learning tool for prospective teachers. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 31, 215-228.
- Li, T. L., (2009). Teaching Problem Solving View of Science Teacher In Singapore Primary School. (Online) <http://www.aare.edu.auwww.google.co.id>. Diakses tanggal 11 Agustus 2016.
- Maida Deli., (2015). Penerapan Model Pembelajaran Search Solve Create Share (Sscs) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelompok Vii-2 Smp Negeri 13 Pekanbaru. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. Volume 4 Nomor 1, April 2015. ISSN: 2303-1514.
- Nur Syamsi., (2012). Pengaruh model pembelajaran problem posing dengan strategi search, solve, create, share terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 1(1), pp. 1-7
- Pallant, J., 2005. *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using*
- Patrick, B. C., Hisley, J., & Kempler, T. (2000). "What's everybody so excited about?": The effects of teacher enthusiasm on student intrinsic motivation and vitality. *The Journal of Experimental Education*, 68(3), 217-236.
- Raehanah, Sri Mulyani & Sulityo Saputro., (2014). Pembelajaran kimia menggunakan model *problem Solving tipe search solve create and share* (SSCS) dan *cooperative problem solving* (CPS) ditinjau dari kemampuan

- berpikir kritis dan kemampuan matematis. *Jurnal Inkuiri*. 3(1), pp 19-27. ISSN: 2252-7893.
- Sari, Amalia Permata., Ashadi., Nugroho, Agung CS., (2013). Studi Komparasi Model Pembelajaran Stad Dengan Menggunakan Media Animasi Macromedia Flash Player dan Molymod Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Ikatan Kovalen Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Kelompok X Sman 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 2 No. 2 .Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret
- Sharifah, S. Syed Hasan dan Siti R. Abdul hamid., (2013) Student satisfaction and Learning needs in distant education: Toward lecture statistical pedagogical strategies and attitude. *Journal of education and sosial research* MCSER Publishing, Rome-Italy. Vol 3 No 7
- Silberman., (2010). *Active Learning. 101 Strategi pembelajaran Aktif*. Bandung: Nusa Media.
- Slavin, Robert. E., (2005). *Cooperative Learning. Teori, riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- SPSS for windows (Version 12). 2nd ed. Maidenhead: Open University Press.
- Tim Penyusun Buku Pedoman., 2009, *Buku Pedoman FKIP*, UNRI press, Pekanbaru.
- Towns., (2012). The Biochemistry Tetrahedron and the Development of the Taxonomy of Biochemistry External Representations (TOBER). *Chemistry Education Research and Practice*. DOI: 10.1039/c2rp00014h.
- Wedel, Cory; Jennings, Vici., (2006). Motivating Students Begins with a Motivated Teacher. *The Agricultural Education Magazine*, 78.4: 6-7.
- Wiersma. W., (2000). *Research methods in Education –an introduction* 7th Edition. Boston: Allyn & Bacon
- Wijaya, C., dan Rusyan, A., (1992). *Kemampuan Dasar Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*, PT. Remaja Rosdakarya, Jakarta.
- Yusri, dan Ratna, Tanjung., (2008). Peningkatan Kemampuan Mahasiswa Belajar Mandiri dalam Pembelajaran Fisika Dasar melalui Penerapan Peta Konsep di FMIPA UNIMED. *Jurnal Pendidikan PPs Unimed., Tabularasa*. 5: 115-132.