# ARTIKEL ILMIAH

# ANALISIS KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING TIPE POST SOLUTION POSING DAN PENGARUHNYA TERHADAP KREATIVITAS SISWAPADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI IPA SMAN 2 KOTA JAMBI



OLEH MAYANG SARI A1C113036

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS JAMBI DESEMBER 2017

### HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Artikel ilmiah berjudul **"Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran**\*\*Problem Posing Tipe Post Solution Posing dan Pengaruhnya terhadap

\*Kreativitas Siswa pada Materi Termokimia Kelas XI IPA SMAN 2 Kota

\*Jambi\*\* yang disusun oleh Mayang Sari, NIM A1C113036 telah diperiksa dan disetujui.

Jambi, Desember 2017 Pembimbing I

Dra. Fatria Dewi, M.Pd NIP. 19600608 198609 2 002

Jambi, Desember 2017 Pembimbing II

Afrida, S.Si., M.Si NIP. 19730419 199903 2 001

# ANALISIS KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING TIPE POST SOLUTION POSING DAN PENGARUHNYA TERHADAP KREATIVITAS SISWAPADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI IPA SMAN 2 KOTA JAMBI

### Oleh

Mayang Sari<sup>1</sup>, Fatria Dewi<sup>2</sup>, Afrida <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi <sup>2</sup>Staff Pengajar Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi

Email: mayangsari754@gmail.com

### **ABSTRAK**

ini bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing serta pengaruhnya terhadap kreativitas siswa pada materi termokimia di kelas XI IPA SMAN 2 Kota Jambi. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Quasi-Eksperimen* dengan desain one group posttest desaign. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi keterlaksanaan modeloleh guru dan siswa serta kreativitas siswa dan tes hasil belajar. Pengujian hipotesis yang digunakan yaitu uji korelasi product moment yang selanjutnya dilihat signifikasi pengaruhnya dengan uji t. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh persentase keterlaksanaan model problem posing tipe post solution posing oleh guru sebesar 78,00% (baik) dan siswa sebesar 71,09% (baik). Persentase kreativias siswa sebesar 65,19% (baik) dan tes hasil belajar siswa sebesar 70,28% (baik). Hubungan keterlaksanaan model problem posing tipe post solution dan kreativitas siswa diperoleh r<sub>xv</sub>= 0,667 dengan tingkat hubungan pada kategori kuat dan uji t sebesar 5,66, sehingga hipotesis penelitian (H<sub>a</sub>) diterima. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh keterlaksanaan model problem posing tipe post solution posing terhadap kreativitas siswa pada materi termokimia kelas XI IPA SMAN 2 Kota Jambi.

**Kata kunci:** *Problem Posing Tipe Post Solution Posing*, Kreativitas Siswa dan Termokimia

### **PENDAHULUAN**

Menurut UU No.20/2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan tujuan untuk mengembangkan dan membentuk watak serta peradapan bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, agar menjadi manusia beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Pendidikan bukan hanya sekedar proses belajar mengajar belaka atau hanya sebatas memberikan ilmu saja kepada siswa, dalam undang-undang tetapi tersebut tersirat pesan yang sangat penting bahwasanya pendidikan harus mencakup kedalam semua aspek siswa baik dari segi pengetahuannya, keterampilannya dan juga kepribadiannya. menunjang tercapainya tujuan Untuk pendidikan nasional tersebut, Pemerintah telah melakukan upaya perbaikan kurikulum pendidikan Indonesia. di Kurikulum di Indonesia telah melalui perbaikan beberapa kali, kurikulum terbaru yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013. Adapun yang menjadi ciri dari kurikulum ini adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran sains yang dipelajari di Sekolah Menengah Atas (SMA). Secara umum, tujuan pembelajaran kimia untuk mengembangkan sumber daya manusia vang memiliki pengetahuan keterampilan dalam bidang kimia yang dilandasi oleh sikap ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif,

demokratis, dan komunikatif) sehingga siswa dapat memperoleh pemahaman yang mendalam lebih tentang apa vang dipelajarinya. Merujuk pernyataan tersebut, pembelajaran kimia di sekolah tentunya kurang tepat jika hanya memperhatikan produk tanpa memperdulikan proses yang berlangsung dalam setiap pembelajaran.

Termokimia merupakan SMA khususnya kelas XI. Materi termokimia merupakan salah satu materikimia yang hitungan dan membutuhkan bersifat pemahaman konsep yang kuat sehingga sering dianggap sulit bagi siswa khususnya pada materi perubahan entalpi. Dalam mempelajari materi perubahan entalpi, siswa dituntut untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghubungkan konsep, persamaan reaksi, rumus-rumus dan perhitungan matematikanya untuk menyelesaikan masalah atau soal sehingga materi ini dianggap salah satu materi kimia yang sulit bagi siswa.

Agar dapat memahami siswa konsep dari perubahan entalpi maka perlu disajikan dalam bentuk yang menarik sehingga siswa tidak hanya menghafal konsep dan rumus saja melainkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya sehingga memunculkan gagasan baru menurut pandangannya sendiri yang dirangkum dari konsep yang sudah ada.Kemampuan berpikir kreatif yang tampak melalui sikap kreatif tersebut merupakan bagian dari kreativitas. Siswa yang memiliki sikap kreatif akan terdorong untuk mencari informasi dan akan muncul usaha yang lebih luas dan mendalam untuk mempelajari materi pelajaran

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara pada guru bidang studi kimiaIbu Dra. Afrianita Simatupang diperoleh bahwa pembelajaran kimia yang ada di SMAN 2 kota jambi hanya menekankan perkembangan yang terbatas pada ranah kognitif saja, sedangkan perkembangan pada ranah afektif (sikap dan perasaan) kurang diperhatikan khususnya kreativitas siswa sehingga kreativitas siswa masih kurang terlihat.

Penerapan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah di atas.Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pembelajaran *problem* model posing tipe post solution posing. Model problem posing tipe post solution posing merupakan suatu model dimana siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal baru yang sejenis. Menurut Silver dalam Siswono (2004) yang mengatakan bahwa pengajuan masalah dan pemecahan masalah dapat digunakan untuk mengindentifikasi kreativitas individu. Selain itu dapat menjadi sarana untuk mencapai kreativitas. Ketika siswa diberikan suatu masalah atau diminta mengajukan suatu masalah, maka dari sini unsur dari kreativitas berperan dalam proes pembelajaran karena kreativitas merupakan kemampuan berpikir untuk membuat kombinasi baru dalam menghasilkan gagasan, jawaban, atau pernyataan berdasarkan data, informasi yang atau usur-unsur ada dalam menyelesaikan masalah.

Melalui model pembelajaran problem posing tipe post solution posingakan menyebabkan terbentuknya pemahaman konsep yang lebih mantap pada diri siswa terhadap materi yang telah diberikan, siswa juga terlibat aktif dalam

pembuatan dan penyelesaian soal serta merangsang munculnya ide-ide kreatif dari siswa, sehingga dapat mengembangkan kreativitas siswa.

Ada beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan model problem posing diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Ruwaidah, Ashadi dan Sarwanto (2012) yang mengatakan bahwa adanya interaksi pembelajaran kimia dengan metode *problem posing* dan pemberian tugas terhadap kemampuan berpikir analisis dan kreativias siswa. Sriwenda (2013) yang mengatakan bahwa penerapan model problem posing dapat prestasi meningkatkan belajar kreativitas siswa. Asriningsih (2014) dari penelitiannya diperoleh dengan menerapkan model problem posing problem posing tipe pre solution posing solution post posing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Dari penelitian yang telah tidak dilakukan tersebut, ada yang menganalisis mengenai keterlaksanaan model problem posing problem posing tipe post solution posing yang digunakan baik dari guru maupun siswa. Hubungan keterlaksanaan model sangat erat dengan kreativitas siswa. Maka dari itu perlu dilakukan analisis keterlaksanaan model problem posing tipe post solution posing baik dari guru maupun siswa sehingga nantinya akan terlihat apakah pelaksanaan model berpengaruh terhadap kreativitas siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* dan Pengaruhnya terhadap Kreativitas Siswa pada Materi Termokimia Kelas XI IPA SMAN 2 Kota Jambi".

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- 1. Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing* pada materi termokimia kelas XI IPA SMAN 2 Kota Jambi.
- 2. Untuk mengetahui pengaruh keterlaksanaan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing terhadap kreativitas siswa pada materi termokimia kelas XI IPA SMAN 2 Kota Jambi.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-Eksperimen* dengan desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group posttest desaign*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah karena didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu.

Pada penelitian ini hanya menggunakan satu kelas eksperimen. eksperimen inilah dilakukan pengamatan atau observasi keterlaksanaan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing dan kreativitas secara langsung disetiap pertemuan. Dalam penelitian ini ada dua jenis data yang dikumpulkan yaitu data keterlaksanaan model dan data kreativitas siswa. Kedua ienis data ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi. Kemudian di akhir pertemuan diberikan tes untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Hasil tes siswa yang dilakukan tiap pertemuan dirata-ratakan untuk melihat bagaimana hasil belajar di kelas tersebut.

Indikator lembar observasi keterlaksanaan model *problem posing* tipe *post solution posing* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Indikator lembar observasi keterlaksanaan model *problem posing* tipe *post solution posing* 

upe post solution posing	
Guru	Siswa
Mengingatkan kembali	Mengingat dan menanggapi
siswa pada konsep yang	pertanyaan yang berkaitan
telah dipelajari dengan	dengan materi yang
tanya jawab	diingatkan guru
Menumbuhkan rasa ingin	Menyimak dan memahami
tahu siswa dengan	tujuan pembelajaran
memaparkan topik yang	
akan dipelajari dan tujuan	
pembelajaran	
	Menyimak dan merespon
Memberikan apersepsi	apersepsi dan motivasi yang
dan motivasi	diberikan guru terkait
	dengan materi termokimia
Membagi siswa dalam	Tertib ketika bergabung
beberapa kelompok	dengan kelompok masing-
berdasarkan kemampuan	masing
siswa yang heterogen	
Mendorong siswa untuk	Mempelajari materi
mempelajari materi	termokimia yang terdapat
termokimia yang terdapat	didalam bahan ajar
dalam bahan ajar	didalam bahan ajar
Menyampaikan materi	Menyimak penyampaian
termokimia secara	materi termokimia yang
singkat, padat dan jelas	diberikan oleh guru
serta berusaha melibatkan	diberikan oleh guru
siswa dalam	
pembelajaran dalam	
	Mendiskusikan jawaban
	soal yang ada didalam LKS
menyelesaikan tugas	
pada LKS secara berkelompok untuk	secara berkelompok
berkelompok untuk memantapkan	
pemahaman siswa	M
Membimbing siswa	Mengumpulkan data atau
mengidentifikasi	informasi yang relevan dari
kesesuaian konsep	sumber buku, bahan ajar
terhadap hasil diskusi	yang tersedia dan
mereka	internetsehingga muncul
	suatu gagasan dalam
1.	menyelesaikan tugas
Memberi kesempatan	Mempresentasekan hasil
perwakilan kelompok	diskusi
untuk mempresentasikan	
hasil diskusinya	3.5
Mengarahkan kelompok	Memperhatikan kelompok
lain untuk	yang mempresentasikan
memperhatikan	hasil diskusinya
kelompok yang	
presentasi	
Mempersilahkan siswa	Memberikan pertanyaan,
memberikan pertanyaan,	komentar maupun
komentar maupun	tanggapan dari hasil
tanggapan dari hasil	presentasi kelompok lain
presentasi kelompok lain	
Mengevaluasi hasil	Memperhatikan dan

diskusi	mendengarkan penyempurnaan hasil jawaban oleh guru
Memberikan penguatan konsep terhadap siswa	Memperhatikan dan mencatat penguatan konsep
atas tanggapan maupun jawaban yang disampaikan melalui diskusi	yang diberikan atas tanggapan maupun jawaban yang disampaikan oleh guru selama diskusi
Menjelaskan secara rinci langkah-langkah membuat soal berdasarkan tipe post solution posing	Memperhatikan langkah- langkah dalam membuat soal
Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas	Aktif dan antusias bertanya ke guru tentang hal-hal yang belum dipahami
Mengarahkan siswa untuk membuat soal secara mandiri berdasarkan materi yang telah dipelajari	Membuat soal secara individu berdasarkan materi yang telah dipelajari
Mempersilahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang telah dibuat temannya	Menyelesaikansoal yang telah dibuat temannya
Mempersilahkan siswa untuk saling memeriksa jawaban soal yang telah dikerjakan temannya	Mendiskusikan jawaban soal yang telah dikerjakan temannya
Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan	Membuat kesimpulan dari hasil diskusi dan penjelasan guru sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
Memberikan kuis untuk mengukur pemahaman siswa	Mengerjakan soal kuis yang diberikan

Adapun indikator lembar observasi kreativitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2 Indikator lembar observasi kreativitas siswa

Mengembangkan

Mencetuskan banyak gagasan/jawaban dalam		
penyelesaian masalah		
Membuat banyak soal yang dapat diselesaikan		
Menyelesaikan semua soal yang dibuat temannya		
dengan lancar dan tepat		
Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak		
daripada yang lain		
Membuat soal yang dapat diselesaikan dengan		
lebih dari satu cara		
Menyelesaikan suatu soal dengan lebih dari satu		
cara		
Membuat soal yang berbeda dari soal yang pernah		
diberikan sebelumya		
Menyelesaikan suatu soal dengan cara atau metode		
yang berbeda dari siswa lain		

atau

memperkarya

gagasan/jawaban orang lain		
Menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal		
dengan terperinci		
Berani membuat dugaan		
Mempertahankan pendapat		
Berani mengemukakan gagasan/jawaban		
Keinginan untuk mencari tahu dan mendalami		
pengetahuan lebih dalam		
Mempertanyakan segala sesuatu		
Melibatkan diri dalam tugas yang diberikan		
Mencari banyak kemungkinan		
Melihat kekurangan-kekurangan dan bagaima		
seharusnya		

Data yang diperoleh dianalisis untuk melihat pengaruh keterlaksanaan model dan kreativitas dengan menggunakan rumus korelasi produk momen sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\Sigma x^2 - (\sum x)^2(n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}}$$

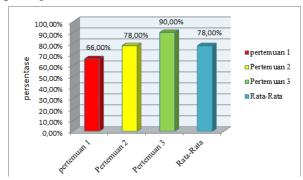
Namun sebelum dilakukan uji korelasi, terlebih dahulu data dilakukan uji kesamaan rata-rata dua pihak dengan menggunakan rumus:  $t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{Sgab\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ 

dengan
$$S^{2} = \frac{(n_{1}-1)S_{1}^{2} + (n_{1}-1)S_{2}^{2}}{n_{1} + n_{2} - 2}$$

Setelah dilakukan uji hipotesis, untuk melihat signifikansi pengaruh antar variavel maka dilakukan uji lanjut dengan uji-t dengan rumus:  $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ 

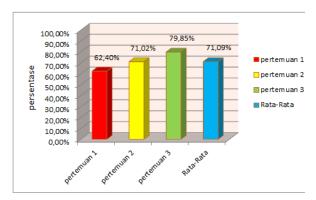
## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Analisis** hasil lembar data observasi mengindikasikan bahwa guru telah melaksanakan model problem posing tipe post solution posing dengan baik dan mengalami peningkatan setiap pertemuannya. Data yang diperoleh dirataratakan dengan persentase sebesar 78,00% kategori baik. dengan Secara grafis persentase keterlaksanaan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing oleh guru dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Diagram Persentase Keterlaksanaan Model *Problem Posing* Tipe *Post Solution Posing* oleh Guru

Sama halnya dengan peningkatan keterlaksanaan model oleh persentase keterlaksanaan model oleh siswa juga mengalami peningkatan setiap pertemuannya. Data yang diperoleh dirataratakan dengan persentase sebesar 71,09% kategori baik. Secara dengan grafis persentase keterlaksanaan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing oleh siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



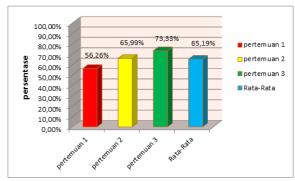
Gambar 1.2 Diagram Persentase Keterlaksanaan Model *Problem Posing* Tipe *Post Solution Posing* oleh Siswa

Adanya peningkatan hasil ini menunjukkan bahwa siswa mulai terbiasa mengikuti sintaks model pembelajaran problem posing tipe post solution posing.

Dari setiap peningkatan keterlaksanaan model yang terjadi baik oleh guru maupun siswa tidak terlepas dari peranan guru dalam melakukan evaluasi diri kelemahan-kelemahan yang muncul dalam melaksanakan pembelajaran dan memperbaikinya untuk kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya dalam rangka mengoptimalkan proses Menurut belajar. Arifin (2009)keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan seorang guru model-model mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa yang efektif di dalam proses pembelajaran.

Data keterlaksanaan model oleh guru dan siswa diuji normalitas dan homogenitas. Setelah didapatkan data berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Hasil analisis regresi diperoleh nilai t<sub>hitung</sub> sebesar 1,473 < t<sub>tabel</sub>2,776 pada taraf signifikansi 0,05. Hal ini membuktikan bahwa data keterlaksanaan model*problem posing* tipe *post solution posing* oleh siswa dapat mewakili data keterlaksanaan model oleh guru.

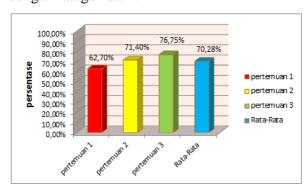
Sementara data lembar observasi kreativitas siswa menunjukkan bahwa persentase kreativitas siswa meningkat setiap pertemuannya. Adapun rata-rata persentase kreativitas tiap pertemuannya dapat dilihat pada gambar 1.3 berikut:



Gambar 1.3 Persentase Kreativitas Siswa

Berdasarkan peningkatan persentase kreativitas siswa pada pertemuan hingga pertemuan ketiga, menunjukkan bahwa kreativitas siswa pada materi termokimia mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi kreativitas siswa pada pembelajaran termokimia sudah termasuk pada kategori baik dengan rata-rata persentase sebesar 65,19%.

Hal ini juga didukung demean hasil tes yang dilakukan diakhir pembelajaran. Dari ketiga pertemuan, hasil tes juga mengalami peningkatan (gambar1.4) pada pertemuan pertama diperoleh persentase sebesar 62,70% dengan kategori cukup baik, pada pertemuan kedua meningkat sebesar 71,40% dengan kategori baik dan pada pertemuan ketiga sebesar 76,75% dengan kategori baik. Dengan rata-rata dari tiga pertemuan adalah 70,28% dengankategoribaik.



Gambar 1.4 Diagram Persentase Hasil Tes Belajar Siswa

Setelah diperoleh semua data, maka untuk melihat pengaruhnya terlebih dahulu dilakukan uji korelasi, uji ini untuk mengetahui tingkat hubungan antara keterlaksanaan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing terhadap kreativitas siswa demean menggunakan rumus korelasi product moment. Hasil analisis data menunjukkan tingkat hubungan kuat (r=0,667). Untuk melihat signifikasi antara keterlaksanaan model *problem posing* tipe *post solution posing* oleh siswa dan kreativitas siswa maka dilakukan uji lanjut yaitu uji t. Hasil analisis regresi diperoleh nilai  $t_{\rm hitung}>_{\rm tabel}$ , 5,66>2,021. Sehingga terdapat pengaruh antara keterlaksanaan model *problem posing* tipe *post solution posing* oleh siswa terhadap kreativitas siswa.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pembahasan tentang keterlaksanaan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing dan pengaruhnya terhadap kreativitas siswa kelas ΧI **IPA** pada materi termokimia telah diuraikan yang sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Keterlaksanaan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing oleh guru dan siswa pada materi termokimia terlaksana dengan baik. Hal ini dapat dilihat pada hasil dengan ratarata persentase keterlaksanaan model problem posing tipe post solution posing oleh guru sebesar 78,00% dan rata-rata keterlaksanaan model problem posing tipe post solution posing oleh siswa sebesar 71,09%.
- 2. Terdapat pengaruh keterlaksanaan model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing* terhadap kreativitas siswa pada materi termokimia. Hal ini dapat dilihat pada hasil uji korelasi sebesar 0,667 dengan kategori hubungan kuat dan uji t sebesar 5,66.

### DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya

- Asriningsih, T. M. 2014, Pembelajaran Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Bepikir Kreatif Siswa, *Jurnal Gamatika*., 5(1):19-28
- Ruwaidah. T., Ashadi., dan Sarwanto. 2012, Pembelajaran Kimia Dengan Metode Problem Posing Dan Pemberian Tugas Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Dan Kreativitas, *Jurnal Inkuiri.*, 1(1):78-85
- Siswono, Tatang Y.E. 2004, Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing), Makalah dipersentasikan

- pada seminar nasional matematika XII. Tidak Diterbitkan
- Sriwenda, R.,A. 2013, Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Boyolali TahunPelajaran 2012/201, Jurnal Pendidikan Kimia., 2 (2): 1-6