

**IMPLEMENTATION OF PROBLEM POSING LEARNING MODEL
TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES
ON THE CHEMICAL BONDS SUBJECT
AT THE CLASS X MIPA SMAN 4 PEKANBARU**

Nurfadhillah^{*}, Asmadi M Noer^{}, Erviyenni^{***}**

Email : *nurfadhillah28@gmail.com, amnoer2007@yahoo.com, erviyenni@gmail.com,
Phone Number: 082169648080,

*Department of Chemistry Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The purposes of research are to know the improvement of student learning outcomes by implementing problem posing learning model on the subject of chemical bonds in class X MIPA SMAN 4 Pekanbaru.. This research is experimental research using Design Randomized Control Group Pretest-Posttest. The population in the research consist of 4 class, that is X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3 and X MIPA 4. The research sample consisted two class, class X MIPA 4 as experiment class and class X MIPA 2 as control class that has tested by normality test using Liliefors test and homogeneity test using equality of two average test. Hypothesis was done by using test-t right side to choiced the improvement category of student achievement. Research result shown that the implementation of problem posing learning model can improve student learning outcomes on the chemical bonds subject where $t_{arithmetic} = 2,07 > t_{table} = 1,67$.*

Key Words: *Learning Model Problem Posing, Learning Outcomes, Chemical Bonds*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA POKOK BAHASAN IKATAN KIMIA
DI KELAS X MIPA SMAN 4 PEKANBARU**

Nurfadhillah^{*}, Asmadi M Noer^{}, Erviyenni^{***}**

Email : *nurfadhillah28@gmail.com, amnoer2007@yahoo.com, erviyenni@gmail.com,
No. Hp : 082169648080,

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X MIPA SMAN 4 Pekanbaru. Bentuk penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest*. Populasi dalam penelitian terdiri dari 4 kelas yaitu, X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol yang telah diuji normalitas menggunakan uji Liliefors dan diuji homogenitas menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji-t pihak kanan untuk menentukan kategori peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan Ikatan Kimia dengan $t_{hitung} = 2,07 > t_{tabel} = 1,67$.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Problem Posing*, Hasil Belajar, Ikatan Kimia

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar merupakan proses yang terpenting karena terjadi interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik. Di sini pula campur tangan langsung antara pendidik dan peserta didik berlangsung sehingga dapat dipastikan bahwa hasil pendidikan sangat tergantung dari perilaku pendidik dan perilaku peserta didik. Dengan demikian dapat diyakini bahwa perubahan hanya akan terjadi jika terjadi perubahan perilaku pendidik dan peserta didik. Dengan demikian posisi pengajar dan peserta didik memiliki posisi strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Surakhmad, 2000).

Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan utama dalam proses pendidikan di sekolah. Guru sebagai seorang pendidik terlibat langsung dalam pelaksanaan pembelajaran harus mampu memilih strategi, metode, media dan model yang tepat sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung efektif pada setiap mata pelajaran dan pokok bahasan agar peserta didik lebih aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik (Retno Dwi Suyanti, 2010). Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis. Model pembelajaran sangat mempengaruhi belajar siswa sehingga dapat berpengaruh pada prestasi belajar peserta didik (Agus Suprijono, 2011). Pemilihan model pembelajaran disesuaikan dengan mata pelajaran agar menarik dan memotivasi peserta didik terhadap materi pelajaran, termasuk dalam mata pelajaran kimia

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari salah seorang guru kimia kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pekanbaru pada tahun ajaran 2017/2018 mengatakan bahwa nilai ulangan peserta didik pada pokok bahasan Ikatan kimia belum memuaskan, masih ada beberapa peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Hal ini ditunjukkan dari nilai rata-rata ulangan harian peserta didik pada tahun ajaran 2017/2018 adalah 75 dan peserta didik yang mencapai KKM sebanyak 41,66% atau sebanyak 10 peserta didik dari jumlah total 26 peserta didik, dimana KKM sekolah pada pokok bahasan ikatan kimia yaitu 80. Belum tercapainya ketuntasan hasil belajar tersebut dikarenakan proses pembelajaran yang belum bisa membuat siswa memahami materi ikatan kimia. Pada proses pembelajaran dijumpai bahwa peserta didik yang berkemampuan akademik tinggi sering mendominasi pembelajaran dan aktif untuk bertanya, sementara itu sebagian peserta didik lain merasa kesulitan terhadap materi dengan memendam rasa ketidaktahuan mereka sehingga peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja.

Salah satu alternatif yang dilakukan untuk menarik minat dan perhatian peserta didik terhadap materi sehingga peserta didik menjadi tertarik dalam proses pembelajaran peserta didik menjadi meningkat dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan cara meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran.

Kegiatan *problem posing* atau mengajukan masalah (soal) merupakan kegiatan di mana peserta didik mengajukan masalah (soal) berdasarkan situasi yang telah diberikan (Isrok'atun,dkk 2018) *Problem posing* merupakan salah satu model yang memusatkan pembelajaran pada peserta didik (*student centered*), yaitu dengan mengajukan soal sesuai dengan pemahaman peserta didik dan peserta didik dituntut untuk memikirkan cara penyelesaian masalah berdasarkan kondisi atau informasi yang telah diberikan pendidik, sehingga peserta didik menjadi termotivasi untuk belajar karena mereka

menukarkan soal yang telah dibuat, terjadinya persaingan belajar secara sehat anatar peserta didik yang mengakibatkan peserta didik harus berusaha untuk dapat menyelesaikan soal dari peserta didik lain. Pembelajaran *problem posing* memberikan akses kepada peserta didik untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara mandiri yang mengakibatkan terjadinya pembelajaran yang bermakna dan mendalam oleh masing-masing peserta didik. Menurut Suryosubroto (2009) *Problem posing* dipandang sebagai model yang dapat memotivasi peserta didik serta mampu memperkaya pengalaman-pengalaman belajar, sehingga pada akhirnya meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang relevan tentang penerapan model pembelajaran *problem posing* dilakukan oleh Ai Sriwenda, *dkk* (2012) dan Ida Hariyanti, *dkk* (2012). Peningkatan prestasi pada penelitian Ai Sriwenda, *dkk* (2012) dimana penggunaan model pembelajaran *problem posing* pada mata pelajaran kimia pokok bahasan laju reaksi di Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Boyolali dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik sebesar 81,25%. Hasil penelitian Ida Hariyanti, *dkk* (2012) menggunakan model pembelajaran *problem posing* pada mata pelajaran kimia pokok bahasan kesetimbangan di Kelas XI IPA SMA Negeri Kebakkramat dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik sebesar 86,11% .

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul **”Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia di Kelas X MIPA SMAN 4 PEKANBARU”**

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pekanbaru semester ganjil, tahun ajaran 2018/2019. Waktu pengambilan data mulai dilakukan pada bulan November 2018. Populasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pekanbaru, sedangkan Sampel dalam penelitian ini adalah empat kelas yang dipilih yaitu kelas X MIPA1, X MIPA2, X MIPA3 dan X MIPA4. Empat sampel kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Pengambilan sampel kemudian didapat dua kelas berdistribusi normal dan mempunyai kemampuan yang sama (homogen), kelas tersebut adalah kelas X MIPA2, X MIPA4. Kedua kelas tersebut dijadikan sampel, kemudian secara acak ditentukan kelas X MIPA4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA2 sebagai kelas kontrol

Bentuk penelitian adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas dengan desain *pretest-posttest* seperti Tabel 1.

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Ekperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

(Moh Nazir, 2003)

Keterangan:

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Problem Posing*

T₀ : Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

T₁ : Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1) Hasil tes materi prasyarat, (2) *Pretest*, dilakukan pada kedua kelas sebelum pembelajaran pokok bahasan ikatan kimia, dan (3) *Posttest*, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran pokok bahasan ikatan kimia. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji t. Pengujian statistik dengan uji t dapat dilakukan berdasarkan kriteria data yang berdistribusi normal.

Oleh sebab itu, sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Lilifors*. Jika harga $L_{maks} < L_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$), maka data berdistribusi normal. Harga L_{tabel} diperoleh dengan rumusan:

$$L = \frac{0,886}{n}$$

(Agus Irianto, 2003)

Setelah data berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas dengan menguji varians kedua sampel (homogen atau tidak) terlebih dahulu, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dimana F_{tabel} didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , dimana ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1)$, maka kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji t dua pihak untuk mengetahui kehomogenan kemampuan kedua sampel. Rumus uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan S_g merupakan standar deviasi gabungan yang dapat dihitung menggunakan rumus:

$$S^2g = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujian adalah jika t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$) dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dengan kriteria probabilitas $1 - 1/2\alpha$ dengan $\alpha = 0,05$ maka kedua sampel dikatakan homogen. (Sudjana, 2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Uji awal yang dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari nilai materi prasyarat yang diberikan pada seluruh kelas X MIPA yang telah terdistribusi normal. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data materi *prasyarat*.

Data	Sampel	N	\bar{X}	S	L_{maks}	L_{tabel}
Prasyarat	1	36	70,40	18,70	0,14	0,14
	2	36	65,00	16,63	0,13	0,14
	3	36	65,14	19,10	0,15	0,14
	4	34	65,90	17,00	0,14	0,15

Keterangan:

\bar{X} = nilai rata-rata sampel

S = simpangan baku

L = lambang statistik untuk menguji kenormalan.

Hasil uji normalitas data prasyarat diperoleh adalah pada sampel 1 $L_{maks} < L_{tabel}$ yaitu $0,14 < 0,14$, menunjukkan kelas sampel 1 tidak berdistribusi normal, sampel 2 mempunyai $L_{maks} < L_{tabel}$ yaitu $0,13 < 0,14$, menunjukkan bahwa sampel 2 berdistribusi normal, sampel 3 mempunyai $L_{maks} < L_{tabel}$ yaitu $0,15 < 0,14$, menunjukkan bahwa sampel 3 tidak berdistribusi normal, sampel 4 mempunyai $L_{maks} < L_{tabel}$ yaitu $0,14 < 0,15$, menunjukkan bahwa sampel 4 berdistribusi normal

Uji Homogenitas

Data yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian adalah data yang diperoleh dari nilai prasyarat yang telah terdistribusi normal. Data terlebih dahulu diuji

variannya selanjutnya diuji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) untuk mengetahui kehomogenan kedua sampel. Hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Prasyarat

Kelas	N	$\sum X$	\bar{x}	F_{tabel}	F_{hitung}	t_{tabel}	t_{hitung}	Keterangan
X MIPA 2	36	2340	67,00	1,76	1,05	1,67	0,22	Homogen
X MIPA 4	34	2240	65,88					

Keterangan:

- n = jumlah peserta didik
- $\sum X$ = jumlah nilai hasil prasyarat
- \bar{x} = nilai rata-rata hasil prasyarat

Data pada Tabel 3 memperlihatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,05 < 1,76$ hal ini dapat dikatakan kedua sampel mempunyai varians yang sama. Data kedua kelompok sampel yang telah diuji kesamaan rata-ratanya kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji-t dua pihak sehingga diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} , dimana t tabel didapat dari daftar distribusi dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, kriteria probabilitas $1 - \frac{1}{2} \alpha$. Hasil t_{hitung} ialah 0,22 dengan dk 68 adalah 1,67. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa t_{hitung} terletak diantara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$), yaitu $-1,67 < 0,22 < 1,67$. Hal ini berarti, bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sampel adalah sama atau homogen. Kemudian kedua sampel yang homogen ditentukan secara acak. Sampel 2 adalah kelas X MIPA2 dan sampel 4 adalah kelas X MIPA4, didapat kelas X MIPA4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA2 sebagai kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest-postest*

Data	Kelas	N	\bar{x}	S	L_{maks}	L_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	34	29,2647	7,2959	0,136	0,151	normal
	Kontrol	36	27,0139	7,3148	0,118	0,147	normal
<i>Posttest</i>	Eksperimen	34	86,3235	8,5554	0,1497	0,1519	normal
	Kontrol	36	80,3472	8,4964	0,1268	0,1476	normal

Keterangan:

- N = jumlah data pada sampel
- \bar{x} = nilai rata-rata sampel
- S = simpangan baku
- L = lambang statistik untuk menguji kenormalan

Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mempunyai harga $L_{maks} < L_{tabel}$ sehingga data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Hasil analisis uji hipotesis penelitian disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{x}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}	Keterangan
Ekperimen	34	1940	57,06				
Kontrol	36	1920	53,33	9,00	1,67	2,07	Hipotesis diterima

Keterangan:

N = jumlah peserta didik yang menerima perlakuan

$\sum X$ = jumlah nilai selisih *posttest* dan *pretest*

\bar{x} = nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*

Tabel 4 menunjukkan $t_{hitung} = 2,07$ dan $t_{tabel} = 1,67$ (pada dk 68 dan $t_{0,95}$). Nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} sehingga hipotesis diterima. Dengan demikian Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan Ikatan Kimia di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pekanbaru.

PEMBAHASAN

Penerapan model pembelajaran *Problem Posing* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pekanbaru, hal ini disebabkan karena model pembelajaran *problem posing* dapat memberikan pembelajaran bermakna dan pemahaman yang jauh lebih baik karena kegiatan pada model *problem posing* secara keseluruhan memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada peserta didik (*student learning*) dalam mengajukan masalah (soal) yang mengakibatkan pemahaman dan kemampuan belajar peserta didik meningkat, hal tersebut sependapat dengan M. Thobroni (2015) yaitu pengajuan soal dapat meningkatkan kemampuan belajar peserta didik karena *problem posing* merupakan kegiatan membaca, mengkomunikasikan pertanyaan secara verbal maupun tertulis, menulis pertanyaan dari informasi yang telah diberikan, kemudian diberikan kesempatan untuk menyelidiki dan menganalisis informasi untuk dijadikan soal. Dengan adanya beberapa kegiatan tersebut menunjukkan kegiatan pengajuan soal dapat memantapkan kemampuan belajar peserta didik, sehingga pemahaman peserta didik akan materi ikatan kimia jauh lebih baik. Tahapan model pembelajaran *problem posing*

menurut English dan Halford (di dalam Chua dan Wong, 2012) ialah *Problem type*, *problem information*, *solution*, dan *domain knowledge*.

Problem type ialah peserta didik diberi apersepsi mengenai pembelajaran sebelumnya yang berkaitan dengan materi ikatan kimia. Selama pembelajaran masing-masing peserta didik di dalam kelompok dapat menghubungkan (*relation*) pengetahuan awal mereka untuk mengenali jenis masalah seperti apa yang mereka hadapi. Peserta didik diminta untuk mengingat kembali tentang apa yang telah diajarkan guru pada materi sebelumnya (*recall*) dengan cara pendidik mengajukan pertanyaan yang dapat membuat peserta didik menanggapi dan mengkomunikasikan kembali apa yang mereka ketahui.

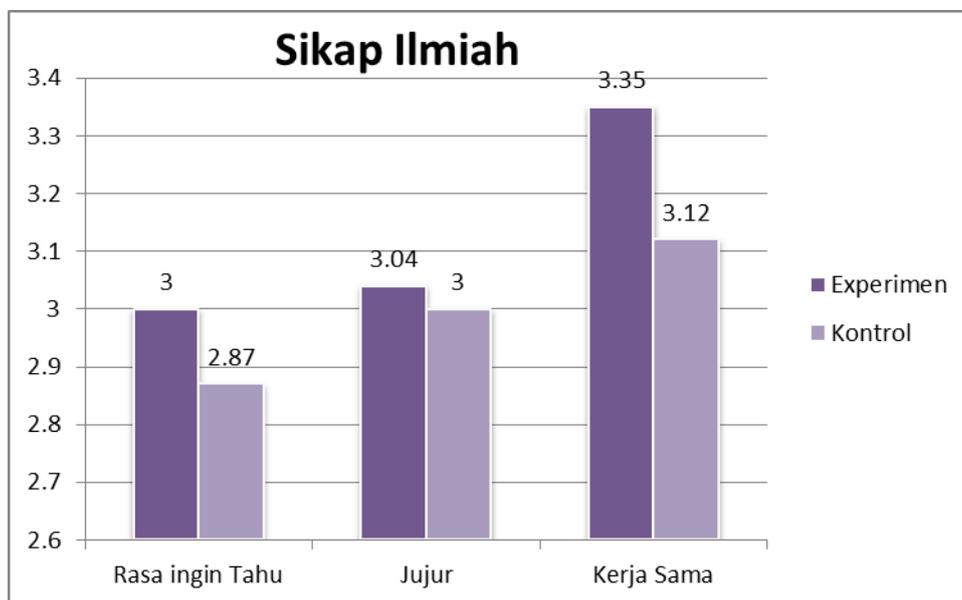
Problem information (Informasi masalah) ialah peserta didik mengambil undian topik pembuatan soal yang berdasarkan indikator pembelajaran untuk mengajukan masalah berupa pembuatan soal kepada masing-masing kelompok. Fungsi dari undian topik pembuatan soal ialah untuk memprediksi dan menghilangkan keseragaman soal yang diajukan oleh peserta didik sehingga peserta didik dapat membuat soal-soal yang berbeda berdasarkan indikator yang didapatkannya. Menurut Mamona-downs (di dalam Christou, 2004) menyaring dan memahami informasi yang diberikan dikaitkan dengan tugas yang membutuhkan siswa untuk mengajukan masalah atau pertanyaan yang sesuai berdasarkan situasi serta diberikan jawaban atas permasalahan. Menurut Ririn dan Tatag (2016) pada proses kognitif itu sendiri terdapat proses mengenali, memahami, dan sebagainya yang digunakan untuk membuat masalah. Selain itu, siswa yang biasanya menyelesaikan masalah terpenuhi dan dapat melatih mengajukan masalah. Dengan adanya langkah ini membuat peserta didik termotivasi untuk memahami materi yang akan dipelajari nantinya, pada pertemuan selanjutnya peserta didik akan giat membaca materi yang akan diajarkan pada minggu berikutnya sehingga pada saat diberikan tantangan pembuatan soal peserta didik telah paham mengenai permasalahan yang akan diajukan dan dapat mengajukan masalah, dalam hal ini peserta didik akan berlomba untuk mengajukan permasalahan dalam bentuk soal.

Solution (Solusi) ialah peserta didik diminta untuk dapat menyelesaikan masalah dari pertanyaan yang telah dibuat dan mendiskusikan kepada kelompoknya masing-masing dengan cara membuat beberapa langkah solusi (*multi step*) dan menggunakan simbol (*use of algebra*) dalam menyelesaikan masalah yang bersifat matematis. Pengajuan masalah (Soal) ditulis pada lembar *posing 1* (Kartu soal) dan penyelesaian masalah ditulis pada lembar *posing 2* (Kartu Jawaban). Setiap kelompok memiliki dua buah soal sebagai soal yang wajib ditukarkan dan diharapkan nantinya peserta didik dapat memperkuat dan memperdalam konsep yang telah dimiliki dengan menjawab soal yang telah di tukarkan dari kelompok lain tersebut.

Domain knowledge (pengetahuan pokok) ialah peserta didik diarahkan oleh pendidik untuk menukarkan soal yang telah dibuat kepada peserta didik lain sebagai soal yang harus diselesaikan oleh peserta didik lainnya yang bertujuan agar peserta didik dapat menilai proses yang telah mereka lakukan. Adapun soal dan solusi tersebut harus diperiksa hal ini bertujuan agar peserta didik dapat menjelaskan penyelesaian yang sesuai atas pengajuan soal yang diajukan dengan bimbingan guru kemudian peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan jawaban pada soal yang ditukarkan di depan kelas sehingga membuka pandangan antar peserta didik. Dengan adanya pembuatan soal mengakibatkan peserta didik merasa termotivasi dalam berpikir sehingga dapat memiliki pemahaman yang lebih baik. Hal ini juga memotivasi peserta didik untuk belajar lebih giat lagi untuk memahami materi untuk bias menjawab

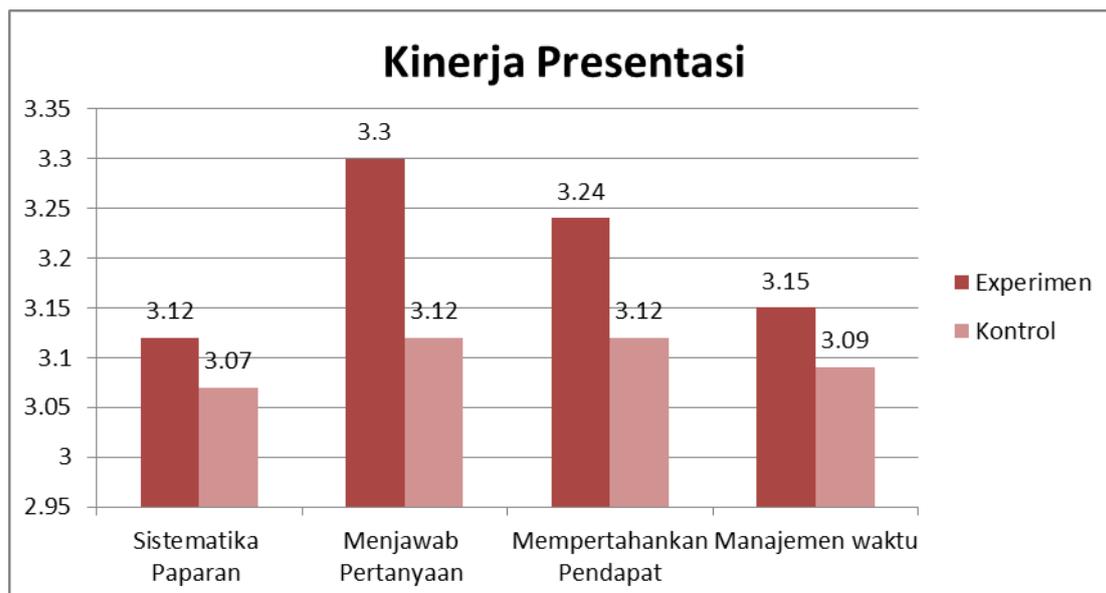
tantangan soal yang telah ditukarkan dari satu kelompok ke kelompok yang lainnya, dimana nantinya secara acak satu kelompok akan mempersentasikan hasil diskusi mengenai jawaban soal tantangan yang diberikan dan kelompok pemberi soal akan menanggapi dan pendidik akan membimbing peserta didik mengarahkan kepada konsep materi yang tepat dan benar.

Penilaian peserta didik menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* juga dilihat berdasarkan penilaian afektif dan psikomotor peserta didik pada proses pembelajaran. Penilaian afektif atau sikap ilmiah dilihat berdasarkan pada lembar afektif siswa yang mencakup tiga aspek kriteria penilaian yaitu rasa ingin tahu, jujur dan bekerja sama. Penilaian psikomotor dapat dilihat berdasarkan keterampilan kinerja presentasi dan keterampilan kinerja praktikum peserta didik. Penilaian afektif (sikap ilmiah), dan keterampilan kinerja presentasi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2



Gambar 1 Rata-rata Nilai Sikap Ilmiah Peserta Didik Setiap Pertemuan

Gambar 1 rata-rata nilai afektif (sikap ilmiah) peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai sikap ilmiah peserta didik pada setiap aspek menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* mempengaruhi nilai afektif peserta didik. Gambar 4.1 menunjukkan rata-rata nilai afektif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata nilai sikap ilmiah peserta didik dengan kelas kontrol menunjukkan bahwa motivasi peserta didik tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai afektif peserta didik dinilai berdasarkan tiga aspek yaitu rasa ingin tahu, jujur dan bekerja sama.



Gambar 2 Rata-rata Nilai Keterampilan Presentasi Peserta Didik

Gambar 2 rata-rata nilai keterampilan kinerja presentasi peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas control. Rata-rata nilai keterampilan presentasi peserta didik pada setiap aspek menunjukkan bahwa penerapan model *problem posing* mempengaruhi nilai keterampilan presentasi peserta didik. Gambar 4.2 menunjukkan rata-rata nilai keterampilan peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai keterampilan peserta didik dinilai berdasarkan 4 aspek yaitu sistematika paparan, menjawab pertanyaan, mempertahankan pendapat dan manajemen waktu.

Penerapan model pembelajaran *Problem Posing* dapat meningkatkan pemahaman dan keaktifan peserta didik yang lebih baik sehingga nantinya akan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Seluruh tahapan dalam *problem posing* saling berkaitan. Pelaksanaan model pembelajaran *problem posing* yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik adalah pada tahap *Problem information* (Informasi masalah) dan tahap *solution* (solusi) karena dapat meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik dikarenakan peserta didik menyelidiki dan menganalisis informasi yang diterimanya untuk dijadikan soal serta memecahkan masalah (soal) yang telah dibuat hal tersebut sependapat dengan Oktiana dwi,dkk (2010) bahwa siswa dilatih untuk mengajukan soal kemudian menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompok lain. Pada saat siswa membuat soal dan menyelesaikan soal yang dibuat siswa dituntut untuk memahami konsep yang diterima kepadanya sehingga akan memberi pemahaman yang lebih pada materi tersebut.

Model pembelajaran *problem posing* meningkatkan motivasi peserta didik sehingga partisipasi peserta didik secara aktif meningkat dalam proses pembelajaran. Selanjutnya Christou (2004) menemukan bahwa pengalaman peserta didik dengan *problem posing* meningkatkan kegembiraan dan motivasi yang tinggi sehingga meningkatkan prestasi belajar peserta didik. M.Thobroni (2015) menyatakan bahwa pengajuan masalah melalui kelompok dapat membantu peserta didik dalam memikirkan ide, menggali pengetahuan, serta membuka pandangan satu peserta didik dengan peserta didik lainnya.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa : Penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan ikatan kimia kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pekanbaru dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,07 > 1,67$).

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia agar menerapkan model pembelajaran *problem posing* sebagai salah satu model pembelajaran alternatif dalam menunjang proses pembelajaran kurikulum 2013 untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik khususnya pada materi ikatan kimia. Pada saat penerapan model pembelajaran *problem posing* yang harus diperhatikan oleh pendidik ialah mampu manajemen waktu pembelajaran dengan baik saat pengajuan soal dan penukaran soal agar proses pembelajaran berjalan lancar dan tertib dan peserta didik mampu memahami materi sebelum mengajukan soal dengan cara membaca berbagai literatur yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2003. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta.
- Agus Suprijono. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Pustaka
- Ai Sriwenda, Bakti Mulyani dan Sri Yamtinah. 2013. Penerapan Pembelajaran Model Problem Posing untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi Kelas XI IPA 5 SMAN 1 Boyolali Tahun Pelajaran 2012/2013. *Journal Pendidikan Kimia (JPK)*. 2 (2) : 1-6.
- Christou, Pittalis.M. 2004. A Structural Model For Problem Posing. *Journal of Education*. 4(1) : 49-56
- Chua,P.H dan Woong. K.Y. 2012. Characteristic of Problem Posing of grade 9 Students on Geometric Tasks. *Proceedings of the 35th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*. 2-6 July 2012. Mathematics Education Research Group of Australasia. Singapore.
- Ida Hariyanti, Haryono, dan JS. Sukardjo. 2013. Penerapan Pembelajaran Model Problem Posing Dilengkapi Macromedia Flash untuk Meningkatkan Keterampilan

Proses dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Keseimbangan Kimia Kelas XI IPA SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2012/2013. *Journal Pendidikan Kimia (JPK)*. 2 (3) : 85-91.

Isrok'atun, Nurdinah Hanifah dan Atep Sujana. 2018. *Melatih kemampuan Problem Posing melalui Situation Based Learning bagi Siswa Sekolah Dasar*. UPI Sumedang press. Sumedang

M. Thobroni. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. AR-Ruzz Media. Yogyakarta

Moh. Nazir. 2005. *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.

Oktiana D.P. Herawati, Rusdy Siroj dan H.M Djahir Basir. 2010. Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4 (1) : 70-80

Retno Dwi Suyanti. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Ririn Purwanti Kumalasari dan Tatag Yuli Eko Siswono. 2016. Proses Kognitif Siswa Dalam Pengajuan Masalah Tipe *Post Solution Posing*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 3 (5) : 483-491

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.

Surakhmad Winarno. 2000. *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar*. Tarsito. Bandung

Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Rineka Cipta . Jakarta