

## Pengaruh Model Pembelajaran Post Solution Posing terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa

Nova Irawati Simatupang<sup>1</sup>, Agelin Kristin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Kristen Indonesia

### INFO ARTIKEL

**Diterima :**  
13 November 2023  
**Disetujui :**  
30 November 2023  
**Direvisi :**  
4 Desember 2023  
**Dipublikasi :**  
14 Desember 2023

### Keywords:

*Chemistry Learning  
outcomes; Post solution  
posing; Problem Posing*

### Kata Kunci:

*Hasil belajar Kimia; Post  
solution posing; Problem  
posing*

### Corresponden Autor:

[nova@uki.ac.id](mailto:nova@uki.ac.id)

### ABSTRAK

**Abstract:** This research aims to determine whether there is an increase and percentage increase in students chemistry learning outcomes by using the problem posing learning model of the post solution posing type. This research was an eksperiment research with the pretest – posttest control group design. The population of this research were all students of class X IPA Senior High School (SHS) Pusaka 1 semester II. The research sample consisted of two classes with a total sample of 55 which were selected by random sampling technique. The research instrument used was a test instrument with a number of 15 multiple choice questions. The analysis precondition test showed that the data were normally distributed sig (0.088) > 0.05 and homogeneous sig (0.345) > 0.05. The hypothesis test was carried out by parametric test using the t-test with a significance level of 0.05. Based on statistical test, the t-count value (3.608) > t-table (2,006) with a significant value of 0,001 < 0.005. Based on this data analysis of these data it can be concluded that there is a significant increase in student chemistry learning outcomes with n-gain score 0.76.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan dan persentase peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan pretest–posttest control group design. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA IPA Pusaka 1 Semester II. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas dengan jumlah sampel 55 yang dipilih dengan teknik random sampling. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes dengan 15 soal pilihan ganda. Analisis uji prasyarat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal sig (0,088) > 0,05 dan homogen sig (0,345) > 0,05. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji parametrik menggunakan uji t dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan uji statistik diperoleh t hitung (3,608) > t tabel (2,006) dengan nilai signifikansi 0,001 < 0,005. Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan untuk hasil belajar kimia siswa dengan nilai n-gain sebesar 0.76.







pembeda instrumen soal (Sugiyono, 2017). Validasi isi dilakukan dengan bantuan dosen ahli dari 34 soal yang disiapkan peneliti, diperoleh 2 soal yang tidak valid dan ada beberapa soal yang disarankan diperbaiki. Selanjutnya peneliti melakukan validasi butir soal sebanyak 32 soal kepada siswa/i SMA Pusaka 1 kelas XI IPA 2, pemilihan kelas ini didasari bahwa kelas tersebut telah mempelajari materi yang akan dibawakan peneliti saat melakukan penelitian. Diperoleh soal yang valid sebanyak 18, kemudian peneliti memilih 15 soal dengan mempertimbangkan tingkat kesukaran dan daya beda soal.

Lalu dilanjutkan dengan uji reliabilitas diperoleh nilai reliabilitas sebesar  $0,930 \geq 0,60$  dengan demikian menunjukkan instrumen reliabel pada kategori tinggi dan layak untuk digunakan sebagai instrumend dalam penelitian. Intrumen ini kemudian dibagikan kepada siswa sebagai soal pretest sebelum memberi perlakuan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari pretest, selanjutnya dilakukan uji persyaratan analisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan Kolmogorov Smirnov yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan output yang diperoleh dengan uji Kolmogorov Smirnov, dapat dilihat bahwa nilai sig ( $0.088$ )  $> 0.05$ . Karena nilai sig yang diperoleh lebih besar dari  $0.05$ , maka dapat disimpulkan bawa data terdistribusi normal. Perolehan nilai sig dari hasil uji Kolmogorov Smirnov dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
<b>N</b>		55
<b>Normal Parameters<sup>a,b</sup></b>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	12.53356616
<b>Most Extreme Differences</b>	Absolute	.110
	Positive	.092
	Negative	-.110
<b>Test Statistic</b>		.110
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		.088 <sup>c</sup>
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		



yang telah disampaikan. Tahap selanjutnya siswa diminta mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang pada tahap ini siswa harus mampu menerapkan (C3) arahan yang diberikan peneliti, yaitu untuk membuat soal dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya tahap ini siswa harus mampu menganalisis (C4) soal yang telah siswa buat sendiri sekaligus dapat menyelesaikannya, pada tahap ini peneliti harus dengan benar memberikan penjelasan terhadap siswa karena di awal pertemuan masih ada beberapa siswa yang belum memahami perintah yang diberikan peneliti. Pada pertemuan berikutnya, secara acak, peneliti menyuruh siswa untuk menyajikan soal temuannya di depan kelas tahap ini siswa harus mampu menerapkan (C3) arahan yang diberikan peneliti. (Darmawan, 2013)

Pada kelas kontrol (X IPA3) diterapkan tanpa menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing* yakni ceramah satu arah dengan tanya jawab bersama siswa. Penerapan pembelajaran ceramah satu arah memberikan kesempatan bagi guru untuk berperan dalam proses pembelajaran, sehingga siswa kurang dilibatkan. Siswa memahami materi hanya berdasarkan apa yang disampaikan oleh peneliti dengan sedikit balikan, baik berupa pertanyaan ataupun tanggapan.

Setelah memberikan perlakuan peneliti memberikan *posttest* sebanyak 15 soal. Soal yang digunakan sama dengan soal yang diberikan dalam pretest sebelum diberi perlakuan. Pemberian soal kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat tingkat pemahaman siswa setelah pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda, Berdasarkan nilai *post test*, diperoleh nilai rata-rata *posttest* untuk kelompok eksperimen sebesar 81,90 dan kelompok kontrol sebesar 69,76. Dari hasil nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing* dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Selain melihat peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari nilai rata-rata *posttest* siswa, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *independent sample t-test* berbantuan spss 22.

Menurut Priyatno (2012) kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak ( $H_0$  diterima).

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima ( $H_0$  ditolak).



Disamping itu keputusan juga dapat diambil dengan melihat nilai Sig. jika  $p$ -value (Sig. 2-tailed)  $< 0.05$ , kan jika maka  $H_a$  diterima ( $H_0$  ditolak) sedangkan jika  $p$ -value (Sig.2-tailed)  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima ( $H_a$  ditolak).

Hasil uji hipotesis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Hipotesis (Independent Sample t-test)

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil_belajar	Equal variances assumed	12.267	.001	3.608	53	.001	12.14321	3.36570	5.39540	18.89103
	Equal variances not assumed			3.608	40.863	.001	12.14321	3.36570	5.34536	18.94107

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan *independent samples t test* diperoleh nilai  $t$  dan nilai signifikan, Dari data pada Tabel 4 diketahui nilai  $t_{hitung} (3,608) > t_{tabel} (2,005)$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima yaitu terdapat peningkatan hasil belajar kimia siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing*. Selain itu, dari output pada tabel juga diketahui nilai sig ( $0,001$ )  $< 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kimia siswa yang signifikan setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing*. Terjadinya peningkatan hasil belajar tidaklah lepas dari proses belajar. Berdasarkan teori Walgito (2010) belajar memiliki ciri-ciri yaitu bersifat sadar, aktif dan kontinu. Hal ini sesuai dengan proses belajar pembelajaran dalam penelitian karena diperlukan kesadaran siswa dalam menganalisis informasi yang telah diberikan oleh peneliti, keaktifan serta tanggung jawab siswa untuk ikut menyelesaikan soal yang diberikan juga tentu memberi pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar (Sofyan, 2018).



Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ulandari (2015) yang menyatakan bahwa melalui model pembelajaran *problem posing* akan terbentuk pemahaman konsep yang lebih mantap pada diri siswa terhadap materi yang telah diberikan oleh guru, sehingga siswa juga dapat terlibat aktif dalam pembuatan soal secara berkelompok dan merangsang munculnya ide-ide kreatif dari siswa, sehingga akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Setelah mengetahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kimia siswa, peneliti melakukan uji gain untuk melihat besar peningkatan hasil belajarnya.

Besar peningkatan hasil belajar dapat dilihat dengan melakukan perhitungan skor gain yang hasilnya dapat terlihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan Score n-Gain

Kelas	n-Gain Score	Kategori
Eksperimen	0.76	Tinggi
Kontrol	0.55	Sedang

Hasil yang diperoleh bahwa kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing* memperoleh skor gain sebesar 0,76 atau terdapat peningkatan sebesar 76%. Dalam hal ini peningkatan 76% sudah termasuk peningkatan dengan kategori tinggi namun tidak signifikan. Hal ini disebabkan beberapa faktor yang pertama yaitu waktu pelaksanaan kegiatan pembelajaran saat penelitian tidak sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada RPP.

Tidak sesuainya perencanaan waktu dengan RPP terjadi karena pada tahap pembuatan/ pengajuan soal oleh siswa membutuhkan waktu yang lebih banyak daripada waktu yang direncanakan di awal sehingga peneliti harus menyesuaikan waktu pada tahap-tahap selanjutnya.

Kemudian faktor kedua yaitu faktor lingkungan yang juga mempengaruhi, banyaknya siswa kelas lain yang ribut saat pelajaran terkadang membuat fokus siswa teralihkan sebesar 76% dengan interpretasi peningkatan hasil belajar 0,76 termasuk ke dalam peningkatan kategori tinggi.



- Leavy, A., & Hourigan, M. (2020). Posing mathematically worthwhile problems: developing the problem-posing skills of prospective teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education*, **23(4)**, 341-361. <https://doi.org/10.1007/s10857-018-09425-w>
- Maria, E., Rery, U., & Astuti, W. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Termokimia di SMA Pekanbaru Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL). *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, **8(1)**: 17-27. <https://doi.org/10.21009/JRPK.081.02>
- Mindarta, E. K., Widiyanti, W., & Irdianto, W. W. (2019). The Enhancement of Chemical Engineering By Using Problem Posing Approach Through Lesson Study Activities. *Erudio Journal of Educational Innovation*, **6(1)**, 70-82. <https://pdfs.semanticscholar.org/b8a8/e224c330e98d88358214e48ca8df614f17b4.pdf>
- Pittalis, M., Christou, C., Mousoulides, N., & Pitta-Pantazi, D. (2004). A structural model for problem posing. In *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 49-56). Bergen, Norway: PME. [http://emis.icm.edu.pl/proceedings/PME28/RR/RR058\\_Pittalis.pdf](http://emis.icm.edu.pl/proceedings/PME28/RR/RR058_Pittalis.pdf)
- Priyatno, D. (2012). Belajar cepat olah data statistik dengan SPSS. Yogyakarta: andi publisher.
- Ratminingsih, N. M. (2010). Penelitian eksperimental dalam pembelajaran bahasa kedua. *Prasi: Jurnal Bahasa, Seni, Dan Pengajarannya*, **6(11)**. <https://doi.org/10.23887/prasi.v6i11.6816>
- Shoimin, A. (68). Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013 (R. KR (ed.). *Ar-Ruzz Media*.
- Sofyan, A., & Ratumanan, T. G. (2018). Pengaruh aktivitas belajar dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 21 Ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, **1(1)**: 15-22. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol1iss1pp15-22>
- Sugiyono, P. (2011). Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. *Alfabeta, Bandung*, 62-70.
- Triyanto, E., Anitah, S., dan Suryani, N. (2014). Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran sebagai upaya Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan* **1(2)**: 226-238.
- Ulandari, S. D. (2015). Penerapan pembelajaran model problem posing sebagai upaya peningkatan kemampuan analisis dan prestasi belajar pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas xi ipa 3 sma negeri Gondangrejo tahun pelajaran 2013/2014. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/5760>