



## PROBLEM POSING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP

<sup>1)</sup> Indrawati, <sup>2)</sup>Nurmiati

Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Jalan Kaktus No. 1-3, Mataram

<sup>1)</sup> [flowmath@gmail.com](mailto:flowmath@gmail.com), <sup>2)</sup> [sayanurmi3@gmail.com](mailto:sayanurmi3@gmail.com)

### Abstract

Received :  
16/06/2020

Accepted :  
13/07/2020

Published :  
29/07/2020

The purpose of this study is to know the magnitude of the effect of learning Problem Posing on student learning outcomes on the material Linear Equation with One Variable and Linear Inequality with One Variable in class VII. This research is an experimental research with one group pretest and posttest design. The sample in this research is 26 students of class VII.3. The results of the analysis showed a significant effect of learning Problem Posing on student learning outcomes. This is indicated by the acceptance of alternative hypothesis ( $H_1$ ) on the result of paired samples test with 5% significant level. In addition, there is an increase in the average value of pretest and posttest results of 13.69 from the previous 59.54 to 73.23. Thus it can be said that there is influence of learning model problem posing to the result of learning mathematics of student of class VII in SMPN 1 Batukliang. Suggestions that researchers can convey should be learning Problem Posing can be applied in any appropriate learning, because in addition to improving learning outcomes, students will also get a variety of learning so as to reduce boredom and improve the spirit of students in learning.

**Keywords:** problem posing, mathematics learning.

### Abstrak

Tujuan utama diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan *problem posing* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel kelas VII. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan desain *one group pretest and posttest design*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VII.3 sebanyak 26 siswa. Dalam uji analisis statistik data menggunakan uji perbedaan mean (uji t). Hasil analisis menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *problem posing* dengan hasil belajar siswa kelas VII. Hal ini ditunjukkan oleh diterimanya hipotesis alternatif ( $H_1$ ) pada hasil uji banding berpasangan t-test (*paired samples test*) taraf signifikan 5%. Selain itu, nilai rata-rata klasikal hasil *pretest* dan hasil *posttest* mengalami kenaikan sebesar 13.69 dari sebelumnya 59.54 menjadi 73.23. Oleh karena itu maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Batukliang. Saran yang peneliti sampaikan yakni menerapkan model pembelajaran *problem posing* dalam setiap pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik *problem posing*, sebab selain dapat meningkatkan hasil belajar, siswa juga akan mendapatkan variasi pembelajaran yang berbeda sehingga dapat meningkatkan semangat dan mengurangi rasa jenuh siswa dalam belajar.

**Kata Kunci:** literasi matematika, matematika islam, sikap matematis.

## 1. Pendahuluan

Siswa merupakan anak muda yang belum dewasa (merujuk pada ilmu yang dimiliki, bukan usianya), yang memiliki status sebagai subjek sekaligus objek dalam pendidikan yang ingin mengembangkan diri menjadi pribadi yang mandiri, otonom, dan mampu memecahkan segala masalah, serta mencapai tujuan hidupnya (Kusdaryani & Trimo, 2009). Pada diri siswa SMPN 1 Batukliang kelas VII sifat kekanak-kanakan masih nampak sekali. Hal ini nampak pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa masih banyak yang bermain-main maupun berbicara bersama teman sebangkunya. Akibatnya materi yang diajarkan tidak dapat disampaikan secara maksimal, sehingga siswa kurang memahami prinsip dan konsep matematika yang berimplikasi terhadap tidak tercapainya KKM yang ditentukan. Oleh karena itu, agar

siswa memahami konsep maupun materi matematika lebih konkrit sangat diperlukan cara penyajian materi yang mengaitkan antara konsep matematika dengan pengalaman kehidupan sehari-hari yang telah dialami oleh siswa. Selain itu, sangat diperlukan kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan pemecahan masalah serta merangsang keaktifan siswa dalam kegiatan belajar maka membentuk kelompok diskusi selama proses pembelajaran sangat diperlukan.

Guru hendaknya harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya, siswa diberikan kesempatan untuk merumuskan suatu masalah berdasarkan situasi yang telah diberikan, dan menciptakan atau membuat masalah baru dengan memodifikasi kondisi-kondisi tersebut, hal ini merupakan saran yang diberikan oleh Profesional Standarts for Teaching Mathematic (NCTM, 2000). Hal ini ditujukan agar siswa terbiasa dan terlatih menyusun dan membuat soalnya sendiri serta menyelesaikan soal tersebut berdasarkan informasi yang telah diberikan guru. Dengan demikian siswa menjadi terbiasa dan terlatih untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan sewaktu proses kegiatan pembelajaran di kelas berlangsung. Hal ini berimplikasi terhadap terjalannya komunikasi yang baik antara guru dan siswa.

Sangat diperlukan kesadaran dari berbagai pihak terkait perlunya konten atau isi problem posing dimuat dalam kurikulum pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan, baik itu sebagai perangkat maupun sebagai objek pembelajaran (Singer et al, 2013). Selain itu, jika penyusun masalah tidak dapat merumuskan atau mengajukan masalah dengan baik maka akan berakibat seseorang tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut (Bonotto, 2013). Kegiatan untuk menyusun suatu masalah baru, atau merumuskan masalah semula berdasarkan berbagai data maupun informasi yang telah disajikan merupakan kandungan dari problem posing. Oleh karena itu penulis menerapkan model pembelajaran problem posing secara berkelompok dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Tujuan penelitian ini yakni mengetahui besarnya pengaruh penerapan dari model pembelajaran problem posing terhadap hasil belajar matematika khususnya pada materi persamaan pertidaksamaan linier satu variabel SMP. Di dalam problem posing terdapat inti dari aktivitas matematika berupa aktivitas dimana siswa membangun masalahnya sendiri sehingga memberikan manfaat pada perkembangan pemahaman dan pengetahuan siswa tersebut, oleh karena itu sangatlah penting penerapan problem posing di dalam matematika (Abu-Elwan, 2007). Selain itu pembelajaran yang menerapkan atau diarahkan kepada problem posing: 1) Memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah maupun sikap siswa terhadap matematika (Silver & Cai, 1996); 2) Aktivitas problem posing memiliki manfaat terhadap perkembangan pengetahuan dan pemahaman siswa mengenai konsep matematika (Irwan, 2011); 3) Membantu siswa mengembangkan dimensi kreatif matematikanya, yakni kelancaran, keluwesan dan keaslian (Harpen & Sriraman, 2012).

Definisi pengajuan soal (problem posing) menurut beberapa ahli yakni: a) pengajuan soal atau pembentukan soal adalah merumuskan soal sederhana atau merumuskan ulang soal yang telah ada dengan beberapa perubahan, sehingga soal yang dibuat menjadi lebih sederhana dan dapat dikuasai (Siswono, 2004); b) Problem posing

merupakan kegiatan membuat soal baru oleh siswa dimana soal yang telah diselesaikan sebelumnya menjadi dasar pembuatannya (Lin, 2004); c) Problem posing merupakan salah satu bagian dari kegiatan pemecahan masalah (Suharta, 2000). Dengan demikian melalui problem posing siswa mampu merumuskan atau menyusun kembali permasalahan matematika. Dimana untuk mendapatkan kemajuan terkait memahami konsep atau memecahkan suatu masalah maka salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan merumuskan kembali masalah matematika tersebut.

Model pembelajaran pengajuan soal (problem posing) memiliki langkah-langkah kegiatan sebagai berikut guru: a) Menjelaskan atau menjabarkan materi pelajaran kepada siswa; b) Menggunakan alat peraga atau media pembelajaran untuk memperjelas isi atau konsep pelajaran; c) Memberikan latihan soal yang secukupnya; d) Meminta siswa mengajukan 1 atau 2 soal menantang, dan siswa yang mengajukan tersebut harus mampu menyelesaikan soal tersebut. Kegiatan ini dapat dilakukan secara berkelompok; e) Menyuruh siswa untuk menyajikan soal temuannya di depan kelas secara acak atau berdasarkan bobot soal yang diajukan siswa; f) Memberikan tugas rumah atau pekerjaan rumah (PR) yang dikerjakan secara individual (Saminanto, 2010).

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran problem posing secara berkelompok yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah: 1) Melakukan apersepsi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar; 2) Menyajikan informasi berupa materi pelajaran baik secara oral dan tanya jawab yang diikuti dengan memberikan contoh cara membuat dan cara menyelesaikan soal berdasarkan informasi yang telah didapat; 3) Membentuk kelompok belajar terdiri dari beberapa orang siswa; 4) Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan pada saat kegiatan merumuskan soal maupun saat menyelesaikan soal tersebut; 5) Mengevaluasi kegiatan pembelajaran dengan cara setiap kelompok mempersentasikan hasil kerjanya; 6) Memberi reward atau penghargaan bagi kelompok yang mempersentasikan hasil pekerjaannya dengan baik. Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas sebelumnya dan diskripsi singkat mengenai problem posing maka akan dilakukan penelitian dengan judul "Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika SMP"

## 2. Metode Penelitian

Rancangan atau desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest-posttest design yang merupakan bagian dari penelitian eksperimen. Adapun sampelnya terdiri dari 26 orang siswa dari kelas VII.3 SMPN 1 Batukliang. Model pembelajaran problem posing merupakan variabel bebas dalam penelitian ini, sedangkan hasil belajar siswa materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel menjadi variable terikatnya. Data hasil belajar siswa diperoleh dari siswa diminta mengerjakan essay sebanyak 5 butir soal dalam waktu 90 menit. Soal sebelum dapat digunakan untuk mengetes hasil belajar siswa, terlebih dahulu diuji cobakan. Soal test yang telah diuji cobakan harus telah memenuhi empat kriteria pengujian yakni, 1) validitas soal mencapai katagori tinggi, 2) soal realibel atau dapat dipercaya, 3) daya beda soal minimal berkatagori cukup, dan 4) tingkat kesukaran soal sedang.

Hasil belajar siswa digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis. Adapun hipotesis penelitiannya adalah terdapat perbedaan hasil belajar antara nilai siswa saat

pretest dengan nilai siswa saat posttest. Artinya rata-rata yang diperoleh pada saat penerapan problem posing dalam pembelajaran jauh lebih baik dibandingkan sebelum penerapan problem posing dalam pembelajaran. Uji normalitas data penelitian dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian. Pengujian normalitas dilakukan dengan bantuan SPSS. Pengujian hipotesis menggunakan uji t setelah data dinyatakan normal. Rumus uji t yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}} \quad (\text{Arikunto, 2009})$$

Keterangan:

t = koefisien perbedaan

Md = mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest* dengan  $Md = \frac{\sum d}{N}$

$\sum x^2 d$  = jumlah total kuadrat deviasi dengan  $\sum x^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$

N = banyak sampel

d = N – 1

Penelitian ini menggunakan bantuan SPSS dalam melakukan uji t yakni dengan menggunakan uji banding berpasangan t-test (paired samples t-test). Uji banding berpasangan t-test atau paired samples t-test merupakan uji beda dari dua sampel yang berpasangan. Sampel yang berpasangan maksudnya adalah subjek yang digunakan sama namun terdapat perbedaan perlakuan terhadap subjek yang sama tersebut. Hipotesis penelitian yakni: H0 : tidak terdapat perbedaan nilai hasil belajar saat pretest maupun saat posttest. Sedangkan, H1 : terdapat perbedaan nilai hasil belajar saat pretest maupun saat posttest. Adapun yang menjadi kriteria diterima maupun ditolaknya hipotesis penelitian adalah : a) Jika thitung > ttabel maka H0 diterima; b) Jika thitung < ttabel maka H0 ditolak.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar matematika pada materi persamaan dan pertidaksamaan liner satu variabel, berdasarkan statistic deskriptif baik saat pretest maupun posttest terlihat pada Tabel 1. menggambarkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup besar antara hasil belajar pretest dan posttest. Rata-rata nilai pretest hanya mencapai 59,54, sedangkan pada posttest 72,23. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran problem posing.

Tabel 1 Statistik Deskriptif Hasil Pretest dan Posttest

Nilai	N	Jumlah	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
Pretest	26	1548	40	76	59,54	8,105
posttest	26	1904	60	86	73,23	6,575

Data hasil penelitian, sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu telah dilakukan uji prasyarat, dimana data tersebut terdistribusi normal. Dan dilanjutkan dengan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pretest dan posttest siswa menggunakan uji banding berpasangan t-test, terlihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa nilai signifikansi uji t-test yaitu 0.00 dan < 0.05, maka Ha diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model

pembelajaran problem posing berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII.3 dengan taraf signifikan 5%.

Tabel 2 Hasil Uji T-Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	df	Sig.(2-tailed)
Pretest-Posttest	-13.692	4.954	0.972	-14.093	25	0.000

Kegiatan menyusun pertanyaan sendiri atau memecah pertanyaan-pertanyaan yang bersifat kompleks menjadi sederhana merupakan kegiatan yang penting dilakukan oleh siswa ketika menggunakan model pembelajaran. Problem posing (pengajuan masalah) berarti merumuskan atau membuat masalah (soal) (Haji, 2011). Salah satu indikator keefektifan belajar adalah keterlibatan siswa untuk belajar yang merupakan tuntutan dalam penerapan model pembelajaran problem posing. Siswa harus lebih aktif untuk mengembangkan sendiri materi yang diberikan oleh guru dan berusaha menambah wawasan dari sumber-sumber lain terkait materi tersebut.

Perumusan soal dapat dilakukan dalam beberapa situasi: berupa konsep/teorema, alat peraga, gambar, benda manipulatif, soal dan solusi dari suatu soal (Brown & Walter, 1993). Agar model pembelajaran problem posing dapat diterapkan secara optimal, perlu dilakukan pembiasaan dan melatih kemampuan siswa dalam mengerjakan soal. Dan kemampuan tersebut dapat terlihat dari bagaimana siswa memaparkan penyelesaian soal yang diajukannya di depan siswa yang lain. Sehingga dapat melatih siswa untuk lebih kreatif dan meningkatkan keterampilan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat pengaruh yang signifikan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran problem posing pada pembelajaran matematika khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan lebih rendah dibandingkan setelah diberi perlakuan.

Selain itu, berdasarkan hasil t-test taraf signifikansi 5%, didapatkan nilai t-test yaitu  $0.00 < 0.05$ . Dengan demikian hipotesis penelitian ini terbukti. Hal ini sesuai dengan hasil pembahasan secara mendalam beberapa studi berkenaan problem posing antara lain: 1) terdapat perbedaan yang berarti antara hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan problem posing (pengajuan masalah) dibandingkan dengan penggunaan pendekatan konvensional. Ada beberapa aspek letak perbedaannya yaitu: rata-rata hasil belajar matematika siswa, tingkat pemahaman soal, penyelesaian soal dan kegiatan belajar mengajar (Haji, 2011); 2) Ditemukan perbedaan pada kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran problem posing dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (Herawati, 2010).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran problem posing dalam suatu pembelajaran khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, selain terlihat pada hasil uji t-test yang menunjukkan nilai  $\text{sig} = 0.000 < 0,05$ , juga pada nilai pretest dan posttest yakni ada kenaikan sebesar 13,69 dari sebelumnya 59,54 menjadi 73,23. Dengan demikian ada pengaruh signifikan model pembelajaran

*problem posing* terhadap hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan simpulan, maka disarankan guru untuk bisa menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dalam suatu pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran *problem posing*.

## 5. Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada seluruh siswa kelas VII.3, guru matematika, Kepala Sekolah SMPN 1 Batukliang yang telah membantu kelancaran penelitian ini. Serta Universitas Nahdatul Wathan atas bantuan dana penelitian yang telah diberikan.

## Pustaka

- Abu-Elwan, R. (2007). The Use of Webquest to Enhance the Mathematical Problem-Posing Skill of Pre-Service Teacher, *The International Journal for Technology in Mathematics Education*, 14 (1), 31- 39.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bonotto, C. (2013). Artifacts as sources for problem-posing activities. Published online: *Educational Studies in Mathematics*, 8(3), 37–55.
- Brown, S.I & Walter, W.I. (1993). *Problem Posing: Reflection and Applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Haji, S. (2011). Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan Triadik*, 14(1), 55-63.
- Harpen, X.Y., & Sriraman, B. (2012). Creativity and mathematical problem posing: an analysis of high school students' mathematical problem posing in China and the USA. Published online: *Educational Studies in Mathematics*, 8(2), 201–221.
- Herawati O.D.P. (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.
- Irwan. (2011). Pengaruh Pendekatan *Problem Posing Model Search, Solve, Create And Share* (Sscs) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika (Suatu Kajian Eksperimen pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang (UNP)). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12 (1), 1-13.
- Kusdaryani, W & Trimo. (2009). *Landasan Kependidikan*. Semarang: IKIP PGRI Press.
- Lin, P. (2004). *Supporting Teachers on Designing Problem-Posing Tasks as a Tool of Assesment to Understand Student's Mathematical Learning*. Proceeding of the 28<sup>th</sup> Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education Vol 3.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

- 
- Saminanto. (2010). *Model-model pembelajaran*. Bandung : PT. Refika.
- Silver, E & Cai, J. (1996). An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27 (5), 521-539.
- Singer, F.M., Ellerton, N., Cai. J. (2013). Problem-posing research in mathematics education: new questions and directions. Published online: *Educational Studies in Mathematics*, 8(3), 1–7.
- Siswono, T. Y.E. (2004). *Problem Posing: Sebuah Alternatif Pembelajaran yang Demokratis*. Universitas Negeri Surabaya.
- Suharta, I G P. (2000). *Pengembangan Strategi Problem Posing dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

