
Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing* Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah.

Rizqi Lia Handayani¹⁾, Eleonora Dwi W.²⁾, Ibnu Sina³⁾

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pancasakti Tegal

eleonoradwi60@gmail.com

Abstrak

Sebagian besar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Tegal mempunyai kemampuan memecahkan masalah matematika yang rendah. Berkaitan hal ini perlu adanya variasi dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika dan melibatkan peserta didik lebih aktif. Upaya yang dapat ditempuh adalah penerapan model pembelajaran *problem posing tipe pre solution posing*. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan: (1) Adanya perbedaan kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan model *problem posing tipe pre solution posing* dengan model konvensional, (2) Kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajar model *problem posing tipe pre solution posing* lebih baik daripada yang diajar model pembelajaran konvensional

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Tegal tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri atas 5 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Sampel yang diambil sebanyak 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan 2 kelas sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data menggunakan teknik tes dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dengan menetapkan taraf signifikansi 5% adalah uji-t dua arah dan uji-t satu pihak kanan, yang sebelumnya telah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Adanya perbedaan kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan model *problem posing tipe presolution posing* dengan model konvensional, (2) Kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajar model *problem posing tipe pre solution posing* lebih baik daripada yang diajar model pembelajaran konvensional

Kata kunci: Pengaruh, *Problem Posing Tipe Pre Solution Posing*, Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia (Wena, 2008:7) dilakukan secara berkesinambungan dan sampai saat ini terus dilaksanakan. Berbagai upaya telah ditempuh oleh pemerintah dalam usaha peningkatan kualitas pendidikan. Guru dan dosen diharapkan betul-betul memiliki kemampuan profesional yang memerlukan keahlian, kemahiran atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma-norma tertentu.

Menurut Joyce (dalam Huda, 2014:73), deskripsi model pengajaran atau pembelajaran sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesain materi-materi instruksional, dan memandu proses pengajaran atau pembelajaran dirancang untuk tujuan-tujuan tertentu, pengajaran konsep-konsep informasi, cara berpikir, studi nilai-nilai sosial, dan sebagainya dengan meminta peserta didik untuk terlibat aktif dalam tugas-tugas kognitif dan sosial tertentu. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah adalah *problem posing* tipe *pre solution posing*. *Problem posing* adalah model pembelajaran yang menekankan pemikiran kritis demi tujuan pembebasan yang melibatkan tiga ketrampilan dasar yaitu menyimak, berdialog dan tindakan menurut (Huda, 2014:276). Menurut (Ompusunggu, 2014:100) model *problem posing* tipe *pre solution posing* adalah model dimana siswa membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan pertanyaan yang dibuat oleh guru sebelumnya. Jadi soal dibuat oleh guru sedangkan siswa membuat pertanyaan dan jawabannya.

Menurut (Purwosusilo, 2014:31), matematika merupakan ilmu yang dibutuhkan diberbagai bidang. Matematika tidak hanya memenuhi kebutuhan masa kini saja, tetapi juga memenuhi kebutuhan di masa mendatang.

Kemampuan memecahkan masalah sangat penting artinya bagi peserta didik dan masa depannya. Persoalan tentang bagaimana memecahkan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memperhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program yang disiapkan untuk mengerjakannya, serta variabel-variabel tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula memecahkan masalah menurut (Wena, 2016:52).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Istiqomah (2013), di SMP Negeri 5 Adiwerna Kabupaten Tegal yang berjudul “Menerapkan Pembelajaran Model *Problem Posing* Tipe *Pre Solution Posing* untuk Meningkatkan Pemecahan

Masalah Lingkaran pada Mata Pelajaran Matematika Semester Genap di Kelas VIII Smp Negeri 5 Adiwerna Kabupaten Tegal” didapatkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik pada kelas VIII. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian lanjutan dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Tipe *Pre Solution Posing* Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah (Suatu Penelitian Pada Materi Persamaan Kuadrat Di Kelas VIII SMP Negeri 3 Tegal Tahun Pelajaran 2016/2017)”.

Dalam penelitian ini difokuskan pada “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Tipe *Pre Solution Posing* Terhadap Kemampuan Masalah Matematika”. Hasil penelitian ini bermanfaat bagi guru melalui model pembelajaran ini guru dapat mengetahui model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Selain itu guru dapat memperbaiki dan meningkatkan kinerja dan profesional sebagai guru. Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang ditetapkan adalah : (1) apakah terdapat perbedaan kemampuan memecahkan masalah yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* dengan model pembelajaran konvensional ?, (2) apakah kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* lebih baik daripada pembelajaran konvensional ?

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas VIII semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017 di SMP Negeri 3 Tegal dengan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen bertujuan untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* Tipe *Pre Solution Posing* dengan model pembelajaran konvensional.

Penentuan subjek penelitian dengan menggunakan teknik *random sampling*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Tegal yang berjumlah 124 peserta didik dari total populasi sebanyak 154 peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 teknik yaitu teknik dokumentasi dan teknik tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes

kemampuan memecahkan masalah matematika. Teknik analisis instrumen tes pada penelitian ini menggunakan : 1) Uji validitas, menggunakan rumus *product moment* ; 2) Uji reliabilitas menggunakan rumus KR-20; 3) Tingkat kesukaran, ditentukan atas Jumlah seluruh skor penempuh tes pada suatu butir dibagi Jumlah penempuh tes dan Skor maksimum suatu butir ; 4) Daya pembeda menggunakan rumus *product moment*.

Uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan metode Liliefors dan uji homogenitas dengan metode Bartlet. Uji Hipotesis dalam penelitian ini adalah uji t uji-t dua arah dan uji-t satu pihak kanan.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Tegal pada tanggal 25 Februari 2017 sampai 22 April 2017.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:117). Dalam penelitian ini populasinya adalah peserta didik kelas VII semester genap SMP Negeri 3 Tegal yang terdiri atas 154 peserta didik dan terbagi dalam 5 kelas, yaitu:

- Kelas VIII A berjumlah 32 peserta didik
- Kelas VIII B berjumlah 31 peserta didik
- Kelas VIII C berjumlah 30 peserta didik
- Kelas VIII D berjumlah 31 peserta didik
- Kelas VIII E berjumlah 30 peserta didik

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016:62). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *random sampling*, dimana peneliti memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan untuk dipilih menjadi sampel.

Sampel penelitian ini ditetapkan 4 kelas. Kelas eksperimen yaitu kelas VIII B dan VIII D, kelas kontrol yaitu kelas VIII A dan VIII C. Pengambilan kelas dilakukan secara acak dengan jumlah sampel 124 peserta didik.

Prosedur dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 cara untuk memperoleh data yaitu : 1) metode dokumentasi, dokumentasi merupakan cara memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden (Sukardi, 2004:81). Seperti daftar nama peserta didik, daftar nilai ujian akhir semester ganjil; 2) metode tes, adalah kumpulan dari butir-butir tes yang selama ini diterapkan kepada peserta didik mengetahui hasil belajar peserta didik,

(Susongko, 2015:17). Seperti data tentang kemampuan memecahkan masalah matematika. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, metode tes.

Menurut Sugiyono (2016:102) Instrumen penelitian adalah data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi di lapangan. Instrumen data dalam penelitian ini tes kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik.

Teknik analisis data tes pada penelitian ini menggunakan : 1) Uji validitas, menggunakan rumus *product moment*; 2) Uji reliabilitas menggunakan rumus KR-20; 3) Tingkat kesukaran, ditentukan atas Jumlah seluruh skor penempuh tes pada suatu butir dibagi Jumlah penempuh tes dan Skor maksimum suatu butir; 4) Daya pembeda, menggunakan rumus *product moment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan pada peserta didik kelas VIII semester Genap SMP Negeri 3 Tegal tahun pelajaran 2016/2017.

Deskripsi data kemampuan memecahkan masalah peserta didik pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* dan kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional adalah sebagaimana tabel 1 berikut ini :

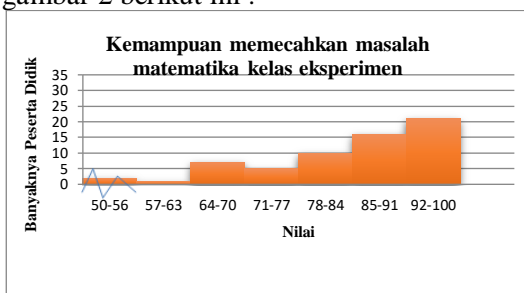
Tabel 1. Deskripsi data kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik

No	Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	85,00	61,54
2	Median	87,50	70,00
3	Modus	100,00	75,00
4	Standar Deviasi	12,47	13,55
5	Maximum	100,00	95,00
6	Minimum	50,00	42,00
7	Jangkauan	50,00	53,00

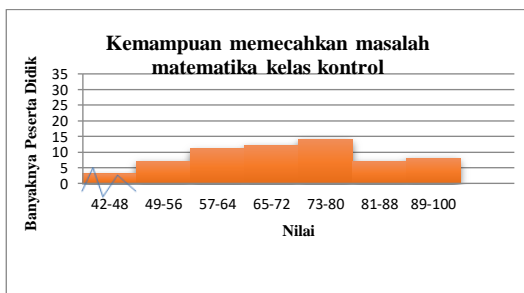
Berdasarkan data pada tabel 1 diketahui nilai rata-rata kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik pada kelas eksperimen yaitu 85 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik pada kelas kontrol yaitu 61,54. Pada kelas eksperimen memiliki nilai

modus 100 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai modus kelas kontrol yaitu 75. Pada kelas eksperimen nilai tertingginya mencapai 100 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai tertinggi di kelas kontrol yaitu 95. Nilai terendah untuk kelas eksperimen yaitu 50 dan untuk kelas kontrol yaitu 42. Sehingga kelas eksperimen memiliki jangkauan lebih kecil dari pada jangkauan kelas kontrol. Artinya secara umum jika dilihat dari nilai rata-rata dan jangkauan nilainya maka dapat dikatakan kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Histogram kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol sebagaimana gambar 1 dan gambar 2 berikut ini :



Gambar 1. Histogram kemampuan memecahkan masalah matematika kelas eksperimen



Gambar 2. Histogram kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik kelas kontrol.

Hasil di atas menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka didapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

1. Uji-t dua arah adalah untuk mengetahui hipotesis pertama apakah ada perbedaan kemampuan memecahkan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* dengan model pembelajaran konvensional. Dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan $\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$ dan $\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$

Sedangkan $S_{gab} = \sqrt{\frac{(n-1)s_1^2 + (n-2)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$

Keterangan :

t : harga uji statistik

\bar{X}_1 : rata-rata kemampuan memecahkan masalah kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata kemampuan memecahkan masalah kelompok kelas kontrol

S_{gab} : standar deviasi gabungan

S_1^2 : variansi data pada kelompok eksperimen

S_2^2 : variansi data pada kelompok kontrol

n_1 : jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : jumlah sampel kelas kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji t dua arah diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,953$. Kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ didapat $t_{tabel} = 1,657$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan, bahwa ada perbedaan kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution* dan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis pertama berdasarkan hasil penelitian kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbeda dengan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan cara pengajaran dalam setiap model pembelajaran yaitu model konvensional dan model *problem posing* tipe *pre solution posing*

2. Uji-t pihak kanan adalah untuk mengetahui hipotesis kedua apakah kemampuan memecahkan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan $\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$ dan $\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$

Sedangkan $S_{gab} = \sqrt{\frac{(n-1)s_1^2 + (n-2)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$

Keterangan :

t : harga uji statistik

\bar{X}_1 : rata-rata kemampuan memecahkan masalah kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata kemampuan memecahkan masalah kelompok kelas kontrol

S_{gab} : standar deviasi gabungan

S_1^2 : variansi data pada kelompok eksperimen

S_2^2 : variansi data pada kelompok kontrol

n_1 : jumlah sampel kelas eksperimen

n_1 : jumlah sampel kelas kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan analisis uji t satu pihak kanan diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,953$. Kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ didapat $t_{tabel} = 1,979$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan, kemampuan memecahkan masalah belajar matematika peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* lebih baik daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis kedua berdasarkan hasil penelitian kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* lebih tinggi daripada yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* dapat meningkatkan kreatifitas peserta didik dalam pembelajaran sehingga kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik pun meningkat. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik dengan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pengaruh model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Istiqomah (2013), di SMP Negeri 5 Adiwerna Kabupaten Tegal yang berjudul “Menerapkan Pembelajaran Model *Problem Posing* Tipe *Pre Solution Posing* untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Lingkaran pada Mata Pelajaran Matematika Semester Genap di Kelas VIII Smp Negeri 5 Adiwerna Kabupaten Tegal” didapatkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika.

Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pengaruh atau tingkat keberhasilan suatu pembelajaran akan lebih baik apabila peserta didik lebih aktif dan kreatif pada saat proses pembelajaran. Sehingga berkaitan dengan hasil penelitian tersebut dapat diterapkan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing* dari pada model pembelajaran konvensional.

Saran

Dari hasil penelitian ini hasilnya diharapkan dapat memberikan pemikiran dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada pendidikan matematika. Untuk itu diberikan beberapa saran diantaranya yaitu :

1. Hendaknya para guru, khususnya guru matematika menggunakan model dan metode pembelajaran yang bervariasi (tidak monoton) salah satunya dengan penerapan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre solution posing*, sehingga dapat meningkatkan semangat dan kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik.
2. Guru diharapkan dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman yang dimiliki peserta didik, sehingga peserta didik merasa tertarik dan lebih memahami konsep materi yang dijelaskan.
3. Peserta didik perlu dilibatkan dalam pembelajaran agar suasana lebih hidup sehingga peserta didik bukan hanya menerima pengetahuan tapi secara aktif mencari dan

memahami pengetahuan, sehingga akan selalu diingatnya.

4. Peserta didik hendaknya lebih banyak berlatih mengerjakan soal-soal untuk menguji pemahaman yang sudah didapatkan di kelas.
5. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Omposunggu, Vera Dewi Kartini. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMO Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan *Problem Posing*.
- Purwosusilo. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React (Studi Eksperimen Di SMK Negeri 52 Jakarta)
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Sinar Grafika Offset.