

METODE *PROBLEM POSING* UNTUK MEMPERBAIKI KUALITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI JURUSAN TEKNIK PERMESINAN SMKN 2 DEPOK SLEMAN

PROBLEM POSING METHOD TO IMPROVE MATHEMATICS LEARNING QUALITY AT MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT SMKN 2 DEPOK SLEMAN

Oleh: Andra Setiawan, Prodi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta,
andra.coulla@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi pembelajaran matematika di Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Depok Sleman. Siswa kelas XI dijadikan subjek pada penelitian eksperimen semu ini. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes tertulis. Uji-t digunakan untuk melihat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelompok kontrol dan eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar kelompok kontrol dan eksperimen. Analisis uji-t terhadap skor *post test* adalah 2,196 dengan taraf signifikan 5% yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini membuktikan bahwa metode problem posing meningkatkan prestasi pembelajaran matematika.

Kata kunci: Problem posing, Memperbaiki kualitas, Pembelajaran matematika.

Abstract

These research aimed at increasing learning achievement on mathematics at Mechanical Engineering Department SMKN 2 Depok Sleman. The XI grade students were subjected to this quasi-experimental study. Data were collected using a written test. T-test was used to determine improvement differences in learning outcomes of the control and experimental groups. The research result shows that there is a significant difference in learning outcomes on the control and experiment groups. The t-test analysis on post test score was 2,196 on 5% significance level that means $t_{calculated} > t_{table}$. It was proved that problem posing method improving mathematics learning achievement.

Keywords: Problem posing, quality improvement, mathematics learning

PENDAHULUAN

Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dirancang untuk menyiapkan tenaga siap kerja di dunia industri ataupun usaha. Lulusan SMK, diharapkan menjadi individu produktif yang mampu bekerja sebagai tenaga kerja menengah dan siap menghadapi persaingan kerja. Dengan demikian antara pendidikan kejuruan dan ketenagakerjaan merupakan satu kesatuan seperti yang tercantum dalam Permendiknas No. 23 Tahun 2006 mengenai Standar Kompetensi Lulusan–Standar Kompetensi Pendidikan (SKL-SP) SMK/MAK. Mengacu SKL-SP tersebut, SMKN 2 Depok Sleman dituntut untuk menyiapkan peserta didiknya menjadi lulusan profesional dan siap mengisi kebutuhan dunia kerja.

Matematika adalah salah satu pelajaran wajib untuk sekolah jenjang dasar dan menengah.

Menurut Suherman, dkk (2001: 58), tujuan umum pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi: (1) menyiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien, (2) menyiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Dari tujuan umum tersebut tampak bahwa matematika memegang peranan penting. Masih menurut Suherman, dkk (2001: 60), siswa memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa masalah yang sering dialami guru matematika dalam memberikan pelajaran matematika: siswa kurang terampil berfikir untuk belajar, takut bertanya dan berpendapat, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah/soal cerita, hasil belajar matematika selalu rendah dibandingkan mata pelajaran lain. Adapun faktor pendukung: kualifikasi guru sarjana, alat peraga cukup, lingkungan sekolah mendukung, kegiatan belajar mengajar (KBM) tepat waktu dan buku pelajaran cukup. Bagaimanapun, masalah tersebut belum semuanya terselesaikan dan mengakibatkan prestasi belajar siswa menurun.

Berdasar hasil observasi tanggal 9 Januari 2014 di Kelas A Jurusan Teknik Permesinan SMKN 2 Depok diketahui kendala-kendala pada KBM matematika: siswa kurang aktif mengikuti pembelajaran, materi kurang tersampaikan dengan baik, kurang adanya timbal balik antara siswa dan guru, dan hasil prestasi belajar kurang. Salah satu penyebabnya adalah tidak semua guru menerapkan metode pembelajaran yang tepat.

Salah satu metode pembelajaran kooperatif adalah metode pembelajaran *problem posing*. Pada metode ini siswa dituntut berfikir lebih aktif sehingga menimbulkan semangat belajar. *Problem posing* merupakan istilah bahasa Inggris dari kata “*problem*” yang berarti masalah soal/persoalan dan kata “*phase*” yang artinya mengajukan (Echols dan Shadily, 1995: 439 dan 448). Jadi *problem posing* bisa diartikan sebagai pengajuan soal atau pengajuan masalah. Metode ini dapat merangsang keaktifan siswa karena siswa dituntut membuat permasalahan/soal sekaligus jawaban dan harus bisa menjelaskan kepada siswa lain. Jadi pada model pembelajaran *problem posing* mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut.

Problem posing merupakan perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah diselesaikan dalam rangka mencari *alternatif* pemecahan lain (Silver dan Cai 1996:294). Langkah-langkah pembelajaran *problem posing* adalah (1) Guru menjelaskan materi pelajaran, kemudian memberikan soal-soal

secukupnya, (2) Siswa mengerjakan soal-soal latihan di kelas kemudian membahas soal bersama-sama supaya siswa tahu cara mengerjakan soal yang benar, (3) Siswa diberi tugas mengajukan 1 atau 2 soal yang menantang dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya, (4) Guru menyuruh siswa secara acak atau selektif untuk menyelesaikan soal buaatannya sendiri di depan kelas.

Beberapa upaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dengan penerapan metode *problem posing* telah dilakukan. Edy Yuwantoro (2005: 51) menerapkan metode *Problem Posing* pada pembelajaran matematika menyatakan bahwa prestasi belajar yang dicapai lebih baik dibandingkan dengan metode ceramah ditinjau dari aktivitas siswa. Sedang Annis Isnaini (2006: 80) yang meneliti penerapan metode pembelajaran *problem posing* pada pembelajaran matematika ditinjau dari aktivitas siswa menemukan prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan metode konvensional ditinjau dari aktivitas siswa.

Model pembelajaran *problem posing* akan diterapkan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMKN 2 Depok Sleman. Penerapan metode ini diharapkan dapat merangsang keaktifan siswa dan meningkatkan prestasi belajar. Lebih jauh, hasil penerapan ini ditujukan sebagai referensi bagi guru dalam upaya memperbaiki kualitas pembelajaran dan meningkatkan prestasi hasil belajar disamping metode-metode lain yang telah diterapkan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen karena metode ini merupakan salah satu metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kasual (sebab-akibat).

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimental semu. Akan tetapi, desain ini memiliki kelemahan dalam satu aspek yang sangat penting dari eksperimen, yaitu randomisasi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2014 di SMK Negeri 2 Depok, yang beralamat di jalan STM Pembangunan No.1 Mrican, Caturtunggal, Depok Sleman. Yogyakarta.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Pemesinan siswa SMK Negeri 2 Depok yaitu Kelas TPA (31 siswa) dan kelas TPB (32 siswa).

Prosedur

Prosedur pelaksanaan metode *Problem Posing* tampak pada tabel 1 sedang metode konvensional tampak pada tabel 2.

Tabel 1. Prosedur pelaksanaan metode *problem posing*

No	Kegiatan
1.	Guru menjelaskan materi tentang Geometri Dua Dimensi
2.	Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi yang disampaikan.
3.	Siswa mengerjakan soal dan membahas soal bersama-sama agar semuanya jelas.
4.	Siswa diberi kesempatan menanyakan hal-hal yang belum jelas tentang materi yang telah dijelaskan oleh guru.
5.	Guru memberikan LKS (Lembar Kegiatan Siswa) berisi informasi tentang tugas yang akan dikerjakan siswa.
6.	Guru meminta siswa membuat pertanyaan sekaligus jawaban yang sesuai dengan informasi yang ada di LKS.
7.	Guru memilih dua soal yang dikerjakan siswa secara acak dan memilih dua siswa lain untuk mengerjakan soal tersebut di papan tulis.
8.	Guru meminta dua siswa yang membuat soal tersebut juga mengerjakan soal tersebut di papan tulis.
9.	Diskusi kelas dengan bimbingan guru membahas soal yang dikerjakan siswa.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengukur prestasi belajar siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis. Tes tertulis terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 4 soal essay. *Pretest* dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan sedang *posttest* dilakukan setelah perlakuan. Data yang terkumpul didokumenasi dan dianalisis.

Teknik Analisis Data

Analisis deskriptif meliputi: *mean*, *median*, *modus*, standart deviasi. Analisis uji hipotesis meliputi: Uji persyaratan (uji normalitas dan uji homogenitas) dan uji hipotesis (uji-t).

Tabel 2. Prosedur pelaksanaan metode konvensional

No	Kegiatan
1.	Guru Menjelaskan tentang materi Geometri Dua Dimensi.
2.	Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi yang disampaikan.
3.	Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas tentang materi yang telah dijelaskan guru.
4.	Guru memberi LKS yang berisi soal-soal yang berkaitan dengan materi yang diberikan oleh guru.
5.	Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal tersebut.
6.	Guru memilih dua siswa untuk mengerjakan soal yang ada dalam LKS.
7.	Guru memberi kesempatan bertanya tentang soal-soal yang dianggap sulit atau belum paham.

HASIL PENELITIAN

Uji Deskriptif

Pada uji deskriptif diperoleh hasil nilai *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan (Tabel 3 dan 4).

Tabel 3. Data *Pretest*

No	Statistik	Kelompok	
		Kontrol	Eksperimen
1.	N	25	28
2.	Jumlah Nilai	2026	2306
3.	Rerata	81,04	82,35
4.	Simpangan Baku	9,057	10,343
5.	Nilai Max.	94	98
6.	Nilai min.	68	68

Tabel 4. Data *Posttest*

No	Statistik	Kelompok	
		Kontrol	Kontrol
1.	N	25	28
2.	Jumlah Nilai	2196	2610
3.	Rerata	87,84	93,214
4.	Simpangan Baku	10,342	7,37
5.	Nilai Max.	100	100
6.	Nilai min.	62	78

Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan uji *liliefors*. Sampel berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Rangkuman uji normalitas tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman uji normalitas

Statistik	Kelompok		
	Kontrol	Eksperimen	
<i>Pretest</i>	L_{hitung}	0.128	0.127
	L_{tabel}	0.173	0.161
	Distribusi	Normal	Normal
<i>Post test</i>	L_{hitung}	0.119	0.158
	L_{tabel}	0.173	0.161
	Distribusi	Normal	Normal

Pada tabel 5 tampak bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, dengan demikian dapat disimpulkan data *pretest* dan *posttest* memiliki sebaran data yang berdistribusi normal, maka uji persyaratan berikutnya bisa dilakukan.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas digunakan untuk uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Derajat kebebasan pembilang = (n_1-1) dan derajat kebebasan penyebut = (n_2-1) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Ringkasan hasil uji homogenitas bisa dilihat pada tabel 7.

Tabel 8. Rangkuman uji homogenitas

Statistik	Kelompok		
	Kontrol	Eksperimen	
Mean	82.35714286	81.04	
Variance	106.978836	82.04	
Observations	28	25	
<i>Pretest</i>	df	27	24
	F	1.303983861	
	P(F≤f) one-tail	0.257204948	
	F Critical one-tail	1.959120865	
	Mean	93.21428571	87.84
Variance	54.32275132	106.9733333	
Observations	28	25	
<i>Post test</i>	df	27	24
	F	0.507815823	
	P(F≤f) one-tail	0.045091774	
	F Critical one-tail	0.518150748	

Hasil perhitungan uji homogenitas pada nilai *pretest* adalah $F_{hitung} < F_{tabel} = 1.303983861 < 1.959120865$, H_0 diterima (Homogen), maka hasil *pretest* kedua kelompok homogen.

Hasil perhitungan uji homogenitas pada nilai *posttest* adalah $F_{hitung} < F_{tabel} = 0.507815823 < 0.518150748$, H_0 diterima (Homogen), maka hasil *posttest* kedua kelompok homogen.

Uji-t

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t sampel bebas yang artinya terdapat perbedaan pada jumlah sampel ke 1 dan sampel ke 2. Dari hasil uji-t sebesar 2,196 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada prestasi belajar yaitu pembelajaran dengan metode *problem posing* lebih tinggi prestasinya dari pada metode konvensional.

PEMBAHASAN

Dari latar belakang masalah yang ada di pembelajaran matematika di SMK N 2 Depok seperti siswa kurang aktif mengikuti pembelajaran, materi pembelajaran kurang tersampaikan dengan baik, kurang adanya timbal balik antara siswa dengan guru, dan hasil prestasi belajar yang kurang meningkat, maka perlu adanya metode pembelajaran yang kooperatif agar merangsang keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Metode pembelajaran koopeatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *problem posing*, karena dalam pembelajaran menggunakan *problem posing* ini siswa dituntut untuk membuat permasalahan/soal sekaligus jawaban dari permasalahan yang dibuat dan menjelaskan kepada teman sekelasnya sehingga akan merangsang keaktifan siswa. Langkah-langkah dalam pembelajaran *problem posing* adalah guru memberikan LKS kepada siswa yang berisi informasi tentang tugas yang akan dikerjakan siswa, guru meminta siswa untuk membuat soal dan jawaban sesuai informasi yang ada di LKS, guru memilih beberapa siswa untuk mengerjakan soal yang dibuatnya di papan tulis dan menjelaskan kepada teman sekelasnya sampai jelas.

Setelah meninjau latar belakang masalah yang ada dilakukan eksperimen dengan metode pembelajaran *problem posing* dan didapatkan nilai rata-rata sebelum mendapatkan *treatment* untuk kelas TPA (kelompok eksperimen) sebesar 82,35 dan kelas TPB (kelompok kontrol) sebesar 81,04 dengan kemampuan awal yang hampir sama kemudian dilakukan *treatment* dengan metode *problem posing* untuk kelas TPA dan metode konvensional untuk kelas TPB. Hasil yang didapatkan setelah *treatment* diperoleh nilai rata-rata kelas TPA: 93,21 dan kelas TPB: 87,84.

Dari hasil hasil rata-rata kedua kelompok sebelum dan sesudah *reatment* ada perbedaan yang signifikan. Pembelajaran dengan metode *problem posing* lebih tinggi peningkatannya dari pada pembelajaran dengan metode konvensional. Hal ini terbukti dari hasil perstasi belajar dengan pembelajaran *problem posing* yang di uji-t pada taraf signifikan 5% di dapatkan nilai $t_{hitung} = 2,196$ dan nilai $t_{tabel} = 2,010$ karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti nilai t diterima (ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan metode *problem posing* dengan metode konvensional).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar kelompok kontrol dan eksperimen. Analisis uji-t terhadap skor *post test* adalah 2,196 dengan taraf signifikan 5% yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini membuktikan bahwa metode *problem posing* meningkatkan prestasi pembelajaran matematika di Jurusan Teknik Pemesinan SMKN 2 Depok Sleman.

SARAN

Guru disarankan menggunakan metode *problem posing* agar peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

Pada implemantasi berikutnya waktu pelaksanaan penelitian dibuat lebih lama misal 5–7 kali pertemuan dan materi pokok bahasan diperbanyak misalkan satu bab pembelajaran.

IMPLIKASI

Hasil penelitian ini menjadi masukan guru untuk menggunakan metode *problem posing* sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran matematika terutama pada materi Geometri Dua Dimensi. Karena dalam pemahaman materi diperlukan partisipasi aktif peserta didik untuk berusaha mengerti apa yang dimaksudkan dalam materi tersebut, sementara proses belajar dengan metode kooperatif sangat membantu peserta didik untuk saling bertukar informasi dan pemahaman mereka dalam membahas soal yang dibuat oleh guru maupun siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Annis Isnaini. (2006). Metode Pembelajaran *Problem Posing* pada kegiatan Pembelajaran ditinjau aktifitas Siswa. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Yogyakarta.
- Echols & Shadily. (1995). *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta. PT Gramedia.
- Edy Yuwantoro. (2005). Perbedaan Prestasi Belajar ditinjau dari penggunaan model Pembelajaran. *Skripsi*. tidak dipublikasikan. Yogyakarta.
- Permendiknas. (2006). *Standart Kompetensi Lulusan-Standart Kompetensi Pendidikan (SKL-SP) SMK/MAK*. Jakarta: Kemendiknas RI.
- Silver, E.A. & Cai, J. (1996). An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Student. *Journal for Research in Mathematics Education*.
- Suhaenah Suparno. (2001). *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Pemdiknas.

