

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MELALUI PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM POSING* DI SMP SWASTA TAPIAN NAULI

Oleh:

Nelli Rambe, Nunik Ardiana , Muhammad Syahril Harahap
Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa melalui penggunaan model problem posing dengan topik kubus pada siswa kelas VIII SMP swasta Tapanuli Nauli. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan 25 siswa sebagai subjek. Instrumen penelitian adalah tes, angket, dan observasi. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Siklus pertama menunjukkan (a) tes menunjukkan rata-rata kemampuan siswa pada materi Luas Permukaan kubus adalah 74,25, (b) angket menunjukkan rata-rata kegiatan siswa adalah 64,40, dan (c) observasi guru kelas menunjukkan kemampuan peneliti dalam melakukan penggunaan model problem posing adalah 100. Selanjutnya, siklus kedua menunjukkan (a) tes menunjukkan kemampuan siswa pada materi volume kubus adalah 87, (b) angket menunjukkan rata-rata kegiatan siswa adalah 87,60 dan (c) observasi guru menunjukkan kemampuan peneliti dalam melakukan penggunaan model problem posing 100. Disimpulkan bahwa model problem posing mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan topic kubus pada siswa di kelas VIII SMP swasta Tapanuli Nauli.

Kata kunci: peningkatan, pengajuan masalah, kemampuan penalaran

Abstract

This study aims to improve students' mathematical reasoning ability through using posing problem model on the topic of cube at the eighth grade students of SMP swasta Tapanuli Nauli. The research was conducted by applying Class Action Research (CAR) with 25 students as the subject. Instrument of the research was test, questionnaire, and observation. The research consists of two cycles. The first cycle showed (a) the test showed the students' achievement of cube was 74,25, (b) the questionnaire showed the average of students' activities was 64.40, and (c) the observation of class teacher showed the ability of researcher in using posing problem model was 100. Furthermore, the second cycle showed (a) the test showed the students' achievement of cube was 87, (b) the questionnaire showed the average of students' activities was 87,60 and (c) the observation of class teacher showed the ability of researcher in using posing problem model was 100. It's concluded posing problem model was able to improve students' mathematical reasoning ability on the topic of cube at the eighth grade students of SMP swasta Tapanuli Nauli.

Keywords: improvement, posing problem model, reasoning ability

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pembentukan pribadi manusia. Dengan pendidikan, manusia dapat mengasah potensi dirinya untuk mendapatkan bekal hidup di masa depan. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada saat ini matematika memiliki peranan penting, baik dari segi materi ataupun segi penerapannya. Dengan menggunakan pola pikir yang kreatif, inovatif, dan imajinatif dalam mempelajari matematika, kita harus mempersiapkan bekal ilmu agar dapat bersaing secara global. Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika, adapun tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: 1) memahami konsep matematika, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, 3) memecahkan masalah, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel dan diagram, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Pembelajaran yang menarik dan memicu peserta didik untuk dapat

berperan secara aktif dalam proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang aktif dan inovatif.(Cipto Wardoyo, dkk). Salah satu model pembelajaran yang aktif dan inovatif yang dapat meningkatkan penalaran matematis siswa adalah model pembelajaran *problem posing*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Palobo (dalam Ritonga, Ester 2018:26) *problem posing* merupakan tugas yang meminta siswa untuk mengajukan atau membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan, sekaligus menyelesaikan soal yang dibuat tersebut. Begitu juga hasil penelitian Kartini (dalam Afifa, 2017:79) *problem posing* adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan konstruktivistik dan banyak memiliki kelebihan antara lain meningkatkan pemahaman dan pengembangan peserta didik.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dan inovatif yaitu Model *problem posing* berasal dari dua kata yaitu "*problem*" dan "*posing*". "*Problem*" artinya masalah atau soal, dan "*Posing*" berarti mengajukan atau membentuk, Iskandar (dalam Ritonga, Ester 2019:26). Sedangkan Menurut Shoimin (2014) "*Problem Posing*" merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana".

Kesimpulan dari pernyataan di atas adalah bahwa *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa membuat pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana dan mengacu pada penyelesaian soal tersebut.

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *problem posing* Menurut Chua dan Yeap dalam (Ritonga, Ester 2019:26) antara lain:

1. Mengulas materi
2. Membentuk masalah
3. Memeriksa solusi
4. Review.

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *problem posing* (Shoimin 2014:134-135), yaitu:

1. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada para siswa menggunakan alat peragasingkat disarankan untuk memperjelas konsep,
2. Guru memberikan latihan soal secukupnya,
3. Siswa diminta mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang, dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya,
4. Pada pertemuan selanjutnya, secara acak, guru menyuruh siswa untuk menyajikan soal temannya di depan kelas, dan
5. Guru memberikan tugas rumah secara individual.

"Kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek-aspek fundamental dalam matematika", Turmudi (dalam Rejeki, Endang Sri 2019:8). Sedangkan menurut Sumartini (dalam Harahap, Nur 2018:66) menyatakan bahwa "kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas yang disingkat dengan PTK (dalam bahasa Inggris disebut Classroom Action Research, disingkat CAR). Dalam PTK guru memberikan tindakan kepada siswa. Menurut Ekawarna penelitian tindakan (action research) yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas. Penelitian tindakan pada hakikatnya merupakan rangkaian riset tindakan yang dilakukan secara siklus dalam rangka memecahkan masalah sampai masalah itu terpecahkan.

Penelitian tindakan adalah suatu bentuk *self- inquiry* kolektif yang dilakukan oleh para partisipan di dalam situasi sosial untuk meningkatkan rasionalitas dan keadilan dari praktik sosial atau pendidikan yang mereka lakukan, serta mempertinggi pemahaman mereka terhadap praktik dan situasi dimana praktik itu dilaksanakan, Kemmis dan McTaggar (dalam Kunandar, 2008:42-43) Penelitian tindakan kelas adalah suatu bentuk penelitian reflektif diri kolektif yang dilakukan oleh peserta-pesertanya dalam situasi sosial untuk meningkatkan penalaran dan keadilan praktik pendidikan dan praktik sosial mereka terhadap praktik-praktik mereka dan terhadap situasi tempat praktik-praktik tersebut dilakukan, Carr dan Kemmis (dalam Kunandar, 2008:43). Kemudian Menurut Suyanto (dalam Ariyani, 2019:20) PTK adalah

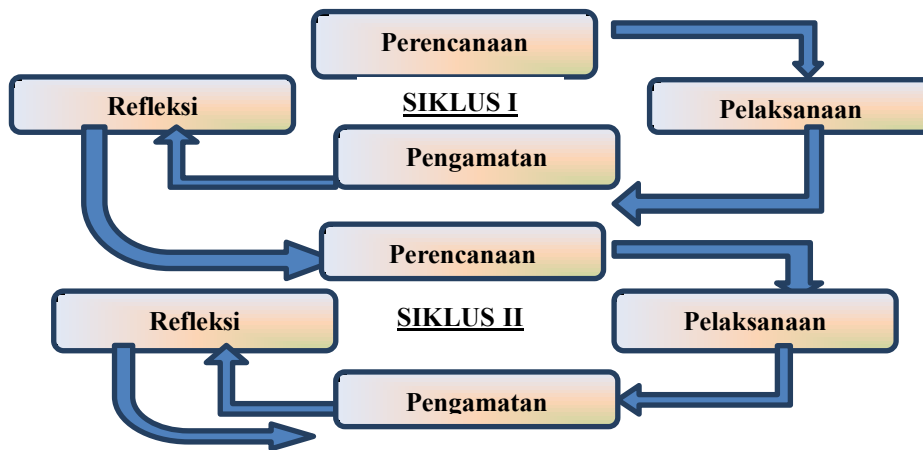
suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan/atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara profesional.

PTK adalah studi yang sistematis yang dilakukan dalam upaya untuk memperbaiki praktik-praktik dalam pendidikan dengan melakukan tindakan-tindakan praktis serta refleksi dari tindakan tersebut, Ebbuts (dalam Ariyani, 2019:23).

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian tindakan kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh seorang guru dalam kelas dengan tujuan untuk memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran sehingga mampu meningkatkan praktek pembelajaran yang dilakukan.

Tindakan yang dilakukan peneliti adalah penerapan model pembelajaran *problem posing* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Perencanaan siklus yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui keberhasilan dan hambatan dari tindakan yang dilakukan. Penelitian ini memerlukan perencanaan siklus yang terdiri dari 4 kegiatan yang berulang, yaitu : (a) perencanaan, (b) tindakan, (c) pengamatan dan (d) evaluasi atau refleksi.

Adapun perencanaan dalam pembelajaran matematika yang terbagi menjadi beberapa siklus, yaitu antara lain:



Gambar 3.1 Alur Model Penelitian Tindakan Kelas
 (Isnayanti dan Harahap, 2020)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Tapanuli Nauli yang beralamat di Jl. Sibolga-Barus km 9,2 Poriaha, Tapanuli Nauli II, Kabupaten Tapanuli Tengah. Sekolah ini dipimpin oleh Bapak Vinky Simarmata,S.Pd, Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Swasta Tapanuli Nauli tahun ajaran 2019/2020, yang diambil satu kelas dari 1 ruangan kelas yang ada yaitu kelas VIII-1 sebanyak 25 siswa dengan jumlah 8 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Pada tahap perencanaan penelitian dalam pembelajaran matematika terbagi menjadi beberapa siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah: 1) Angket, 2) Lembar Observasi dan 3) Dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari: 1) Silabus, 2) RPP, 3) Angket, 4) Lembar Observasi, 5) tes, dan 6) Lembar wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi yang diajarkan pada siklus I adalah Mencari Luas Permukaan Kubus. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan kegiatan awal yang berisi salam pembuka, berdoa, memeriksa kehadiran siswa, dan memotivasi siswa, dilanjutkan dengan kegiatan inti yang berisi pelaksanaan model *problem posing* dan ditutup dengan kegiatan akhir yaitu membuat kesimpulan.

Pada siklus I hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa terdapat 13 siswa dari 25 siswa yang mendapat kategori tuntas dengan kriteria ketuntasan minimum di atas 75. Hal tersebut menunjukkan bahwa 52% dari seluruh siswa mencapai nilai ketuntasan. Rata-rata dari seluruh nilai tes pada siklus I adalah 74,25% yang berarti belum mencapai ketuntasan klasikal. Hasil angket pada siklus I yang diperoleh rata-rata 64,40 yang berkategori Baik. Hanya terdapat 5 siswa (20%) dengan kategori Sangat Baik, terdapat 20 siswa (60%) dengan kategori Baik.

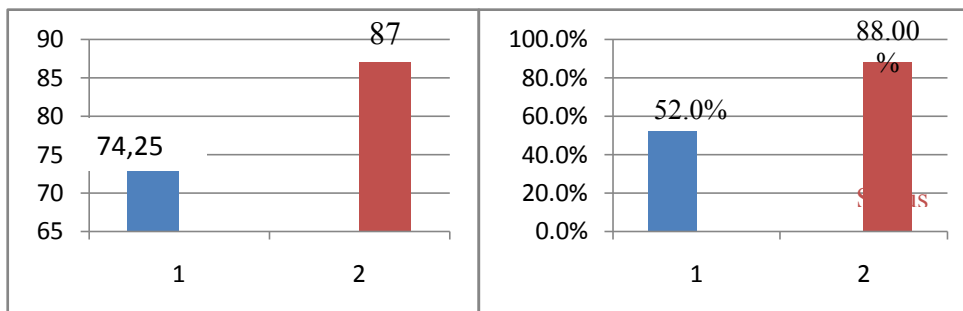
Hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran selama dua (2) kali pertemuan didapat skor 100 dengan kategori Sangat Baik dalam mengajar dan sesuai dengan RPP yang telah dipersiapkan dengan catatan masih terdapat beberapa kekurangan dimana peneliti sedikit terlalu cepat dalam menjelaskan materi. Semua kekurangan atau kelemahan dari hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran akan menjadi pedoman peneliti untuk melakukan perbaikan pada pertemuan selanjutnya.

Tahap refleksi, pelaksanaan siklus I sudah sesuai dengan perencanaan tindakan meskipun hasilnya masih belum memberikan peningkatan yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan pembelajaran siklus I didapat beberapa kelemahan-kelemahan pada proses pelaksanaannya, diantaranya sebagai berikut: 1. Siswa masih takut untuk bertanya kepada peneliti mengenai materi yang kurang dipahami. 2. Ada beberapa siswa yang ingin berganti kelompok dikarenakan siswa tersebut tidak suka dengan anggota kelompoknya sehingga saat diskusi mereka kurang bekerjasama. 3. Sebagian siswa masih belum terbiasa dengan kondisi belajar menggunakan model *problem posing*. 4. Peneliti terlalu cepat menjelaskan materi sehingga banyak siswa terlihat bingung pada saat proses pembelajaran berlangsung dikarenakan mereka tidak mengerti materi yang dijelaskan oleh peneliti.

Siklus II menunjukkan bahwa model *problem posing* telah memberikan peningkatan yang besar bagi siswa dalam belajar matematika khususnya dalam materi Teorema Pythagoras. Hal tersebut terlihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa terdapat 22 siswa (88%) dari 25 siswa yang mendapat nilai dengan kategori tuntas. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari seluruh nilai tes siklus II adalah 87% yang berarti Tuntas. Hal ini berarti siklus II telah berhasil karena telah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 80% dari seluruh siswa telah mencapai ketuntasan dan nilai rata-rata ≥ 75 . Adapun hasil peningkatan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

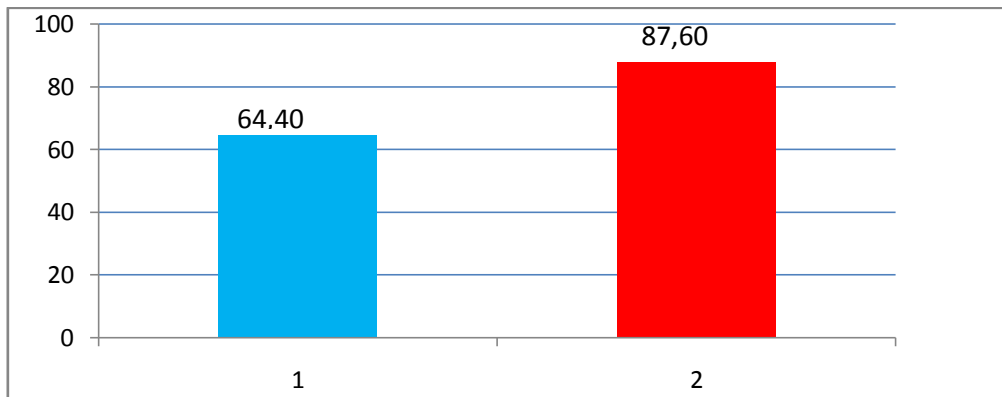
Tabel 4.10
Peningkatan Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
Pada Siklus I dan Siklus II

No.	Siklus	Rata-rata Skor	Persentase (%)
1.	Siklus I	74,25	52%
2.	Siklus II	87	88%
Peningkatan		12,75	36%



Tabel 4.12
Peningkatan Angket Model Pembelajaran *Problem Posing*
Pada Siklus I dan Siklus II

No	Angket Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	Rata-rata	Keterangan
1	Angket Siklus I	64,40	Baik
2	Angket Siklus II	87,60	Sangat Baik
Peningkatan		23,20	



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan selama penelitian, maka disimpulkan bahwa adanya perubahan yang cukup signifikan dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem posing* pada materi Kubus

(Kubus) di SMP Swasta Tapian Nauli. Hal ini terbukti berdasarkan pengamatan hasil angket diperoleh skor rata-rata siswa sudah meningkat sebesar 23,20 dan menunjukkan bahwa siswa terlihat lebih aktif, kerjasama dalam kelompok semakin baik, lebih percaya diri dan semakin berani untuk bertanya serta siswa sudah terbiasa dengan kondisi belajar menggunakan model pembelajaran *problem posing* pada siklus II.

SARAN

- Bagi Siswa; diharapkan agar lebih giat belajar.
- Bagi Guru; terutama guru matematika agar dapat menerapkan model pembelajaran *problem posing* pada materi matematika yang tepat.
- Bagi Sekolah; hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai masukan dalam upaya meningkatkan pendidikan khususnya di bidang matematika, sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar yang akhirnya dapat menaikkan mutu sekolah.
- Bagi Peneliti; sebagai bahan masukan untuk dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan tepat dalam mengajar matematika.
- Bagi Peneliti Lain; peneliti selanjutnya yang berminat melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran yang sama dengan penelitian ini disarankan lebih memperhatikan pembagian kelompok karena hal itu sangat berpengaruh terhadap hasil yang akan diperoleh siswa.

REFERENSI

- Afifa. 2017. *Penerapan model pembelajaran problem posing untuk meningkatkan hasil belajar IPA Application Problem Posing Learning model To Improvement science Learning Outcomes*. ISSN:2528-1615.
- Isnayanti, Indri dan Harahap, Muhammad Syahril. 2020. Efektivitas Model Pembelajaran Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Sma Negeri 1 Angkola Selatan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 3 (1)
- Cipto, Wardoyo dkk. 2020. Professionalism and professionalization of early stage teachers in higher education
- Harahap, Muhammad Syahril. 2018. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Penggunaan Bahan Ajar RME*. *Jurnal MathEdu*. ISSN:2527-4295.
- Istarani.2011.58 Model Pembelajaran Inovatif. Medan: Penerbit Media Persada.
- Kunandar.2008. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta:Penerbit PT RajaGrafindo Persada.
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006.*Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

- Rejeki, Endang Sri.2019. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Negeri 1 Sibabangun*. vol.1. No 1. Maret 2018.
- Ritonga, Ester Cronica. 2018. *Efektivitas Model Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 3 Angkola Selatan*. Vol.1. No. 2. Juli 2018.
- Sipahutar, Maya Lestari. 2019. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di SMP Negeri 2 Padangsidempuan*. Vol. 2. No. 3. November 2019.
- Sudiran.Dkk. 2018. *Penelitian Pendidikan*. Tangerang: Penerbit Tira Smart.