

PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MATERI GARIS SINGGUNG LINGKARAN DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING

Mahmudi

SMPN 2 Rejotangan Kab. Tulungagung

riandy.family@yahoo.com

ABSTRAK : Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini terdiri dari tiga siklus, siklus I dan siklus II terdiri dari tiga kali pertemuan, sedangkan siklus III terdiri dari dua kali pertemuan, Penelitian ini di laksanakan di SMPN 2 Rejotangan, Tulungagung tahun pelajaran 2014-2015 yang terdiri dari tiga siklus dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-A yang berjumlah 22 anak, terdiri dari 15 anak laki-laki dan 7 anak perempuan. Waktu yang digunakan peneliti adalah pada pertengahan bulan Januari s.d. minggu ketiga bulan Februari 2015. Hasil penelitian dari setiap siklus menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal mengalami peningkatan dari 54,5 % pada siklus I, meningkat menjadi 77,3% pada siklus II, dan 90,9 pada siklus III.

Kata kunci : Garis singgung lingkaran, Problem solving, Prestasi belajar

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi ini pembangunan dan perkembangan jaman berjalan dengan cepat di Indonesia, salah satu sektor yang terus dikembangkan oleh pemerintah adalah sektor pendidikan. Oleh karena itu berbagai kebijakan dikeluarkan oleh pemerintah untuk mengembangkan sektor pendidikan.

Kebijakan pemerintah dalam PP Nomor 25 tahun 2004, khususnya bidang pendidikan dan kebudayaan, tentang pembagian kewenangan antara pemerintah pusat dan daerah yang melahirkan otonomi daerah di bidang pendidikan. Salah satu hal yang dapat diambil dari PP Nomor 25 tahun 2004 ini adalah "*Difersifikasi Kurikulum yang merupakan proses penyesuaian, perluasan, pendalaman materi pembelajaran agar dapat melayani keberagaman kebutuhan dan tingkat kemampuan peserta didik serta kebutuhan daerah dengan berbagai kompleksitasnya*" (Riki Suliana , 2005:10).

Dengan demikian pemerintah memberikan kewenangan seluas-luasnya kepada sekolah (guru pengajar) untuk merancang pembelajaran sesuai dengan kemampuan dan keadaan peserta didik, dengan tujuan tercapainya kompetensi belajar sesuai dengan yang diharapkan. Demikian juga dalam pembelajaran matematika, pengembangan pembelajaran harus disesuaikan dengan keadaan siswa itu sendiri. Maka salah satu tantangan terbesar dalam dunia pendidikan matematika adalah menghapus

persepsi negatif yang menyebabkan sulitnya siswa dalam mempelajari matematika.

Rendahnya nilai matematika seakan-akan peserta didik kurang mampu dalam memahami matematika, ini bisa terjadi karena sistim pembelajaran yang kurang tepat atau metode penyampaian konsep yang kurang sesuai dengan pokok bahasan yang disajikan. Akan tetapi tidak adil bila kegagalan itu hanya disebabkan oleh pengajar saja. Keterlibatan siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar sangatlah diperlukan. Apabila siswa malas berinteraksi pada saat proses kegiatan belajar mengajar, maka sangat sulit bagi seorang pengajar untuk menyampaikan materi pelajaran.

Menurut Dodson dan Hollander (dalam Wono Setya Budi, 2005:3) kemampuan pemecahan masalah (Problem Solving) yang harus ditumbuhkan adalah :

- kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika;
- kemampuan untuk mencatat kesamaan, perbedaan, dan analogi;
- kemampuan untuk mengidentifikasi elemen terpenting dan memilih prosedur yang benar;
- kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan;
- kemampuan untuk menaksir dan menganalisa;
- kemampuan untuk memvisualisasi dan menginterpretasi kuantitas atau ruang;
- kemampuan untuk memperumum berdasarkan beberapa contoh;

- kemampuan untuk berganti metoda yang telah diketahui;
- mempunyai kepercayaan diri yang cukup dan merasa senang terhadap materinya.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut: (1) Apakah pembelajaran dengan metode problem solving dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII-A SMPN 2 Rejotangan Kabupaten Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015? (2) Bagaimanakah peningkatan motivasi belajar matematika dengan diterapkan metode problem solving siswa kelas VIII-A SMPN 2 Rejotangan Kabupaten Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015 dengan metode problem solving pada materi garis singgung lingkaran?

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan sebanyak 3 siklus. Setiap siklus terdiri dari kegiatan perencanaan, kegiatan pelaksanaan tindakan, kegiatan pengamatan, dan refleksi.

Rancangan penelitian tindakan kelas dipilih karena masalah yang akan dipecahkan berasal dari praktik pembelajaran di kelas sebagai upaya untuk memperbaiki pembelajaran dan meningkatkan kemampuan siswa.

Ebbut (Dalam Wiriaatmadja, 2007: 12) mengemukakan penelitian tindakan kelas adalah kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktik pembelajaran oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan berikut.

Karakteristik penelitian tindakan kelas itu situasional, yaitu berkaitan dengan mendiagnosis masalah dalam konteks tertentu. Misalnya di kelas dalam suatu sekolah, muncul masalah yang bersumber dari praktik pembelajaran sehari-hari dan benar-benar dirasakan oleh guru dan siswa. Selanjutnya di upayakan penyelesaian demi peningkatan mutu pendidikan, prestasi siswa, profesi guru, dan mutu sekolah dengan jalan merefleksikan diri.

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Rejotangan, Tulungagung dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-A yang berjumlah 22 anak,

terdiri dari 15 anak laki-laki dan 7 anak perempuan. Waktu yang digunakan peneliti adalah pada pertengahan bulan Januari s.d. minggu ketiga bulan Februari 2015. Data yang dikumpulkan dalam penelitian adalah dengan menggunakan instrument tes. Menurut Nurkencana (1986: 2), dari segi penyusunan tes hasil belajar dapat dibedakan atas 3 jenis yaitu : (1) Tes buatan guru, yaitu tes yang dibuat oleh guru sendiri dan dipergunakan untuk siswa; (2) Tes buatan orang lain yang tidak distandarkan; (3) Tes standar atau tes yang telah distandarisasikan, yaitu tes valid dan reliabel berdasarkan tes percobaan-pecebaan terhadap sampel yang cukup luas dan representatif.

Ditinjau dari bentuknya, maka tes dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu tes subyektif dan tes obyektif (Nurkencana, 1996 : 27). Dengan mempertimbangkan jenis-jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subyektif dengan soal yang dibuat oleh guru. Tes ini akan mengukur kemampuan siswa terhadap teorema, penarikan kesimpulan dan teknis.

Analisis data yang digunakan adalah merekapitulasi hasil tes dengan menggunakan rumus dengan ketuntasan belajar secara individual 70 sesuai KKM, sedangkan secara klasikal dikatakan tuntas belajar jika jumlah siswa yang tuntas secara individu mencapai 85% yang dihitung dengan rumus :

$$\text{Ketunt individu} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Ketunt Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Sedangkan tahap observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Tujuan diadakannya pengamatan untuk mengenali, merekam, mendokumentasikan semua indikator baik proses maupun hasil perbuatan yang terjadi sebagai akibat dari tindakan yang direncanakan.

Hal-hal yang diamati dalam kegiatan ini adalah: (1) perencanaan pembelajaran yang telah direncanakan peneliti dan guru, (2) pelaksanaan proses belajar dan mengajar, (3) motivasi, sikap siswa dalam proses belajar, dan (4) hasil pembelajaran berupa kemampuan siswa. Kegiatan-kegiatan yang merupakan tindakan proses dan hasil tindakan dalam pembelajaran diamati dengan menggunakan instrumen yang dipersiapkan dan

kemudian dicatat dengan seksama. Data tersebut di jadikan dasar untuk penyusunan tindakan pada siklus selanjutnya dengan ketentuan penilaian seperti pada tabel 1 berikut ini

Table 1 ketentuan penilaian observasi

Kategori	Diskripsi	Partisipasi Siswa (%)
A	Baik Sekali	> 85
B	Baik	$85 \geq x > 70$
C	Cukup	$70 \geq x > 55$
D	Kurang	< 55

Tujuan diadakannya observasi adalah untuk mengenali, merekam, mendokumentasikan semua indikator baik proses maupun hasil perubahan yang terjadi sebagai akibat dari tindakan yang direncanakan dan sebagai efek samping.

Kegiatan pengamatan meliputi: (a) perencanaan pembelajaran yang telah direncanakan peneliti dan guru, (b) pelaksanaan proses belajar mengajar, (c) kegiatan siswa dalam proses belajar, dan (d) hasil pembelajaran berupa kemampuan siswa. Kegiatan-kegiatan yang merupakan tindakan proses dan hasil tindakan dalam pembelajaran diamati dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan dan kemudian dicatat dengan seksama. Data tersebut selanjutnya dijadikan dasar untuk penyusunan tindakan pada siklus berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan penelitian pada siklus I, peneliti melakukan tes awal yang berkaitan dengan materi penggunaan rumus Phythagoras dan panjang busur lingkaran, dengan tujuan untuk mengetahui secara nyata kondisi awal siswa

Dari hasil tes diperoleh data sebagai berikut: (a) 18 siswa dari 22 siswa atau 81,8% siswa mengerti dan mengetahui rumus Phythagoras; (b) 19 siswa atau 86,4% siswa hafal rumus keliling lingkaran; (c) 15 siswa atau 68,2% siswa dapat mencari panjang busur lingkaran.

Dari data tersebut di atas dapat diperoleh bahwa :

a. Pada dasarnya siswa kelas VIII-A , dalam pembelajaran matematika sehari-hari dapat menghafal rumus matematika, namun mereka lemah dalam penggunaannya yang

dimungkinkan karena siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

- b. Pembelajaran sehari-hari banyak didominasi beberapa siswa, sehingga siswa yang pandai semakin pandai dan siswa yang kurang pandai semakin kurang pandai.
- c. Dilihat dari segi kualitatif siswa sudah mampu untuk diberi metode problem solving, tapi secara mental masih banyak siswa yang belum mampu untuk diberi metode problem solving.

Sedangkan materi garis singgung lingkaran yang ingin diteliti oleh peneliti merupakan materi yang benar-banar baru bagi mereka, artinya dalam pembelajaran matematika garis singgung lingkaran dapat disebut sebagai *probelm matematika*.

Dilandasi masalah tersebut di atas, peneliti berupaya untuk meningkatkan prestasi belajar matematika, khususnya pada sub pokok bahasan garis singgung lingkaran melalui metode problem solving dalam setting pembelajaran kelompok secara bertahap, berkesinambungan dan sistematis melalui dua siklus yang mencakup delapan kali pertemuan.

Siklus I

Pada siklus I ini , peneliti merencanakan pertemuan sebanyak tiga kali tatap muka dengan alokasi waktu tiap tatap muka 2 x 40 menit. Targetnya adalah siswa diharapkan mampu dan memahami sifat-sifat daripada garis singgung lingkaran, dapat menentukan kedudukan dua buah lingkaran, dapat menentukan panjang garis singgung lingkaran yang ditarik dari sebuah titik diluar lingkaran, dapat menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan luar, serta dapat menentukan panjang sabuk lilitan minimum.

Sedangkan metode yang digunakan adalah metode penemuan yang dilanjutkan dengan metode problem solving dalam setting pembelajaran kelompok. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 5 siswa.
2. Membagikan lembar permasalahan siswa agar siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran
3. Pada awal pembelajaran, memfokuskan siswa pada penemuan sifat-sifat dan rumus garis singgung lingkaran, kemudian dilanjutkan pada kegiatan pemecahan masalah.
4. Mengevaluasi/mengadakan tes akhir siklus I.

Tabel 2. Hasil observasi kegiatan Siswa pada pada Siklus I

Kegiatan	Kategori	Diskripsi
Pendahuluan		
•Siswa siap mengikuti kegiatan pembelajaran	B	Baik
•Siswa menguasai prasarat pengetahuan	C	Cukup
Kegiatan inti		
•Siswa memahami apa yang harus ia lakukan	C	Cukup
•Siswa menikmati kegiatan yang dilakukan	C	Cukup
•Siswa dapat memecahkan setiap permasalahan sesuai petunjuk yang telah diberikan		
Penutup		
•Siswa dapat membuat kesimpulan		

Dari lembar observasi tabel 2 di atas menunjukkan bahwa hanya poin kesiapan siswa mengikuti pembelajaran saja yang mendapatkan nilai dengan kategori baik, sedangkan untuk item yang lain (penguasaan prasarat pengetahuan, pemahaman tentang kegiatan, kesenangan akan kegiatan yang dilakukan, kemampuan untuk memecahkan setiap permasalahan, kemampuan dalam membuat kesimpulan, memecahkan setiap permasalahan yang diberikan) partisipasi siswa hanya mendapatkan nilai dengan kategori cukup

Tabel 3 Analisis Hasil Tes Siklus I

Jml Siswa	Yang Tuntas	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	% Ketuntasan
22	12	50	85	54,5 %

Dari analisis hasil tes siklus I pada table 3 siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 atau yang sudah tuntas belajar berjumlah 12 siswa dari 22 siswa dengan ketuntasan secara klasikal 54,5 %, ini menunjukkan kegiatan pembelajaran belum

berhasil sehingga perlu ada perbaikan pembelajaran pada siklus berikutnya.

Siklus II

Pada siklus II ini , peneliti merencanakan pertemuan sebanyak tiga kali tatap muka dengan alokasi waktu tiap tatap muka 2 x 40 menit. Dengan menggunakan metode problem solving yang telah disempurnakan peneliti menargetkan agar siswa dapat menurunkan rumus garis singgung lingkaran, serta dapat menentukan panjang sabuk lilitan minimum.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Membuat rancangan pembelajaran dan skenario pembelajaran dengan menggunakan metode problem solving yang telah disempurnakan.
- Menyempurnakan lembar permasalahan.
- Menyediakan lembar observasi siswa.
- Menyediakan alat evaluasi untuk penilaian siklus II.

Tabel 4. Hasil observasi kegiatan Siswa pada pada Siklus II

Kegiatan	Kategori	Diskripsi
Pendahuluan		
•Siswa siap mengikuti kegiatan pembelajaran	A	Baik Sekali
•Siswa menguasai prasarat pengetahuan	B	Baik
Kegiatan inti		
•Siswa memahami apa yang harus ia lakukan	C	Cukup
•Siswa menikmati kegiatan yang dilakukan	B	Baik
•Siswa dapat memecahkan setiap permasalahan sesuai petunjuk yang telah	B	Baik
	C	Cukup

diberikan Penutup •Siswa dapat membuat kesimpulan		
---	--	--

Dari hasil observasi pada tabel diatas terlihat bahwa kesiapan siswa untuk mengikuti pelajaran, penguasaan prasarat, memecahkan masalah sudah ada peningkatan dengan kategori baik sekali dan baik, sedangkan kemampuan siswa dalam memahami serta membuat kesimpulan masih harus ditingkatkan lagi.

Tabel 5 Analisis Hasil Tes Siklus II

Jml Siswa	Yang Tuntas	Nilai Minim	Nilai Maksi	% Ketunt
22	17	60	100	77,3%

Dari analisis hasil tes siklus II pada table 5 siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 atau yang sudah tuntas belajar berjumlah 17 siswa dari 22 siswa dengan ketuntasan secara klasikal 77,3% dengan melihat persentase siswa yang tuntas belajar sudah mencapai 77,3%, walaupun ketuntasan belajar siswa pada siklus II ada peningkatan tetapi secara klasikal masih belum tuntas, maka perlu kegiatan dilanjutkan pembelajaran pada siklus berikutnya.

Siklus III

Kegiatan penelitian pada siklus ini direncanakan dua kali pertemuan @ 2 X 40 menit. Melalui metode problem solving dalam setting pembelajaran kelompok, penelitian pada siklus ini menargetkan siswa agar dapat menurunkan berbagai rumus garis singgung lingkaran dengan kerangka pemecahan masalah. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Membuat rancangan pembelajaran dan skenario pembelajaran dengan menggunakan metode problem solving yang telah disempurnakan.
- Membuat lembar permasalahan yang lebih disempurnakan.
- Menyediakan lembar observasi siswa.
- Menyediakan alat evaluasi untuk penilaian siklus III

Tabel 6 Hasil observasi kegiatan Siswa pada pada Siklus III

Kegiatan	Kategori	Diskripsi
Pendahuluan		
•Siswa siap mengikuti kegiatan pembelajaran	A	Baik Sekali
•Siswa menguasai prasarat pengetahuan	B	Baik
Kegiatan inti		
•Siswa memahami apa yang harus ia lakukan	A	Baik Sekali
•Siswa menikmati kegiatan yang dilakukan	A	Baik Sekali
•Siswa dapat memecahkan setiap permasalahan sesuai petunjuk yang telah diberikan	B	Baik Sekali
Penutup		
•Siswa dapat membuat kesimpulan		Baik

Dari hasil observasi yang telah dilakukan pada siklus III di atas, diketahui bahwa kesiapan siswa, pemahaman siswa terhadap apa yang harus ia lakukan, motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan, serta kemampuan siswa dalam memecahkan setiap permasalahan sudah baik sekali. Meskipun pada kenyataannya penguasaan siswa terhadap prasyarat pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil kegiatan masih mendapatkan nilai dengan kategori baik tapi pembelajaran pada siklus kedua ini sudah dikatakan berhasil.

Tabel 7 Analisis Hasil Tes Siklus III

Jml	Yang	Nilai	Nilai	%
-----	------	-------	-------	---

Siswa	Tuntas	Minim	Maksi	Ketunt
22	20	65	100	90,9 %

Dari analisis hasil tes siklus II pada table 7 siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 atau yang sudah tuntas belajar berjumlah 20 siswa dari 22 siswa dengan ketuntasan secara klasikal 90,9% dengan melihat persentase ketuntasan belajar siswa yang sudah mencapai 90,9% maka tidak perlu lagi dilanjutkan pembelajaran pada siklus selanjutnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis data yang telah diperoleh, secara umum dapat diambil suatu simpulan bahwa untuk dapat meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa kelas VIII-A SMP Negeri 2 Rejotangan kabupaten Tulungagung tahun pelajaran 2014-2015 terhadap materi garis singgung lingkaran adalah dengan mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada metode problem solving dalam setting pembelajaran kelompok.

Pembelajaran dengan metode problem solving yang dilakukan melalui 3 tahap yaitu tahap awal, tahap inti, dan tahap akhir dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi garis singgung lingkaran, hal ini dapat dilihat dari meningkatnya hasil tes secara klasikal pada akhir setiap siklus yaitu 54,5 % pada siklus I, meningkat

menjadi 77,3% pada siklus II, dan 90,9 pada siklus III.

Karena secara klasikal ketuntasan belajar sudah mencapai angka di atas 85%, maka secara keseluruhan pembelajaran matematika pada materi garis singgung lingkaran dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang berorientasi pada penggunaan metode problem solving dalam setting pembelajaran kelompok secara optimal dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi siswa khususnya pada pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Hudoyo Herman. 1979. Matematika dan Pelaksanaan di Depan Kelas. Surabaya: Usaha Nasional.
- Mainer, 1995. *Membantu Anak Memahami Matematika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Nurkencana, Wayan, 1986. *Evaluasi dan Pengukuran Dalam Dunia Pendidikan*
- Riki Sulina Ranggawati S. 2005. Dasar – Dasar dan Proses Pembelajaran.
- Wiriaatmadja, Rochiati. 2007. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Wono Setya Budi. 2005. Langkah awal menuju ke Olimpiade. Jakarta Selatan: Ricardo CV.