

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* SISWA KELAS VIII PUTRA
SMP IT MASJID SYUHADA**

Ifut Riati
Universitas PGRI Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP IT Masjid Syuhada tahun ajaran 2014/2015 mata pelajaran matematika materi pokok *teorema Pythagoras* melalui pembelajaran dengan menerapkan *Problem Based Learning* (PBL).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Masjid Syuhada pada tahun 2015. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas secara kolaboratif dan partisipatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP IT Masjid Syuhada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Objek penelitian adalah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pokok *Teorema Pythagoras*. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dimana setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan dua jenis, yaitu data kuantitatif yang terdiri dari analisis data hasil observasi dan analisis data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika, serta data kualitatif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data dan triangulasi.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: (1)orientasi siswa pada masalah, (2)mengorganisasi siswa untuk belajar, (3)membimbing pengalaman individual/kelompok, (4)mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5)menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dengan *Problem Based Learning* terlaksana 75% pada siklus I dan 92,86% pada siklus II. Dengan penerapan *Problem Based Learning* hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa siklus I sebesar 74,60 kemudian nilai hasil tes meningkat menjadi 82,71 pada siklus II. Sehingga nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan sebesar 8,11. Setiap langkah dari kemampuan pemecahan masalah matematika juga mengalami peningkatan yaitu (1)memahami masalah meningkat sebesar 39,25% dari 30,00% menjadi 69,25%, (2)merencanakan penyelesaian masalah meningkat sebesar 1,51% dari 79,78% menjadi 81,29%, (3)menyelesaikan masalah meningkat 1,10% dari 90,30% menjadi 91,40%, (4)memeriksa kembali proses dan hasil meningkat 12,73% dari 55,33% menjadi 68,06%

Kata kunci: pemecahan masalah matematika, model *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti pada proses pembelajaran matematika di kelas VIII Putra SMP IT Masjid Syuhada, proses pembelajaran yang berlangsung tergolong cukup aktif, guru menyampaikan materi dengan jelas dan kondisi kelas cukup kondusif. Siswa memperhatikan dan aktif bertanya jika belum jelas kemudian guru menjawabnya dengan sabar sampai siswa tersebut paham. Latihan soal selalu diberikan setelah guru menyampaikan materi, serta memberikan tugas untuk dikerjakan dirumah.

Namun, siswa tidak memahami terlebih dahulu masalah yang ada dalam soal, sehingga mereka hanya menjawab dengan singkat tanpa menguraikan langkah demi langkah. Padahal sebelum siswa mengerjakan suatu soal, mereka harus paham terhadap masalah yang ada, mampu mengidentifikasi dan menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikannya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas tersebut belum menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Melihat permasalahan yang terjadi, maka perlu diadakan perbaikan dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika. Tujuannya agar kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat meningkat, lebih berkembang dan mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, apabila ingin meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran matematika salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah seperti mengubah model pembelajarannya. Dengan demikian, diperlukan suatu model pembelajaran

yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu model pembelajaran berbasis masalah dengan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Putra SMP IT Masjid Syuhada. Dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa diharapkan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan menggunakan pemecahan masalah yang bervariasi.

Pembelajaran berbasis masalah adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengaturan diri. Masalah diberikan dan digunakan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud sebelum siswa mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan. Model pembelajaran berdasarkan masalah adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran dimulai berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata, siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman telah mereka miliki sebelumnya (prior knowledge) untuk membentuk pengetahuan dan pengalaman baru.

Dengan diterapkannya model tersebut diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah serta lebih aktif saat mengikuti pembelajaran matematika. Wujud nyata upaya ini dilakukannya penelitian tindakan kelas pada kelas VIII Putra SMP IT Masjid Syuhada dengan judul: “ Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Siswa Kelas VIII Putra SMP IT Masjid Syuhada ”.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Bagi Siswa
Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika serta penguasaan konsep dan keterampilan siswa kelas VIII Putra SMP IT Masjid Syuhada yang diharapkan hasil belajar siswa akan menjadi lebih baik.
2. Bagi Guru
Dapat memperbaiki proses belajar mengajar di kelas dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, serta meningkatkan kualitas guru untuk berkembang secara profesional.
3. Bagi Sekolah
Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan yang positif bagi pengembangan sekolah, utamanya untuk peningkatan kualitas proses pembelajaran di sekolah.

KAJIAN TEORI

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap matematika. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan, yaitu belajar dan mengajar.

Menurut Winkel (2004:93) pemecahan problem adalah tujuan yang harus dicapai, tetapi tindakan yang harus diambil supaya problem terpecahkan, belumlah diketahui. Sedangkan menurut Djamarah (Ahmad Susanto, 2013:197), pemecahan masalah merupakan suatu

metode berpikir, sebab dalam pemecahan masalah dapat digunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan pencarian data sampai kepada penarikan kesimpulan.

Menurut Erman Suherman (2001:86), suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah.

Menurut Polya (Ahmad Susanto 2013:202) ada empat langkah yang harus dimiliki siswa dalam memecahkan masalah, yaitu:

- a. Memahami masalah, yaitu memahami apa yang diketahui dan apa yang dinyatakan, serta membuat gambar atau notasi yang sesuai.
- b. Merencanakan penyelesaian, yaitu memilih rumus yang akan digunakan untuk penyelesaian masalah yang sudah diketahui.
- c. Melalui perhitungan, langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana penyelesaian yang meliputi : a) memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum; b) bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar; dan c) melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.
- d. Memeriksa kembali proses dan hasil, yaitu mengevaluasi proses yang digunakan dan hasil yang diperoleh, apakah perhitungannya sudah benar atau belum.

Dalam Permendikbud no. 58 tahun 2014 lampiran III disebutkan tahapan-tahapan yang ada dalam model pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu:

Tabel 1
Tahapan-tahapan Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahap	Perilaku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih
Tahap-2 Mengorganisasi siswa	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman
Tahap-5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)*. Penelitian ini bersifat partisipatif dan kolaboratif. Partisipatif yaitu peneliti terlibat

langsung dalam proses penelitian dari pembuatan proposal sampai dengan membuat laporan penelitian. Kolaboratif yaitu peneliti bekerjasama dengan guru matematika dalam melakukan penelitian.

Penelitian ini mengikuti prinsip-prinsip dasar yang berlaku dalam penelitian tindakan kelas yang paling terkenal dan biasa digunakan oleh Kemmis & Mc Taggart. Adapun model yang dimaksud terdapat empat langkah (dan pengulangannya), yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*)

Dalam tahap perencanaan (*planning*), peneliti menyusun rencana pembelajaran yang akan digunakan dalam melaksanakan penelitian yaitu berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal tes dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

2. Pelaksanaan Tindakan (*Action*)

Pada tahap Tindakan (*Action*), peneliti bersama dengan guru matematika yang bersangkutan melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah direncanakan menggunakan model *Problem Based Learning*.

3. Pengamatan (*Observation*)

Pada tahap ini, observer mengamati pelaksanaan tindakan yang sedang berlangsung selama pembelajaran untuk mengetahui proses, aktivitas dan kondisi siswa saat pembelajaran *Problem Based Learning* berlangsung.

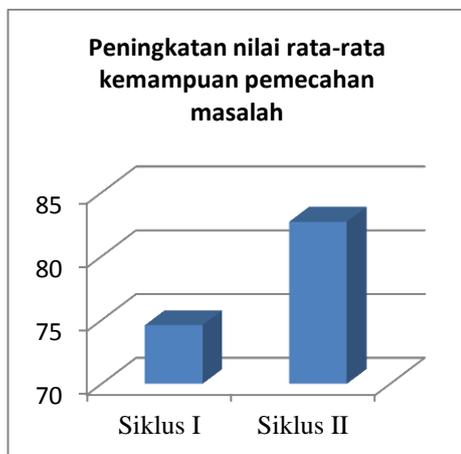
4. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi yaitu kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah terjadi. Istilah “refleksi” sebetulnya lebih tepat dikenakan ketika guru pelaksana sudah selesai melakukan tindakan, kemudian

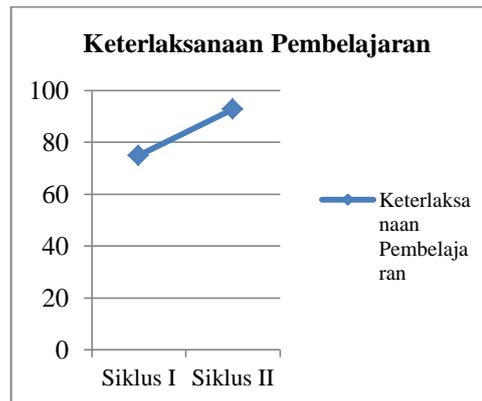
berhadapan dengan peneliti dan subjek peneliti yaitu siswa-siswa, untuk bersama-sama mendiskusikan implementasi rancangan tindakan. Pada tahap ini peneliti melakukan diskusi dengan guru matematika untuk melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung dan menyusun rencana perbaikan pada siklus selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

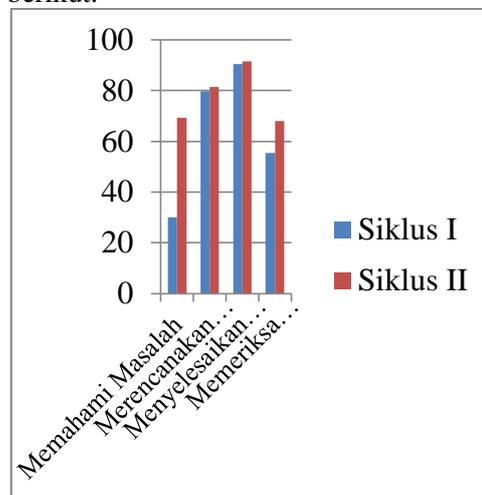
Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan nilai rata-rata siklus I sebesar 74,60 dengan kategori tinggi dan meningkat menjadi 82,71 kategori sangat tinggi pada siklus II.



Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dari siklus I ke siklus berikutnya mengalami peningkatan. Keterlaksanaan pembelajaran siklus I yaitu 75,00% meningkat menjadi 92,86% pada siklus II. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:



Peningkatan persentase langkah pemecahan masalah dari siklus I ke siklus II disajikan dalam grafik sebagai berikut:



Gambar 12

Grafik Peningkatan Persentase Langkah Pemecahan Masalah dari Siklus I ke Siklus II

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Putra SMP IT Masjid Syuhada. Tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.

Tindakan pembelajaran dengan *Problem Based Learning* terlaksana baik berdasarkan hasil observasi yaitu 75% pada siklus I dan meningkat menjadi 92,86% pada siklus II.

Pembelajaran matematika dengan menerapkan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari 63,85% pada siklus I menjadi 77,5% pada siklus II. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah mengalami peningkatan dari nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah pada siklus I sebesar 74,60 dengan kategori tinggi dan meningkat menjadi 82,71 kategori sangat tinggi pada siklus II. Selain itu peningkatan persentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap langkah dari siklus I ke siklus II adalah:

1. Kemampuan memahami masalah meningkat 39,25% dari 30,00% (kategori sangat rendah) menjadi 69,25% (kategori tinggi).
2. Kemampuan merencanakan penyelesaian meningkat 1,51% dari 79,78% (kategori tinggi) menjadi 81,29% (kategori sangat tinggi).
3. Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana meningkat 1,10% dari 90,30% (kategori sangat tinggi) menjadi 91,40% (kategori sangat tinggi).
4. Kemampuan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah meningkat 4,99% dari 55,33% (kategori rendah) menjadi 68,06% (kategori tinggi).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMP IT

Masjid Syuhada, peneliti memberikan saran sebagai tindak lanjut, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi siswa: siswa perlu memperbanyak latihan soal pemecahan masalah dengan menggunakan langkah-langkah yang runtut, agar hasil yang diperoleh lebih maksimal.
2. Bagi guru matematika: keterampilan pemecahan masalah siswa perlu dikembangkan dan menjadi salah satu tujuan yang harus dicapai siswa.
3. Bagi sekolah: hasil penelitian melalui penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pembelajaran matematika di SMP, karena pembelajaran ini telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Dewi Nuharini. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Kelas VIII SMP*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Endah Budi Rahaju, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematik Kelas VIII SMP*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

- Erman Suherman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Hamzah Uno & Satria Koni. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Husaini Usman. 2006. *Manajemen Teori, Praktik dan Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Matematika Kurikulum 2013 kelas VIII SMP/MTs Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Muhibbin Syah. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2014. *Permendikbud no. 58 tahun 2014 lampiran III tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.
- Nana Sudjana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Paul Eggen & Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: PT Indeks.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan implementasinya pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Undang-undang Republik Indonesia no 20 tahun 2003.
- W. S. Winkel. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Wina Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.