
**Pengaruh Model M-A-S-T-E-R terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa Kelas VIII₃ SMPN 2 Lubuk Basung**

Asrina Mulyati

STKIP Adzki Padang
a.mulyati@stkipadzki.ac.id

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMPN 2 Lubuk Basung belum mencapai kriteria ketuntasan. Berdasarkan data, siswa mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal pemecahan masalah. Hal ini disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan belum memberikan soal pemecahan masalah dan juga model pembelajaran kurang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh Model M-A-S-T-E-R terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data diperoleh dengan menggunakan empat instrumen yaitu lembar observasi, soal tes pemecahan masalah matematika, catatan lapangan dan dokumentasi. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Teknik analisis data dengan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian diperoleh bahwa ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat dari 55,6% menjadi 78,37%. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan Model M-A-S-T-E-R dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII₃ SMP Negeri 2 Lubuk Basung.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Model M-A-S-T-E-R.

Pendahuluan

Kemampuan pemecahan masalah, bernalar dan berkomunikasi secara matematis masih kurang diterapkan dalam pembelajaran matematika. Rasa ingin tahu dan rasa percaya diri yang diharapkan muncul dari proses pembelajaran matematika juga belum terlihat. Jika kepada siswa diajukan suatu pertanyaan, pada umumnya reaksi mereka adalah menunduk atau melihat kepada teman yang duduk di sebelahnya. Mereka kurang memiliki kepercayaan diri untuk mengemukakan ide yang dimiliki karena takut salah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, ada tiga indikator yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Pertama, siswa belum bisa memahami konsep. Kedua, siswa kurang mampu untuk merumuskan gagasan sendiri. Ketiga, siswa belum terbiasa melakukan pemecahan

masalah dalam soal matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, perlu usaha guru untuk mengatasinya.

Salah satu cara yang di anggap cocok digunakan oleh guru untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan Model M-A-S-T-E-R (Rose, 2002: 374-403). Arti untuk masing-masing huruf yaitu M = *Mind* (mendapatkan keadaan fikiran yang benar), A = *Acquire* (memperoleh informasi), S = *Search Out The Meaning* (menyelidiki makna), T = *Triggering The Memory* (memicu memori), E = *Exhibit What You Know* (menampilkan apa yang diketahui), dan R = *Reflecting How You've Learned* (merefleksikan bagaimana kamu mempelajarinya). Keenam langkah-langkah tersebut digunakan untuk memperjelas suatu rangkaian pendekatan praktis dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar.

Metode

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Action Research*. Arikunto (2008:89) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas ini muncul karena adanya kesadaran pelaku (guru), khususnya guru yang merasa tidak puas terhadap hasil belajar yang telah dicapai selama ini. Pendapat yang senada juga disampaikan oleh Wardhani (2007:14) yang mengungkapkan penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan guru dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas didasari oleh kesadaran dari guru untuk mencoba menyempurnakan pembelajarannya, dengan cara melakukan penelitian dengan siklus, prosesnya diamati secara sungguh-sungguh sampai mendapat proses yang dirasa memberikan hasil lebih baik dari semula. Selain itu pada bagian yang lain, Arikunto (2008:7) juga menyatakan penelitian tindakan kelas tidak hanya menyangkut materi atau pokok bahasan itu sendiri, tetapi juga menyangkut penyajian topik/materi yang bersangkutan, yaitu strategi, pendekatan, metode, atau cara untuk memperoleh hasil melalui kegiatan penelitian. Sehingga prinsip umum penelitian tindakan pada setiap tahapan atau siklusnya selalu secara partisipatorik dan kolaboratif antara peneliti dan observer dalam proses pembelajaran.

Proses penelitian tindakan merupakan proses daur ulang atau siklus. Menurut Kemmis dan M.c Taggart bahwa proses penelitian merupakan proses daur ulang/siklus yang dimulai dari aspek mengembangkan perencanaan, melakukan tindakan sesuai

rencana, melakukan observasi terhadap tindakan, dan melakukan refleksi yaitu perenungan terhadap perencanaan, kegiatan tindakan dan kesuksesan hasil yang diperoleh. Sesuai dengan prinsip umum penelitian, maka setiap partisipasi dalam kolaboratif antara praktisi dan guru serta kepala sekolah.

Prosedur penelitian ini terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi, namun sebelumnya dilakukan studi pendahuluan berupa pengamatan terhadap proses pembelajaran. Data yang diperoleh dalam penelitian di analisis dengan menggunakan model analisis kualitatif, yaitu analisis data dengan refleksi sejak pengumpulan data sampai seluruh data terkumpul. Disamping menggunakan teknik analisis data secara kualitatif, dalam penelitian ini juga akan menggunakan teknik analisis data secara kuantitatif. Data tes hasil belajar berupa kemampuan pemecahan masalah diperoleh melalui tes. Tes yang diberikan berbentuk uraian (*essay*). Nilai akhir yang diperoleh siswa adalah persentase ketuntasan tes tersebut. Siswa dianggap tuntas apabila nilai tes hasil belajar (kemampuan pemecahan masalah) mencapai KKM (≥ 70). Dalam menganalisis data untuk menentukan ketercapaian KKM, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$NI = \frac{T}{SM} 100\% \quad \text{(Sudjana, 2006)}$$

Keterangan:

- NI* = Ketuntasan belajar secara individu
- T* = Nilai yang diperoleh siswa
- SM* = Nilai maksimum dari tes

Dengan demikian, siswa akan dikatakan tuntas apabila $NI \geq 70\%$.

Hasil dan Pembahasan

Data berikut diperoleh dari tes hasil belajar pemecahan masalah matematika pada Siklus I.

Tabel 1. Persentase Nilai Tes Hasil Belajar Pemecahan Masalah Siklus I

No	Klasifikasi	Jumlah siswa	Persentase (%)
1.	Tuntas	20	55,56
2	Tidak tuntas	16	44,44
Total		36	100

Pada Tabel.1 terlihat 20 orang siswa yang tuntas dengan persentase 55,56% dan 16 orang yang tidak tuntas dengan persentase 44,44% dari seluruh siswa yang berjumlah 36

orang siswa (1 orang siswa sakit). Hal ini juga menunjukkan bahwa masih banyak yang harus diperbaiki selama proses pembelajaran, guna meningkatkan hasil belajar pemecahan masalah siswa.

Hasil kerja siswa mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa yang bernama CA dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

4. Dik : $k = 31.4 \text{ cm}$
Dit : $r.?$
jawab :

$$k = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2$$

$$d^2 = \frac{k}{\frac{1}{4} \times \pi}$$

$$= \frac{31.4}{\frac{1}{4} \times 3.14}$$

$$= \frac{31.4}{12.56}$$

$$= 25$$

$$r = \sqrt{d}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$r = 5$$

5

Gambar 1. Jawaban Pemecahan Masalah Nomor 4

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa siswa belum bisa memahami konsep masalah, walaupun sudah terdapat rencana penyelesaian dan rencana penyelesaian sudah didahului dengan model matematika. Akan tetapi terjadi kesalahan yang cukup fatal dalam menggunakan rumus sehingga indikator memeriksa kembali tidak dapat terpenuhi. Kebanyakan siswa belum bisa menggunakan rumus-rumus dengan tepat dan benar, seperti siswa yang tidak bisa membedakan rumus keliling dengan rumus luas lingkaran. Berikut salah satu jawaban tes hasil belajar siswa yang bernama WY.

6. Dik : berputar = 1000 kali $r = 25 \text{ cm}$ $\pi = 3.14$
Dit : panjang lintasan?
jawab:

$$k = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2$$

$$= \frac{1}{4} \times 3.14 \times 50^2$$

$$= \frac{1}{4} \times 3.14 \times 2500$$

$$= 1962.5$$

panjang lintasan = $1962.5 \times 1000 \text{ kali} = 1962500 \text{ cm}$
 $\therefore 1962500 \text{ cm}$
 $= 1962.5 \text{ km}$

7

Gambar 2. Jawaban Pemecahan Masalah Nomor 5

Dari Gambar. 2 di atas juga dapat dilihat bahwa siswa belum bisa memahami konsep masalah, walaupun sudah terdapat rencana penyelesaian dan rencana penyelesaian sudah didahului dengan model matematika. Dalam menghitung penyelesaian sudah benar tetapi dalam penggunaan rumus salah, maka hasil penilaiannya salah, sehingga indikator memeriksa kembali tidak dapat terpenuhi dengan baik. Untuk mengatasi hal ini guru lebih menekankan hendaknya siswa bisa memahami rumus-rumus lingkaran dan bisa membedakannya sehingga dalam penggunaanya menghasilkan jawaban mendekati sempurna.

Selama siklus I terdapat banyak kekurangan yang harus diperbaiki guna peningkatan kemampuan siswa pada siklus II. Hasil refleksi disusun berdasarkan persentase hasil belajar pemecahan masalah siswa.

Tabel.2 Hasil Refleksi Siklus I

Kegiatan Siswa	Hambatan Yang Ditemui	Dugaan Penyebab Hambatan	Solusi Yang Dipilih
Pemecahan Masalah	Siswa kesulitan dalam memecahkan masalah	Siswa tidak terbiasa mengerjakan LKK	Guru memberikan penekanan pada indikator pemecahan masalah

Berdasarkan hasil refleksi siklus 1 tentang pemecahan masalah matematika maka dapat dilanjutkan ke siklus II. Berikut disajikan data tes hasil belajar pemecahan masalah pada Siklus II.

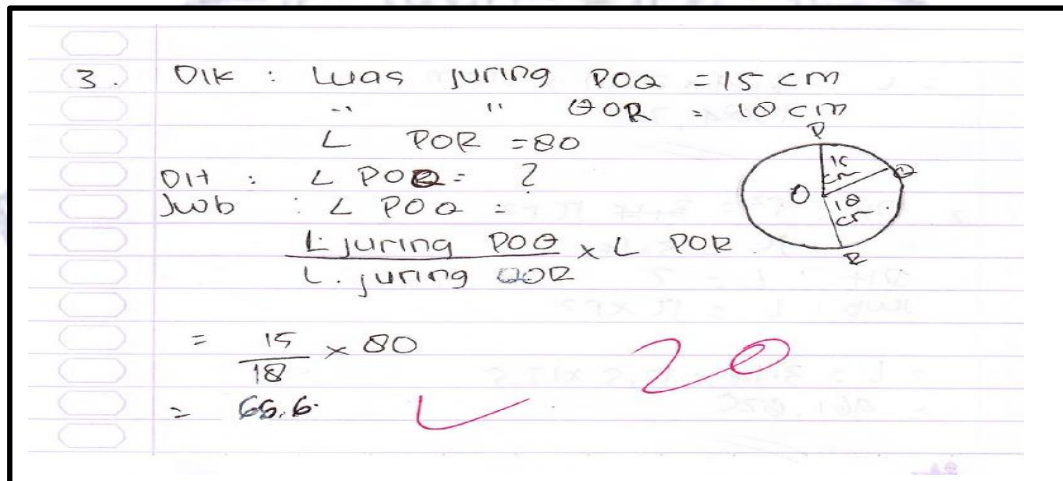
Tabel 3. Rangkuman Tes Hasil Belajar Pemecahan Masalah Siklus II

No	Klasifikasi	Jumlah siswa	Persentase (%)
1.	Tuntas	29	78,37
2	Tidak tuntas	8	21,63

Total	37	100
-------	----	-----

Pada Tabel.3 terlihat bahwa 29 orang siswa yang tuntas dengan persentase 78,37% dan 8 orang yang tidak tuntas dengan persentase 21,63% dari seluruh siswa yang berjumlah 37 orang siswa. Indikator pemecahan masalah sudah tercapai dengan baik oleh sebagian besar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa sudah terjadi peningkatan selama proses pembelajaran, yang ditandai dengan meningkatnya hasil belajar siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah.

Hasil kerja siswa mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa yang bernama NI dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Jawaban Pemecahan Masalah Nomor 3

Dari Gambar. 3 dapat dilihat bahwa kemampuan siswa semakin baik. Hal ini terlihat dari pemahaman konsep masalah sudah benar, terdapat rencana penyelesaian, dan sudah lengkap, pelaksanaan penyelesaian sudah terlaksana dengan baik dalam menghitung penyelesaian dan jawaban yang diberikan benar ditandai dengan hasil yang benar sehingga indikator memeriksa kembali dapat terpenuhi dengan baik.

Hasil kerja siswa yang lain dalam kemampuan pemecahan masalah siswa AT pada siklus ini adalah sebagai berikut:

2. Dik : panjang busur $CD = 150$
 $L AOD = 30$
 $L BOC = 60$
Ditak : panjang busur AD
Jawab : panjang busur $AD = \frac{AOD}{BOC} \times \text{panjang busur } CD$
 $AD = \frac{30}{60} \times 150 \text{ cm}$
 $= 0,5 \times 150 \text{ cm}$
 $AD = 75 \text{ cm}$

Gambar 4. Jawaban Pemecahan Masalah Nomor 2

Dari Gambar. 4 dapat dilihat bahwa siswa sudah bisa memahami konsep masalah, sudah terdapat rencana penyelesaian dan rencana penyelesaian sudah lengkap, dalam menghitung penyelesaian sudah benar yang ditandai dengan hasil yang benar sehingga indikator memeriksa kembali dapat terpenuhi dengan baik. Dalam hal ini sebaiknya, guru selalu menekankan agar 4 indikator pemecahan masalah dapat terpenuhi dengan baik sehingga jawaban yang diberikan benar.

Setelah selesai rangkaian Siklus II, peneliti bersama guru dan observer melakukan refleksi. Refleksi ini dilakukan untuk melihat persentase hasil belajar (kemampuan pemecahan masalah) yang sudah berhasil pada Siklus II atau sebaliknya. Hasil refleksi diuraikan sebagai berikut:

1. Peneliti melihat siswa mulai terbiasa untuk tidak menganggap guru sebagai sumber informasi satu-satunya. Hal ini terlihat dengan adanya keinginan siswa untuk bertanya dan melakukan diskusi dengan teman, siswa dengan semangat untuk menyajikan hasil diskusi kelompok, siswa terbiasa memberikan komentar/ tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok, dan siswa berani menyimpulkan materi pelajaran di akhir pertemuan.

2. Peneliti melihat bahwa hasil belajar matematika siswa sudah mulai meningkat terutama pada kemampuan pemecahan masalah, yang ditandai dengan meningkatnya nilai rata-rata tes hasil belajarnya.

Berdasarkan hasil refleksi terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada Siklus II, maka peneliti bersama guru dan observer sepakat untuk menghentikan tindakan sampai pada siklus II. Hal ini dikarenakan indikator keberhasilan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang ditetapkan sebelumnya sudah terpenuhi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dipaparkan di atas, kemampuan pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa siswa telah mampu dan tidak ragu lagi dalam membuat gambar, menemukan pola atau rumus yang akan digunakan. Siswa sudah mulai terbiasa melakukan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Dodson dan Hollander (dalam Wono Setya Budhi, 2003: 3) bahwa kemampuan pemecahan masalah harus ditumbuhkan dan dikembangkan pada siswa. Dengan demikian siswa dapat meningkatkan kemandiriannya dengan menemukan sesuatu yang baru dalam memecahkan suatu masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dari Siklus I hingga Siklus II mengalami peningkatan dengan bertambahnya jumlah siswa yang sudah mencapai KKM. Ini disebabkan karena guru selalu memberikan motivasi dan dorongan kepada siswa setiap proses pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat. Guru yang berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan, memotivasi dan mendorong siswa untuk berdiskusi serta menumbuhkan rasa senang dalam diskusi kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudoyo (1998: 6) bahwa peran guru sebagai pemberi ilmu sudah saatnya berubah menjadi fasilitator dan motivator sehingga siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

Peningkatan pemecahan masalah siswa dilihat dari peningkatan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM dari tiap-tiap siklus selama penelitian. Pada Siklus I hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai kategori baik karena persentase jumlah siswa yang mendapat nilai \geq KKM mencapai 55,56%. Sedangkan pada Siklus II hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa sudah mencapai kategori baik karena persentase jumlah siswa yang mendapat nilai \geq KKM mencapai 78,37%. Thoha (2003:6) mengatakan bahwa dengan kemajuan hasil belajar yang diraih siswa dapat diketahui kedudukan mereka baik sebagai individu maupun bagian dari kelompoknya. Dengan demikian pembelajaran yang telah dilakukan dapat meningkatkan kecakapan individu maupun kelompok dalam memecahkan masalah dan dapat meningkatkan komitmen untuk berhasil.

Secara keseluruhan siswa sudah mampu memahami konsep masalah yang diberikan dalam tes hasil belajar, merencanakan penyelesaian dari soal yang diberikan, siswa mampu melaksanakan penyelesaian dengan baik dan memeriksa kembali jawaban yang diberikan.

Simpulan dan Saran

Pembelajaran matematika dengan menggunakan Model M-A-S-T-E-R memberi dampak yang positif terhadap pemecahan masalah siswa kelas VIII₃ SMPN 2 Lubuk Basung. Berdasarkan tes hasil belajar diketahui ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat dari 55,6% menjadi 78,37%. Pembelajaran matematika dengan menggunakan Model M-A-S-T-E-R dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII₃ SMP Negeri 2 Lubuk Basung.

Daftar Rujukan

- Arikunto, Suharsimi. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2006. *Sosialisasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Herman Hudoyo. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud

Sudjana, Nana. 2006. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda.

Rose, Collin dan Malcolm J. Nichols. (2002). *Accelerated Learning*. Bandung :Nuansa.

Wardhani, Igak. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Univesitas Terbuka.

Wono Setya Budhi. (2003). *Langkah Awal Menuju ke Olimpiade Matemática*. Jakarta: CV. Ricardo.

