

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN STRATEGI WRITING TO LEARN PADA SISWA SMP

Mayang Gadih Ranti
STKIP PGRI Banjarmasin
Mayanggadih@gmail.com

Abstrak: Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita dalam matematika tergolong masih rendah. Siswa cenderung kesulitan mengungkapkan ide-ide yang mereka miliki dalam menyelesaikan soal. Dengan kata lain kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII C SMPN 1 Martapura dengan pembelajaran menggunakan strategi writing to learn. Penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas mengacu pada model Kurt-Lewin, yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Subyek adalah siswa kelas VIIC SMPN 1 Martapura yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan dokumentasi, dan Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan strategi writing to learn dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dari kategori cukup ke kategori baik.

Kata Kunci: Strategi writing to learn, Kemampuan Komunikasi Matematis

Perkembangan Ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan kompetensi yang diperlukan oleh setiap individu semakin meningkat. Setiap individu dituntut untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang mereka miliki. Matematika merupakan cabang ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu-ilmu lain, sehingga matematika sering disebut sebagai induk dari ilmu pengetahuan. Selain itu, matematika dapat menjadi alat untuk menghasilkan model matematis yang diperlukan dalam pemecahan masalah di berbagai cabang ilmu pengetahuan dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, ada ungkapan “*mathematics as a human activity*”, yang maksudnya dalam kegiatan hidupnya setiap orang akan terlibat dalam matematika, baik dalam bentuk sederhana dan bersifat rutin, dan mungkin dalam bentuknya yang sangat kompleks. (Sumarmo, 2006: 1).

Walaupun matematika sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, kemampuan siswa dalam penyelesaian soal aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari masih kurang. Dalam pembelajaran, siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal cerita yang berisi tentang masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Mereka kesulitan dalam menterjemahkan soal-soal ke dalam bahasa atau simbol matematis atau sebaliknya. Padahal jika merujuk pada kurikulum standar yang telah dikembangkan oleh NCTM (*National Council Of Teachers Mathematics*), maka kompetensi yang dikembangkan dalam pelajaran matematika meliputi kemampuan dalam materi matematika dan kemampuan *doing math*. Kemampuan dalam materi matematika disesuaikan dengan materi atau topik yang dibahas di

kelas sesuai dengan jenjang kelas atau sekolahnya, sedangkan kemampuan *doing math* meliputi matematika sebagai pemecahan masalah (*mathematic as problem solving*), matematika sebagai komunikasi (*mathematics as communication*), matematika sebagai penalaran (*mathematics as reasoning*) dan koneksi-koneksi matematika (*mathematical connections*).

Hal yang terjadi dalam pembelajaran matematika pada umumnya adalah kebanyakan siswa masih bingung memahami soal atau data yang ada pada soal, sehingga akan mengalami kesulitan dalam menyatakannya ke dalam bentuk matematis. Pada akhirnya mereka tidak mampu menentukan konsep atau prinsip apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sebaliknya, kadang siswa juga mengalami kebingungan ketika harus membaca atau menginterpretasikan data yang tersaji dalam bentuk gambar, grafik, diagram atau simbol matematika lainnya. Jadi, dapat dikatakan kemampuan siswa dalam *doing math*, khususnya dalam melakukan komunikasi matematika (*mathematical communication*) masih rendah.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu rancangan pembelajaran yang dapat mendorong meningkatnya kemampuan komunikasi matematika siswa. Kemampuan komunikasi matematika bergantung pada kemampuan mengumpulkan, mengorganisir, dan menjelaskan pemikiran, menemukan apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui, dan berpikir jernih (*thinking clearly*). Adapun bentuk kemampuan-kemampuan komunikasi dalam matematika menurut rekomendasi NCTM mencakup aspek-aspek representasi dan wacana (*representing discourse*), membaca (*reading*), menulis (*writing*), dan diskusi dan evaluasi (*discussion and evaluating*).

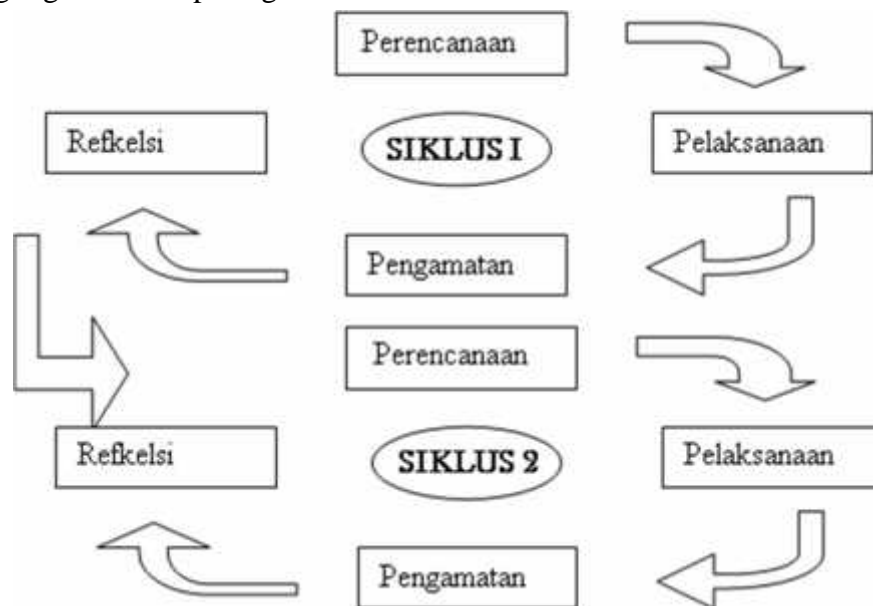
Untuk mencapai aspek-aspek tersebut, tentunya diperlukan suatu pendekatan atau metode pembelajaran yang mendukung. Strategi pembelajaran yang mendorong kemampuan mengungkapkan ide tau gagasannya dalam matematika melalui tulisan atau dapat mengasah kemampuan siswa menulis adalah Strategi *writing to learn*. Seperti yang diungkapkan Linn (2004), menulis dalam matematika meliputi kegiatan siswa seperti manipulasi, integrasi dan restrukturisasi pengetahuan dengan menggunakan atau merefkesi pengetahuan, konsep dan prinsip sebelumnya. Oleh karena itu, Strategi *writing to learn* dapat diaplikasikan dalam pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, yaitu kemampuan siswa dalam memahami persoalan-persoalan matematika dan menterjemahkannya dalam bahasa atau simbol-simbol matematika.

Masalah kurangnya kemampuan komunikasi matematis juga dialami oleh siswa di SMPN 1 Martapura, khususnya kelas VIII C. Siswa kesulitan menyelesaikan soal-soal cerita yang menuntut penyelesaian menggunakan proses matematis dan mengkomunikasikan ide-ide mereka. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, khususnya pada siswa kelas VIII C SMPN 1 Martapura akan dilakukan penelitian berjudul **MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN STRATEGI WRITING TO LEARN PADA SISWA SMP**
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Martapura yang beralamat di Jalan A. Yani Km. 39 No. 44, Martapura Kabupaten Banjar. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 pada tanggal 03 September 2014 – 24 September 2014. Subyek Penelitian ini adalah siswa kelas VIII C SMPN 1 Martapura Tahun Ajaran 2014/2015 dengan

jumlah siswa sebanyak 32 siswa dan obyek penelitiannya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengacu pada model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin. Pada model Kurt Lewin, penelitian terdiri dari empat komponen yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Hubungan keempat komponen tersebut dipandang sebagai suatu siklus. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, dimana setiap siklus terdiri dari dua pertemuan, seperti yang digambarkan pada gambar di bawah ini:



Instrumen pada penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis siswa digunakan untuk mengetahui dan mengukur seberapa besar kemampuan komunikasi matematis siswa. Data yang diperoleh dari setiap kegiatan observasi pada setiap pertemuan pada setiap siklus akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, yaitu menghitung nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap siklus.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian diuraikan dalam tahapan yang berupa siklus-siklus pembelajaran yang dilakukan dalam proses pembelajaran di kelas. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, dimana setiap siklus terdiri dari dua pertemuan.

I. Siklus 1

Siklus I terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*reflection*).

a. Perencanaan (*planning*)

Siklus pertama direncanakan sebanyak dua pertemuan. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah Siswa mampu melakukan Operasi Bentuk Aljabar. Untuk mendorong siswa mampu mengembangkan kemampuan menulisnya sebagai sarana dalam pembelajaran (*strategi writing to learn*), maka disusunlah suatu Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memberi

ruang kepada siswa untuk mengembangkan ide-ide matematis mereka dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Selain itu, juga disiapkan jurnal pembelajaran yang berisi rangkuman masing-masing masing siswa tentang materi yang mereka pelajari, pemahaman dan kesulitan yang mereka hadapi serta perasaan mereka dalam pembelajaran dalam setiap pertemuan.

b. Pelaksanaan (*Action*)

Siklus pertama dilaksanakan sesuai dengan rencana, yaitu sebanyak dua kali pertemuan pada tanggal 03 September 2014 dan 10 September 2014. Pertemuan ke-1 membahas mengenai Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, sedangkan pertemuan ke-2 membahas mengenai Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar. Proses pembelajaran pada setiap pertemuan dilaksanakan dengan mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun menggunakan strategi *writing to learn*.

c. Pengamatan (*Observation*)

Hasil pengamatan pada siklus I menunjukkan bahwa beberapa kegiatan dalam pembelajaran belum berjalan optimal. Siswa belum terbiasa dengan kegiatan diskusi kelompok, sehingga banyak siswa yang mengerjakan masing-masing LKS secara individu dalam kelompok. Akan tetapi terlihat usaha siswa untuk bekerja sama dalam kelompok. Pada saat presentasi, beberapa siswa masih terlihat gugup dan tidak terbiasa dengan kegiatan presentasi, serta masih ada siswa yang kurang memperhatikan pada saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Guru juga harus memberikan bimbingan yang lebih banyak kepada kelompok-kelompok dalam mengerjakan LKS. Akan tetapi, pada akhir pembelajaran siswa antusias dengan kegiatan mengisi jurnal pembelajaran.

d. Refleksi (*Reflection*)

Berdasarkan data yang diperoleh dari tahap observasi terhadap pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus I, diperoleh beberapa hasil sebagai berikut:

- 1) Tingkat partisipasi siswa masih rendah. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa belajar dengan menuangkan ide-ide atau gagasan dalam menyelesaikan melalui kegiatan diskusi kelompok.
- 2) Keterlibatan siswa dalam presentasi masih rendah. Hal ini terlihat dari kurangnya keberanian siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka, dan sedikitnya siswa yang bertanya dan menanggapi.
- 3) Tingkat ketepatan waktu siswa dalam mengerjakan tugas kelompok masih rendah. Siswa belum dapat menyesuaikan dengan waktu yang tersedia. Hal ini dapat disebabkan waktu yang diberikan tidak sesuai dengan beban kerja dalam LKS, serta siswa belum terbiasa dengan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS, karena selama ini pembelajaran hanya menggunakan metode ekspositori.
- 4) Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada akhir siklus I masih rendah yaitu masih dalam kategori kurang, dengan rata-rata 58,54 %. Siswa juga masih kesulitan mengerjakan LKS, terlihat dari masih banyaknya bantuan guru dalam pengisian LKS

Berdasarkan hasil refleksi di atas, maka indikator keberhasilan penelitian belum tercapai dan penelitian dilakukan dalam siklus II.

2. Siklus II

Siklus II sama seperti siklus I, yaitu terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*reflection*).

a. Perencanaan (*planning*)

Tahap perencanaan pada siklus II didasarkan pada hasil refleksi pada siklus pertama. Siklus II direncanakan sama seperti siklus I yaitu terdiri dari dua pertemuan. Beberapa langkah dalam tahap perencanaan pada siklus II yang dilakukan dengan memperhatikan hasil refleksi pada siklus pertama adalah sebagai berikut:

- 1) Menyajikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dekat dengan lingkungan siswa yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, sehingga siswa menjadi tertarik terhadap pembelajaran.
- 2) Memberikan motivasi kepada kelompok agar lebih aktif lagi dalam pembelajaran
- 3) Memberikan bimbingan yang lebih intensif kepada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan atau tingkat partisipasinya masih rendah
- 4) Menyusun Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

b. Pelaksanaan (*Action*)

Siklus kedua dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan, yaitu dimulai pada tanggal 17 September 2014. Proses pembelajaran pada setiap pertemuan tetap dilaksanakan menggunakan Strategi *writing to learn*.

c. Tahap Pengamatan (*Observation*)

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan strategi *writing to learn*. Pada siklus II, strategi *writing to learn* sudah dapat dijalankan dengan lebih optimal. Siswa sudah mulai terlihat aktif berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan terbiasa dengan kegiatan mengisi LKS dimana siswa berusaha menuliskan ide-ide yang mereka miliki dalam menjawab soal atau permasalahan yang ada dalam LKS. Intensitas bertanya kepada guru saat mengerjakan LKS juga sudah berkurang.

d. Refleksi (*Reflection*)

Berdasarkan data yang diperoleh dari tahap observasi terhadap pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus II, diperoleh beberapa hasil sebagai berikut:

- 1) Tingkat partisipasi siswa sudah meningkat. Hal ini ditunjukkan oleh tingkat keterlibatan aktif siswa baik dalam kelompok, maupun pada saat presentasi meningkat.
- 2) Kinerja kelompok mulai terlihat efektif. Hal ini terlihat dari adanya kerjasama dari masing-masing siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas secara tepat waktu dan tidak terlalu banyak bertanya kepada guru.
- 3) Dengan adanya jurnal yang diisi oleh siswa setiap akhir pembelajaran, dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dan pada bagian

mana siswa masuk merasa kesulitan, dan siswa merasa dihargai pendapatnya oleh guru.

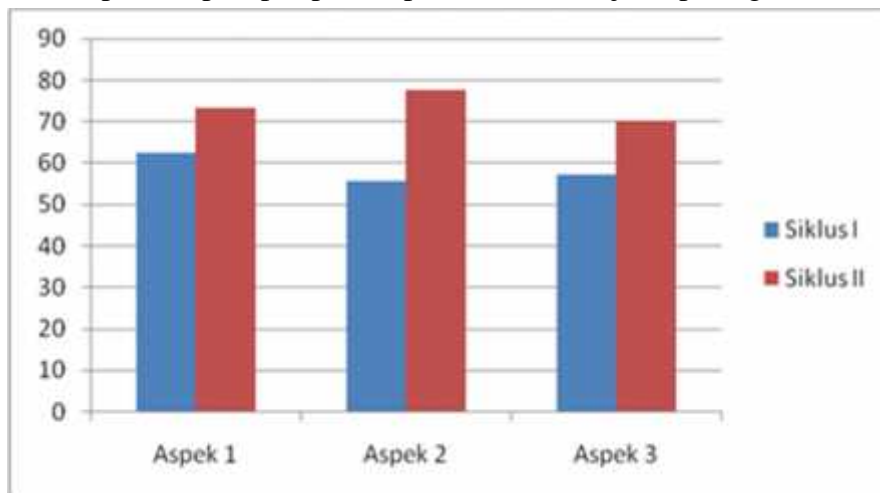
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran pada masing-masing siklus dapat digambarkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. Skor kemampuan komunikasi matematis

No	Aspek	Siklus I	Siklus II
1	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual	62.5 %	73.2 %
2	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis , maupun dalam bentuk visual lainnya	55.5 %	77.7 %
3	Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi	57.3%	70.2 %
	Rata-rata	58,4 %	73,7 %

Data di atas menunjukkan ada peningkatan partisipasi siswa dalam pembelajaran dari siklus pertama ke siklus kedua sebesar 15.3 %, dari kategori cukup ke kategori baik. Dengan demikian terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis di kelas VII C selama siklus I dan siklus II penelitian pada tiap-tiap aspek, dapat dilihat lebih jelas pada grafik di bawah ini:



Grafik 1. Kemampuan Komunikasi Matematis per aspek pada siklus I dan II

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VIII C SMPN 1 Martapura pada materi Bentuk Aljabar dengan pembelajaran menggunakan strategi *writing to learn* meningkat dari siklus I ke siklus II dari kategori cukup ke kategori baik.

Daftar Pustaka

- Burns, Marylin. 1995. *Writing in Math Class : A Resource for Grade 2 – 8*. Sausalito: Math Solution Publication
- Chambers, Paul. 2008. *Teaching Mathematics : Developing as a Reflective Secondary Teacher*. London. SAGE.
- Linn, Louise. 2004. *Using Journal Writing To Explore “They Communicate to Learn Mathematics and They Learn to Communicate Mathematically*.
- McIntosh, Margaret E. & Roni Jo Draper. 2001. Using Learning Logs in Mathematics: Writing to Learn, *Mathematics Teacher*. NCTM
- Russek, Bernadeth. (1998). *Writing to Learn Mathematics*. <http://wac.colostate.edu/journal/vol9/russek.pdf>
- Syaban, Mumun. 2010. *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa* http://educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=62.
- Sumarmo, Utari. 2004. *Keterampilan Membaca Matematika Pada Sekolah Menengah Atas*. http://www.docstoc.com/docs/28240951/PEMBELAJARAN-.KETERAMPILAN_MEMBACA-MATEMATIKA, diakses pada tanggal 9 November 2010)
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung, Alfabeta
- Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Skripsi*. 2010. Banjarmasin: STKIP PGRI Banjarmasin.