

Menulis sebagai Strategi Belajar Matematika

Makalah Disampaikan Pada
Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika
Diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta
Sabtu, 05 Desember 2009



Oleh
Ali Mahmudi

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2009**

Menulis sebagai Strategi Belajar Matematika

Oleh: Ali Mahmudi

Jurusan Pend.Matematika FMIPA UNY Yogyakarta

Email: ali_uny73@yahoo.com

Abstrak

Komunikasi yang baik antara guru dan siswa merupakan prasyarat mutlak bagi berhasilnya kegiatan pembelajaran. Salah satu bentuk komunikasi tersebut adalah melalui tulisan. Dalam pembelajaran, siswa dapat diminta untuk mengemukakan ide-ide mereka secara tertulis. Dengan menulis, pemikiran siswa yang masih mentah dan belum tertata akan lebih terkoordinasi secara lebih utuh. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa menulis dapat dipandang sebagai salah satu cara bagi siswa untuk belajar. Dengan kata lain, menulis dapat dipandang sebagai strategi belajar. Tulisan ini akan memaparkan bagaimana menulis dapat dipandang sebagai strategi belajar matematika.

Kata kunci: menulis, strategi belajar matematika

A. Pendahuluan

Jika kita menengok sejarah, akan tampak nyata bahwa kemajuan ilmu pengetahuan dan peradaban salah satunya ditentukan oleh kegigihan para ilmuwan yang menuangkan pemikirannya dalam bentuk tulisan. Melalui tulisan, ilmu-ilmu tersusun rapi dan sistematis sehingga dapat dipelajari orang lintas generasi. Ilmu-ilmu itu selanjutnya mendasari berbagai temuan teknologi yang kita nikmati saat ini. Tak berlebihan jika dikatakan bahwa tulisan para pemikir-pemikir itu telah menjadi salah satu kekuatan yang menopang kemajuan peradaban suatu bangsa.

Diyakini bahwa setiap anak memiliki potensi untuk menulis. Tentu dengan kadar yang berbeda-beda. Potensi ini dapat berkembang atau sebaliknya justeru terabaikan, bergantung pada lingkungan di mana siswa tumbuh. Mengingat demikian pentingnya kemampuan menulis sebagaimana dikemukakan di atas, mengembangkan kemampuan menulis bagi anak adalah suatu keniscayaan. Sekolah perlu merancang aktivitas pembelajaran yang dapat memicu tumbuhnya kemampuan menulis anak.

Terdapat beberapa tujuan dari aktivitas menulis. Salah satunya adalah sebagai sarana berkomunikasi. Selain itu, menulis juga dimaksudkan untuk merangsang pikiran dan menata serta memperjelas pemikiran. Ide-ide yang masih mentah dan belum teratur akan lebih tertata bila dituliskan. Tujuan kedua inilah yang mendasari munculnya ide bahwa anak dapat belajar melalui aktivitas menulis. Dengan kata lain, aktivitas menulis dapat dipandang sebagai strategi belajar. Aktivitas menulis tidak hanya dimaksudkan untuk membentuk kemampuan menulis itu sendiri, melainkan dipandang sebagai cara untuk membelajarkan anak, termasuk belajar matematika. Bagaimana caranya? Secara singkat tulisan ini akan menguraikan hal itu.

B. Menulis sebagai Strategi Belajar Matematika

Pemberian tugas menulis dalam kegiatan pembelajaran telah mendapat dukungan yang luas. Misalnya *The National Student of Mathematics for Australian School* menganjurkan pemberian perhatian yang tinggi terhadap pemberian tugas menulis dalam pembelajaran matematika untuk semua tingkatan sekolah (Swinson, 1992). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) juga merekomendasikan pemberian tugas menulis dalam pembelajaran matematika (Miller, et al, 2004).

Menurut Sipka (1990), terdapat beberapa bentuk tugas menulis yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Secara umum, menulis dapat dikategorikan sebagai menulis informal dan menulis formal. Menulis informal misalnya: *in-class writing (focus writing, free writing); math autobiographies; journal; and letters*. Sedangkan yang termasuk kategori menulis formal adalah: *proof, summaries of journal article, research paper, and lecture note*. Menulis informal lebih memfokuskan pada kebenaran ide tulisan. Sementara pada menulis formal, selain kebenaran ide, kualitas tulisan juga diperhatikan.

Pemberian tugas menulis dapat dilakukan pada sembarang tahap kegiatan pembelajaran, di awal pembelajaran, selama proses pembelajaran, maupun pada akhir pembelajaran. Pada awal pembelajaran, siswa dapat diminta untuk menuliskan hal-hal yang telah dan belum dipahami terkait dengan materi prasyarat. Hal ini

memungkinkan guru untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa. Pengetahuan akan hal ini akan mempermudah guru untuk menentukan dari mana harus memulai pembelajaran dan menekankan perhatian pada miskonsepsi yang dialami siswa.

Selama proses pembelajaran, tugas menulis akan membantu guru untuk mengklarifikasi gagasan dan pemahaman siswa. Sedangkan pada akhir pembelajaran, tugas menulis memungkinkan guru untuk mengetahui tingkat pemahaman yang telah dicapai siswa. Tugas dimaksud di antaranya adalah meminta siswa menuliskan pengertian suatu konsep dengan kalimat sendiri, membuat rangkuman suatu materi topik tertentu, menuliskan prosedur atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal, dan sebagainya. mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan soal dari suatu topik tertentu.

Russek (2004) memberikan contoh tugas menulis sebagai berikut.

- *Write a letter to classmate who could not attend class today so that she/he will understand what we did and learn as much as you did. Be as complete as possible*
- *Reflect on your participation in class today and then complete the following statement. Select one of your choice.*
 - I learn that I*
 - I was surprised that I*
 - I discovered that I*
 - I was pleased that I*
- *Reflect on where you are in the course and complete the following statements. Select two*
 - Now I understand*
 - I still do not understand*
 - I can help myself by doing*
 - You can help me by*
- *Write a letter of advice to student who is going to take this class next year.*
- *Explain to a high school senior why it is important or not important to do mathematics.*
- *Design two mathematical bumper stickers, one funny and one serious.*

Contoh bentuk tugas menulis lainnya dikemukakan Miller & Swinson (Hamdani, 1999) sebagai berikut.

In your own word describing why

Explain the process you used to

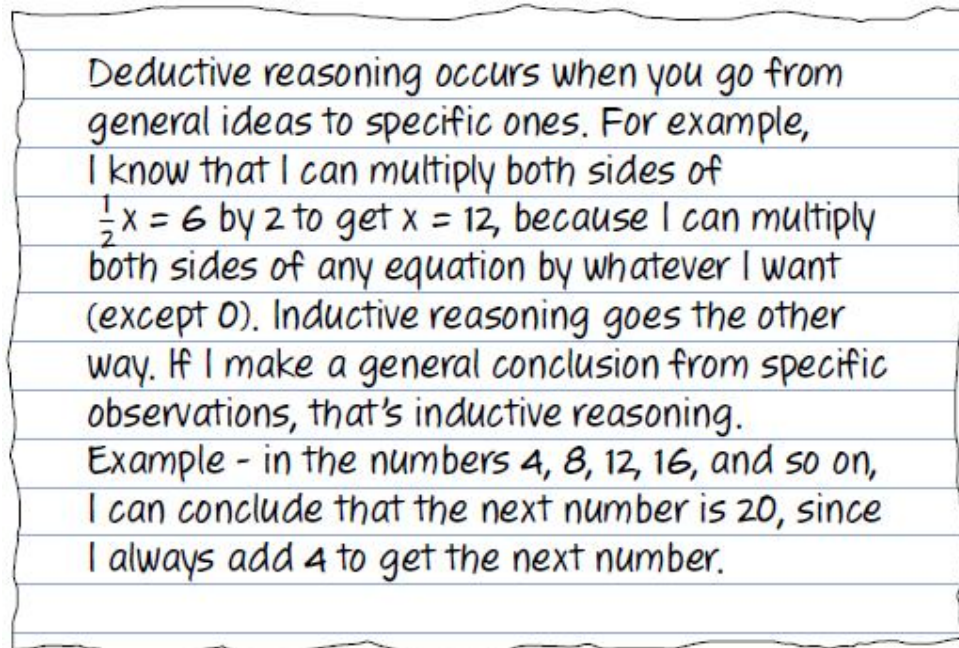
In your own word define....

Explain the errors you made in the last night homework

Terdapat beragam bentuk tulisan siswa. Pillo dan Sovhick (Hamdani, 1999) mengemukakan salah satu tulisan siswa ketika mereka diminta menulis tentang pecahan sebagai berikut.

Think a fraction is a like number of colored squares in a group of squares. Here's an example. The fraction is $\frac{3}{5}$. You can use basically any shape. Here's an example of another kind of fraction. This fraction is $\frac{7}{8}$ [1].

Miller et al (2004) juga memberikan contoh tulisan siswa ketika siswa diminta menulis tentang pengertian penalaran deduktif dan induktif beserta contoh-contohnya, yaitu sebagai berikut.



Deductive reasoning occurs when you go from general ideas to specific ones. For example, I know that I can multiply both sides of $\frac{1}{2}x = 6$ by 2 to get $x = 12$, because I can multiply both sides of any equation by whatever I want (except 0). Inductive reasoning goes the other way. If I make a general conclusion from specific observations, that's inductive reasoning. Example - in the numbers 4, 8, 12, 16, and so on, I can conclude that the next number is 20, since I always add 4 to get the next number.

Russek (2004) memberikan contoh tulisan siswa lainnya sebagai berikut.

Dear Classmate ...

Today was not a good day to miss because we went over Scientific Notation.

Scientific Notation is a system used that makes very big #'s and very small #'s

easier (sic) to see and write. For example, $72,000,000 = 7.2 \times 10^7$, because if you did (this) out you would get 72,000,000. It's just nicer. Make sure you get class next time.

Now I understand the problems that involve charts. At first I had trouble with the coin, stamp, and Integer problem. After reading the corresponding text, which I read slowly and thoroughly to make sure I absorbed every bit of info, I began the homework. I breezed right through it. I find it much easier to do all the reading before I start the work.

Tugas menulis yang telah dikerjakan siswa perlu diberi umpan balik oleh guru. Pemberian umpan balik dapat dilakukan secara tertulis di lembar tugas secara individual atau dapat juga diberikan secara klasikal. Pemberian umpan balik ini demikian penting agar siswa mengetahui apakah pemahaman mereka benar.

C. Manfaat Menulis

Terdapat berbagai manfaat dari pemberian tugas menulis. Berdasarkan hasil penelitiannya, Possamentier (1995) mengungkapkan bahwa anak yang menuliskan konsep-konsep yang baru mereka pelajari mempunyai ingatan yang jauh lebih tepat daripada siswa yang tidak belajar demikian. Selain itu, Miller et al (2004) juga mengungkapkan bahwa hasil penelitian mengindikasikan bahwa kemampuan anak untuk mengekspresikan ide-ide mereka secara tertulis dapat membantu pemahaman mereka.

Manfaat menulis bagi guru dikemukakan Drake dan Amspaugh (Hamdani, 1999) yaitu sebagai berikut. (1) untuk mendiagnosis kesulitan belajar siswa dengan melihat pola-pola kesalahannya; (2) memberikan wawasan tentang dari mana pelajaran seharusnya dimulai; (3) memberikan wawasan mengapa seorang siswa tidak mampu menyelesaikan tugas-tugas individual, dan (4) memberikan gagasan tentang bagaimana memperjelas pemahaman siswa. Sedangkan bagi siswa, tugas menulis dapat membantu mereka mengkoordinasikan informasi dan pengetahuan yang dimiliki sehingga menjadi suatu pengetahuan yang utuh. Menulis juga memungkinkan siswa untuk menganalisis dan menyusun informasi yang diterima menuju pemahaman yang lebih mendalam.

D. Penutup

Aktivitas menulis perlu dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan. Bagaimanapun juga, anak memerlukan waktu untuk merasa nyaman untuk menuliskan apa yang mereka pikirkan. Pada tahap awal, anak tidak perlu dituntut secara ketat untuk memperhatikan aspek tata bahasa. Menuntut kesempurnaan tulisan anak adalah cara berpikir yang tidak baik dan dapat mematikan kreativitas anak. Namun, tentu saja, tetap perlu memberikan komentar secara bijak terhadap tulisan anak. Guru dapat memotivasi anak dengan cara memberikan komentar atau catatan positif atau membacakan tulisan anak yang menarik di kelas.

Demikianlah, aktivitas menulis perlu dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan, sehingga berbagai manfaat sebagaimana diuraikan di atas dapat mewujudkan nyata. Aktivitas menulis yang tidak hanya dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan menulis itu sendiri, melainkan menulis untuk belajar.

E. Daftas Pustaka

- Hamdani, (1999). *Tugas Menulis Jurnal sebagai Strategi dalam Proses Pembelajaran Matematika di SLTP*. Makalah Komprehensif Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Miller, H, & Hornsby. (2004). *Using Writing to Learn about Mathematics*. [Online]. Tersedia: http://www-rohan.sdsu.edu/~ituba/math303s08/mathideas/mmi10_01ext.pdf. [30 Nopember 2009]
- Possamentier, A. 1995. *Teaching Secondary School Mathematics, Techniques and Enrichment Unit (Fourth Edition)*. New Jersey-Pretice Hall.
- Russek, B. (1998). *Writing to Learn Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://wac.colostate.edu/journal/vol9/russek.pdf>. [30 Nopember 2009]
- Sipka, T. 1990. *Writing in Mathematics: A Plethora of Possibilities*. In Andrew Sterrett (editor). *Using Writing to Teach Mathematics*. USA: The Mathematical Assosiation of America. p. 17-21).
- Swinson, K. 1992. *Wriiting Activities as Strategies for Konwledge Constuction and the Identification of Misconceptions in Mathematic*. SEAMEO, Regional Center for Education in Science ang Mathematic. Vol. XV No. 2 Dec. 1992, Penang, Malaysia.