

**PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA TIPE PISA PADA SISWA
SEKOLAH MENENGAH DENGAN KONTEN HUBUNGAN
DAN PERUBAHAN**

Mulia Putra, M.Pd, M.Sc¹⁾ dan Rita Novita, M.Pd²⁾

¹ Dosen Pendidikan Matematika STKIP Bina Bangsa Getsempena

² Dosen Pendidikan Matematika STKIP Bina Bangsa Meulaboh

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah tipe PISA dengan konten perubahan dan hubungan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, dimana subjek dalam penelitian ini adalah seorang siswi kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh. Penelitian ini dimulai dengan memberikan Masalah Literasi Matematika (MLM) tahap pertama yang kemudian diikuti dengan wawancara, kemudian selang beberapa hari siswa diberikan lagi Masalah Literasi Matematika (MLM) dengan masalah yang setara dan juga diikuti dengan wawancara. Hal ini dilakukan sebagai langkah pengecekan data dengan cara triangulasi waktu.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan masalah PISA dengan konten perubahan dan hubungan, siswa sekolah menengah mampu mengidentifikasi masalah dengan cara mengungkapkan informasi yang diketahui dari masalah PISA yang terkait dengan konten perubahan dan hubungan, pada tahap berikutnya yaitu menyusun rencana penyelesaian masalah, siswa bisa menyebutkan langkah atau rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah ini, dan pada tahap pelaksanaan rencana tersebut, siswa sangat dipengaruhi oleh rencana yang telah dibuat dan dia berhasil menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah itu, diakhir langkahnya responden juga mengecek hasil kerja dengan alasan untuk membuat dia lebih yakin.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Masalah Literasi Matematika, PISA, Konten Perubahan dan Hubungan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada negara-negara yang sudah berkembang ataupun yang sudah mengalami stabilitas politik dan agama, pendidikan menjadi perhatian penting bagi masyarakat. Bahkan pada sekitar waktu peluncuran pesawat angkasa pertama kali, sebagian besar masyarakat dunia tidak lagi hanya memperhatikan, melainkan menjadi demam memikirkan pendidikan (Soemanto, 2006)

Matematika sebagai salah satu pilar dari pendidikan itu sendiri juga perlu dipelajari oleh para siswa sebagai generasi penerus bangsa untuk terus maju, sehingga kesadaran dan penguasaan standar kompetensi dari matematika akan ada diantara para siswa. Selanjutnya, pemecahan masalah sebagai satu dari lima standar kompetensi matematika merupakan sebuah tujuan utama dalam pembelajaran matematika, hal ini dicantumkan dalam National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (NCTM, 2000), sama halnya dengan cabang kurikulum pendidikan matematika di Indonesia (Depdiknas, 2006). Seperti yang diketahui bahwa baru-baru ini, Indonesia telah menerapkan kurikulum 2013 (K-13), meskipun ada kontradiksi terhadap pelaksanaannya terkait keberhasilannya terhadap pendidikan di Indonesia, kurikulum ini juga menempatkan pemecahan masalah sebagai sebuah aspek penting yang kegunaannya sangat besar untuk ketrampilan siswa di masa yang akan datang, hal ini berdasarkan pendapat Tresnawati (2013) yang menuliskan bahwa salah satu dari manfaat kurikulum 2013 adalah siswa dituntut untuk aktif, kreatif dan inovatif dalam pemecahan masalah. Lebih jauh lagi, Romberg dan Schoenfeld (dalam Kesumawati, 2010) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan sebuah aspek kemampuan

yang masuk dalam berpikir tingkat tinggi sehingga harus dikuasai oleh para siswa. Oleh karena itu, tidaklah mengejutkan jika pemecahan masalah telah menjadi prioritas dan lebih ditekankan dalam pembelajaran matematika (Novita, 2012). Manfaat lain dari penguasaan pemecahan masalah adalah melatih untuk belajar melihat pendekatan yang lain terhadap sebuah masalah sehingga pemecahan masalah bisa dikatakan sangat dibutuhkan dalam kehidupan nyata, sebagaimana telah dikemukakan bahwa ia mampu mencapai sebuah cara atau jalan alternatif untuk mencapai sebuah jawaban atau penyelesaian dari sebuah masalah. (Saverin, 2007).

Akan tetapi, semua harapan yang diharapkan oleh kurikulum di Indonesia dan manfaat yang ingin diraih dari kemampuan pemecahan masalah matematika para siswa masih jauh dari yang diharapkan, TIMSS (Trend in International Mathematics and Science) and Programme International for Student Assessment (PISA) sebagai indikator internasional untuk melihat raihan atau kemampuan matematika siswa di Indonesia (Zulkardi, 2005), keduanya menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia masih sangat rendah dalam menyelesaikan masalah-masalah non rutin (masalah matematika), walaupun mereka lebih bagus dalam hal menyelesaikan soal-soal berupa fakta dan prosedur (Mullis et al, 2000). Hal ini juga didukung oleh Stacey (2010) yang menjelaskan bahwa berdasarkan data OECD dalam PISA 2009, 76.7% siswa di Indonesia hanya bisa menyelesaikan soal matematika pada level 2 atau di bawahnya. Hal ini menandakan bahwa pendidikan di Indonesia masih banyak yang perlu dibenahi terkait dengan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya matematika. Sehingga berbagai penelitian yang mendukung untuk tercapainya penguasaan pemecahan masalah

oleh para perlu digalakkan dan dilaksanakan semaksimal mungkin terutama yang terkait dengan aljabar (hubungan dan perubahan dalam PISA. Hal ini senada dengan komentar seorang guru sekolah menengah yang mengemukakan bahwa para siswa masih kesulitan dalam hal menyelesaikan masalah-masalah yang terkait dengan aljabar atau bahkan soal-soal PISA terutama dalam *change and relationship content*.

Karena itu, dimulai dengan masalah dan isu di atas sebuah penelitian untuk mengidentifikasi bagaimana siswa menyelesaikan masalah PISA khususnya pada konten hubungan dan perubahan perlu dilaksanakan, sehingga judul dari penelitian ini akan sangat membantu mengungkap hal tersebut, yaitu Pemecahan Masalah Matematika Tipe PISA pada Siswa Sekolah Menengah dengan Konten Hubungan dan Perubahan.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengeksplorasi pemecahan masalah matematika tipe PISA siswa sekolah menengah dengan konten perubahan dan hubungan.

METODELOGI

Penelitian ini akan fokus pada mendeskripsikan pemecahan masalah matematika tipe PISA siswa sekolah menengah pada konten perubahan dan hubungan. Penelitian ini juga akan mendeskripsikan secara lebih dalam dan jelas bagaimana seorang siswa menyelesaikan masalah matematika terkait dengan masalah PISA pada konten perubahan dan hubungan. Berdasarkan tujuan untuk mengeksplor dan mendeskripsikan pemecahan masalah matematika tipe PISA

siswa sekolah menengah pada konten perubahan dan hubungan, maka penelitian ini termasuk kedalam penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif karena data utama yang didapatkan dalam penelitian ini akan dideskripsikan oleh peneliti sebagai upaya untuk memahami dan mengetahui tentang pemecahan masalah matematika tipe PISA siswa sekolah menengah dengan konten perubahan dan hubungan.

Sampel Penelitian

Subject penelitian (responden) yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data yang menyeluruh pada penelitian ini adalah satu orang siswa Sekolah Menengah Pertama kelas VIII pada SMP Negeri 1 Banda Aceh.

Teknik Pengumpulan Data

Adapun jenis-jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini:

a. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Peneliti akan mengambil segala resiko terkait dengan penelitian ini. Peneliti juga akan menjadi pewawancara secara langsung untuk mendapatkan data yang benar.

b. Instrumen Pendukung

Penelitian ini akan menggunakan dua instrumen pendukung untuk mengumpulkan data yaitu, Masalah Literasi Matematika (MLM) dan pedoman wawancara.

Analisis Data

Untuk menganalisis data kualitatif, maka pendapat dari Miles and Huberman akan digunakan untuk membantu analisis data secara kualitatif, yaitu

reduksi data (*data reduction*), pemaparan data (*data display*), penarikan kesimpulan (*drawing conclusion*).

1. *Reduksi Data*, Miles dan Huberman (1994) mengatakan bahwa reduksi data terkait dengan proses memilih, fokus, menyederhanakan, mengabstraksi dan merubah data yang muncul pada catatan lapangan atau transkrip. Pengkodean data juga termasuk dalam ranah ini, sehingga untuk memudahkan penelitian ini, peneliti memberikan kode untuk masalah pertama dengan konten perubahan dan hubungan M1 dan masalah kedua M2. Kedua masalah ini digunakan untuk triangulasi data sebagai cara untuk mengecek keabsahan data.
2. *Pemaparan Data*, lebih lanjut dalam penelitian ini pemaparan data akan dilakukan dengan menyusun dan mengelompokkan data berdasarkan tujuan yang diinginkan. Pendeskripsian dari data yang diperoleh juga termasuk dalam tahap ini.
3. *Penarikan Kesimpulan*, penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan pemaparan data yang didapat. Kesimpulan dari penelitian ini merupakan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan pemecahan masalah matematika tipe PISA siswa sekolah menengah dengan konten perubahan dan hubungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam responden menyelesaikan masalah matematika tipe PISA, langkah-langkah Polya akan menjadi acuan dalam mendeskripsikan cara siswa menyelesaikan masalah mulai dari *memahami masalah*, *menyusun sebuah*

rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, responden dalam menyelesaikan masalah matematika tipe PISA dengan konten perubahan dan hubungan pada tahap memahami masalah, responden mampu mengidentifikasi masalah dengan membaca masalah tersebut lebih dari satu kali. Dalam tahap ini responden juga mampu mengungkapkan apa yang diketahui dari masalah dan pertanyaan dari masalah yang diberikan. Sayangnya, semua informasi tersebut tidak dituliskan oleh responden karena dia merasa semua informasi tersebut sudah tertera pada masalah. Langkah kedua yang dilakukan oleh responden adalah merencanakan sebuah strategi penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang didapatkan pada tahap atau langkah pertama. Dalam tahap ini, responden mampu membuat sebuah rencana untuk menyelesaikan masalah dan cara atau strategi yang digunakan adalah menganalisis setiap informasi yang diketahui kemudian mengambil sebuah kesimpulan sebagai jawaban dari masalah yang diberikan. Tahapan selanjutnya adalah melaksanakan rencana itu, pada tahap ini terlihat bahwa responden sangat terikat dengan rencana yang disusun karena semua langkah penyelesaian dan proses sampai mendapatkan jawaban berdasarkan hasil analisis informasi yang diberikan. Lebih lanjut lagi, jawaban responden juga benar, hal ini bermakna bahwa dalam hal menyelesaikan masalah yang terkait dengan konten perubahan dan hubungan siswa sekolah menengah pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Banda Aceh mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan sempurna. Di akhir tahap penyelesaian masalah, responden juga memeriksa kembali analisis jawaban yang dia dapatkan. Dalam hal ini, responden telah memeriksa kembali jawabannya sebagai upaya untuk meyakinkan bahwa jawabannya benar. Hasil penelitian ini

juga didukung oleh Nirmalitasari (2012) dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa semua respondennya melaksanakan setiap tahapan atau langkah Polya dalam hal menyelesaikan sebuah masalah matematika, tetapi penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dalam hal mudah tidaknya atau berhasil tidaknya seseorang dalam melaksanakan semua tahapan itu dan semua itu juga dipengaruhi oleh kemampuan matematika masing-masing responden.

KESIMPULAN

Sebagai kesimpulannya dapat dinyatakan bahwa responden pada siswa sekolah menengah mampu menyelesaikan masalah matematika tipe PISA dengan konten perubahan dan hubungan, dia mampu menunjukkan pemahamannya yang bagus dalam menganalisis masalah PISA khususnya konten perubahan dan hubungan. Pada tahap akhir untuk memastikan jawabannya, responden memeriksa kembali setiap langkah analisis yang dilakukan hingga dia yakin dengan jawaban itu, walaupun sebenarnya dia belum tau kalau jawabannya itu benar atau salah.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum 2006 dan Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Miles, Matthew B and A. Micheal Haberman. (1994). *Qualitative Data Analysis*. London: Sage Publications.
- NCTM. (2000). *Defining Problem Solving*. [online]. Tersedia:http://www.learner.org/channel/courses/teachingmath/grades2/session03/section_03_a.html, accessed 30 September 2012.
- Nirmalitasari, Sakti. (2012). *Profil Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Open-Start pada Materi Bangun Datar*. *Ejurnal.unesa.ac.id*. vol 1(1).
- Novita, Rita. (2012). *Pengembangan Soal Matematika Model PISA Level Moderate dan Most Difficult pada Siswa Sekolah Dasar*. Thesis Magister pada PPs UNSRI. Not published.
- OECD. (2013). *OECD Programme for International Student Assessment (PISA)*. Available on: www.oecd.org/pisa/, accessed 21 October 2013.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving, and Financial Literacy*. Paris: OECD.
- OECD. (2009). *Learning Mathematics For Live A View Perspective From PISA*. Paris: OECD.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It, A New Aspect of Mathematical Method*. New York: Princeton University Press.

Seomanto, Wasty. 2006. *Psikologi Pendidikan Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Tresnawati, Dedeh. (2013). *Pandangan Tentang Kurikulum 2013*. Available on: edukasi.kompasiana.com/2013/09/27/pandangan-tentang-kurikulum-2013-596170.htm. Accessed on 21 October 2013.

Zulkardi. (2005). *Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar Tetap dalam Bidang Ilmu Pendidikan Matematika Pada FKIP Unsri.