

**KOMPETENSI STRATEGIS SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA
MATERI PROGRAM LINIER DI SMK-SMTI PONTIANAK**

Yulianti, Agung Hartoyo, Dian Ahmad BS

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak

e-mail: yulianti.bouman@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi program linier di SMK-SMTI Pontianak. Metode deskriptif dengan bentuk studi kasus digunakan untuk mencapai tujuan. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI F. Tes kompetensi strategis dan wawancara pada materi program linier merupakan alat untuk mengumpulkan data. Hasil tes kompetensi strategis dan wawancara dianalisis berdasarkan tiga indikator kompetensi strategis, yaitu kemampuan merumuskan masalah, kemampuan menyajikan masalah, dan kemampuan menyelesaikan masalah matematika. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi program linier termasuk dalam kategori tidak mampu. Dari 28 siswa yang diberikan tes kompetensi strategis hanya 4 siswa yang mampu memenuhi tiga indikator, 5 siswa hanya mampu memenuhi dua indikator, 4 siswa hanya mampu memenuhi satu indikator, dan 15 siswa lainnya tidak mampu memenuhi ketiga indikator dari soal yang diberikan.

Kata Kunci : Kompetensi Strategis, Menyelesaikan soal cerita

Abstract: The purpose of this research is to describe the strategic competence of students in solving the story problem on linear program at SMK-SMTI Pontianak. Descriptive methods with case study forms are used to achieve the objectives. The subjects of the study were students of class F of eleventh grade. The tools for collecting data are strategic competence test, and interviews on linear program. The results of strategic competence test and interviews are analyzed based on three strategic competency indicators, namely students ability to formulate problems, present problems, and solve math problems. The result of data analysis shows that the students' strategic competence in solving the story problem in the linear program is included in the category of incapable. From 28 students who were given strategic competency test, only 4 students were able to meet three indicators, 5 students were able to meet only two indicators, 4 students were able to meet only one indicator, and 15 students were unable to meet any indicators of the given problem.

Keywords: Strategic Competence, Solving the story problem

Matematika merupakan pelajaran penting dan harus dibelajarkan pada setiap jenjang di sekolah mulai dari TK, SD, hingga SMA/SMK dan bahkan di perguruan tinggi. Salah satu jenis instrumen dalam pembelajaran matematika adalah bentuk soal non rutin, berupa soal cerita. Instrumen tersebut dikembangkan dengan mengaitkan pada hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari atau pengalaman siswa. Untuk penyelesaian soal cerita biasanya siswa merumuskan masalah dari soal cerita dengan cara mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, menyajikan permasalahan soal cerita tersebut secara matematik, dan menyelesaikan permasalahan untuk mendapatkan jawaban numeriknya serta menyimpulkan jawaban atas pertanyaan soal.

Untuk itu siswa harus sering dilatih mengerjakan soal cerita yang mengharuskan siswa mampu berfikir tingkat tinggi. Para siswa dihadapkan pada soal-soal yang menuntut mereka harus menyelesaikan soal tersebut dan tentunya mereka harus paham bagaimana merumuskan masalah, menyajikan permasalahan dan bagaimana permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan tujuan agar siswa dapat berhasil dalam belajar matematika.

Kecakapan matematis yang mengacu pada kemampuan merumuskan, menyajikan, dan menyelesaikan masalah matematika adalah kompetensi strategis (Kilpatrick, 2001:124). Menurut Ozdemir dan Pape (2012:154) bahwa kompetensi strategis yakni mengetahui dan mempekerjakan strategis untuk menganalisis dan menyelesaikan tugas dan aktifitas atau untuk menyelesaikan masalah dengan tujuan pada pembelajaran konten matematika.

Turner (2010:59) menyebut kompetensi strategis dengan istilah lain yaitu merancang strategi (*devising strategies*). Turner menyatakan bahwa merancang strategi untuk menyelesaikan masalah secara matematik melibatkan kumpulan proses kontrol secara kritis yang mengarahkan individu untuk mengenal, merumuskan dan menyelesaikan masalah secara efektif. Keterampilan ini dicirikan sebagai pemilihan atau rancangan suatu rencana atau strategi menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah yang timbul dari tugas atau konteks, dan juga memandu pelaksanaannya. Suh (2007) menilai kompetensi strategis berdasarkan pada kemampuan siswa dalam merumuskan dan melakukan suatu rencana, dapat menghasilkan masalah-masalah yang sama, serta dapat menyelesaikan masalah dengan strategi yang sesuai.

Syukriani (2015:86) menyatakan bahwa kompetensi strategis adalah suatu keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan strategi yang tepat. Berawal dari penggunaan strategi sebagai proses untuk menganalisis maksud dan tujuan dari situasi masalah. Setelah menganalisis situasi masalah, siswa dapat memahami situasi masalah dengan tepat dan akan mengarahkan siswa untuk merumuskan masalah dengan menggunakan cara tertentu. Memahami masalah berarti siswa tersebut telah memiliki gambaran mental terkait situasi masalah yang sedang dihadapi. Berdasarkan gambaran mental tersebut, siswa dapat merepresentasi situasi masalah ke dalam bentuk lain sehingga akan mengarah kepada solusi akhir yang tepat.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Syukriani (2015:88) diketahui bahwa subjek memahami masalah dengan membaca soal (masalah) menggunakan suara yang dapat didengar, strategi ini dilakukan untuk dapat menerima informasi

dari soal tersebut dengan mudah. Setelah membaca, subjek membuat gambar sketsa berdasarkan informasi dari soal yang diberikan. Pembuatan gambar sketsa memberikan gambaran isi dari soal secara lebih jelas. Menurutnya, menggambar sketsa akan memberikan kemudahan memahami soal secara jelas dibandingkan dengan hanya sekedar membaca soal tersebut. Subjek membaca isi soal secara keseluruhan terlebih dahulu, kemudian mencoba menggambarkan sketsanya secara keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa saat membaca soal, subjek langsung membentuk bayangan mental dari isi soal. Setelah membaca soal, subjek langsung mentransfer bayangan mental yang telah dibangun ke gambar sketsa pada kertas jawaban yang telah disediakan. Sesuai dengan uraian dari Kilpatrick (2001) bahwa untuk dapat menyajikan situasi masalah secara benar maka perlu memahami situasi masalah dan membentuk bayangan mental.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fatmasari (2012) terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Pontianak menunjukkan bahwa sebagian besar siswa melakukan kesalahan pada soal berbentuk cerita, 59,3% diantaranya dikarenakan siswa kurang terampil dalam menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan pada soal cerita tersebut. Senada dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Izzati (2011) terhadap siswa kelas VIII SMP 13 Pontianak menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal materi SPLDV termasuk ke dalam kategori sangat rendah. Materi SPLDV perlu dikuasai siswa karena materi SPLDV menjadi materi prasyarat untuk memahami materi selanjutnya seperti materi program linier.

Satu diantara materi pembelajaran matematika di kelas XI SMK-SMTI adalah Program Linier. Dari materi Program Linier seringkali soal-soal yang diberikan disajikan ke dalam bentuk cerita. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMK-SMTI Pontianak pada tanggal 23 Maret 2015, diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang sulit mengerjakan soal-soal program linier yang disajikan ke dalam bentuk cerita. Informasi ini juga didukung oleh hasil ulangan harian siswa pada materi program linier pada tahun pelajaran 2016/2017 diperoleh nilai rata-rata sebesar 42,5. Hal ini dapat mempengaruhi kompetensi strategis siswa.

Menurut Kilpatrick (2001) kedudukan kompetensi strategis ini dipandang penting, karena kompetensi strategis ini dijadikan sebagai salah satu dari lima *strands* kecakapan matematis yang meliputi pemahaman konseptual, kelancaran prosedural, kompetensi strategis, penalaran adaptif dan disposisi produktif. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi program linier di SMK-SMTI Pontianak, yang meliputi kemampuan siswa merumuskan masalah, kemampuan siswa menyajikan suatu masalah secara matematik, dan kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematika.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nawawi (2012:67) metode deskriptif adalah prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambar/melukiskan keadaan subyek/obyek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan

fakta-fakta yang tampak, atau sebagaimana adanya. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI F SMK-SMTI Pontianak, dengan 28 siswa yang mengikuti tes dan diambil 6 siswa untuk diwawancarai. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes tertulis dan pedoman wawancara.

Analisis data pada penelitian ini meliputi analisis data tes tertulis yaitu tes kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan analisis data hasil wawancara. Hasil tes kompetensi strategis diolah dengan cara menganalisis jawaban siswa yaitu menentukan indikator yang mampu dipenuhi oleh siswa sesuai dengan indikator kompetensi strategis yang dirumuskan oleh Kilpatrick, dkk (2001: 146). Hasil wawancara dianalisis dan kemudian disusun secara sistematis untuk kemudian diteliti dan dideskripsikan indikator kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk melengkapi data yang telah diperoleh sebelumnya dari hasil tes tertulis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tes kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita dilaksanakan pada Rabu 23 November 2016. Tes ini terdiri dari 2 soal uraian dan dilaksanakan dengan rentang waktu selama 80 menit. Jumlah siswa yang mengikuti tes kompetensi strategis adalah 28 siswa, sedangkan 2 siswa tidak mengikuti tes. Dari 28 siswa diambil 6 siswa untuk diwawancarai. Untuk mengukur kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan indikator kompetensi strategis yaitu kemampuan merumuskan masalah, kemampuan menyajikan masalah, dan kemampuan menyelesaikan masalah matematika.

Dari 28 siswa yang mengikuti tes kompetensi strategis terdapat 4 siswa yang mampu memenuhi tiga indikator yaitu indikator merumuskan masalah, menyajikan masalah, dan menyelesaikan masalah. Terdapat 1 siswa yang hanya mampu memenuhi indikator merumuskan masalah dan menyajikan masalah, 1 siswa yang hanya mampu memenuhi indikator merumuskan masalah dan menyelesaikan masalah, 3 siswa yang hanya mampu memenuhi indikator menyajikan masalah dan menyelesaikan masalah, 3 siswa hanya mampu memenuhi indikator merumuskan masalah, dan 1 siswa hanya mampu memenuhi indikator menyelesaikan masalah, sedangkan 15 siswa lainnya tidak mampu memenuhi ketiga indikator dari kompetensi strategis.

Setelah selesai pelaksanaan tes, peneliti menganalisis hasil jawaban siswa kemudian melaksanakan wawancara. Wawancara dilaksanakan pada Jumat, 25 November 2016 dengan jumlah subjek 6 orang. Adapun kegiatan wawancara dilakukan kepada siswa yang menunjukkan kondisi sebagai berikut, masing-masing kondisi dipilih dua orang siswa.

- a) Siswa mampu memenuhi tiga indikator dari soal yang diberikan.
- b) Siswa hanya mampu memenuhi dua indikator dari soal yang diberikan.
- c) Siswa hanya mampu memenuhi satu indikator atau tidak ada jawaban yang benar dari soal yang diberikan.

Daftar peserta wawancara yang sudah dipilih disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Daftar Peserta Wawancara

No	Kode Siswa	Kondisi Siswa
1	IA	Memenuhi tiga indikator dari soal
2	SM	
3	ME	Memenuhi dua indikator dari soal
4	PA	
5	IY	Memenuhi satu indikator atau tidak ada jawaban yang benar dari soal
6	MR	

Dilihat dari hasil tes secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa pada umumnya kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi program linier di kelas XI SMK-SMTI Pontianak tergolong dalam kategori tidak mampu. Dari jumlah siswa sebanyak 28 orang dianalisis data hasil tes tertulis, terdapat 4 siswa yang kompetensi strategis dalam menyelesaikan soal cerita dikategorikan mampu. Sedangkan 24 orang lainnya dikategorikan tidak mampu.

Setelah dilakukan analisis data hasil tes tertulis dilanjutkan dengan menganalisis hasil wawancara siswa terhadap 6 siswa yang tiap kondisi diwakili oleh 2 siswa. Data hasil wawancara dibandingkan dengan hasil jawaban siswa secara tertulis dari tes yang telah dilakukan.

Pada indikator merumuskan masalah, dari 28 siswa yang dianalisis data hasil tes tertulis terdapat 9 siswa yang memiliki kemampuan merumuskan masalah. Setelah dilakukan analisis data hasil tes tertulis, dilanjutkan dengan menganalisis data hasil wawancara terhadap 6 siswa yang telah dipilih, dari 6 siswa yang dianalisis jawaban tertulis serta wawancara hanya ada 3 orang siswa yang mampu merumuskan masalah yang di tulis di lembar jawabannya, sedangkan 3 lainnya tidak merumuskan masalah. Sebenarnya siswa mampu merumuskan masalah dengan baik akan tetapi siswa tidak menuliskannya di lembar jawaban. Hal ini terbukti ketika diwawancarai terhadap 6 orang siswa, 5 diantaranya dapat menjelaskan maksud dari soal dan juga dapat menyebutkan informasi-informasi relevan yang terdapat di dalam soal yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, serta dapat menyebutkan informasi yang tidak relevan yang terdapat di dalam soal.

Hal ini menunjukkan bahwa saat membaca soal, siswa langsung membayangkan sesuatu dalam pikirannya mengenai isi soal yang telah dibaca. Setelah membaca soal, siswa langsung mentransfer sesuatu yang dibayangkan dalam pikirannya ke dalam bentuk model matematika pada lembar jawaban yang telah disediakan. Sesuai dengan uraian dari Kilpatrick (2001) bahwa untuk dapat merepresentasikan situasi masalah secara benar maka perlu memahami situasi masalah dan membentuk bayangan mental. Hal tersebut juga dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan Melanie (2016) yang menyatakan bahwa sebenarnya siswa dapat memahami masalah dengan baik akan tetapi siswa tidak mengungkapkan pemahaman mereka secara tertulis.

Pada indikator menyajikan masalah, dari 28 siswa yang dianalisis data hasil tes tertulis terdapat 8 siswa yang memiliki kemampuan menyajikan masalah.

Setelah dilakukan analisis data hasil tes tertulis, dilanjutkan dengan menganalisis data hasil wawancara terhadap 6 siswa yang telah dipilih, dari 6 siswa yang dianalisis jawaban tertulis dan wawancaranya terdapat 2 orang siswa yang tidak mampu menyajikan masalah yang diberikan. Sedangkan 4 orang lainnya mampu menyajikan masalah dan mampu menjelaskannya ketika diwawancarai. Hal ini juga dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan Syafik (2013) yang menyatakan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita salah satu penyebabnya adalah kurangnya keterampilan siswa dalam menerjemahkan kalimat sehari-hari ke dalam kalimat matematika, kesulitan yang paling menonjol dalam menyelesaikan soal cerita adalah kesulitan dalam memahami soal dan dalam membuat model matematika.

Pada indikator menyelesaikan masalah, dari 28 siswa yang dianalisis data hasil tes tertulis terdapat 9 siswa yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah. Setelah dilakukan analisis data hasil tes tertulis, dilanjutkan dengan menganalisis data hasil wawancara terhadap 6 siswa yang telah dipilih, dari 6 orang siswa yang dianalisis jawaban tertulis serta diwawancarai terdapat 2 orang siswa tidak mampu menyelesaikan masalah, dikarenakan ketika diwawancarai mereka menjawab mendapatkan jawaban tersebut dari teman sebelahnya. Salah satu siswa mengatakan bahwa tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dikarenakan tidak memahami materi program linier. Sedangkan 4 orang siswa lainnya mampu menentukan titik-titik dari fungsi kendala, mampu menggambar grafik dengan daerah penyelesaian, mampu memilih dan menggunakan metode untuk menentukan titik potong dua garis kendala, dan mampu melakukan perhitungan dengan benar sehingga dapat menentukan titik dan nilai optimum dari soal yang diberikan.

Hal tersebut sesuai dengan Kilpatrick, dkk (2001:116) kecakapan matematis yang penting yang harus dimiliki siswa yaitu kompetensi strategis (strategic competence), yang meliputi kemampuan merumuskan masalah, menyajikan masalah, dan menyelesaikan masalah matematika. Jika siswa tidak mampu merumuskan atau menyajikan permasalahan yang dihadapi maka siswa akan merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Turner (2010:59) menyatakan bahwa untuk menyelesaikan masalah matematika melibatkan kumpulan proses kontrol secara kritis yang mengarahkan individu untuk mengenal, memformulasikan dan menyelesaikan masalah secara efektif. Keterampilan ini dicirikan sebagai pemilihan atau rancangan suatu rencana atau strategi menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah yang timbul dari tugas atau konteks, dan juga memandu pelaksanaannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa kompetensi strategis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi program linier termasuk dalam kategori tidak mampu. Dari analisis jawaban tertulis pada 28 siswa, terdapat 4 siswa yang kompetensi strategis dalam menyelesaikan soal cerita termasuk dalam kategori mampu, yaitu mampu merumuskan masalah, mampu menyajikan masalah, dan mampu menyelesaikan masalah, sedangkan 24 siswa

lainnya dikategorikan tidak mampu. Adapun siswa yang tidak mampu maksimal hanya dapat memenuhi dua indikator dari soal yang diberikan, dan hanya memenuhi satu indikator atau tidak ada jawaban yang benar dari soal yang diberikan.

Saran

Dalam penelitian ini dapat disarankan hal-hal sebagai berikut : (1) Untuk menambah subjek wawancara lebih banyak agar fakta-fakta yang ditemukan untuk mengungkapkan kompetensi strategis siswa lebih akurat; (2) Sebaiknya melakukan wawancara kepada siswa-siswa yang kompetensi strategis nya tidak mampu, sehingga peneliti bisa mengungkap apakah hal tersebut dikarenakan siswa yang tidak memiliki kompetensi strategis atau karena siswa belum memahami materi pada soal yang ditekankan; (3) Untuk para guru agar dalam pembelajaran lebih sering memberikan tes dengan soal cerita yang berkaitan dalam kehidupan nyata; (4) Instrumen yang diberikan kepada subjek seharusnya merupakan masalah yang besar atau masalah yang global yang materinya tidak ditentukan. Jadi subjek dapat merumuskan sendiri masalah tersebut sesuai dengan pemahamannya terhadap masalah yang diberikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Fatmasari, Anggun. (2012). **Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Keliling dan Luas Daerah Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 2 Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya**. Pontianak : Skripsi UNTAN.
- Izzati, Renni (2011). **Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Pontianak**. Pontianak : Skripsi UNTAN.
- Kilpatrick, J. et al. (2001). **Adding it up: Helping Children Learn Mathematics**. (Online). (<http://bookzz.org>, 3 Maret 2016).
- Melanie, Margaretha Evi. (2016). **Deskripsi Proses Penyelesaian Soal Cerita Materi Perbandingan Pada Siswa Kelas VIII SMP**. Pontianak : Skripsi UNTAN.
- Nawawi, Hadari. (2012). **Metode Penelitian Bidang Sosial**. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ozdemir, I. E. Y. & Pape, S. J. 2012. **Supporting students' strategic competence : A case of a sixth-grade mathematics classroom**. Mathematics Education Research Journal, 24(2), 153-168. DOI 10.1007/s13394-012-0033-8
- Suh, J. M. 2007. **Trying It All Together. Classroom practices that Promote Mathematical Proficiency for All Students**. NCTM. (Online). (http://mason.gmu.edu/~jsuh4/tenure/part4thru8/papers/tying_it_all_together.pdf. Tanggal akses 31 Maret 2017)

- Syafik, Abu. (2013). **Penerapan Pola Latihan Berjenjang dalam Menyelesaikan Soal Cerita**. Skripsi. (Online). ([http:// ejournal.umpwr.ac.id](http://ejournal.umpwr.ac.id), 15 Agustus 2016)
- Syukriani, Andi. (2016). **Kompetensi Strategis Siswa SMA Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika**. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA. FMIPA UNY. Yogyakarta
- Turner, R. 2010. **Identifying cognitive processes important to mathematics learning but often overlooked**. In Teaching Mathematics Make it count: What research tells us about effective teaching and learning of Mathematics: 56-61. Research conference 2010, 15-17 Aug. Melbourne: ACER