



ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM LINIER SMA NEGERI 10 PALEMBANG KELAS XI

Agustina¹⁾, Syaifudin²⁾

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Palembang
email: Agustina26081996@gmail.com

² Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Palembang
email: Tulipsyaifudin@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier SMA Negeri 10 Palembang Kelas XI. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif jenis penelitian deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa pengambilan hasil ulangan harian siswa kepada guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan diperoleh rata-rata kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier kelas XI terhadap 3 jenis kemampuan pemahaman (konsep, prinsip, operasi) dapat dikategorikan cukup dengan persentase sebesar 45,5%. Dengan jenis indikator kemampuan pemahaman konsep diperoleh persentase sebesar 29%, untuk indikator kemampuan pemahaman prinsip diperoleh persentase sebesar 53,8%, dan untuk indikator kemampuan pemahaman prinsip diperoleh persentase sebesar 53,6%.

Kata kunci: kemampuan pemahaman siswa, soal cerita, program linier.

1. PENDAHULUAN

Ruseffendi (dalam Yudharina, 2015) menyatakan bahwa:

“jika siswa memahami soal cerita, berarti siswa tersebut mengerti sesuatu, misalnya mampu mengubah informasi ke dalam bentuk pernyataan yang lebih bermakna, dapat memberikan interpretasi, mampu mengubah soal kata-kata ke dalam bentuk simbol dan sebaliknya, mampu mengartikan suatu kesamaan, mampu mengartikan suatu kecenderungan dari suatu diagram dan sebagainya”.

Dalam proses belajar matematika yang dibutuhkan tidak hanya sekedar menghafal, tetapi juga diperlukan pemahaman mengenai apa yang dipelajari. Dalam keberhasilan belajar matematika, diperlukan kemampuan memahami konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan operasi dasar dengan tidak hanya menghafal tetapi juga menekankan aspek pemahaman konsep, prinsip dan operasi matematika tersebut sebagai tolak ukur keberhasilan dalam mempelajari matematika.

Dalam menyelesaikan suatu masalah matematika sangat diperlukan kemampuan siswa dalam memahami konsep, prinsip, dan operasi. Pemahaman konsep adalah yang berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal



dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya Rosmawati (Putri dkk: 2012). Pembelajaran matematika tidak hanya dilakukan dengan mentransfer pengetahuan kepada siswa, akan tetapi untuk membantu siswa menanamkan konsep matematika dengan benar.

Matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif. Karena konsep matematika yang tersusun secara hierarki, maka dalam belajar matematika tidak boleh ada langkah atau tahapan konsep yang dilewati Hudoyo (Herawati dkk: 2010).

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung secara edukatif. Dalam proses pembelajaran guru diharapkan untuk lebih kreatif dalam memilih dan menyesuaikan strategi pembelajaran yang tepat. Strategi yang dimaksud adalah strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa dan mengembangkan kemampuan dengan cara meningkatkan kreatifitas dan berpikir kritis sesuai dengan perkembangan kognitif, efektif, dan psikomotor siswa.

Program linear adalah materi matematika yang dipelajari di kelas XI matematika wajib bagi sekolah yang sudah menggunakan kurikulum 2013. Sebelum siswa mempelajari materi program linear, siswa terlebih dahulu memahami materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPtLDV) yang dipelajari di kelas X. Berdasarkan pengalaman selama PPL dan nilai tugas siswa yang diperoleh dari guru matematika di SMA Negeri 10 Palembang peneliti melihat sebagian besar dari siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier masih rendah.

Berdasarkan uraian tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier SMA Negeri 10 Palembang Kelas XI.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika khususnya materi program linier.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 10 Palembang pada tahun ajaran 2016/2017 dengan populasi seluruh kelas XI yang berjumlah 14 kelas. Sampel dalam



penelitian ini adalah 25% dari seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 10 Palembang pada tahun ajaran 2016/2017 yang dipilih dengan teknik *non probability sampling* dengan jenis *sampling purposive*, adapun sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIA 4 yang berjumlah 40 siswa, XI MIA 5 yang berjumlah 42 siswa, dan XI MIA 6 yang berjumlah 41 siswa. Teknik pengumpulan data berupa pengambilan hasil ulangan harian kepada guru matematika, dimana soal tersebut berjumlah 4 butir soal cerita yang setiap soal harus diselesaikan dengan menggunakan indikator yang telah ditentukan yaitu indikator kemampuan pemahaman konsep, prinsip, dan operasi matematika.

Analisis hasil ulangan harian siswa terhadap 3 indikator kemampuan pemahaman dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Menghitung banyak skor yang muncul pada setiap butir soal dengan acuan pedoman penskoran indikator pemahaman.
- 2) Setelah banyaknya skor yang muncul diperoleh untuk setiap butir soal, kemudian dibuat deskripsi hasil ulangan harian keseluruhan.
- 3) Setelah dibuat deskripsi hasil ulangan harian keseluruhan, kemudian akan dijumlahkan skor 3 dan skor 4 dan dicari rata-rata skor terhadap 3 jenis kemampuan.
- 4) Hasil rata-rata persentase skor 3 dan skor 4 yang diperoleh kemudian akan dikualifikasikan untuk menentukan seberapa tinggi kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier. Berikut tabel kualifikasi kemampuan pemahaman siswa:

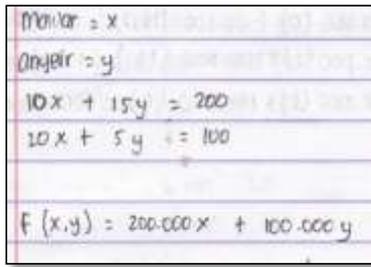
Tabel 1 Kualifikasi kemampuan pemahaman siswa

No	Persentase	Tingkat Pemahaman
1	81% - 100%	Sangat Kuat
2	61% - 80%	Kuat
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Lemah
5	0% - 20%	Sangat Lemah

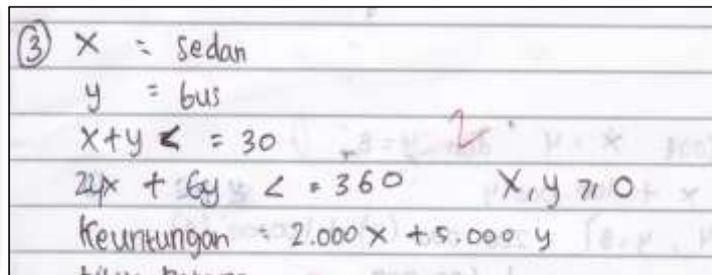
(Riduwan dan Akdon, 2009: 18)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

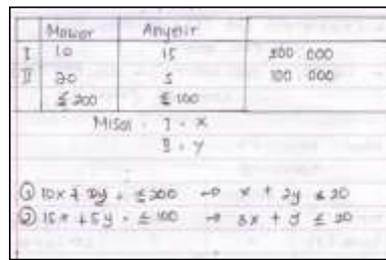
- a. Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linier



Gambar 1: jawaban nomor 1 Dengan skor 1



Gambar 2: jawaban nomor 3 dengan skor 2



Gambar 3: Jawaban nomor 3 dengan skor 3

Gambar 1 merupakan contoh jawaban siswa yang kurang lengkap dan tidak benar karena pada jawaban tersebut sudah sangat jelas bahwa siswa salah dalam melakukan permisalan, dan tidak benar dalam menuliskan pertidaksamaan. Seharusnya jawaban yang benar itu, siswa memisalkan rangkaian I dan rangkaian II sebagai x dan y atau variabel lain, kemudian membuat fungsi kendala dan fungsi tujuan. Gambar 2 merupakan contoh jawaban siswa yang lengkap tetapi tidak benar, karena pada jawaban tersebut siswa memisalkan x sebagai sedan sedangkan di dalam soal tidak terdapat sedan, kemudian salah dalam menuliskan fungsi kendala. Seharusnya jawaban yang benar adalah Misal: Banyak Mobil = x dan Banyak Bus = y

Fungsi kendala: $6x + 24y \leq 360$ atau $x + 4y \leq 60$ dan $x + y \leq 30$
 $x, y \geq 0$

Fungsi tujuan: $(x, y) = 2000x + 500y$

Gambar 3 merupakan contoh jawaban siswa yang kurang lengkap tetapi benar, karena jawaban siswa pada nomor 1 siswa tidak menuliskan fungsi tujuan dari model matematikanya dan tidak menuliskan fungsi artificial $x \geq 0$ dan $y \geq 0$.

Berdasarkan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita rogram linier diperoleh skor yang muncul untuk tiap butir soal pada indikator kemampuan pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

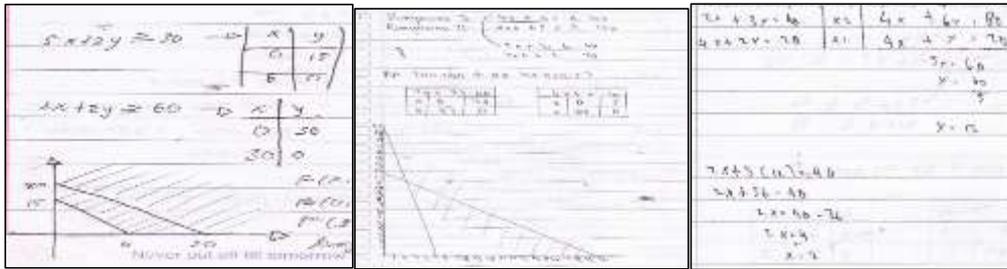
Tabel 2 Deskripsi hasil ulangan harian pada indikator kemampuan pemahaman konsep

Skor	Nomor Soal
------	------------



	1	2	3	4
0	-	16	1	7
1	72	66	75	91
2	-	-	1	-
3	44	19	39	18
4	-	15	-	-

b. Kemampuan Pemahaman Prinsip Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linier



Gambar 4: jawaban nomor 2 dengan skor 1 Gambar 5 (a dan b): jawaban nomor 1 dengan skor 2



Gambar 6: jawaban nomor 4 dengan skor 3

Gambar 4 merupakan contoh jawaban siswa yang kurang lengkap dan tidak benar, karena jawaban siswa pada nomor 2 siswa tidak mencari titik potong dan salah dalam menggambar grafik. Seharusnya jawaban yang benar adalah siswa menentukan titik-titik koordinat terlebih dahulu, kemudian menggunakan metode eliminasi substitusi untuk menentukan titik potong, setelah itu menggambar grafik sesuai dengan titik-titik koordinat, dan menentukan himpunan penyelesaiannya.

Gambar 5 (a dan b) merupakan contoh jawaban siswa yang lengkap tetapi tidak benar, karena jawaban siswa pada nomor 1 siswa sudah keliru dalam membuat model matematika otomatis dalam menentukan titik-titik koordinat, menentukan titik potong, dan menggambar grafik juga salah.

Gambar 6 merupakan contoh jawaban siswa yang kurang lengkap tetapi benar, karena jawaban siswa pada nomor 4 siswa hanya menentukan titik potong dengan menggunakan metode eliminasi substitusi, tetapi tidak menentukan titik-titik koordinat



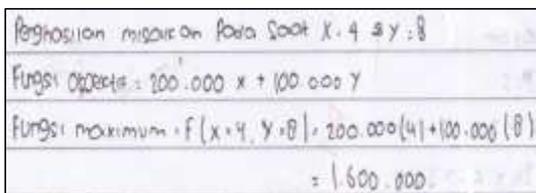
serta tidak menggambar grafiknya. Dalam program linier grafik sangatlah penting untuk menentukan titik-titik yang akan yang diuji.

Berdasarkan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita rogram linier diperoleh skor yang muncul untuk tiap butir soal pada indikator kemampuan pemahaman prinsip adalah sebagai berikut:

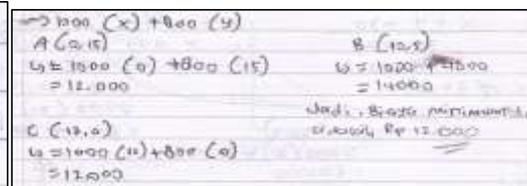
Tabel 3 Deskripsi hasil ulangan harian pada indikator kemampuan pemahaman prinsip

Skor	Nomor Soal			
	1	2	3	4
0	42	15	-	6
1	28	37	58	23
2	1	3	1	-
3	39	57	52	84
4	6	4	5	3

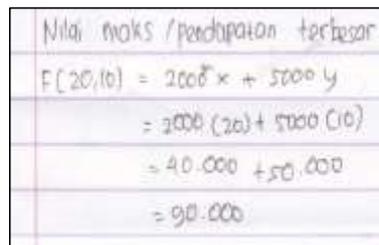
c. Kemampuan Pemahaman Operasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linier



Gambar 7: jawaban nomor 1 dengan skor 1



Gambar 8: jawaban nomor 2 dengan skor 2



Gambar 9: jawaban nomor 3

Gambar 7 merupakan contoh jawaban siswa yang kurang lengkap dan tidak benar, karena jawaban siswa tersebut hanya menguji satu titik, meskipun titik yang diuji itu benar tetapi siswa tidak menjelaskan cara memperoleh titik-titik tersebut sehingga tidak bisa dibenarkan jawabannya.

Gambar 8 merupakan contoh jawaban siswa yang lengkap tetapi tidak benar, karena pada jawaban siswa tersebut sudah menguji beberapa titik, hanya saja titik-titik yang diuji kurang tepat sehingga berdampak pada hasil akhir. Jawaban seharusnya adalah setelah siswa memilih beberapa titik yang berada dalam himpunan penyelesaian, setelah itu barulah menentukan jawaban akhir atau kesimpulan.

Gambar 8 merupakan contoh jawaban siswa yang kurang lengkap tetapi benar, karena jawaban siswa hanya menguji satu titik saja yaitu tepat berada di titik potong.



Berdasarkan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita rogram linier diperoleh skor yang muncul untuk tiap butir soal pada indikator kemampuan pemahaman operasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Deskripsi hasil ulangan harian pada indikator kemampuan pemahaman operasi

Skor	Nomor Soal			
	1	2	3	4
0	1	14	11	7
1	53	29	18	26
2	15	32	7	2
3	23	16	61	77
4	24	25	19	4

Berdasarkan paparan data di atas, berikut distribusi jawaban siswa terhadap 4 soal dari 3 kategori kemampuan pemahaman siswa:

Tabel 5 Deskripsi Hasil Ulangan Harian Keseluruhan

Jenis Indikator Kemampuan Pemahaman	Skor				
	0	1	2	3	4
Konsep	24	304	1	120	15
Prinsip	63	146	5	232	18
Operasi	33	126	56	177	72

Tabel 6 Rata-rata Skor Terhadap 3 Jenis Kemampuan

Jenis Indikator Kemampuan Pemahaman	Jumlah Rata-rata Skor (%)	
	0 - 2 (tidak mampu)	3 - 4 (mampu)
Konsep	71%	29%
Prinsip	41,2%	53,8%
Operasi	41,4%	53,6%
Rata-rata (%)	51,2%	45,4%

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman siswa untuk indikator konsep diperoleh persentase sebesar 29%. Kemampuan pemahaman siswa untuk indikator prinsip diperoleh persentase sebesar 53,8%. Sedangkan kemampuan pemahaman siswa untuk indikator operasi diperoleh persentase sebesar 53,6%. Hal ini menunjukkan bahwa dari ketiga indikator kemampuan pemahaman tersebut pemahaman mengenai konsep yang paling sulit bagi siswa hal ini dibuktikan dari ketidakmampuan siswa dalam membuat kalimat matematika. Adapun penyebab rendahnya kemampuan pemahaman siswa mengenai konsep matematika terkait soal cerita program linier adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis soal dan menerjemahkannya kedalam



kalimat matematika serta kurangnya pemahaman siswa mengenai simbol dan tanda matematika.

Jika dirata-ratakan maka kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linier sebesar 45,4%, ini berarti kemampuan siswa tersebut dikategorikan cukup.

4. SIMPULAN

Kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi program linier SMA Negeri 10 Palembang kelas XI dapat dikategorikan cukup dengan persentase sebesar 45,5%. Dengan jenis indikator kemampuan pemahaman konsep diperoleh persentase sebesar 29%, untuk indikator kemampuan pemahaman prinsip diperoleh persentase sebesar 53,8%, dan untuk indikator kemampuan pemahaman prinsip diperoleh persentase sebesar 53,6%.

5. REFERENSI

- Herawati, Putra, dkk. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika Volume 4. No.1 (<http://ejournal.unsri.ac.id/indexphp/jpm/article/download/312/75&vUKEwj09fmy0pzUAhXGvY8KHRP0AMMQFggfMAA&usg=AFQJCNpSGJLm0YbOKsGscYpsDRnHL3TA&sig2=zwrXD0LGvQCCWaSi9J54bw>)
- Putri,P.M. dkk.2012. *Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik Probing*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol.1, No.1, diakses 8 Desember 2016. (<http://ejournal.unp.ac.id/student/index.php/pmat/article/download/1173/865>).
- Riduwan, Akdon. 2009. *Rumus dan Data Dalam Analisis Statistika Untuk Penelitian (Administrasi Pendidikan-Bisnis-Pemerintahan-Sosial-Kebijakan-Ekonomi-Hukum-Manajemen-Kesehatan)*. Bandung: Alfabeta.
- Yudharina, Pretty. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving Tahun Ajaran 2014/2015*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. (<http://eprints.uny.ac.id/19328/1/SKRIPSI.pdf>)