

ANALISIS LEMBAR KERJA SISWA PADA PERTEMUAN DUA DITINJAU DARI PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA UNTUK MATERI LOGARITMA KELAS X AKUNTANSI DI SMK SWASTA

Retna Widyaningsih

Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Retna_widya@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian yaitu menganalisis lembar kerja siswa pada pertemuan dua ditinjau dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk materi logaritma dengan menggunakan prinsip PMR.. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Peneliti akan menganalisis lembar kerja siswa yang ditinjau dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu lembar kerja siswa pertemuan kedua dan wawancara. Subjek penelitian pada peneliti adalah siswa kelas X (19 Siswa) Akuntansi di SMK Swasta. Hasil penelitian yaitu analisis lembar kerja siswa pada pertemuan 2 ditinjau dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk materi logaritma diperoleh sudah tepat menjawab dengan menggunakan prinsip PMR. karena siswa mampu membangun model matematika, mengaitkannya masalah kontekstual ke dalam kehidupan sehari – hari dan mampu melaksanakan penemuan kembali terbimbing, dimana guru terlebih dahulu memberikan tompangan ke siswa maka siswa menerapkan tompangan tersebut untuk menjawab soal kontekstual.

Kata kunci: penyelesaian masalah matematika

1. PENDAHULUAN

Peneliti mengajar di bimbingan belajar untuk materi aritmatika sosial. Bentuk soalnya yaitu soal cerita, sehingga siswa mengerjakan soal aritmatika sosial. Siswa belum dapat mengerjakan soal selama lima menit sehingga siswa mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian matematika tersebut. Peneliti memberi tompangan dan meminta siswa untuk membaca kembali dan siswa masih mengalami kesulitan sehingga peneliti menggunakan alat peraga untuk membahasakan kedalam bahasa matematika serta membawanya kedalam bahasa sehari – hari dan siswa sudah dapat membayangkan dan mengerjakan soal tersebut. Ketika peneliti mengoreksi hasil pekerjaan siswa, banyak siswa yang tidak menuliskan diketahui dan ditanya

Peneliti ingin mengajak siswa untuk menyelesaikan soal cerita matematika dengan melalui 4 tahapan langkah – langkah Polya (1985) yaitu memahami soal, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, melihat kembali. Memahami soal yaitu peneliti mengajak siswa untuk membaca soal secara berulang – ulang. Merencanakan startegi yaitu peneliti mengajak siswa untuk memikirkan rencana dalam penyelesaian soal matematika. Melaksanakan strategi yaitu penelitin mengajak siswa untuk melaksanakan proses rencana penyelesaian soal

matematika dan melihat kembali yaitu peneliti mengajak siswa untuk mengecek soal dan jawaban penyelesaian yang digunakan sudah benar atau belum.

Peneliti melakukan penelitian untuk mata pelajaran logaritma karena siswa berpendapat logaritma adalah salah satu mata pelajaran yang sulit dan siswa mempunyai kesulitan untuk mengaplikasikan sifat – sifat logaritma ke dalam kehidupan sehari – hari. Sehingga peneliti ingin menganalisis lembar kerja siswa pertemuan ke-2 ditinjau dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk materi logaritma.

Rumusan masalah data penelitian ini adalah bagaimana analisis lembar kerja siswa pada pertemuan 2 ditinjau dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk materi logaritma dengan menggunakan prinsip PMR. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk menganalisis lembar kerja siswa pada pertemuan 2 ditinjau dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk materi logaritma dengan menggunakan prinsip PMR.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Peneliti akan mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu lembar kerja siswa pada pertemuan kedua dan wawancara. Subjek penelitian pada peneliti ini adalah siswa kelas X (19 Siswa) Akuntansi di SMK Swasta. Instrument penelitian yang dipergunakan data penelitian adalah lembar kerja siswa dan pedoman wawancara.

Tujuan dari lembar kerja siswa pada pertemuan kedua yaitu siswa dapat menyelesaikan model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan matematika yang diberikan, dan siswa dapat menyelesaikan solusi matematika berkaitan dengan sifat – sifat logaritma.

Pedoman wawancara untuk lembar kerja siswa pada pertemuan 2 dengan menggunakan prinsip PMR sebagai berikut:

1. Penemuan kembali terbimbing

Bagaimana kalian menyelesaikan soal tersebut dengan menemukan konsep matematikanya?

2. Fenomena Pembelajaran

- Bagaimana kalian mengaitkan soal kontekstual ini kedalam sehari – hari?
- Apakah soal kontekstual ini cocok digunakan untuk materi logaritma?

3. Model dibangun sendiri

Bagaimana kalian menyelesaikan soal kontekstual ini dengan menggunakan model – model matematika?

Apakah model matematika yang kalian buat sudah benar?

Metode pengumpulan data yang dipergunakan data penelitian ini, yaitu lembar kerja siswa dan pedoman wawancara. Lembar kerja siswa digunakan untuk mengetahui hasil pengerjaan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga peneliti dapat menganalisisnya dengan melakukan pedoman wawancara ke siswa kelas x akuntansi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Lembar Kerja Siswa Pada Pertemuan 2

Peneliti akan menganalisis data berdasarkan lembar kerja siswa dan pedoman wawancara dengan mengaitkan ke prinsip PMR. Untuk pedoman wawancara telah disajikan di metodologi penelitian. Sehingga peneliti mengambil sampel sebanyak 3 siswa kelas x akuntansi.

Siswa 1 (S1)

Yusuf adalah seorang pelajar kelas X di kota Kupang. Ia senang berhemat dan menabung sejumlah Rp 1.000.000 di sebuah celengan yang terbuat dari tanah liat. Agar uang tabungannya lebih aman, maka ia pindahkan uangnya ke sebuah Bank Swasta. Di Bank Swasta tersebut, dikenakan bunga tunggal sebesar 10% pertahun. Berapa lama Yusuf menyetor uang tersebut agar menjadi Rp 1.464.100? Kerjakan cara penyelesaian tersebut menggunakan sifat – sifat logaritma!

$$1.464.100 = 1.000.000 (1 + 0,1)^t$$

$$\log 1.464.100 = \log 1000.000 (1,1)^t$$

$$\log 1.464.100 = \log 1000.000 + \log (1,1)^t$$

$$\log 1.464.100 - \log 1000.000 = \log (1,1)^t$$

$${}^a \log \left(\frac{b}{c}\right) = {}^a \log b - {}^a \log c$$

$$\log \frac{1.464.100}{1000.000} = \log (1,1)^t = \log \frac{11^4}{10^4} = \log (1,1)^t$$

$$\log 1,4641 = \log (1,1)^t$$

$$\log \left(\frac{11}{10}\right)^4 = 4 \log \frac{11}{10} = \log (1,1)^t + \log 1,1 - 0$$

$$= 4 \log 1,1 = \log (1,1)^t + \log 1,1$$

$$= t = 4$$

Gambar 1. Hasil Lembar Kerja Siswa 1

1) Penemuan kembali terbimbing

S1 sudah dapat menemukan sendiri konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai soal kontekstual namun hasil pekerjaan S1 belum dapat menyelesaikan soal kontekstual menggunakan matematika horizontal dari masalah kontekstual tersebut. Sehingga S1 sudah tepat menyelesaikan soal kontekstual menggunakan matematika secara vertical dengan menerapkan konsep sifat logaritma dalam menyelesaikan soal diatas.

2) Fenomena pembelajaran

S1 sebelum mengerjakan soal kontekstual dengan mengaitkannya kedalam kehidupan sehari – hari. Sehingga S1 mengatakan soal kontekstual dapat digunakan dalam sifat – sifat logaritma.

3) Model – model dibangun sendiri

S1 sudah tepat menemukan model yang digunakan pada soal tersebut tetapi S1 kurang teliti pada saat melakukan operasi hitungnya.

Siswa 2 (S2)

$1.464.100 = 1.000.000(1+0,1)^t$
 ${}^a \log \left(\frac{b}{c} \right) = {}^a \log b - {}^a \log c$
 $\log \frac{1.464.100}{1.000.000} = \log (1,1)^t$
 $= \log \frac{11^4}{10^4} = \log (1,1)^t$
 $= \log 11^4 - n \log 10$
 $= \log \left(\frac{11}{10} \right)^4$
 $= 4 \log \frac{11}{10} = \log (1,1)^t$
 $4 \log \frac{11}{10} = \log (1,1)^t$
 $= 4 \log (1,1) = \log (1,1)^t$
 $t = 4$

Additional work on the right side:
 $\log 1.464.100 = \log 1.000.000 + (\log (1,1))^t$
 $\log 1.464.100 - \log 1.000.000 = \log (1,1)^t$
 $\log \left(\frac{11}{10} \right)^4 = \log (1,1)^t$
 $4 \log \left(\frac{11}{10} \right) = t \log (1,1)$
 $t = 4$

Gambar 2. Hasil Lembar Kerja Siswa 2

- 1) Penemuan kembali terbimbing
S2 sudah dapat menemukan sendiri konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai soal kontekstual namun S2 belum dapat menyelesaikan soal kontekstual menggunakan matematika horizontal dari masalah kontekstual tersebut. Sehingga S2 belum dapat menyelesaikan soal kontekstual menggunakan matematika secara vertical dengan menerapkan konsep sifat logaritma dalam menyelesaikan soal diatas.
- 2) Fenomena pembelajaran
S2 sebelum mengerjakan soal kontekstual dengan mengaitkannya kedalam kehidupan sehari – hari. Sehingga S2 mengatakan kesimpulannya soal dapat digunakan dalam sifat – sifat logaritma.
- 3) Model – model dibangun sendiri
S2 belum tepat menemukan model yang digunakan pada soal tersebut. Sehingga peneliti dapat mengambil kesimpulan yaitu s2 tidak paham tentang sifat – sifat logaritma.

Siswa 3 (S3)

Jawaban
 $1.469.100 = 1.000.000 (1+0,1)^t$
 $\log 1.469.100 = \log 1.000.000 (1+0,1)^t$
 $\log 1.469.100 = (\log 1.000.000) (1,1)^t$
 $\log 1.469.100 - \log 1.000.000 = \log(1,1)^t$
 $\log \frac{1.469.100}{1.000.000} = t \log 1,1$
 $\log \left(\frac{1469}{1000} \right) = t \log 1,1$
 $\log 1,1^9 = t \log 1,1$
 $t \log 1,1 = t \log 1,1$
 $t = 9$
 Jadi Selama 9th bisa mendapatkan tabungan Rp 1.469.100

Januari 2014
 Januari 2015
 $(1+10\%)^t$
 $2t$
 $25t$
 $\log \frac{a}{b} = \log a - \log b = \text{sifat 5}$
 $\log a^n = n \log a$ Sifat 9.

Gambar 3. Hasil Lembar Kerja Siswa 3

- 1) Penemuan kembali terbimbing
 S3 sudah dapat menemukan sendiri konsep matematika dengan menyelesaikan berbagai soal kontekstual. Peneliti melihat hasil pekerjaan S3 belum tepat menyelesaikan soal kontekstual menggunakan matematika horizontal dari masalah kontekstual tersebut. Tapi S3 belum dapat menyelesaikan soal kontekstual menggunakan matematika secara vertical dengan menerapkan konsep sifat logaritma dalam menyelesaikan soal diatas.
- 2) Fenomena pembelajaran
 S3 sebelum mengerjakan soal kontekstual tersebut mengaitkannya kedalam kehidupan sehari – hari. Sehingga S3 mengatakan kesimpulannya soal tersebut dapat digunakan dalam sifat – sifat logaritma.
- 3) Model – model dibangun sendiri
 S3 sudah tepat menemukan model yang digunakan pada soal tersebut. Sehingga peneliti mengambil kesimpulan S3 sudah memahami sifat – sifat logaritma dan mampu menerapkannya kedalam bentuk soal tersebut.

4. KESIMPULAN

Analisis lembar kerja siswa pada pertemuan dua ditinjau dari proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk materi logaritma dengan menggunakan prinsip pembelajaran matematika realistic (PMR) diperoleh sudah tepat menjawab dengan menggunakan prinsip PMR. Karena siswa mampu membangun model matematika, mengaitkannya masalah kontekstual ke dalam kehidupan sehari – hari dan mampu melaksanakan penemuan kembali terbimbing, dimana guru terlebih dahulu memberikan tompangan ke siswa maka siswa menerapkan tompangan tersebut untuk menjawab soal kontekstual.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. Bunga Rampai Keberhasilan Guru dalam Pembelajaran. Jakarta: Depdiknas
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hudjojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. JICA. Jakarta: IMSTEP
- Polya, George. 1985. *How To Solve It 2nd ed*. Princeton University Press: New Jersey
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya
- Uno, Hamzah B., Abdul Karim Rauf, dan Najamuddin Petta Solong. 2008. *Pengantar Teori Belajar dan Pembelajaran*. Gorontalo: Nurul Jannah
- Usman, Moh Uzer dan Lilis Setiawati. 2001. *Upaya optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Wahidmurni, Alifin Mustikawan, dan Ali Ridho. 2010. *Evaluasi Pembelajaran: Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Letera