

**ANALISIS PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA
TIPE KEPRIBADIAN SENSING DALAM MENYELESAIKAN SOAL
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA ARIABEL**

¹Yeli Ramalisa dan ²Wardi Syafmen

*Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA FKIP univ. Jambi
Jl. Raya Jambi-Ma. Bulian Km 14 Mendalo Darat Jambi
Email: yelli_ramalisa@yahoo.com dan wardisyafmen@yahoo.co.id*

Abstrak

Masalah utama dalam pendidikan di Indonesia adalah rendahnya hasil belajar siswa di sekolah, terutama dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Pengetahuan prosedural sangat penting dikuasai oleh siswa terutama dalam menyelesaikan soal matematika. Namun beberapa temuan penelitian menunjukkan pengetahuan prosedural siswa masih rendah. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengetahuan prosedural siswa tipe kepribadian sensing dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang dilaksanakan di SMPN 2 Kota Jambi. Subjek penelitian ini adalah dua orang siswa tipe kepribadian sensing kelas VIIIF tahun ajaran 2013/2014. Instrumen penelitian terdiri dari tes kepribadian, soal materi sistem persamaan linear dua variabel dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa tipe kepribadian sensing telah menggunakan pengetahuan prosedural dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Kesalahan yang dialami siswa tipe kepribadian sensing dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel adalah kesalahan prosedur dalam melakukan operasi perkalian dan pengurangan. Kesalahan disebabkan karena siswa kurang teliti dalam melakukan operasi perkalian dan pengurangan. Untuk itu perlu pemberian latihan yang kontinu untuk melatih ketelitian siswa.

Kata Kunci : *pengetahuan prosedural, siswa tipe kepribadian sensing*

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Pengetahuan siswa menjadi dasar dalam proses pembelajaran. Pengetahuan adalah sebuah domain yang spesifik dan kontekstual. Dimensi pengetahuan terdiri atas empat dimensi pengetahuan yaitu dimensi pengetahuan faktual, dimensi pengetahuan konseptual, dimensi pengetahuan prosedural dan dimensi pengetahuan metakognitif.

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang urutan kaidah-kaidah, prosedur-prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Menurut Hilbert (dalam Rivai, 2010:6) pengetahuan prosedural dibentuk dari dua bagian yang berbeda yang bersusun dari representasi simbol tentang matematika dan algoritma-algoritma atau aturan-aturan untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika. Pengetahuan prosedural menjadi penting dalam pembelajaran matematika, sejalan dengan pendapat Hiebert dan Lefevre (dalam Priyo Utomo, 2010:3) pengetahuan prosedural adalah

pengetahuan tentang simbol untuk merepresentasikan ide matematika serta aturan dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan tugas matematika.

Matematika adalah suatu bentuk ilmu yang tersusun secara sistematis, logis dan terstruktur. Salah satu modal utama dalam mempelajari matematika adalah pemahaman konsep karena pada proses pembelajaran matematika siswa dihadapkan pada banyak konsep yang saling berkaitan. Menurut Hawa (2008:1) pengetahuan prosedural mengacu pada keterampilan melakukan suatu algoritma atau prosedur menyelesaikan soal-soal matematika. Dengan berlatih menyelesaikan soal-soal matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi yang dipelajari.

Dalam menyelesaikan soal matematika, prosedur penyelesaian dilakukan secara bertahap dari pernyataan yang ada pada soal menuju pada tahap selesainya. Salah satu ciri pengetahuan prosedural adalah adanya urutan langkah yang akan ditempuh yaitu sesudah suatu langkah akan diikuti langkah berikutnya. Pemahaman konsep yang tidak didukung oleh pengetahuan prosedural akan mengakibatkan siswa mempunyai intuisi yang baik tentang suatu konsep tetapi tidak mampu menyelesaikan suatu masalah (<http://matunisma.blogspot.com/2012/05/pemahaman-konseptual-dan-prosedural.html>).

Selain pengetahuan prosedural untuk dapat merancang strategi pembelajaran yang tepat, guru perlu mengetahui karakteristik dari siswanya. Adapun salah satu cara mengenal dan memahami karakteristik siswa adalah dengan mengetahui kepribadian siswa. Dengan memahami dan mengetahui kepribadian yang dimiliki siswa akan dapat membantu dalam memaksimalkan proses belajar di kelas.

Salah satu tipe kepribadian yang berkaitan dengan pengetahuan prosedural adalah tipe kepribadian sensing. Menurut Zaman dan Abdillah (dalam Ghufron dan Rini, 2012:55) pelajar dengan tipe sensing menilai bahwa apa yang dilihat, didengar, dicium, dan diraba adalah dasar bagi dirinya untuk mencari, menanggapi atau memahami informasi yang didapatnya. Mereka lebih yakin bukti yang konkret, fakta yang terlihat, dan apa yang dialaminya secara langsung. Seseorang dengan tipe sensing bergerak dengan hati-hati ketika memulai pelajaran baru, menyukai seperangkat prosedur, dan pada umumnya belajar satu langkah pada satu waktu.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Pengetahuan Prosedural Siswa Tipe Kepribadian Sensing Dalam Menyelesaikan Soal Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**”.

2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pengetahuan prosedural siswa tipe kepribadian sensing dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel?
- b. Apa kesalahan yang dialami siswa tipe kepribadian sensing dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel?

B. METODE PENELITIAN

Penelitian jenis ini termasuk jenis penelitian kualitatif yang menggunakan metodologi penelitian kualitatif deskriptif. Instrumen utama adalah wawancara (peneliti sendiri) yang dipandu dengan pedoman wawancara untuk mengungkap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Instrumen lainnya adalah tes kepribadian MBTI (*Mayers-Briggs Type Indicator*) yang akan menentukan siswa yang memiliki tipe kepribadian sensing Tes MBTI dan lembar tugas penyelesaian soal matematika untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa tipe kepribadian sensing

dalam menyelesaikan soal. Instrumen wawancara dan soal divalidasi terlebih dahulu oleh ahli sebelum di lakukan pengambilan data.

Data dianalisis menggunakan teknik analisis yang mengacu pada pendapat Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2013:91-99) yang meliputi (1) reduksi data, (2) pemaparan data/kategorisasi, (3) analisis data dan (4) penarikan kesimpulan.

Dalam penelitian ini, petunjuk pengkodean yang digunakan

S1Sen : Siswa pertama tipe kepribadian sensing yang menjadi subjek penel.

S2Sen : Siswa kedua tipe kepribadian sensing yang menjadi subjek penel.

PS1Sen-1- 01: Pertanyaan pertama peneliti kepada siswa pertama tipe kepribadian sensing untuk soal nomor 1 ketika wawancara.

JS1Sen-1-01 : Jawaban pertama siswa pertama tipe kepribadian sensing untuk soal nomor 1 ketika wawancara.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil pekerjaan siswa dari lembar tugas yang diberikan Tahap I dan II materi persamaan linear dua variable (SPLDV) masing-masing 2 soal untuk masing-masing dua orang subjek (siswa) yaitu S1Sen dan S2Sen dikoreksi dengan tujuan untuk melihat bagaimana prosedur yang digunakan siswa dan dikuatkan dengan tarnskrip wawancara . Disamping itu wawancara juga dapat mengungkap kesalahan siswa dalam menjawab soal sehingga akan diperoleh kesulitan yang dihadapi siswa. Berikut di berikan contoh jawaban lembar tugas siswa :

Jawaban siswa pertama sensing (S1Sen) dan siswa sensing kedua (S2Sen)

$$\begin{aligned} \text{I} \quad 2\left(\frac{1}{2}u\right) &= 2(y) + 2(6.250) \\ u &= 2y + 12500 \\ \text{II} \quad 4(u) + 4\left(\frac{1}{4}y\right) &= 4(80.000) \\ 4u + y &= 320.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II} \quad 4(2y + 12.500) + y &= 320.000 \\ = 8y + 50.000 + y &= 320.000 \\ = 8y + y + 50.000 &= 320.000 \\ = 9y + 50.000 &= 320.000 \\ 9y &= 320.000 - 50.000 \\ 9y &= 270.000 \\ y &= \frac{270.000}{9} \\ &= 30.000 \end{aligned}$$

S1Sen Menggunakan Prosedur yang Sesuai

$$\begin{aligned}
 &0) \frac{1}{2}x = y + 6250 \quad (\text{Berkali 2 dan 2 dari 2 dan 1}) \\
 &2(\frac{1}{2}x) = 2(y + 6250) \quad - \text{pers I} \\
 &= x = 2y + 12500 \\
 &0) x + \frac{1}{4}y = 80.000 \quad (\text{Berkali 4}) \\
 &4(x + \frac{1}{4}y) = 4(80000) \\
 &= 4x + y = 320.000
 \end{aligned}$$

S2Sen Mengubah Persamaan yang Memuat Pecahan pada Soal 1

$$\begin{aligned}
 &4x + y = 320.000 \\
 &4(\overset{2y}{\cancel{x}} + 12500) + y = 320.000 \\
 &\cancel{4x} + 50000 + y = 320.000 \\
 &8y + y = 320.000 - 50000 \\
 &9y = 270000 \\
 &y = \frac{270000}{9} \\
 &y = 30000 \\
 &y = 30000 \text{ di substitusikan ke pers I} \\
 &x = 2y + 12500 \\
 &x = 2(30000) + 12500 \\
 &x = 60000 + 12500 \\
 &x = 72500
 \end{aligned}$$

S2Sen Menggunakan Prosedur yang Sesuai

$$\begin{aligned}
 \text{Cek : } &\frac{1}{2}x = y + 6250 \\
 &\frac{1}{2}(72500) = 30000 + 6250 \\
 &36250 = 36250
 \end{aligned}$$

2. Pembahasan

a. Pengetahuan Prosedural Siswa Tipe Kepribadian Sensing

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan menunjukkan bahwa siswa pertama tipe kepribadian sensing yang selanjutnya disebut sebagai subjek penelitian (S1Sen) dapat memenuhi indikator pengetahuan prosedural. Hal ini dilihat dari hasil pekerjaan siswa tersebut, dari 2 soal yang diberikan pada soal

pertama memenuhi ketiga indikator pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan/ algoritme, kriteria ,teknik dan metode.dan soal kedua memenuhi dua dari tiga indikator pengetahuan prosedural menurut Anderson dan Krathwohl (2010:78). yaitu pengetahuan/ algoritme, kriteria .Dalam menyelesaikan soal nomor 2 S1Sen salah dalam menyelesaikan operasi perkalian pada prosedur eliminasi .

Sedangkan siswa kedua (S2Sen) dapat memenuhi indikator pengetahuan prosedural. Hal ini dilihat dari hasil pekerjaan siswa tersebut, dari 2 soal yang diberikan pada soal pertama memenuhi ketiga indikator pengetahuan prosedural dan soal kedua memenuhi dua dari tiga indikator pengetahuan prosedural menurut Anderson dan Krathwohl (2010:78).Dalam menyelesaikan soal nomor 1, S2Sen telah memenuhi ketiga indikator pengetahuan prosedural ,sementara untuk soal nomor 2 S2Sen telah memenuhi dua dari tiga indikator pengetahuan prosedural namun S2Sen belum dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar sebab S2Sen salah dalam menyelesaikan operasi pengurangan pada prosedur eliminasi

S2Sen telah memenuhi indikator pengetahuan prosedural pertama yaitu pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu dan algoritme. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa saat menyelesaikan soal dimana siswa dapat menentukan persamaan linear dua variabel yang diketahui dari soal dengan benar. Siswa juga dapat mengubah persamaan linear dua variabel yang memuat pecahan menjadi persamaan linear dua variabel yang tidak memuat pecahan dengan cara mengalikan persamaan dengan KPK dari penyebut pecahan dari persamaan tersebut. Dengan demikian S2Sen telah memenuhi indikator pengetahuan prosedural pertama yaitu pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu dan algoritme.

Indikator pengetahuan prosedural kedua yaitu pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat juga telah dipenuhi oleh S2Sen. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa saat menyelesaikan soal dimana siswa dapat menentukan prosedur yang tepat dalam menyelesaikan soal. Hal ini juga mengindikasikan bahwa siswa mengetahui kriteria dari soal, sehingga dapat disimpulkan bahwa S2Sen telah memenuhi indikator pengetahuan prosedural kedua yaitu pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat.

Selanjutnya untuk indikator ketiga dari pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu juga telah dipenuhi oleh S2Sen. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa menggunakan prosedur yang sesuai dengan metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang tergambar pada jawaban siswa saat menyelesaikan soal seperti pada lampiran 6. Siswa juga dapat menyelesaikan soal dengan prosedur dari metode yang digunakan secara berurutan dan sistematis. Namun hal itu tidak berlaku untuk soal nomor 2, hal ini dikarenakan S2Sen belum dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar.

S2Sen belum dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar sebab S2Sen salah dalam menyelesaikan operasi pengurangan pada prosedur eliminasi, hal ini dapat terlihat pada jawaban siswa. Di dalam pengetahuan prosedural yang ditekankan adalah pengetahuan siswa tentang prosedur bukan pada kemampuan mereka dalam menggunakannya (dalam Anderson dan Krathwohl, 2010:79). Berdasarkan jawaban tertulis siswa dan hasil wawancara dapat diketahui bahwa S2Sen mengetahui prosedur dari metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 2 S2Sen telah memenuhi indikator pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa S2Sen dapat memenuhi indikator pengetahuan prosedural menurut Anderson dan Krathwohl (2010:78) yaitu pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu dan algoritme, pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat dan pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa S2Sen telah menggunakan pengetahuan prosedural dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghufron dan Rini (2012:56) bahwa dalam proses pembelajaran siswa tipe kepribadian sensing menyukai seperangkat prosedur dan pada umumnya belajar satu langkah pada satu waktu.

b. Kesalahan Siswa Tipe Kepribadian Sensing dalam Menyelesaikan Soal

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hasil pekerjaan siswa S1Sen dan S2Sen mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Kesalahan yang dialami S1Sen dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel adalah kesalahan prosedur. Jenis kesalahan prosedur dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu kesalahan dalam memahami dan mencermati perintah soal, kesalahan dalam menuliskan soal dalam proses penyelesaian dan kesalahan dalam melakukan operasi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan.

Kesalahan prosedur yang dialami S2Sen adalah kesalahan dalam menyelesaikan operasi pengurangan pada prosedur eliminasi sehingga S2Sen tidak dapat menemukan penyelesaian dari SPLDV. Kesalahan ini tampak pada saat S2Sen melakukan kesalahan pada soal nomor 2. Pada transkrip wawancara terungkap bahwa S2Sen melakukan kesalahan disebabkan S2Sen kurang teliti dalam pengurangan. Hal ini dikarenakan S2Sen ingin cepat menyelesaikan jawabannya dan tidak meneliti kembali jawaban tersebut. Sesuai dengan pendapat Soedjadi (Rode, 2013) salah satu kesalahan yang dibuat oleh siswa saat menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel adalah kesalahan prosedur dalam menggunakan algoritma (prosedur pekerjaan) seperti kesalahan melakukan operasi hitung (perkalian, pembagian, pengurangan dan penjumlahan).

D. PENUTUP

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa tipe kepribadian sensing telah menggunakan pengetahuan prosedural dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel. Sedangkan kesalahan prosedur dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel. dikarenakan siswa kurang teliti dalam melakukan operasi perkalian dan pengurangan.

Hal ini membuktikan bahwa walaupun siswa tipe kepribadian sensing menyukai seperangkat prosedur dan menggunakan pengetahuan prosedural dalam menyelesaikan soal tetapi tidak menjamin siswa ini memiliki kemampuan prosedural dalam menyelesaikan soal materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Saran-Saran

- a. Pemberiaan latihan soal yang kontinu dalam pembelajaran matematika akan melatih siswa untuk semakin teliti.
- b. Hendaknya dalam proses pembelajaran, guru menekankan langkah-langkah yang berurutan dalam menyelesaikan soal matematika mulai dari memahami masalah, merancang algoritma penyelesaian, memilih metode dan kesimpulan (penyelesaian akhir) dan pengujian.

Daftar Rujukan

- Abidin, Zainal. 2012. *Pemahaman Konseptual dan Prosedural*. (<http://matunisma.blogspot.com/2012/05/pemahaman-konseptual-dan-prosedural.html>. diakses tanggal 12 Januari 2014)
- Adinawan, M Cholik dan Sugijono. 2006. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
- Anderson O. W & Krathwohl, D. R. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ghufron, M Nur, dan Rini Risnawita S. 2012. *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hamdani, Yan Bistari. 2012. *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan Serta Volume Bangun Ruang Sisi Datar di SMP*. Skripsi, Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Hawa, Siti. 2008. *Teori Belajar Bruner*. (http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_1_0.pdf. diakses tanggal 12 Januari 2014)
- Moleong, L.J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mudrika, Nafis. 2011. *Mayers Briggs Type Indicator*. (<http://nafismudrika.files.wordpress.com/2011/02/mbti.pdf>. diakses tanggal 5 November 2013)
- Suratman, Dede. 2011. *Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP*. Skripsi, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Tim Psikologi. 2011. *Buku Babon Psikotes Super Lengkap*. Jakarta: Visi Media
- Utomo, Dwi Priyo. 2010. *Pengetahuan Konseptual dan Prosedural Dalam Pembelajaran Matematika*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Malang.