JURNAL

Profil Pengetahuan Prosedural dan Pengetahuan Konseptual Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Garis Lurus

Profile Knowledge Procedural and Conceptual Knowledge Students Solving Equations In A Straight Line

Oleh:

DIYAH SETYORINI

NPM : 12.1.01.05.0174

Dibimbing oleh :

1. **Khomsatun Ni'mah, M.Pd**
2. **Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2016

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Diyah Setyorini
NPM	: 12.1.01.05.0174
Telepun/HP	: 085708617428
Alamat Surel (Email)	: diyahrini08@gmail.com
Judul Artikel	: Profil Pengetahuan Prosedural dan Pengetahuan Konseptual Siswa Dalam Menyelesaikan Persamaan Garis Lurus
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur 64112

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulid merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis**)** dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 25 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Khomsatun Ni'mah, M.Pd NIDN : 0703018502	Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd NIDN : 0730128505	Diyah Setyorini NPM : 12.1.01.05.0174

Profil Pengetahuan Prosedural dan Pengetahuan Konseptual Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Garis Lurus

Diyah Setyorini
12.1.01.05.0174
FKIP – Pendidikan Matematika
Diyahrini08@gmail.com
Khomsatun Ni'mah, M.Pd dan Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Diyah Setyorini. **PROFIL PENGETAHUAN PROSEDURAL DAN KONSEPTUAL SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PERSAMAAN GARIS LURUS.** Skripsi, Fakultas Kegururuan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri. Desember 2016.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan (1) profil pengetahuan prosedural siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan garis lurus. (2) profil pengetahuan konseptual siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan garis lurus.

Penelitian ini termasuk penelitian diskriptif kualitatif. Sumber data pada penelitian ini adalah kata – kata dan tindakan serta sumber tertulis. Sumber data kata – kata dan tindakan diperoleh melalui metode wawancara dan observasi sedangkan sumber data tertulis tambahan diperoleh melalui tes. Sumber data utama dari penelitian ini adalah data hasil tes dan wawancara, sedangkan data yang diperoleh dari observasi merupakan data tambahan. Teknik sampling yang digunakan adalah *snowball sampling* dan *random sampling*. Ada 8 subjek yang dipilih untuk diwawancarai sesuai dengan hitungan *random sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penenlitian ini dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, observasi dan tes. Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini adalah trigulasi teknik. Teknik analisa data dalam penelitian ini melalui beberapa tahap yakni, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan pada hasil penelitian dapat disimpulkan : (1) siswa yang memenuhi indikator prosedural menerapkan prosedur yang benar mencapai 25%. (2) siswa yang memenuhi indikator prosedural mengkomunikasikan proses algoritma kedalam masalah mencapai 62,5%. (3) siswa yang memenuhi indikator prosedural memodifikasi prosedur untuk menangani masalah mencapai 25%. (4) siswa yang memenuhi indikator konseptual mengidentifikasi fakta - fakta mencapai 75%. (5) siswa yang memenuhi indikator konseptual mengenali unsur - unsur mencapai 62,5%. (6) siswa yang memenuhi indikator konseptual menafsirkan tanda - tanda mencapai 62,5%. (7) siswa yang memenuhi indikator konseptual memanipulasi ide – ide tentang konsep mencapai 62,5%. (8) siswa yang memenuhi indikator konseptual menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip mencapai 50%.

KATA KUNCI : Pengetahuan Prosedural, Pengetahuan Konseptual, PGL

I. LATARBELAKANG

Di Indonesia pendidikan yang diselenggarakan sejak sekolah dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) terdapat beberapa cabang ilmu diantarannya ilmu sosial yang dikenal dengan IPS, ilmu alam yang dikenal dengan sebutan IPA serta ilmu berhitung dikenal dengan Matematika. Sebagaimana kita ketahui matematika adalah sumber ilmu dari semua ilmu pengetahuan.

Matematika tidak dapat dipisahkan dari manusia dan matematika ilmu yang mendukung kemajuan teknologi, hal ini didukung oleh permendiknas no.22 th 2006 (dalam Husna vol 6 Nomor 2: 175) bahwa sifat matematika yang informative inovatif akan menopang kemajuan teknologi saat ini.

Namun kenyataannya saat ini banyak siswa yang membenci pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan pendapatnya ruseffendi (dalam Ompusunggu, 2014: 93) bahwa matematika (ilmu pasti) bagi siswa pada umumnya murupakan mata pelajaran yang tidak disenangi dan dibenci. selain itu Indonesia menempati peringkat ke 38 dari 42 negara yang diteliti dalam bidang matematika.

Oleh karena itu matematika perlu diperhatikan. Solusi untuk masalah tersebut salah satunya berasal dari diri siswa sendiri, karena setiap siswa memiliki kecerdasan berbeda – beda. Ada beberapa kecerdasan yang dimiliki oleh setiap siswa diantaranya kecerdasan linguistic, kinestetik dan kecerdasan matematik dijelaskaan oleh Gardner (dalam Agustama, 2013:1). Kecerdasan matematik mencangkup pengetahuan prosedural dan pengetahuan konseptual.

Siswa yang memiliki pengetahuan prosedural yang baik akan membuat siswa lebih mudah menyelesaikan soal dengan berbagai cara. Namun tidak cukup sampai disitu dibutuhkan pengetahuan konseptual yang baik pula untuk memudahkan siswa memahami dan merancang sebuah cara menyelesaikan masalah.

Apalagi dalam materi PGL karena tidak sedikit yang menganggap PGL sulit. Hal ini yang dirasakan oleh peneliti ketika memberikan soal tes kepada salah satu siswa les yang bersekolah di SMPN 6 Kediri. Dari soal tes tersebut dapat dilihat bahwa siswa mengalami kesulitan menggambar grafik serta mencari hubungan dua garis yang di ketahui persamaannya. Berikut kesulitan PGL menurut Larasati 2006:20 bahwa

siswa sulit memahami konsep PGL, sulit menentukan koordinat titik, siswa tidak paham gradient, siswa tidak paham persamaan garis.

Hasil tes salah satu siswa SMPN 6 Kediri membuktikan bahwa pengetahuan konseptual siswa sangatlah penting untuk menyelesaikan sebuah masalah. Begitu juga pengetahuan prosedural dibutuhkan untuk menunjang pengetahuan konseptual terhadap materi persamaan garis lurus. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui secara mendalam tentang "Profil Pengetahuan Prosedural dan Konseptual Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Garis Lurus".

Landasan teori dalampenelitian ini sebagai berikut :

1.1 Pengetahuan Prosedural

Menurut Hiebert (dalam Puspitasari 2013: 3) pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang aturan atau cara yang digunakan untuk melakukan sesuatu. Dalam hal ini sesuatu yang dimaksud adalah menyelesaikan masalah matematika yang menggunakan rumus. Jika dilihat dari cangkupan atau materi pengetahuan prosedural mencangkup langkah – langkah dalam menyelesaikan tugas.

Pengetahuan prosedural ini bisa jadi mengerjakan sesuatu atau latihan rutin dalam menyelesaikan masalah – masalah baru secara terstruktur sesuai langkah – langkah yang benar. Pengetahuan prosedural kerap kali berupa rangkaian langkah yang harus diikuti. Indikator pengetahuan prosedural dalam penelitian ini diantaranya menerapkan prosedur yang sesuai dan benar. Mengkominukasikan proses algoritma ke dalam situasi masalah.

1.2 Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual adalah pengetahuan tentang " bentuk bentuk pengetahuan yang lebih kompleks dan terorganisasi". Jenis pengetahuan ini mencangkup pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, prinsip dan generalisasi, juga tentang teori, model dan struktur (Anderson, Krathwohl 2010: 42)

Jadi pengetahuan konseptual adalah pengetahuan yang mengacu pada pemahaman yang terpadu dan fungsional. Pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang kompleks dan terorganisir. Mencangkup tentang skema, fakta, konsep dan definisi. Siswa meiliki

pengetahuan konseptual ketika siswa mampu memberikan contoh dan memanipulasi masalah sesuai konsep yang ia ketahui

Indikator pengetahuan prosedural dalam penelitian ini diantaranya : mengidentifikasi fakta – fakta yang berkaitan dengan materi PGL, Menafsirkan tanda – tanda atau simbol – simbol untuk mewakili konsep PGL, dan Memanipulasi ide – ide tentang konsep PGL.

II. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Alas an peneliti menggunakan jenispenelitian tersebut karena penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan penjelasan mengenai pengetahuan prosedural dan pengetahuan konseptual siswa dalam memecahkan masalah persamaan garis lurus.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII^H SMP NEGERI 6 Kediri yang terdiri atas 30 siswa yang memiliki kemampuan matematika yang heterogen. Penentuan subjek penelitian menggunakan teknik *snowball sampling*. Berdasarkan metode tersebut, dari 30 siswa dipilih 8 siswa yang terdiri atas 2 siswa berkemampuan tinggi, 5 siswa berkemampuan sedang dan 1 siswa berkemampuan rendah. Kemampuan siswa dilihat berdasarkan hasil nilai ulangan harisn siswa pada materi sebelumnya dengan kriteria sebagai berikut :

Interval Hasil Perhitungan	Kategori Kelompok	Jumlah Kategori Kelompok
$N \geq 68,8$	Tinggi	2
$40,8 \leq N \leq 68,8$	Sedang	5
$N \leq 40,8$	Rendah	1

Instrument utama dalan penelitian ini adalah peneliti sendiri dan instrument pendukung yang terdiri dari:

1. Lembar tes

   Instrument ini digunakan untuk mengetahui pengetahuan prosedural dan pengetahuan konseptual siswa dalam memecahkan masalah persamaan garis lurus. Lembar tes terdiri dari 5 soal uraian berbentuk soal cerita tentang persamaan garis lurus. Instrument ini disusun oleh peneliti dan divalidasi oleh 1 orang guru matematika di SMPN 6 Kediri dan 1 orang dosen UN PGRI Kediri. Jenis validasi yang digunakan adalah validasi ini

2. Pedoman wawancara

   Pedoman wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk menjaring informasi sebanyak mungkin secara lisanserta

mengklarifikasi jawaban tes siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan metode wawancara.

Pengecekan keabsahan data pada penelitian ini menggunakan tringulasi teknik

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan reduksi data, *display* data dan kesimpilan.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

3.1 HASIL

Pemilihan subjek pada penelitian didasarkan pada kemampuan matematika calon subjek. Kemampuan matematika calon subjek dilihat berdasarkan nilai hasil ulangan harian bab 1 yang dikategorikan pada kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan teknik *snowball sampling*, diperoleh subek penelitian 2 (T_1 dan T_2) subjek berkemampuan tinggi, 5 (S_1, S_2, S_3, S_4, dan S_5) subjek berkemampuan sedang dan 1 (B_1) subjek berkemampuan rendah, selanjutnya peneliti memberikan tes dan melakukan wawancara kepada 8 subjek terpili yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan prosedural dan pengetahuan konseptual siswa dalam memecahkan masalah persamaan garis lurus. Berdasarkan hasil tes dan wawancara diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Subjek T_1
   a. Pengetahuan Prosedural :
      Cukup, memenuhi satu indikator mengkominukasikan proses algoritma ke dalam situasi masalah. Siswa dapat menjelaskan kepada peneliti cara menyelesaikan soal tes dengan benar pada saat diwawancara oleh peneliti.
   b. Pengetahuan Konseptual :
      Baik, memenuhi semua indikator. Siswa dapat mengidentifikasi fakta – fakta, menafsirkan simbol – simbol serta dapat memanipulasi ide-ide untuk menyelesaikan masalah.
2. Subjek T_2
   a. Pengetahuan Prosedural
      Cukup, memenuhi satu indikator mengkominukasikan proses algoritma ke dalam situasi masalah. Siswa dapat menjelaskan kepada peneliti cara menyelesaikan soal tes dengan benar pada saat diwawancara oleh peneliti.
   b. Pengetahuan Konseptual :
      Baik, memenuhi semua indikator. Siswa dapat

mengidentifikasi fakta – fakta, menafsirkan simbol – simbol serta dapat memanipulasi ide-ide untuk menyelesaikan masalah.

3. Subjek S_1
   a. Pengetahuan Prosedural
      Baik, kedua indikator terpenuhi. Siswa mengerjakan soal tes dengan benar indikator pertama terpenuhi serta saat diwawancara untuk menjelaskan semua jawabannya siswa dapat melakukannya dengan baik ketika diwawancara dan indikator kedua terpenuhi.
   b. Pengetahuan Konseptual
      Baik, memenuhi semua indikator. Siswa dapat mengidentifikasi fakta – fakta, menafsirkan simbol – simbol serta dapat memanipulasi ide-ide untuk menyelesaikan masalah.
4. Subjek S_2
   a. Pengetahuan Prosedural
      Kurang, semua indikator tidak terpenuhi. Siswa ketika menyelesaikan soal terjadi kesalahan ketika mengalikan negatif dengan negatif. Siswa juga tidak dapat menjelaskan cara penyelesaiannya ketika diwawancara oleh peneliti
   b. Pengetahuan Konseptual
      Cukup, Indikator pertama juga kedua terpenuhi. Siswa dapat menyebutkan fakta – fakta yang ada pada soal tes sera dapat menyebutkan simbol garis sejajar ketika diwawancarai oleh peneliti.
5. Subjek S_3
   a. Pengetahuan Prosedural
      Cukup, indikator kedua terpenuhi. Siswa ketika menyelesaikan soal salah karena ketika menyebutkan nilai b salah, tetapi siswa dapat menjelaskan kepada peneliti tentang jawabannya yang benar bagaimana.
   b. Pengetahuan Konseptual
      Cukup, siswa memenuhi dua indikator pengetahuan konseptual. Siswa dapat menyebutkan fakta – fakta yang terdapat pada soal serta dapat memanipulasi untuk menemukan jawaban.
6. Subjek S_4
   a. Pengetahuan Prosedural
      Cukup, siswa tidak dapat mengerjakan soal tes dengan benar. Tetapi siswa dapat

menjelaskan kepada peneliti secara lisan cara mengerjakan soal tes ketika diwawancara.

b. Pengetahuan Konseptual

Baik, memenuhi semua indikator. Siswa dapat mengidentifikasi fakta – fakta, menafsirkan simbol – simbol serta dapat memanipulasi ide-ide untuk menyelesaikan masalah.

7. Subjek S_5

a. Pengetahuan Prosedural

Kurang, semua indikator tidak terpenuhi. Siswa ketika menyelesaikan soal terjadi kesalahan ketika mengalikan negatif dengan negatif. Siswa juga tidak dapat menjelaskan cara penyelesaiannya ketika diwawancara oleh peneliti

b. Pengetahuan Konseptual

Kurang, siswa memenuhi satu indikator saja ketika menyebutkan fakta – fakta yang berada pada soal tes. Untuk kedua indikator yang lain tidak terpenuhi karena siswa tidak dapat menyebutkan simbol pada soal serta menyelesaikan soal tes.

8. Subjek B_1

a. Pengetahuan Prosedural

Kurang, semua indikator tidak terpenuhi. Siswa ketika menyelesaikan soal terjadi kesalahan ketika mengalikan negatif dengan negatif. Siswa juga tidak dapat menjelaskan cara penyelesaiannya ketika diwawancara oleh peneliti.

b. Pengetahuan Konseptual

siswa memenuhi satu indikator saja ketika menyebutkan fakta – fakta yang berada pada soal tes. Untuk kedua indikator yang lain tidak terpenuhi karena siswa tidak dapat menyebutkan simbol pada soal serta menyelesaikan soal tes.

3.2 KESIMPULAN

1. Siswa yang memenuhi indikator menerapkan prosedur yang sesuai dan benar sebesar 25%.
2. Siswa yang memenuhi indikator mengkomunikasikan proses algoritma kedalam situasi masalah sebesar 62,5%.
3. Siswa yang memenuhi indikator mengidentifikasi fakta – fakta sebesar 75%.
4. Siswa yang memenuhi indikator menafsirkan tanda –

tanda atau simbol – simbol yang berkaitan deangan konsep sebesar 62,5%.

5. Siswa yang memenuhi indikator memanipulasi ide – ide yang berkaitan dengan konsep sebesar 62,5%.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Agustama, Y. 2013 *Identifikasi Gaya Belajar Matematika Siswa Kelas VII di SM Negeri 14 Malang.*

Anderson, L.W. & Krathwohl. D.R. 2010. *Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Bandung: Pustaka Belajar.

Husna, R., Saragih. S. & Siman. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Mateatika Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa SMP Kelas VII Langsa*. Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma, 2 (6): 175-186.

Ompusunggu, V.D.K. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematika dan Sikakp Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Posing.* Jurnal Saintech, 4 (06): 93-105.

Puspitasari, V. 2013. *Memperbaiki Pemahaman Konseptual dan Prosedural Pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Melalui Wawancara Klinis*.