JURNAL

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI LOGARITMA DI SMK KARTANEGARA KEDIRI KELAS X SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2016/2017

ERROR ANALYSIS OF STUDENTS IN RESOLVING PROBLEMS LOGARITHMS SMK KARTANEGARA KEDIRI TENTH GRADE ODD SEMESTER ACADEMIC YEAR 2016/2017

Oleh:

ARIF MUKHAMAD YASIN

12.1.01.05.0057

Dibimbing oleh :

1. **Yuni Katminingsih, S.Pd., M.Pd.**
2. **Bambang Agus Sulistyono, M.Si.**

PROGRAM STUDI PENDIDKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: ARIF MUKHAMAD YASIN
NPM	: 12.1.01.05.0057
Telepon/HP	: 085784385441
Alamat Surel (Email)	: arifmukhamadyasin11@gmail.com
Judul Artikel	: Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Logaritma Di SMK Kartanegara Kediri Kelas X Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Program Studi Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: Jalan. KH. Ahmad Dahlan No. 76, Mojoroto, Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
2. 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, 22 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Yuni Katminingsih, S.Pd., M.Pd. NIDN. 0707067003	Bambang Agus Sulistyono, M.Si. NIDN. 0713087101	Arif Mukhamad Yasin NPM : 12.1.01.05.0057

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI LOGARITMA DI SMK KARTANEGARA KEDIRI KELAS X SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2016/2017

ARIF MUKHAMAD YASIN
12.1.01.05.0057
FKIP – Pendidikan Matematika
arifmukhamadyasin11@gmail.com
Yuni Katminingsih, S.Pd., M.Pd. dan Bambang Agus Sulistyono, M.Si.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Arif Mukhamad Yasin. NPM. 12.1.01.05.0057, 2016. "***Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Logaritma Di SMK Kartanegara Kediri Kelas X Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017***". Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Penelitian ini bertujuan: 1) Untuk mendiskripsikan kesalahan apa saja yang dilakukan siswa siswa kelas X SMK Kartanegara Kediri tahun ajaran 2016/2017 dalam menyelesaikan soal pada materi logaritma, 2) Untuk mendiskripsikan faktor yang menyebabkan siswa kelas X SMK Kartanegara Kediri tahun ajaran 2016/2017 melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi logaritma.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Kartanegara Kediri kelas X pada bulan November 2016. Penelitian ini melibatkan 4 siswa sebagai sampel yang dipilih dengan cara *purpose sampling*. Pengumpulan data menggunakan post test dan wawancara. Dari jawaban post test siswa akan dianalisis guna mengetahui bentuk kesalahan yang dilakukan siswa. Setelah itu siswa diwawancarai guna mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan

.Hasil penelitian menyatakan bahwa: Kesalahan konseptual yang dilakukan siswa kelas X SMK Kartanegara Kediri dalam menyelesaikan soal pada materi logaritma yaitu: 1) Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah yaitu tidak tahu sifat logaritma yang akan digunakan atau salah dalam memilih sifat logaritma dalam menyelesaikan soal; 2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut yaitu tidak tepatnya penggunaan sifat perkalian logaritma dan bentuk pangkat untuk menyelesaikan soal. Kesalahan prosedural yang dilakukan siswa kelas X SMK Kartanegara Kediri dalam menyelesaikan soal pada materi logaritma yaitu: 1) Ketidakherarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu tidak mengubah bentuk perkalian logaritma menjadi bentuk penjumlahan dilangkah selanjutnya; 2) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah yaitu salah saat menuliskan bilangan pokok logaritma dan salah saat memindahkan pangkat dari bilangan pokok dan pangkat dari numerus. Faktor penyebab yaitu kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan, tidak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya, tidak teliti saat mengerjakan, dan soal dianggap terlalu sulit.

Kata Kunci: Analisis, Kesalahan dalam menyelesaikan soal logaritma, kelas X

I. LATAR BELAKANG

Pendidikan matematika merupakan bagian yang integral dari pendidikan nasional. Hal ini disebabkan karena maematika merupakan salah satu komponen penting dalam rangka peningkatan sumber daya manusia. Dalam proses belajar mengajar, guru haruslah memiliki kemampuan dan wawasan yang luas serta terampil menjelaskan materi dan juga harus dapat membangkitkan motivasi atau gairah belajar siswa sehingga siswa tidak mengalami kesulitan belajar.

Soal matematika diberikan kepada siswa sebagai alat evaluasi untuk mengukur kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima suatu materi. Dari hasil evaluasi ini dapat diketahui sejauh mana keberhasilan proses belajar mengajar dan letak kesalahan siswa.

Dalam mengerjakan soal matematika tentu harus ada langkah-langkahnya. Menurut Polya (1985) ada empat langkah dalam menyelesaikan masalah/soal matematika yaitu:

a. *Understanding the problem* (memahami masalah)
b. *Defisiing out the plan* (merencanakan penyelesaian)
c. *Carrying out the plang* (melaksanakan rencana penyelesaian)
d. *Looking back* (memeriksa proses dan hasil penyelesaian).

Dengan mengetahui langkah-langkah dalam mengerjakan soal matematika tersebut tentunya memudahkan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa.

Adapun bentuk-bentuk kesalahan siswa yang timbul Menurut Kostolan (2009:73) adalah sebagai berikut:

1. Kesalahan Konseptual

   Menurut Kastolan, kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep dan prinsip atau salah dalam menggunakan istilah, konsep dan prinsip.

   Indikator kesalahan konseptual adalah sebagai berikut:

   a. Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.
   b. Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut.
   c. Tidak menuliskan rumus, teorema, atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

2. Kesalahan Prosedural

   Menurut Kastolan bahwa kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam

menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab suatu masalah. Indikator kesalahan prosedural adalah sebagai berikut:

a. Ketidakherarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah.
b. Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.

Dengan melihat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Kesalahan sebenarnya merupakan hal yang wajar dilakukan, akan tetapi bila kesalahan yang dilakukan cukup banyak dan berkelanjutan, maka harus ada penanganan. Oleh karena itu, adanya kesalahan-kesalahan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari faktor-faktor yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi yang tepat untuk mengatasinya. Dengan demikian, informasi tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan faktor yang mempengaruhinya dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa dan mutu kegiatan belajar mengajar.

Pada saat penulis menjalani Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Kartanegara Kediri pada bulan September sampai November 2015 yang lalu menunjukan bahwa siswa kelas X banyak mengalami berbagai macam kesalahan dalam mengerjakan soal-soal matematika terutama pada materi logaritma. Hal tersebut diperoleh saat penulis mengajar materi logaritma dan siswa diberi tugas mengerjakan soal logaritma. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika terutama pada materi logaritma, Sehingga menyebabkan banyaknya kesalahan dalam mengerjakan soal-soal matematika pada materi logaritma. Salah satu langkah untuk mengetahui hal tersebut adalah menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan materi logaritma sebagai salah satu upaya mengatasi dan mengurangi kesalahan siswa dalam proses pembelajaran matematika khususnya dalam menyelesaikan soal-soal logaritma siswa kelas X SMK Kartanegara Kediri.

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Karena penelitian dskriptif kualitatif menurut penulis merupakan penelitian yang efisien serta tidak terlalu sulit diterapkan sehingga penulis berinisiatif untuk menggunakan penelitian

ini. Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian studi kasus, kasus yang akan diamati adalah kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi logaritma.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK KARTANEGARA KEDIRI dengan subyek penelitian adalah siswa kelas X dengan jumlah 4 siswa. Pemilihan subyek dengan menggunakan teknik *purpose sampling*.

Uji keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi metode yang mana membandingkan informasi atau data dengan cara yang berdeda. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah berupa post test dan wawancara.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi logaritma serta faktor apa yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi logaritma, dengan mengambil sampel 4 siswa kelas X.

Tahap awal penelitian ini yaitu pemberian post test pada 4 siswa tersebut. Pemberian post test bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan post test tersebut yang dilihat dari hasil jawabannya yang telah di analisis telebih dahulu. Setelah siswa tersebut selesai mengerjakan post test barulah lanjut ke tahap berikutnya yaitu tahap wawancara. Wawancara disini dilakukan untuk mengetahui faktor penyebab siswa melakukan kesalahan sesuai pedoman wawancara yang sudah di tetapkan.

Hasil analisis jawaban keempat siswa tersebut beserta faktor penyebabnya sebagai berikut:

1. Frisna Aditia F.

a. Soal nomor 1

   Kesalahan prosedural:

   Ketidakherarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu salah dalam melanjutkan langkah dari bentuk perkalian logaritma seharusnya menjadi bentuk pernjumlahan.

   Faktor penyebab: kurangnya memahami soal, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan, tidak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya, serta langkah pengerjaan yang tidak sesuai.

b. Soal nomor 2

   Kesalahan konseptual:

   1) Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk

menjawab suatu masalah yaitu tidak tahu sifat logaritma yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal no 2.

2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut yaitu sifat perkalian logaritma yang digunakan tidak sesuai untuk menyelesaikan soal no 2.

Faktor penyebab: kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan dan idak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya, soal dianggap terlalu sulit.

c. Soal nomor 3

Kesalahan konseptual:

1) Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah yaitu tidak tahu sifat logaritma yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal no 3.

2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut yaitu sifat perkalian logaritma yang digunakan tidak sesuai untuk menyelesaikan soal no 3.

Faktor penyebab: kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan dan tidak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya, soal dianggap terlalu sulit.

2. M. Salas Ardiansyah

a. Soal nomor 3

Kesalahan konseptual:

1) Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah yaitu tidak tahu sifat logaritma yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal no 3.

2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut yaitu sifat perkalian logaritma dan bentuk pangkat yang digunakan tidak sesuai untuk menyelesaikan soal no 3.

Faktor penyebab: kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang

digunakan, soal dianggap terlalu sulit.

3. Mohammad Mudhofir

a. Soal nomor 2

Kesalahan prosedural:

1) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah yaitu salah saat menuliskan bilangan pokok logaritma dan salah saat memindahkan pangkat dari bilangan pokok dan pangkat dari numerus.

Faktor penyebab: kurangnya memahami soal, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan, tidak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya, tidak teliti saat mengerjakan dan soal dianggap terlalu sulit.

b. Soal nomor 3

Kesalahan konseptual:

1) Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah yaitu tidak tahu sifat logaritma yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal no 3.
2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut yaitu sifat perkalian logaritma dan bentuk pangkat yang digunakan tidak sesuai untuk menyelesaikan soal no 3.

Faktor penyebab: kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan, soal dianggap terlalu sulit

Kesalahan prosedural:

1) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah yaitu salah saat menuliskan bilangan pokok logaritma.

Faktor penyebab: kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan dan tidak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya.

4. Villanda Antenator

a. Soal no 1

Kesalahan prosedural:

1) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah yaitu salah saat memindahkan pangkat dari numerus, dia memindahkannya menjadi bilangan pokok logaritma.

Faktor penyebab: kurangnya

memahami soal, tidak pernah mengecek kembali langkah-langkah pengerjaannya, tidak teliti saat mengerjakan.

b. Soal no 2

Kesalahan prosedural:

1) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah yaitu salah saat menuliskan bilangan pokok logaritma dan salah saat memindahkan pangkat dari bilangan pokok dan pangkat dari numerus.

Faktor penyebab: kurang memahami soal, tidak pernah mengecek kembali langkah-langkah pengerjaannya, tidak teliti saat mengerjakan..

c. Soal no 3

Kesalahan konseptual:

1) Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah yaitu tidak tahu sifat logaritma yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal no 3.
2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut yaitu sifat perkalian logaritma dan bentuk pangkat yang digunakan tidak sesuai untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Faktor penyebab: kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, soal dianggap terlalu sulit.

Kesalahan prosedural:

1) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah yaitu salah saat menuliskan bilangan pokok logaritma.

Faktor penyebab: tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan dan tidak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya, soal dianggap terlalu sulit.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis data yang diperoleh peneliti di kelas X SMK Kartanegara Kediri didapat bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi logaritma ada dua macam yaitu: kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural

1. Kesalahan Konseptual
   a. Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah yaitu tidak tahu sifat logaritma yang akan digunakan atau salah dalam

memilih sifat logaritma dalam menyelesaikan soal.

b. Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut yaitu tidak tepatnya penggunaan sifat perkalian logaritma dan bentuk pangkat untuk menyelesaikan soal.

2. Kesalahan Prosedural

a. Ketidakherarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu tidak mengubah bentuk perkalian logaritma menjadi bentuk penjumlahan dilangkah selanjutnya.

b. Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah yaitu salah saat menuliskan bilangan pokok logaritma dan salah saat memindahkan pangkat dari bilangan pokok dan pangkat dari numerus

3. Faktor penyebab

Kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, tidak pernah mengecek kembali sifat logaritma yang digunakan, tidak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya, tidak teliti saat mengerjakan, dan soal dianggap terlalu sulit.

V. DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Anderson, L.W. dan Krathwohl. (2001). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Terjemahan oleh Agung Prihantoro. (2010). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Bogdan & Taylor. 1992. *Pengantar Metode Penelitian Kualitatif.* Surabaya: Usaha Nasional.

Depdiknas. 2006. *Kurikulum Bebasis Kompetensi.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.

H.B. Sutopo. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Surakarta : UNS Press.

Hastuti, Sri. 1989. *Sekitar Analisis Kesalahan Berbahasa Indonesia.* Yokyakarta: PT Mitra Gama Widya

Hudoyo, H., 1990. *Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Jakarta : DepDikbud.

Kastolan, dkk. 1992. *Idenifikasi Jenis – Jenis Kesalahan Menyelesaikan Soal – Soal Matematika yang Dilakukan Peserta Didik kelas II Program A_1 SMA*

Negeri Se-Kotamadya Malang. Malang: IKIP Malang.

Lexy. J Moleong. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

_____. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya

Miles, Matthew dan Huberman, A. Michael. 1992. *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tantang Metode-Metode Baru*. Jakarta:UI Press.

Parera, J.D. 1988. *Sintaksis.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Polya, George. 1985. *How To Solve It* 2nd ed. New Jersey : Princeton University Press.

Sri, Arti. 1994. *Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa SMA :* pengkajian Diagnostik Jurnal Kependidikan. Yogyakarta: Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta

Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

_____. 2001. *Pembelajaran Matematika Berjiwa RME. Makalah disampaikan pada seminar nasional PMRI di Universitas Sanata Darma*. Yogyakarta.

Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatig* . Bandung: ALFABETA

Tarigan, Henry guntur dan Tarigan, Djago. 1988. *Pengajaran analisis kesalahan berbahasa*. Bandung: Angkasa.

UU No. 20 Tahun 2003. Tentang *Sistem Pendidikan Nasional* (SISDIKNAS). 2003. Bandung: Citra Umbara

W.J.S.*Poerwadarminta, 2009*. Kamus Umum Bahasa Indonesia Edisi Ketiga. (Jakarta: Balai *Pustaka*).