JURNAL

DIAGNOSIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL EKSPONEN DITINJAU DARI PEMAHAMAN MATEMATIS

DIAGNOSIS OF STUDENT DIFFICULTIES IN SOLVING EXPONENT IN TERMS UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL CONCEPTS

Oleh:

RAHAYU EFTIANINGSIH

12.1.01.05.0094

Dibimbing oleh :

1. **KHOMSATUN NI'MAH,M.Pd.**
2. **NURITA PRIMASTYA,M.Pd.**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Rahayu Eftianingsih
NPM	: 12.1.01.05.0094
Telepon/HP	: 085790202938
Alamat Surel (Email)	: rahayuefti1126@gmail.com
Judul Artikel	: Diagnosis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Eksponen Yang Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis
Fakultas – Program Studi	:FKIP-Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Achmad Dahlan No.76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiatisme;
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, 20 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Khomsatun Ni'mah,M.Pd. NIDN. 0703018502	Nurita Primastya,M.Pd. NIDN. 0722039001	Rahayu Eftianingsih 12.1.01.05.0094

DIAGNOSIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL EKPONEN DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Rahayu Eftianingsih

12.1.01.05.0094

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Pendidikan Matematika

Rahayuefti1126@gmail.com

Khomsatun Ni'mah,M.Pd. dan Nurita Primastya,M.Pd.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi dari hasil wawancara dan observasi selama PPL yang menunjukkan siswa mengalami kesulitan belajar. Hal ini dilihat dari hasil ulangan harian bentuk pangkat tahun 2015/2016 rata-rata 65% siswa nilainya di bawah KKM yaitu 70. Penelitian ini bertujuan untuk mendiagnosis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal eksponen yang ditinjau dari pemahaman konsep matematis. Indikator dari pemahaman konsep adalah 1) siswa tidak mampu menyatakan ulang konsep 2) siswa tidak mampu dalam menggunakan rumus atau operasi tertentu 3) siswa tidak mampu dalam mengaplikasikan algoritma dalam soal. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa dari SMA Negeri 6 Kediri kelas X-2 yang berjumlah 36 siswa dengan jumlah subjek 6 siswa yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Dengan 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah mengalami kesulitan berdasarkan pemahaman konsep matematis. Data yang dikumpulkan berupa hasil soal tes yang berbentuk essay dan wawancara.

Diagnosa kesulitan yang dialami siswa saat menyelesaikan soal eksponen adalah 1) siswa kesulitan dalam menyatakan ulang konsep eksponen kesulitannya meliputi siswa tidak menyelesaikan soal dalam bentuk yang paling sederhana, siswa kesulitan dalam mengubah bentuk perpangkatan, dan siswa kesulitan dalam menentukan nilai *x* dari persamaan ekponen. 2) Siswa kesulitan memilih operasi tertentu dalam menyelesaikan soal eksponen kesulitannya meliputi kesulitan melakukan operasi hitung, kesalahan dalam penulisan tanda operasi hitung, dan kesalahan dalam menuliskan variabel. 3) Siswa kesulitan dalam mengaplikasikan algoritma kesulitannya meliputi siswa kesulitan menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara urut, siswa menuliskan langkah penyelesaian tidak lengkap.

KATA KUNCI : diagnosa, kesulitan pemahaman konsep, eksponen

I. LATAR BELAKANG

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan mansia. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, ketampilan, dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan serta kepribadian mereka (Khotimah,2008:1). Salah satu pendidikan yang diajarkan adalah pendidikan dalam matematika. Dalam belajar matematika banyak hal yang harus dipelajari. Salah satunya adalah belajar pemahaman konsep dalam matematika agar dapat menyelesaikan soal dan mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Tetapi, dalam kenyataannya pemahaman

konsep siswa terhadap matematika masih rendah. Hal ini bisa dilihat dari hasil observasi yang dilakukan oleh penulis. Dari hasil observasi siswa masih sulit untuk mengerjakan soal dan banyak melakukan kesalahan dalam menuliskan langkah penyelesaian. Berdasarkan pengalaman pada saat PPL dan wawancara dengan guru matematika salah satu materi yang dianggapsulit oleh siswa adalah amteri eksponen. Hal ini dapat dilihat dalam ulangan harian eksponen 2015/2016 rata-rata 65% siswa nilainya di bawah KKM yaitu 70. Berdasarkan hal tersebut peneliti merasa tertarik untuk meneliti diagnosis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal eksponen.

II. METODE

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Kediri pada siswa kelas X tahun ajaran 2016/2017 yang beralamat di Kelurahan Rejomulyo, Kecamatan Pesantren, Kota Kediri.

2. Subjek Penelitian

Subjek Penelitian adalah siswa kelas X-2 SMA Negeri 6 Kediri tahun ajaran 2016/2017.

3. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif deskrptif. Menurut Moleong (201:11) penelitian kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang berisi kutipan-kutipan data untuk memberi gambaran penyajianlaporan tersebut yang bersala dari berbagai sumber data.

4. Teknik Pengumpulan Data

a. Tes

Tes dalam penelitian ini memuat soal uraian tentang materi bentuk pangkat (eksponen). Bentuk soal uraian digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang ditinjau dari pemahaman konsep matematis karena dalam menjawab soal uraian, siswa dituntut untuk menguraikan langkah-langkah ataupun proses yang dilakukan untuk menjawab soal tersebut. Dalam menyelesaiakn soal uraian siswa bebas memilih cara untuk menemukan awaban dari soal tersebut. Berdasarkan jawaban yang

ditulis siswa dapat dicari keuslitannya berdasarkan indikator pemahaman konsep.

b. Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis wawancara mendalam denan ciri-ciri sevagai berikut :

1) Melibatkan individual
2) Bertatap muka menggunakan bahasa verbal.

5. Analisis Data

Analisis data merupakan cara untuk menentukan hasil dari penelitian yang dilakukan peneliti. Dalam penelitian ini setelah melakukan tes kepada 36 siswa kemudian siswa tersebut digolongkan ke dalam kemampuan tinggi,sedang, dan rendah berdasarkan urutan skor siswa dariyang terbesar ke yang terkecil. Setelah siswa digolongkan berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah kemudian menentukan pengambilan subjek penelitian untuk wawancara.dalam pengambilan ini peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. Dengan teknik tersebut diambil dua siswa berkemampuan tinggi, da siswa berkemampuan sedang, dan dua siswa berkemampuan rendah. Hal tersebut dipilih berdasarkan kesalahan terbanyak dan menarik yang dilakukan siswa. Kemudian setelah ditentukan subjek wawancara peneliti melkukan wawancara untuk menentukan diagnosa kesulitan siswa dalam mengerjakan soal eksponen

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hasil

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti diperoleh bahwa diagnosa kesulitan siswa dalam menyelesaikansoal eksponen yang ditinjau dari pemahaman konsep matematis adalah sebagai berikut ini:

a. Kesulitan siswa dalam menyatakan ulang suatu konsep materi

Berdasarkan dari hasil tes dan wawancara salah satu kesulitan yang dialami siswa adalah siswa tidak mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hal ini terlihat dari siswa yang bingung saat

diberikan pertanyaan wawancara apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal siswa tidak dapat menjawab. Atau kalu mereka bisa menjawab akan terlihat ragu-ragu dan tidak yakin dengan jawaban yang diberikan.

Kesulitan lainnya yang ditemukan adalah konsep dalam mengubah bentuk pangkat. Pada pekerjaan siswa bentuk $\frac{1}{a^n}$ diubah menjadi $-a^n$. Padahal seharusnya siswa tersebut mengubahnya menjadi bentuk a^{-n}. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam konsep yang dipelajari.

Kesulitan lainnya adalah siswa tidak menuliskan jawaban untuk soal no 1 dan no 2 ke dalam bentuk yang paling sederhana. Dalam hal ini kesalahan tersebut hampir dilakukan oleh semua siswa satu kelas. Mereka hanya menuliskan jawaban bilngan dalam bentuk pangkat. Padahal seharusnya mereka menuliskan jawaban yang paling sederhana dari soalyang dikaerjakan.

Selanjutnya adalah siswa tidak menyelesaikan soal sampai akhir jawaban. Hal ini terlihat dari siswa hanya menyelesaikan soal setengahnya saja. Sehingga mereka tidak menemukan jawaban dari soal tersebut.

b. Kesulitan siswa dalam menentukan rumus atau operasi penulisan bentuk pangkat

Salah satu kesulitan yang dialami siswa adalah kesulitan dalam mengoperasikan betuk pangkat. Dalam hal ini kesulitan yang terlihat adalah dalam mengoperasikan bentuk $4^{1+(-2)} = 4$. Padahal seharusnya hasil dari operasi perpangkatn tersebut adalah 4^{-1}. Hal lain juga ditemukan saat mengoperasikan pangkat dalam variabel yaitu $y^{-4-(-6)} = y^{-10}$. Hasil yang sebenarnya bukan y^{-10} tetapi y^{-2}.

Kesulitan dalam menyebutkan rumus bilangan berpangkat. Pada saat wawancara siswa ditanya mengenai rumus yang digunakan untuk menjawab soal eksponen. Tetapi, mereka rata-rata menjawab tidak tahu rumus apa yang digunakan dalam menjawab soal tersebut.

Kesulitan lain yang dialami siswa adalah adalah kesulitan dalam menuliskan bentuk pangkat hal ini terlihat dari hasil pekerjaan siswa daam menntukan bentuk angkat yaitu 9^{2x+1} tetapi dalam pekerjaannya siswa tersebut menulis $9^2 x+1$.

Selain kesulitan di atas juga terdapat kesulitan lain yaitu mengubah bilangan menjadi bentuk pangkat. Hali ini terlihat saat siswa mengubah bentuk 625^{2x+4} diubah menjadi 54^{2x+4}. Hal ini seharusnya angka 4 pada bilangan 54 adalah pangkat, tetapi malah ditulis dalam bentuk bilangan pokok.

c. Kesulitan siswa dalam mengaplikasikan algoritma

Kesulitan yang dialami siswa adalah siswa tidak menulskan langkah-langkah pengerjaan secara urut. Hal ini terlihat pada saat mengerjakan siswa menuliskan langkah-langkah pengerjaan secara acak. Selain itu ada siswa yang seharusnya menuliskan langkah penulisan sebanyak 6 langkah tetapi diamneyingkat langkah tersebut menjadi 3 langkah dan langsung menuliskan jawaban akhir.

Kesulitan dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal. Pada saat wawancara peneliti memberikan pertanyaan mengenai penjelasan cara yang dilakukan dalam menjawab soal. Tetapi bnayak siswa tidak bisa menjelaskan langkah yang dituliskan secara urut. Mereka terlihat bingung saat mejelaskan langkah tersebut.

2. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang tercantum dalam bab IV, maka hasil penelitian diagnosa kesulitan siswa kelas X SMA

Negeri 6 Kediri dalam menyelesaikan soal eksponen yang ditinjau pemahaman konsep matematis adalah 1) siswa kesulitan dalam menyatakan ulang konsep eksponen kesulitannya meliputi siswa tidak menyelesaikan soal dalam bentuk yang paling sederhana, siswa kesulitan dalam mengubah bentuk perpangkatan, dan siswa kesulitan dalam menentukan nilai *x* dari persamaan ekponen. 2) Siswa kesulitan memilih operasi tertentu dalam menyelesaikan soal eksponen kesulitannya meliputi kesulitan melakukan operasi hitung, kesalahan dalam penulisan tanda operasi hitung, dan kesalahan dalam menuliskan variabel. 3) Siswa kesulitan dalam mengaplikasikan algoritma kesulitannya meliputi siswa kesulitan menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara urut, siswa menuliskan langkah penyelesaian tidak lengkap.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.

Khotimah, Khusnul. 2008. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Metode Discovery-Inquiry pada Siswa Kelas VII SMP N 5 Sukoharjo*. Skripsi. Dipublikasikan. Surakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Moleong, DR.Lexy J. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif Triangulasi dan validitas Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta

Tampomas, Husein. 2007. *Seribu Pena Matematika Kelas X*. Jakarta:Erlangga.

Tanjungsari, Retno Dewi, Edy Soedjoko & Mashuri. 2012. Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1):52-57.