

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA  
MATERI LUAS DAN VOLUME KERUCUT DI KELAS X-D  
SMA MUHAMMADIYAH JAYAPURA**

**Asria Handayani<sup>1</sup>, Yosefin R. Hadiyanti<sup>2</sup>, Mayor M. H. Manurung<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>asriahandayani@gmail.com, <sup>2</sup>yrh\_yanti@yahoo.co.id, <sup>3</sup>mayormanurung16@gmail.com  
<sup>1</sup>SMA Negeri 1 Mimika Timur, <sup>2,3</sup>Program Studi P. Matematika Universitas Cenderawasih*

**Abstrak**

Tulisan ini merupakan hasil penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang dilakukan di kelas X-D SMA Muhammadiyah Jayapura. Tujuannya adalah untuk mendeskripsikan kemampuan siswa yang memiliki hasil belajar yang berbeda (tinggi, sedang, rendah) dalam menyelesaikan soal cerita materi luas dan volume kerucut di kelas X-D SMA Muhammadiyah Jayapura. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dalam penelitian ditinjau dari langkah-langkah sebagai berikut: (1) kemampuan memahami maksud soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang di tanyakan dalam soal; (2) kemampuan mengidentifikasi hubungan antara hal-hal yang di ketahui dan hal-hal yang di tanyakan; (3) kemampuan melakukan perhitungan dengan benar. Subjeknya berjumlah tiga orang siswa yang memiliki kemampuan hasil belajar yang berbeda. Pengambilan data dilakukan dengan teknik tes dan wawancara. Hasil yang diperoleh adalah: hasil belajar siswa tidak menjamin kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi luas dan volume kerucut, pada tahap penyelesaian juga dapat terlihat kelemahan siswa dalam penguasaan objek-objek matematika. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah sebagai berikut: (1) siswa dengan hasil belajar tinggi. Dalam penyelesaian soal cerita mengenai luas permukaan kerucut siswa dengan hasil belajar tinggi memiliki kemampuan memahami soal, mengidentifikasi soal, tetapi tidak mampu melakukan perhitungan sesuai dengan jawaban akhir, hal ini disebabkan oleh lupa rumus pada penyelesaian luas permukaan kerucut. (2) siswa dengan hasil belajar sedang. Dalam penyelesaian soal luas dan volume kerucut siswa dengan hasil belajar sedang memiliki kemampuan memahami soal, kemampuan mengidentifikasi soal, dan kemampuan melakukan perhitungan dengan benar sehingga siswa dengan hasil belajar sedang mampu menjawab semua soal dengan benar. (3) siswa dengan hasil belajar rendah. Dalam penyelesaian soal volume kerucut siswa dengan hasil belajar rendah hanya memiliki kemampuan memahami soal, hal ini terlihat dari langkah kedua dan ketiga yang tidak mampu dijawab oleh siswa. Pada penyelesaian volume kerucut siswa dengan hasil belajar rendah tidak mampu menganalisis dan menghitung jawaban soal.

**Kata kunci:** analisis, soal cerita, volume kerucut.

## **1. Pendahuluan**

Dalam dunia pendidikan terdapat berbagai pelajaran, salah satunya pelajaran matematika yang diberikan pada siswa melalui jenjang pendidikan dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat sekolah menengah atas. Matematika sekolah merupakan pelajaran mengenai bilangan, bangun, objek-objek matematika, serta materi yang terkandung dalam pelajaran matematika yang sesuai dengan kurikulum di sekolah. Dalam pembelajaran matematika terdapat permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang berbentuk soal cerita.

Soal cerita dalam pembelajaran matematika merupakan soal terapan dari pokok bahasan matematika yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari atau suatu sistem

susunan kalimat yang di dalamnya menggambarkan kejadian sehari-hari dalam bentuk yang sesederhana mungkin (Kurniawan, 2007). Soal cerita juga dapat diartikan sebagai soal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari yang diungkapkan dalam bentuk kalimat bermakna. Soal cerita erat kaitannya dengan penyelesaian yang tersusun sehingga pada jenjang sekolah menengah atas siswa dituntut untuk memiliki proses berpikir yang lebih kritis dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat terlihat melalui proses penyelesaian soal yang telah diberikan. Selain itu dalam menyelesaikan soal cerita dapat terlihat pula kemampuan siswa terhadap konsep yang digunakan. Berikut langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita menurut Haji (Fitriani, 2013) yaitu (1) menentukan hal yang diketahui dari soal, (2) menentukan hal yang ditanyakan, (3) membuat model matematika, (4) melakukan perhitungan. Dari pendapat tersebut, maka langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan soal bentuk cerita yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) memahami maksud soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal; (2) mengidentifikasi hubungan antara hal-hal yang diketahui dan hal-hal yang ditanyakan; (3) melakukan perhitungan dengan benar.

Kemampuan siswa menyelesaikan soal dalam bentuk soal cerita perlu mendapatkan perhatian serius karena kenyataannya dalam kehidupan sehari-hari siswa tidak menghadapi langsung bilangan atau lambang bilangan melainkan soal cerita yang terkait dengan sebuah topik matematika (Minarti & Kursini, 2013). Salah satu pokok pembelajaran matematika di SMA yang erat kaitannya dengan masalah sehari-hari yang berbentuk soal cerita adalah geometri.

Geometri merupakan salah satu materi penting dalam matematika. Walle (Pitriani, 2004) memaparkan pentingnya geometri untuk dipelajari, yaitu : (1) geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh; (2) geometri dapat membantu mengembangkan penyelesaian masalah; (3) geometri banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian Sarjiman (2006) menunjukkan bahwa “geometri termasuk materi yang sulit untuk dikuasai” sehingga kemampuan siswa dalam memahami materi geometri sangatlah rendah yang menyebabkan siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal geometri. Hal ini juga terlihat dari persentase BSNP yang menunjukkan penguasaan materi geometri di Jayapura merupakan materi dengan penguasaan yang rendah.

Pada SMA Muhammadiyah Jayapura persentase uji daya serap siswa mengenai materi geometri adalah sebesar 23,13%. Salah satu materi geometri yang memiliki tingkat penguasaan rendah adalah luas dan volume kerucut, terutama jika soal tersebut dibuat dalam bentuk soal cerita. Dengan demikian peneliti mengambil judul mengenai “Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi luas dan Volume Kerucut di Kelas X-D SMA Muhammadiyah Jayapura”.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2015) bahwa penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme* yaitu kegiatan mendapatkan kebenaran dari ilmu sebagai sumber pengetahuan dan peneliti terlibat langsung dengan realitas, yang digunakan untuk meneliti kondisi objektif yang alamiah dimana peneliti menjadi instrumen kunci. Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Jayapura pada siswa kelas X-D. Subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-D semester II di SMA Muhammadiyah Jayapura tahun ajaran 2016/2017. Untuk menentukan subjek penelitian digunakan teknik *purposive sampling* (pemilihan subjek berdasarkan tujuan) dengan kriteria yang telah ditentukan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama (peneliti sendiri) dan instrumen pendukung (lembar tes tertulis, pedoman wawancara).

Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik tes tertulis, wawancara). Untuk mengetahui valid tidaknya suatu data, maka dilakukan validasi data. Menurut Sugiyono (2015) validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang didapat oleh peneliti. Validitas data dapat diperoleh melalui triangulasi. Pada penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu merupakan teknik pengecekan melalui wawancara dalam waktu yang berbeda. Proses analisis data penelitian ini dilakukan dengan tahapan: reduksi data, penyajian data, penarikan simpulan.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **a) Siswa Dengan Hasil Belajar Tinggi (St)**

Dari hasil data yang diperoleh peneliti dalam menyelesaikan soal cerita materi luas dan volume kerucut, siswa dengan hasil belajar tinggi hanya dapat menyelesaikan soal mengenai volume kerucut dengan baik dan benar, yaitu soal nomor satu mengenai volume kerucut dan soal nomor tiga. Dalam menyelesaikan soal nomor tiga ini diperlukan analisis yang tepat untuk mencari unsur yang dibutuhkan dalam penyelesaian soal.

Sedangkan soal yang tidak dapat diselesaikan adalah soal nomor satu mengenai luas permukaan kerucut dan soal nomor dua. Soal nomor satu adalah soal mengenai luas dan volume kerucut yang masih tergolong mudah. Pada soal nomor satu dan dua mengenai luas permukaan kerucut siswa dengan hasil belajar tinggi hanya memiliki kemampuan pada langkah kedua yaitu mencari hubungan antar yang diketahui dan yang ditanyakan. Siswa tidak mampu menyelesaikan langkah ketiga penyelesaian soal cerita yaitu melakukan perhitungan mengenai luas kerucut, begitu pula pada soal nomor dua yang tergolong sedang mengenai luas permukaan kerucut, siswa dengan hasil belajar tinggi ini tidak menjawab soal nomor dua. Dari soal-soal tersebut ketidakmampuan siswa terjadi dikarenakan rumus yang digunakan oleh siswa pada nomor satu mengenai luas permukaan kerucut tidak tepat. Hal ini disebabkan oleh siswa dengan hasil belajar tinggi tidak begitu mengingat rumus yang seharusnya digunakan dalam penyelesaian luas permukaan kerucut.

#### **b) Siswa Dengan Hasil Belajar Sedang (Ss)**

Dari hasil data yang diperoleh peneliti dalam menyelesaikan soal cerita materi luas dan volume kerucut, siswa dengan hasil belajar sedang mampu menyelesaikan ketiga soal dengan benar, begitu juga dengan langkah-langkah pengerjaan yang dilakukan siswa dengan hasil belajar sedang ini dalam menyelesaikan semua soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang tepat dan benar. Siswa dengan hasil belajar sedang ini mampu memahami isi soal, mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal serta menggunakan rumus dan mampu melakukan perhitungan dengan tepat.

### **c) Siswa Dengan Hasil Belajar Rendah (Sr)**

Dari hasil data yang diperoleh peneliti dalam menyelesaikan soal cerita materi luas dan volume kerucut, siswa dengan hasil belajar rendah tidak mampu dalam menganalisis soal nomor tiga mengenai volume kerucut, siswa dengan hasil belajar rendah ini hanya dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, untuk langkah selanjutnya siswa tidak dapat mengidentifikasi unsur yang dibutuhkan dalam penyelesaian soal, sehingga siswa tidak menjawab soal nomor tiga. Sedangkan pada soal nomor satu siswa tidak menguraikan penyelesaian soal yang dikerjakan dan langsung menjawab soal tersebut, walaupun rumus yang digunakan siswa tepat namun terjadi kesalahan perhitungan pada jawaban mengenai volume kerucut yang diberikan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan hasil belajar rendah hanya dapat memahami soal, dan tidak mampu melakukan langkah selanjutnya untuk soal dengan tingkat analisis yang tinggi. Sedangkan untuk soal dengan tingkatan yang mudah atau sedang siswa dengan hasil belajar rendah ini mampu ini tidak mampu dalam menyusun langkah penyelesaian dengan baik. Walaupun siswa memahami konsep yang digunakan namun keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal tidak cukup baik, hal ini terlihat dari terjadi kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan soal.

## **4. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

### **1. Siswa dengan hasil belajar tinggi**

Dalam menyelesaikan soal cerita mengenai luas permukaan kerucut siswa dengan hasil belajar tinggi memiliki kemampuan pada langkah pertama yaitu kemampuan memahami soal dan pada langkah kedua kedua yaitu kemampuan mengidentifikasi soal, siswa dengan hasil belajar tinggi tidak mampu pada langkah ketiga yaitu melakukan perhitungan dengan benar hal ini terjadi dikarenakan pada langkah ketiga siswa dengan hasil belajar tinggi tidak mampu menggunakan rumus luas permukaan kerucut dengan benar sehingga perhitungan jawaban akhir siswa salah.

### **2. Siswa dengan hasil belajar sedang**

Dalam menyelesaikan soal cerita siswa dengan hasil belajar sedang merupakan siswa dengan kemampuan penyelesaian soal cerita yang baik, hal ini terlihat dari kemampuan pada langkah pertama yaitu kemampuan memahami maksud soal, langkah kedua yaitu kemampuan

mengidentifikasi soal, dan langkah ketiga kemampuan melakukan perhitungan dengan benar pada setiap soal mengenai luas dan volume kerucut.

### 3. Siswa dengan hasil belajar rendah

Dalam menyelesaikan soal cerita mengenai volume kerucut siswa dengan hasil belajar rendah hanya memiliki kemampuan pada langkah pertama yaitu kemampuan memahami soal. Hal ini terlihat dari langkah kedua dan langkah ketiga yang tidak mampu diselesaikan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan hasil belajar rendah tidak dapat menganalisis soal yang tergolong sulit, begitu juga keterampilan berhitung yang dimiliki siswa tidak begitu baik sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar.

### Daftar Pustaka

- Fitriani Ina Ria. 2013. *Pengaruh Kemampuan Siswa dalam Mengidentifikasi dan Menyusun Kalimat Matematika Pada Soal Cerita Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Al Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013*. Bandung: 2013.
- Kurniawan Haris Abdul. 2007. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Simstem Persamaan Lenear Dua Variabel pada Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 6 Sukaharjo Tahun Ajaran 2006/2007*. Diakses pada 07 Desember 2016.
- Minarti & Kusri. *Analisis Tingkat Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Bentuk Soal cerita Pada Materi SPLDV*. Diakses pada 13 Desember 2016. (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/3887>).
- Pitriani. 2014. *Pembelajaran berbasis masalah berbantuan program komputer CABRI 3D Untuk Meningkatkan Kemampuan Visual-spatial Thinking dan Habit of Thinking Flexibly Siswa SMA*. Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses pada 25 Oktober 2017. perpustakaan.upi.edu.
- Sugiyono. 2015. *Metode penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.