III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif yaitu untuk menggambarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dan menggambarkan seberapa besar kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 28 Bandar Lampung kelas VII B. Waktu penelitian dilaksanakan menyesuaikan jam pelajaran matematika kelas VII B SMP Negeri 28 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2013/2014.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B SMP Negeri 28 Bandar Lampung tahun pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 30 siswa. Pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih kelas dengan siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi daripada kelas-kelas yang lain. Hal tersebut agar pada saat proses pembelajaran siswa tidak terhambat

dalam menerima materi dan latihan soal berbentuk cerita, disamping untuk meng-efektifkan waktu penelitian yang singkat.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang meliputi empat aspek yaitu:

a. **Kesalahan siswa dalam memahami soal** yaitu ketidakmampuan siswa menyederhanakan soal dengan menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan.
b. **Kesalahan siswa dalam membuat model matematika** yaitu ketidak-mampuan siswa dalam membuat kalimat matematika dari suatu soal cerita matematika.
c. **Kesalahan siswa dalam melakukan komputasi** yaitu ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan model matematika yaitu dengan melakukan perhitungan.
d. **Kesalahan siswa dalam menarik kesimpulan** yaitu ketidakmampuan siswa dalam mengembalikan jawaban ke dalam konteks soal yang berupa suatu kesimpulan (menuliskan kesimpulan sesuai pertanyaan soal).

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat siswa kelas VII B SMP Negeri 28 Bandar Lampung tahun pelajaran 2013/2014.

Pada penelitian ini tes yang digunakan berbentuk tes *essay* (uraian). Tes *essay* dipilih karena dalam menjawab soal cerita matematika siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai. Jawaban tersebut tidak cukup hanya dengan satu atau dua kata saja tetapi memerlukan uraian yang lengkap dan jelas. Selain itu harus menguasai materi yang diujikan, siswa dituntut untuk bisa mengungkap-kan dalam kalimat matematika dengan baik.

Soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat yang digunakan disusun berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Soal tes matematika ini disusun oleh peneliti berdasarkan buku yang digunakan dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing maupun guru mitra mata pelajaran matematika SMP Negeri 28 Bandar Lampung. Semua butir soal yang disusun mencakup empat aspek yang meliputi kemampuan memahami soal, kemampuan membuat model matematika, kemampuan komputasi, dan kemampuan menarik kesimpulan.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengonfirmasi jawaban tes siswa mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal uraian berbentuk soal cerita matematika. Wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur (terbuka) dimana peneliti atau pewawancara belum mengetahui secara pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh dan pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Dalam hal ini, pewawancara mengadakan percakapan sedemikian hingga pihak yang diwawancarai (responden) bersedia terbuka mengeluarkan pendapatnya, yang diminta bukanlah kemampuan tetapi informasi mengenai hal-

hal yang berkaitan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Pelaksanaan wawancara dilakukan secara langsung berhadapan dengan yang diwawancarai (responden).

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat siswa kelas VII B SMP Negeri 28 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2013/2014. Instrumen dalam penelitian ini adalah perangkat tes penyelesaian soal cerita matematika.

Indikator menyelesaikan soal cerita matematika meliputi kemampuan memahami soal, kemampuan membuat model matematika, kemampuan melakukan komputasi, dan kemampuan menarik kesimpulan. Pedoman pensekoran tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dapat dilihat pada Tabel 3.1. Untuk mendapatkan data yang akurat, maka butir soal yang digunakan dalam penelitian harus memenuhi kualifikasi soal yang layak digunakan untuk tes. Oleh karena itu instrumen penelitian harus diuji validitas dan reliabilitasnya.

Tabel 3.1 Pedoman Pensekoran Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika.

No	Langkah Menyelesaikan Soal Cerita Matematika	Keterangan	Skor
1.	Memahami soal	A. Tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan	0
		B. Menuliskan salah satu saja, apa yang diketahui atau ditanyakan C. Menuliskan diketahui dan ditanyakan tetapi salah D. Menuliskan diketahui dan ditanya sama persis dengan soal	1
		E. Menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan benar	2
2.	Membuat kalimat (model) matematika	A. Tidak membuat kalimat (model) matematika	0
		B. Membuat kalimat (model) matematika tetapi salah C. Membuat kalimat (model) matematika tetapi kurang tepat	1
		D. Membuat kalimat (model) matematika dengan tepat dan benar	2
3.	Melakukan penghitungan (komputasi)	A. Tidak melakukan perhitungan B. Tidak melakukan penghitungan tetapi hasil benar	0
		C. Melakukan perhitungan tetapi salah	1
		D. Melakukan perhitungan dengan benar	2
4.	Menarik kesimpulan	A. Tidak menuliskan kesimpulan	0
		B. Menarik kesimpulan dengan hasil yang salah C. Menarik kesimpulan tetapi kurang tepat	1
		D. Menarik kesimpulan dengan tepat dan benar	2

a. Uji Validitas

Sebuah instrumen penelitian dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan kata lain validitas berkaitan dengan ketepatan suatu alat ukur. Untuk menghitung koefisien validitas, butir tes ini didasarkan pada

pendapat widoyoko (2013:137) yang menyatakan bahwa untuk mengetahui validitas butir digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:
r_{xy} = koefisien korelasi suatu butir
N = jumlah subyek
X = skor butir
Y = skor total

Penafsiran harga koefisien korelasi dilakukan dengan membandingkan harga dengan harga r_{xy} kritik. Adapun harga kritik untuk validitas butir instrumen adalah 0,3. Widoyoko (2013:143) mengatakan bahwa apabila $r_{xy} \geq 0{,}3$ maka nomor butir tersebut dapat dikatakan valid. Sebaliknya apabila $r_{xy} < 0{,}3$ maka nomor butir tersebut dikatakan tidak valid. Dari 4 butir soal cerita yang digunakan, nilai $r_{xy} \geq 0{,}3$. Sehingga semua butir sahih karena $r_{xy} \geq$ r kritik.

b. Uji reliabilitas

Tes dikatakan baik apabila reliabel, artinya tes tersebut dapat dipercaya dan dapat memberi hasil yang tetap meskipun digunakan berulang kali dalam situasi dan kondisi yang berbeda, rumus yang digunakan dalam uji reliabilitas pada penelitian ini digunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right), \text{ dengan } \sigma_t^2 = \left[\frac{\sum X_i^2}{N}\right] - \left[\frac{\sum X_i}{N}\right]^2$$

Keterangan :
r_{11} = nilai reliabilitas instrumen (tes)
n = banyaknya butir soal (item)
$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians dari tiap-tiap item tes

σ_t^2 = varians total
N = banyaknya data
$\sum X_i$ = jumlah semua data
$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat semua data

Harga r_{11}yang diperoleh diimplementasikan dengan indeks reliabilitas. Arikunto (2006:195), mengatakan bahwa kriteria indeks reliabilitas adalah sebagai berikut:

a. Antara 0,800 sampai dengan 1,000: sangat tinggi
b. Antara 0,600 sampai dengan 0,800: tinggi
c. Antara 0,400 sampai dengan 0,600: cukup
d. Antara 0,200 sampai dengan 0,400: rendah
e. Antara 0,000 sampai dengan 0,200: sangat rendah.

Tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas ≥ 0,600. Kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah antara 0,600 sampai dengan 1,000. Dari analisis data hasil penelitian, diperoleh reliabilitas instrumen tes soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat adalah 0,87 sehingga tes soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang sangat tinggi (*reliable*) karena $r_{11} \geq 0,800$.

F. Tahap-Tahap Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan sebagai berikut :

a. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam menganalisis masalah.
b. Menentukan subjek penelitian.
c. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
d. Membuat instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Pada tahap ini peneliti juga melakukan pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan masalah penelitian.

3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis data interpretasi data sesuai dengan langkah-langkah yang dijelaskan pada metode analisis data di akhir bab ini.

4. Penyusunan hasil penelitian

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Data yang terkumpul berupa hasil tes. Untuk memperoleh data tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segi empat pada tiap-tiap aspek kemampuan siswa dengan cara melakukan penyekoran terhadap jawaban siswa.

Untuk mengukur kesalahan jawaban siswa digunakan tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika berbentuk *essay* (uraian) sebanyak 4 butir. Pada tiap aspek kemampuan siswa dapat dihitung menggunakan rumus:

$$X\% = \frac{A}{B} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:
A = Jumlah responden yang jawabannya salah pada tiap aspek X
B = Jumlah responden x banyaknya butir pada aspek X
X adalah aspek: a. Memahami soal

b. Membuat model matematika
c. Melakukan komputasi
d. Menarik kesimpulan

Adapun Proses analisis terhadap lembar jawab siswa adalah sebagai berkut:

1. Memeriksa langkah penyelesaian dan jawaban yang dilakukan siswa pada lembar jawab.
2. Menghitung persentase siswa yang melakukan kesalahan pada tiap butir soal.
3. Membandingkan persentase siswa yang melakukan kesalahan pada tiap butir soal.
4. Mendeskripsikan data tiap butir soal yang dikelompokkan berdasarkan aspek kemampuan yaitu menyajikan variasi jawaban siswa pada tiap butir soal. Dari variasi jawaban siswa dapat diketahui kesalahan-kesalahan apa yang dilakukan siswa dan banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada tiap aspek kemampuan.