

# ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL SEGITIGA SETELAH PEMBELAJARAN KOOPERATIF PADA SISWA SMP TAMANSISWA DISKITA HUN PEMBELAJARAN 2014/2015

Awaludin Fitra

Program Studi Teknik Informatika  
STMIK Pelita Nusantara Medan, Jl. Iskandar Muda No.1 Medan-Sumatera Utara  
[luthgayo1983@gmail.com](mailto:luthgayo1983@gmail.com)

## Abstrak

Masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana gambaran kesulitan siswa mengerjakan soal-soal segitiga setelah pemberian pembelajaran kooperatif. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : mendapatkan gambaran kesulitan siswa mengerjakan soal-soal segitiga setelah pemberian pembelajaran kooperatif pada siswa SMP Tamansiswa Diski.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Tamansiswa Diski yang terdaftar aktif pada Tahun Pembelajaran 2014/2015 yang berjumlah 148 orang. Adapun penentuan sampel penulis lakukan dengan cara random sebanyak 30 orang yang diambil dari siswa kelas VII .

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Test yaitu memberikan soal matematika mengenai segi tiga sebanyak 10 butir soal bentuk tes adalah "essay test". Sebelum tes ini ditetapkan sebagai instrumen dalam pengumpulan data dalam penelitian ini maka terlebih dahulu diujicobakan kepada yang bukan sampel, untuk mengetahui validasi tes, reabilitas daya pembeda dan tingkat kesukaran tes.

Dari hasil pembahasan maka diperoleh kesimpulan penelitian bahwa setelah pemberian pembelajaran kooperatif kesulitan-kesulitan siswa mengerjakan soal-soal segitiga sudah dapat diatasi. Adapun kesulitan yang dialami siswa SMP Tamansiswa Diski Tahun Pembelajaran 2014/2015 adalah siswa : kurang mampu membedakan bentuk-bentuk segitiga, tidak mampu menggunakan rumus, tidak tahu rumus mencari keliling segitiga, dan tidak mempergunakan busur.

**Kata Kunci** : Analisis kesulitan siswa, SMP Taman Siswa Diski Medan, validitas, reabilitas

## 1. Pendahuluan

### A. Latar Belakang Masalah

Pelajaran matematika masih terkesan sebagai pelajaran yang kurang diminati para siswa dan mutu pendidikannya secara umum masih rendah ditandai oleh rendahnya nilai ujian Nasional (UN) secara merata.

Ada banyak faktor penyebab rendahnya atau kurangnya kemampuan matematika, salah satu diantaranya adalah strategi pembelajaran yang digunakan guru. Dalam belajar, guru hendaknya mengupayakan agar siswa aktif berbuat atau menyediakan mata pelajaran yang menuntut siswa menjadi aktif. Pemahaman konsep matematika siswa akan berkembang bila mereka terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar matematika. Sehingga dalam belajar matematika siswa tidak hanya menerima apa yang disampaikan guru saat berlangsung proses belajar mengajar.

Dubinsky dalam Usman H.B. (2001 : 306) mengatakan bahwa : "Pengetahuan matematika bukanlah suatu yang dimiliki

melainkan suatu aktifitas yang dilakukan. Proses pembelajaran matematika perlu lebih menekankan pada keterlibatan secara optimal para peserta didik. Guru sebagai pengelola proses belajar mengajar harus mampu memiliki strategi belajar yang dapat memotivasi dan melibatkan siswa aktif belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan kooperatif adalah salah satu strategi belajar yang dapat membuat siswa aktif secara fisik dan mental. Seperti dikemukakan oleh Usman H.B. (2001 :307) bahwa :

"Beberapa keuntungan yang diperoleh melalui penggunaan pembelajaran kooperatif dalam matematika. Yaitu belajar kooperatif dapat memperkuat pengetahuan matematika. Dapat memperkuat penalaran dan pemecahan masalah dan dapat memperkuat kepercayaan diri. Keterampilan sosial dan komunikasinya.

Implikasi positif penerapan pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika

dikemukakan oleh Prichad dan Bingaman (dalam Usman H.B. 2001 : 302).

“Metode belajar kooperatif adalah metode pembelajaran yang efektif terhadap pembelajaran siswa pada semua tingkat kemampuan dan dalam semua bidang matematika. Segi tiga salah satu ateri matematika yang sulit di kuasai oleh siswa. Seperti yang dikemukakan oleh beberapa siswa. Seperti yang dikemukakan oleh beberapa SMP Tamansiswa Diski dimana materi segi tiga kurang dipahami oleh siswa karena konsep segi tiga tersebut tidak dikuasai oleh siswa. Karena siswa kurang memahami konsep segitiga-segitiga siswa tidak dapat mengerjakan soal-soalnya untuk membantu dan meningkatkan prestasi siswa dalam belajar matematika maka peneliti menganggap perlu diadakan suatu penelitian dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Segi Tiga Setelah Pembelajaran Kooperatif Pada SMP Tamansiswa Diski Tahun Pembelajaran 2014/2015”.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat disimpulkan yang menjadi permasalahan adalah kesulitan siswa dalam mengerjakan soal-soal . adapun faktor mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat pada dua faktor:

1. Faktor internal  
Faktor yang timbul dari dalam diri anak itu sendiri. Misalnya kurangnya minat.
2. Faktor eksternal  
Yaitu faktor yang datang dari luar diri anak. Misalnya faktor guru antara lain “penggunaan metode yang kurang tepat”. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa.

#### **C. Pembatasan Masalah**

Masalah dalam penelitian ini dibatasi khususnya menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal segitiga pada SMP Tamansiswa Diski Tahun Pembelajaran 2012/2013.

#### **D. Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini yang menjadi rumusan masalah adalah : bagaimana gambaran kesulitan siswa mengerjakan soal-soal segitiga setelah pemberian pembelajaran kooperatif pada SMP Tamansiswa Diski Tahun Pembelajaran 2014/2015

#### **E Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran kesulitan siswa untuk mengerjakan soal-soal segitiga

setelah pemberian pembelajaran kooperatif pada SMP Tamansiswa Diski Tahun Pembelajaran 2012/2013

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah secara langsung maupun tidak langsung untuk perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi penulis sendiri maupun bagi guru-guru yang mengerjakan matematika.

Sesuai dengan judul skripsi ini maka penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Sebagai bahan masukan bagi para guru yang mengajarkan pelajaran matematika, untuk dapat menggunakan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif.
2. Bahan masukan bagi dinas dan instansi terkait yang bergerak di bidang pendidikan untuk dijadikan sebagai pertimbangan maupun perbandingan dalam mengambil keputusan mengenai pelaksanaan pendidikan di masa yang akan datang.
3. Untuk menambah dan memperdalam pengalaman penulis dalam penelitian ilmiah

## **2 Kerangka Toeritis**

### **1. Belajar Matematika**

Untuk belajar matematika hendaknya dimulai dari yang paling mudah berangsur-angsur ke tingkatan yang lebih sukar dan meningkatkan untuk memecahkan soal-soal latihan. Seperti yang dikemukakan oleh Herman Hudojo (1988:3) mengatakan :  
“Untuk mempelajari matematika harus bertahap dan berurutan serta mendasarkan diri kepada pengalaman belajar yang lalu”.

Seseorang akan lebih mudah belajar materi matematika yang baru bila bagaimana belajar yang lalu dapat dipergunakan. Hal ini dikarenakan kehirarkisan matematika itu, akan belajar matematika terputus-putus akan mengganggu proses pemahaman materi matematika.

### **2. Pemahaman Konsep Matematika**

Belajar mencapai pemahaan konsep dalam proses belajar mengajar matematika merupakan unsur penting, karena siswa yang

belajar dengan pemahaman konsep-konsep sebab untuk memecahkan masalah matematika perlu aturan-aturan dan aturan-aturan tersebut didasarkan pada konsep-konsep yang dimiliki.

Berkaitan dengan konsep dalam matematika Bell dalam Herman Hudojo (1988: 75) mengemukakan bahwa :

“Konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan seseorang dapat mengklasifikasikan (mengelompokkan) objek atau contoh dari ide tersebut”.

Mengenai hal ini Bell memberikan contoh siswa mengenal konsep segitiga sebagai suatu bidang yang dikelilingi oleh tiga buah garis lurus. Pemahaman siswa terhadap konsep segitiga dapat dilihat pada saat siswa mampu membedakan berbagai bentuk geometri lain dari segitiga. Walaupun siswa mampu melakukan pengelompokan tersebut namun tidak semua siswa dapat mengungkapkan definisi segitiga dan sebagainya.

### 3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh bentuk perilaku yang relatif menetap sehingga hasil belajar dijadikan sebagai tolak ukur dari mutu pendidikan.

Keller dalam Mulyono Abdurahman (1999:39) mengemukakan bahwa :

“Hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh anak, sedangkan hasil belajar dipengaruhi oleh besarnya usaha yang dilakukan oleh anak itu. Hasil belajar juga dipengaruhi intelegensi anak dan pencapaian tujuan belajar tentang materi yang akan dipelajari. Ini berarti guru perlu menetapkan tujuan belajar sesuai dengan kapasitas intelegensi bahan apresepsi yaitu bahan yang telah dikuasai sebagai batu loncatan untuk menguasai bahan pelajaran baru. Proses belajar mengajar dan hasil belajar siswa adalah dua hal

yang tidak dapat dipisahkan. Untuk mencapai hasil belajar yang baik, maka segala faktor terutama proses belajar mengajar yang sangat menentukan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan guru. Salah satu cara yang dapat diupayakan untuk mencapai hasil belajar siswa dengan baik adalah penggunaan strategi dan pendekatan dalam proses belajar mengajar yang digunakan guru.

### 4. Strategi Belajar Belajar

Strategi merupakan setiap kegiatan baik prosedur, langkah maupun metode dan teknik yang dipilih agar dapat memberikan kemudahan, fasilitas dan bantuan lain yang diberikan kepada siswa dalam pencapaian tujuan pendidikan dalam pembelajaran matematika. Di sekolah guru harus memilih dan menggunakan strategi atau pendekatan belajar yang dapat melibatkan siswa belajar aktif.

Herman Hudojo (1988:6) mengatakan :

“Untuk dapat mengintervensi siswa belajar, guru harus menyadari materi pelajaran yang diajarkan. Untuk dapat membuat siswa berprestasi aktif secara intelektual dalam belajar dikuasai teori belajar untuk memunculkan strategi belajar mengajar. Pengajar seyogyanya juga memahami teori belajar sehingga belajar matematika menjadi bermakna bagi peserta didik”.

Jadi dalam mengajar matematika kreativitas dan strategi yang digunakan guru sangat membantu dalam menentukan keberhasilan proses belajar mengajar karena penekanan matematika tidak hanya pada melatih keterampilan dan hafalan tetapi pada pemahaman konsep.

### 5. Pembelajaran Kooperatif

Pendekatan pembelajaran kooperatif akan dapat melatih siswa untuk mendengarkan pendapat-pendapat orang lain dan merangkumnya dalam bentuk tulisan. Tugas-tugas kelompok akan dapat memacu siswa untuk bekerjasama, saling membantu satu sama lain dalam membahas pengetahuan-pengetahuan baru

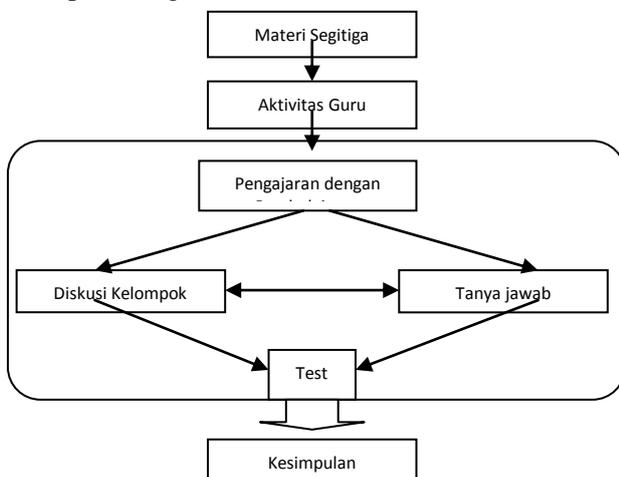
dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Selain itu pembelajaran kooperatif mendatangkan dan meningkatkan sikap positif terhadap matematika.

Ada beberapa dugaan tentang faktor yang menyebabkan lebih tinggi prestasi akademik dalam strategi belajar kooperatif dibandingkan dengan strategi lainnya. Dari perkembangan pembelajaran kooperatif pengaruh pembangunan kooperatif pada peristiwa sebahagian besar disebabkan oleh penggunaan tugas-tugas terstruktur (Sunaryanto, 1988 : 25). Dalam pandangan ini Sunaryanto mengatakan kesempatan bagi siswa untuk berdiskusi, berdebat, mengemukakan pendapat dan mendengarkan pendapat orang lain merupakan unsur penting dalam pembelajaran kooperatif menyebabkan meningkatkan prestasi akademik.

**A. Kerangka Teori**

Banyak faktor yang mempengaruhi pemahaan siswa terhadap konsep matematika salah satunya adalah metode atau pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Pendekatan pembelajaran Kooperatif merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam matematika di dalam pembelajaran kooperatif siswa terlibat konflik-konflik verbal disebabkan oleh perbedaan pendapat antar anggota kelompok, mereka akan menyadari hal itu dapat meningkatkan pemahamannya terhadap konsep materi yang dihadapi dan didiskusikan.

Untuk lebih jelasnya kerangka berpikir dalam penulisan skripsi ini akan dijabarkan pada diagram berikut :



**B. Defenisi Operasional**

Untuk menghindari persepsi yang berbeda-beda dalam memahami tulisan ini maka penulis akan jelaskan pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan pembelajaran yang mencakup satu kelompok kecil siswa yang bekerjasama untuk menyelesaikan masalah menyelesaikan tugas untuk mencapai tujuan bersama.

**3 METODE PENELITIAN**

**A. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMP Tamansiswa Diski di Jalan Binjai KM. 15 Sei Semayang Diski Kecamatan Sunggal Kab.Deli Serdang.

**B. Populasi dan Sampel**

**1. Populasi**

Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian. Menurut Nana Sudjana (1984) yang disebut dengan populasi adalah sebagai berikut :

“Totalitas semua nilai yang memungkinkan hasil menghitung ataupun pengukuran, kualitatif maupun kualitatif dari pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas yang ingin sifat-sifatnya dinamakan populasi”.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Tamansiswa Diski yang terdaftar aktif pada Tahun Pembelajaran 2012/2013 yang berjumlah 148 orang.

Untuk lebih jelasnya jumlah populasi dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1.**

**Daftar Siswa SMP Tamansiswa Diski**

Nomor	Kelas	Jumlah
1	VII	148
2	VIII	165
3	IX	120
<b>Jumlah</b>		<b>433 Orang</b>

**2. Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas. Teknik pemilihan sampel dilakukan secara random. Alasan peneliti menggunakan random Sampling :

1. Peneliti hanya menganalisis kesulitan belajar siswa
2. Karena penyebaran populasi sudah berbentuk kelas dan pelaksanaan penelitian langsung dilakukan perlakuan pada subjek penelitian

Sampel penelitian penulis tentukan yaitu kelas VII yang berjumlah 30 orang.

Adapun penentuan sampel ini penulis lakukan dengan cara acak kelas (Random Sampling).

**C. Alat Pengumpulan Data**

**1. Test**

Yaitu memberikan soal matematika mengenai segitiga sebanyak 10 butir soal bentuk tes adalah “essay test”. Sebelum tes ini ditetapkan sebagai instrumen dalam pengumpulan data dalam penelitian ini maka terlebih dahulu diujicobakan kepada yang bukan sampel, untuk mengetahui validitas tes. Reabilitas daya pembeda dan tingkat kesukaran tes.

a. Validitas Test

Untuk menguji validitas tes ini digunakan rumus korelasi Product Moment atau rumus Perason (Suharsimi Arikunto 2002:72) yaitu :

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

$r_{xy}$  = Korelasi Product Moment  
 N = Banyaknya siswa yang mengikuti Coba tes  
 $\sum X$  = Jumlah siswa yang benar dalam menjawab setiap butir soal  
 $\sum Y$  = Jumlah skor setiap siswa  
 Harga  $r_{xy}$  dikonsultasikan ke harga kritis tabel Product Moment untuk N siswa dan pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . kriteria yang digunakan jika  $r_{xy} > r_{tabel}$ . Maka tes ini dikatakan valid.

b. Reliabilitas Tes

Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus alpa sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

(Suharsimi Arikunto, 2002 : 109)

Dimana :  
 $r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari  
 K = Banyaknya item  
 X = Jumlah skor butir soal ke 1  
 N = Banyaknya peserta (sampel)  
 Y = Jumlah skor total buir soal

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal dengan :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} ; \text{ atau}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Harga  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  product Moment dengan N adalah banyaknya siswa pada taraf nyata  $\alpha = 0,0$  dengan kriteria  $r_{11} > r_{tabel}$  maka tes tersebut dikatakan reliabel.

c. Daya Pembeda dan Derajat Kesukaran Tes

Untuk mengetahui apakah tes yang digunakan signifikan maka perlu diselidiki daya pembeda tes dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Data diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah
2. Diambil 27% dari kelompok skor tertinggi dan 27% dari kelompok skor terendah
3. Dan untuk menentukan Daya pembeda (D) digunakan rumus :

$$DB = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \text{ (Suharsimi$$

Arikunto, 2002 :213)  
 Dimana :  
 DB = Daya pembeda  
 $B_A$  = Jumlah benar kelompok atas (tinggi)  
 $B_B$  = Jumlah benar kelompok bawah (terendah)  
 N = 27% dari semua pengikut tes  
 Daya pembeda tes dikatakan signifikan jika D . 020.

d. Derajat Kesukaran Tes

Untuk mengetahui derajat kesukaran tes cara kerjanya sama dengan Daya Pembeda Tes, rumus yang digunakan adalah :

$$P = \frac{B}{JS} \text{ (Suharsimi Arikunto, 2002$$

:208)  
 Dimana :  
 P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar  
 JB = Jumlah seluruh siswa peserta test  
 Kriteria penafsiran :  
 Soal P 0,10 sampai 0,30 adalah sukar  
 Soal P 3.00 sampai 0.70 adalah sedang  
 Soal P 0.70 sampai 1.00 adalah mudah

**D. Teknik Analisa Data**

Analisis yang digunakan untuk menganalisa data yang diperoleh dari hasil test siswa akan dianalisa dengan menggunakan “Analisis kualitatif”.

Data yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa mengenai soal-soal test Pokok bahasan Segitiga SMP Tamansiswa Diski Tahun Pembelajaran 2012/2013 akan dianalisis dengan cara hasil test siswa dikumpulkan dan dilakukan pentabulasian jawaban yang benar dan salah. Untuk langkah selanjutnya setiap jawaban siswa yang salah akan dianalisis dimana letak kesulitannya.

- 1. Mean

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

- 2. Varians dan Simpangan Baku

Untuk mencari varians dan simpangan baku digunakan dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

(Sudjana, 2002 :96)

- 3. Uji Normalitas

Untuk menguji kenormalan data digunakan Uji liliefors. Sudjana (2002) menyatakan langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Pengamatan  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  disajikan angka buku  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Dengan :

$\bar{X}$  = Rata-rata  
 S = Simpangan baku sampel

- b. Untuk tiap angka baku ini menggunakan distribusi normal

dihitung peluang  $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$ .

- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, Z_3 \dots Z_n$  yang lebih tinggi atau sama dengan  $Z_1$  jika proporsi itu dinyatakan dengan  $S(Z_1)$  maka :

$$S(Z) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- d. Menghitung  $(F)Z - S(Z_1)$  kemudian ditentukan harga mutlaknya

- e. Ambillah harga mutlak yang paling besar antara harga-harga mutlak selisih tersebut ( $L_o$ ) dengan nilai kritis  $L_{tabel}$  yang diambil dari daftar untuk taraf nyata  $\alpha = 0,0$  dengan kriteria :  
 Jika  $L_o < L_{tabel}$  maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan jika  $L_o > L_{tabel}$  maka sampel tidak berdistribusi normal.

- 4. Uji Homogenitas

Hipotesis yang akan diuji :

$$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Uji homogenitas ini digunakan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

..... (Sudjana, 1992 : 250)

Kriteria pengujian :

Terima hipotesis  $H_o$  jika

$$F_{(1-\alpha)(n_1-1, n_2-1)} < F < F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)}$$

**E. Uji Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$$H_o = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \geq \mu_2$$

**IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Tes yang akan dijadikan instrumen penelitian terlebih dahulu diujicobakan kepada 30 orang di luar sampel penelitian. Dari uji coba dilanjutkan dengan mencari reliabilitas setiap item, validitas, daya beda test dan tingkat kesukaran test.

Setelah dilakukan uji coba maka tes diberikan kepada sampel yang berjumlah 30 orang. Hasil yang diperoleh sebelum dan

setelah dilakukan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut

**Tabel 2.**  
**Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku Siswa**

**Sebelum Pembelajaran Kooperatif**

No	X <sub>i</sub>	F <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	f <sub>i</sub> X <sub>i</sub>	F <sub>i</sub> X <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	6	14	196	84	2744
2	7	15	225	105	3375
3	8	1	1	8	1
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>185</b>	<b>2834</b>

a. Rata-rata ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{185}{30}$$

$$= 7,115$$

b. Simpangan Baku (S)

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{(30)(2834) - (185)^2}{30(29)}$$

$$= \frac{73684 - 34225}{870}$$

$$S^2 = 60,70$$

$$S = 7,79$$

**Tabel 3.**  
**Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku Siswa**

**Setelah Pemberian Pembelajaran Kooperatif**

No	X <sub>i</sub>	F <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	f <sub>i</sub> X <sub>i</sub>	F <sub>i</sub> X <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	7	18	49	126	882
2	8	10	64	80	640
3	9	2	81	18	162
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>		<b>224</b>	<b>1684</b>

c. Rata-rata ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{224}{30}$$

$$= 7,47$$

Simpangan Baku (S)

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{30(1684) - (224)^2}{30(29)}$$

$$= \frac{50520 - 50176}{870}$$

$$S^2 = 0,39$$

$$S = 0,6$$

Berdasarkan nilai hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata sesudah pemberian pembelajaran kooperatif adalah 7,115 dan simpangan baku 7,79 dan nilai rata-rata siswa sebelum pemberian pembelajaran kooperatif adalah 7,46 dan simpangan baku 0,6.

Sebelum pemberian pembelajaran kooperatif terdapat 14 orang siswa yang mempunyai nilai rendah dan setelah diberikan pembelajaran kooperatif tidak ada siswa yang mempunyai nilai rendah.

**B. Uji Analisis Data**

**1. Uji Normalitas**

**Tabel 4.**

**Uji Normalitas Data Sebelum Pemberian Pembelajaran Kooperatif**

No	X <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	Z <sub>i</sub>	Luas F(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> )-S(Z <sub>i</sub> )
1	6	14	-0.14	0.17	0.33	0.4667	0.1367
2	7	15	-0.01	0.004	0.496	0.7632	0.2672
3	8	1	0.11	0.0438	0.452	1.0000	Lo = 0.5438

Dari baris ke-3 dalam daftar didapat L<sub>o</sub> = 0,5438 dengan n = 30 dan pada taraf nyata α = 0,05 dari tabel di dapat L<sub>o</sub> = 0,161 yang lebih kecil dari L<sub>o</sub> hitung. Karena yang diperoleh L<sub>o hit</sub> > L<sub>o tabel</sub> maka data tidak berdistribusi normal.

**Tabel 5.**

**Uji Normalitas Data Setelah Pemberian Pembelajaran Kooperatif**

No	X <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	Z <sub>i</sub>	Luas F(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> )-S(Z <sub>i</sub> )
1	7	18	-0.75	0.2734	0.2266	0.6000	0.3734

2	8	10	0.84	0.2995	0.2005	0.9333	0.7328	Siswa Yang Salah	Siswa Yang Menjawab	n	
3	9	2	2.44	0.4927	0.0073	1.0000	0.0027	1	2	3	4

Dari baris ke-3 dalam tabel didapat  $L_o = 0,9927$  dengan  $n = 30$  dan pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dari tabel di dapat  $L_o = 0,161$  yang lebih kecil dari  $L_o$ . Karena  $L_o_{hit} > L_{tabel}$  maka data yang diperoleh adalah tidak berdistribusi normal.

**C. Uji Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$H_o : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Karena  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  maka rumus statistik t yang digunakan adalah :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$= \frac{(30 - 1)60,70 + (30 - 1)0,39}{30 + 30 - 2}$$

$$= \frac{1760,3 + 11,31}{58}$$

$S^2 = 30,155$   
 $S = 5,49$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{7,46 - 7,115}{5,49 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$= \frac{0,345}{1,4179}$$

$t = 0,243$

Kriteria pengujian adalah terima  $H_o$  jika

$-t_{(1-1/2 \alpha)} < t < t_{(1-1.2 \alpha)}$

$t_{hit} = 0,243$  dan  $t_{(0,95)(30)} = 1,697$ .

Maka  $H_o$  diterima.

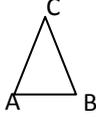
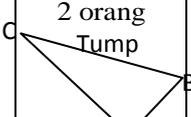
**D. Analisis Kesulitan Siswa**

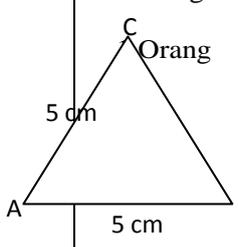
Dari soal-soal test yang penulis ajukan untuk setiap item pertanyaan penulis analisa kesulitan-kesulitan yang dialami oleh para siswa dalam mengerjakan soal-soal segitiga, seperti yang tertera pada tabel 6.

**Tabel 6.**

**Hasil Jawaban Siswa dan Bentuk Kesulitan Siswa**

No	Jawaban	Banyak	Keterangan
----	---------	--------	------------

1	2	3	4
1	 <p>Lancip</p>	 <p>Tumpul</p>	Siswa kurang mampu membedakan bentuk-bentuk segitiga
2	<p>Dik :  <math>\angle A = 2X^\circ</math>  <math>\angle B = 40^\circ</math>  <math>\angle C = 3X^\circ</math>                      dit. Nilai X dan <math>\angle C</math></p> <p>Jawab :  <math>\angle A + \angle C + \angle B = 180^\circ</math>  <math>2X^\circ + 3X^\circ + 40^\circ = 180^\circ</math>  <math>5X^\circ + 40^\circ = 180^\circ</math>  <math>5X^\circ = 180^\circ - 40^\circ</math>  <math>5X^\circ = 140^\circ</math>  <math>X^\circ = \frac{140^\circ}{5}</math>  <math>X^\circ = 28^\circ</math>  <math>\angle C = 3X^\circ = 3 \times 28^\circ = 84^\circ</math></p>	1 orang  2 orang  2 orang	Siswa kurang mampu menguasai rumus  Siswa tidak tahu rumus mencari sudut  Siswa tidak tahu jumlah keseluruhan sudut segitiga
3	<p>Dik :  <math>AC = 10</math>  <math>BD = 4</math>                      Dit L: AD = .....?                      Jawab :  <math>AD = \frac{AC - BD}{2}</math>  <math>= \frac{10 - 4}{2}</math>  <math>= \frac{6}{2}</math>  <math>= 3</math></p>	3 orang	Siswa tidak mengerti apa yang ditanya dalam soal
4		2 Orang	Siswa tidak mempergunakan ukuran sebenarnya

			sehingga jawabannya salah
5		2 orang	Siswa tidak tahu mempergunakan busur Siswa tidak tahu mempergunakan ukuran sebenarnya
6	Dik : Mis $A = 8$ cm  Dit : keliling $\Delta$ Jawab : $K = a \times b \times c$ $= 8$ $\times 10 \times 12$ $=$ $960$ cm	2 orang  2 orang  1 orang	Siswa tidak dapat menulis rumus mencari keliling Siswa tidak membuat satuan dari keliling Siswa salah dalam menjumlahkan
7	Dik : k  P.S <sub>1</sub>  P.S <sub>2</sub> Dit : Pjg sisi segitiga ? Jawab : $49 = 12$ $+ 20$ $= 49$ $- 32$ $= 17$ cm	2 orang  4 orang  1 orang	Siswa tidak dapat menuliskan rumus mencari keliling Siswa tidak dapat mempergunakan rumus Siswa tidak membuat satuan dari jawaban soal
8	Dik : $AB = 8$ cm  $BC = 10$ cm  $AC = 6$ cm Dit : 1 $\Delta$ ABC? $L = \frac{1}{2}$ $AB \times BC \times AC$	2 orang  3 orang  3 orang	Siswa tidak menuliskan rumus mencari luas $\Delta$ Siswa tidak dapat menuliskan yang mana tinggi dan alas suatu segitiga Siswa tidak dapat

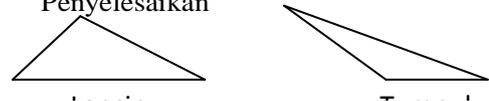
	$= \frac{1}{2}$ $\cdot 8 \times 10 \times 6$ $= 4$ $\times 10 \times 6$ $=$ $240$ cm		mempergunakan rumus dengan baik
9	Dik = L $= 48 \text{ cm}^2$  Alas $= 16$ cm Dit : t .....? Jawab : $L = \frac{1}{2}$ at $= \frac{1}{2}$ $16 \text{ am}$ $= 16$ $t = 16$	3 orang  2 orang  1 orang	Siswa tidak dapat menuliskan rumus Siswa tidak dapat mempergunakan rumus Siswa tidak dapat membuat satuannya
10	Dik : $\angle A = 50^\circ$ $\angle$ $CBD = 120^\circ$ $\angle CBD = \angle A + \angle C$ $\angle C = 120^\circ + 50^\circ$ $\angle C = 170^\circ$	5 orang  2 orang	Siswa tidak dapat menulis rumus Siswa tidak dapat mempergunakan rumus

**E. Pembahasan Penelitian**

1. Kesulitan yang dialami siswa :

Dari hasil jawaban siswa maka bentuk ini akan dibahas kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal segitiga.

**Soal No. 1**  
Penyelesaian



Dari analisis jawaban siswa untuk soal no. 1 diperoleh persentase siswa yang dapat menyelesaikan soal sebanyak orang 26 (86%) dan yang mendapat kesulitan dimana siswa tidak dapat membedakan bentuk segitiga ada 4 orang (14%).

**Soal No.2**  
Penyelesaian :  
Dik :  $\angle A \times 2X^\circ$

$$\angle C = 3 X^\circ$$

$$\angle B = 40^\circ$$

Dit : Nilai X dan  $\angle C$

$$2X^\circ + 3X^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

$$5X + 40^\circ = 180^\circ$$

$$5X = 180^\circ -$$

40°

$$X = \frac{140}{5}$$

$$X = 28$$

b.  $\angle C = 3X^\circ$

$$\angle C = 3 \cdot 28^\circ$$

$$= 84^\circ$$

Dari analisis jawaban siswa untuk soal no. 2 diperoleh bahwa siswa yang dapat menjawab benar adalah 23 orang (76%) dan siswa yang tidak dapat mempergunakan rumus 4 orang (14%) dan siswa yang tidak tahu jumlah keseluruhan jumlah sudut segitiga sebanyak 3 orang (10%).

**Soal No. 3**

Dik : Panjang AD = BD = 4

$$AB = AD +$$

BD

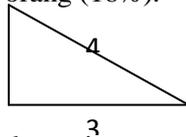
$$= 4 \text{ cm} + 4$$

cm

$$= 8 \text{ cm}$$

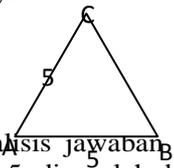
Dari analisis jawaban siswa untuk soal no. 3 diperoleh bahwa siswa dapat menjawab dengan benar adalah 25 orang (83%) dan siswa yang tidak dapat menjawab dengan terurai sebanyak 5 orang (16%).

**Soal No. 4 :**



Dari analisis jawaban siswa untuk soal No. 4 diperoleh bahwa sebanyak 26 orang (86%) siswa dapat menjawab dengan benar, 4 orang siswa (14%) tidak mempergunakan ukuran sebenarnya.

**Soal No. 5**



Dari analisis jawaban siswa untuk soal No. 5 diperoleh bahwa sebanyak 25 orang (83%) siswa dapat menjawab dengan baik dan benar, 3 orang (10%) tidak dapat mempergunakan rumus dan 2 orang (7%) tidak tahu mempergunakan ukuran sebenarnya.

**Soal No. 6:**

Dik : A = 8 cm

B = 10 cm

C = 12 cm

Dit : k = .... ?

Jawab : k = a + b + c

$$= 8 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 12$$

cm

$$= 30 \text{ cm}$$

Dari analisis jawaban siswa untuk soal no.6 diperoleh bahwa sebanyak 23 orang (76%) siswa dapat menjawab dengan benar, 3 orang (10%) siswa dapat menuliskan rumus keliling, 4 orang (14%) siswa salah dalam menjumlahkan.

**Soal No.7**

Dik : k = 49 cm

b = 20 cm

a = 12 cm

Dit : c = ..... ?

Jawab :

$$K = a + b + c$$

$$49 \text{ cm} = 12 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + c$$

$$49 \text{ cm} = 32 \text{ cm} + c$$

$$c = 49 \text{ cm} - 32 \text{ cm}$$

$$= 17 \text{ cm}$$

Dari analisis jawaban siswa untuk soal nomor 7 diperoleh bahwa sebanyak 22 orang (72%) siswa dapat menjawab dengan baik dan benar, 2 orang (7%) siswa tidak dapat menuliskan rumus, 4 orang siswa (14%) tahu menuliskan rumus tapi tidak dapat mempergunakannya/ menyelesaikannya dan orang 2 siswa (7%) siswa tidak membuat satuan dari jawaban soal.

**Soal No 8 :**

Dik : Panjang AB = 8 cm

BC = 10 cm

AC = 6 cm

Dit : L  $\Delta$ ABC ?

Jawab :

$$L = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$$

$$= 4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}$$

Dari analisis jawaban siswa untuk soal no. 8 diperoleh gambaran bahwa sebanyak 22 orang (73%) siswa dapat menjawab dengan baik dan benar, 2 orang (7%) siswa tidak dapat menuliskan rumus mencari luas segitiga, 3 orang (10%) siswa tidak dapat membedakan alas dan tinggi segitiga dan 3 orang (10%)

siswa tidak dapat mempergunakan rumus dengan baik.

**Soal No.9**

$$\text{Dik : } L = 48 \text{ cm}^2 \\ \text{Alas} = 16 \text{ cm}$$

Dit : t .... ?

Jawab :

$$L = \frac{1}{2} at$$

$$48 = \frac{1}{2} 16 t$$

$$t = \frac{48}{8}$$

$$= 6 \text{ cm}$$

Dari analisis jawaban siswa untuk soal No.9 diperoleh gambaran bahwa sebanyak 24 orang (80%) siswa dapat menjawab dengan benar, 3 orang siswa (10%) siswa tidak dapat menuliskan rumusnya, 2 orang lain (7%) siswa tidak dapat mempergunakan rumus dan 1 orang (3%) siswa tidak membuat satuan dari jawaban tersebut.

**Soal No.10 :**

$$\text{Dik : } \angle A = 50^\circ$$

$$\angle CBD = 120^\circ$$

$$\angle CBD = \angle A - \angle C$$

$$\angle C = 120^\circ - 50^\circ \\ = 70^\circ$$

Dari analisis jawaban siswa untuk soal No. 10 diperoleh gambaran bahwa sebanyak 23 orang (77%) siswa menjawab dengan baik dan benar, 5 orang (16%) siswa dapat menuliskan rumus tetapi penyelesaiannya salah dan 2 orang (7%) siswa tidak dapat mempergunakan rumus dengan baik.

Dari hasil pembahasan di atas maka didapat rata-rata kemampuan siswa secara menyeluruh sebelum pemberian pembelajaran kooperatif mencapai 7,115 dari skor maksimal 8 sedangkan bentuk kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal segitiga yang paling banyak ditemukan adalah :

1. Beberapa siswa belum menguasai bentuk-bentuk segitiga
2. Beberapa siswa kurang teliti dalam mempergunakan rumus
3. Beberapa siswa tidak mempergunakan ukuran sebenarnya
4. Beberapa siswa tidak tahu rumus yang akan dipergunakan

5. Beberapa siswa tidak tahu mempergunakan busur

## V KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan hasil penelitian maka pada bab ini penulis akan menarik kesimpulan dari pelaksanaan penelitian, yaitu :

Hasil dari pemberian pembelajaran kooperatif pada SMP Tamansiswa Diski Tahun Pembelajaran 2012/2013 dalam mengerjakan soal-soal segitiga adalah :

- Siswa sudah mampu membedakan bentuk-bentuk segitiga
- Siswa sudah mampu mempergunakan rumus
- Siswa sudah tahu rumus mencari keliling segitiga
- Siswa sudah mampu mempergunakan rumus
- Siswa sudah tahu mempergunakan busur

### B. Saran

1. Disarankan kepada guru-guru matematika secara umum dan khususnya guru matematika yang mengajar di SMP Tamansiswa Diski yang terdaftar aktif pada Tahun Pembelajaran 2012/2013 agar menggunakan metode pembelajaran kooperatif.
2. Disarankan kepada pihak sekolah maupun guru-guru untuk melaksanakan kokurikuler di luar sekolah dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif.
3. Disarankan kepada siswa-siswa SMP Tamansiswa DiskiTahun Pembelajaran 2012/2013 khususnya dan kepada seluruh siswa-siswa SMP umumnya agar dalam proses belajar mengajar dengan mempergunakan metode pembelajaran kooperatif agar lebih menghidupkan dan bersungguh-sungguh dalam kelompok dan mau bertanya kepada guru maupun kelompok lain bila ada suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurahman, Mulyono, Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar, Rineka Cipta, Jakarta, 1999.
- Arikunto Suharsimi, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Bumi Aksra, Jakarta, 2002.
- H.B. Usman. Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa Tentang Konsep Limit Melalui Pembelajaran Kooperatif, Journal Pendidikan Malang, Universitas Malang.
- Hudojo Herman, Mengajar Belajar Matematika, Depdikbud, Jakarta, 1988.
- Natawijaya Rohman, ed. Psikologi Pendidikan Jakarta, Dep P dan K RI, 1978.
- Nur Kancana Wayan PPN evaluasi Pendidikan Surabaya Usaha Nasional, 1983.
- Sembiring Suah Penuntun Pembelajaran Matematika, Bandung, Ganesha, 2003.
- Sihite, L.E. Media Pendidikan Untuk calon guru Diktat Kuliah PBM IPA 4017 Medan FMIPA, IKIP Medan, 1994.
- Sitorus, J. Metodologi Penelitian Pendidikan , Medan, 1990
- Surakhmad Winarno, Penganar Penelitian Ilmiah Dasar Metode Teknik, Bandung Tarsito, 1992.
- Sudjana, Metode Statistika Tarsito, Bandung, 2002.