



Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Segitiga Setelah Pembelajaran Kooperatif (Studi Kasus Siswa SMP Tamansiswa Diski)

Meman Marpaung

STMIK Pelita Nusantara, Sumatera Utara, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 23, 2021

Revised Jul 25, 2021

Accepted Sep 30, 2021

Keywords:

Triangle;
Cooperative learning;
Student difficulties;
About the triangle.

ABSTRACT

The problem in this study is: How to describe the difficulty of students working on triangular problems after the provision of cooperative learning. The goal to be achieved in this study is: getting an overview of the difficulty of students working on triangular problems after the provision of cooperative learning to tamansiswa Diski junior high school students. The population in this study is a student of class VII Tamansiswa Diski Junior High School who is actively enrolled which numbers 148 people. The determination of the sample of authors was done in a random way as many as 30 people taken from class VII students. The data collection tool used in this study is: The test that provides mathematical problems about the triangle as much as 10 points of the test form problem is an "essay test". Before this test is established as an instrument in the data collection in this study, it is first piloted to non-sample, to find out the validation of the test, the reliability of differentiating power and the difficulty level of the test. From the results of the discussion, the research conclusion was obtained that after the provision of cooperative learning the difficulties of students working on triangular problems can be overcome. The difficulties experienced by tamansiswa diskijunior high school students are students: less able to distinguish the shapes of triangles, unable to use formulas, do not know the formula to find the circumference of the triangle, and do not use arcs.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



Corresponding Author:

Meman Marpaung,
Teknik Informatika,
STMIK Pelita Nusantara,
Jl. Iskandar Muda, No. 1, Medan, Sumatera Utara, 20154, Indonesia,
Email: meman@gmail.com

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang studi disekolah yang kurang mendapat minat/perhatian dari siswa (Anggraeni & Wasitohadi, 2014). Para siswa cenderung menganggap matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, meskipun demikian mereka harus mempelajari matematika karena matematika salah satu bidang studi yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar sampai sekolah menengah umum bahkan perguruan

Tinggi (PMR, n.d.), (Hutagaol, 2013). Kondisi ini merupakan tantangan dalam sistim pendidikan saat ini. Khususnya para guru matematika sebab matematika salah satu ilmu pengetahuan yang penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Pasaribu, 2013).

Ada banyak alasan tentang perlunya siswa mempelajari matematika (Indiyani & Listiara, 2006). Cornelius dalam Mulyono Abdulrahman (1999 :253) mengemukakan bahwa: "Ada lima alasan perlunya belajar matematika, karena matematika merupakan (Indiyani & Listiara, 2006): (1) sarana berpikir logis dan jelas. (2) sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari, (3) sarana untuk mengenal pola-pola hubungan-hubungan dan generalisasi pengalaman (4) sarana untuk mengembangkan kreatifitas dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Helma, 2014).

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 (Suharyanto, 2014).

Ada banyak faktor penyebab rendahnya atau kurangnya kemampuan matematika, salah satu diantaranya adalah strategi pembelajaran yang digunakan guru (Ompusunggu, 2013). Usman H.B. (2001: 306) mengemukakan bahwa. "Yang menjadi faktor penyebab rendah atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan pengajar dalam pembelajaran yang mengotorisasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar.

Dalam belajar, guru hendaknya mengupayakan agar siswa aktif berbuat atau menyediakan mata pelajaran yang menuntut siswa menjadi aktif (Gultom, 2013), (Zainiyati, 2010). 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 (Yuniastuti, 2013). Pendekatan kooperatif adalah salah satu strategi belajar yang dapat membuat siswa aktif secara fisik dan mental (Listiana, 2013), (Saleh, 2012). 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 (Simanjuntak, 2013).

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. Segitiga salah satu materi matematika yang sulit di kuasai oleh siswa. Seperti yang dikemukakan oleh beberapa siswa (Listiyana, 2012), (Ahmad Nasriful, 2012). 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 matematik (Rosyada, n.d.).

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

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

Populasi dan Sampel

Adapun populasi (Sampel, n.d.), (PEKELITIAN, n.d.) 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
Jumlah		433 Orang

Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas (Batang, 2011). Teknik pemilihan sampel dilakukan secara random. Alasan peneliti menggunakan random Sampling: Peneliti hanya menganalisis kesulitan belajar siswa, 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).

Alat Pengumpulan Data.

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.

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

Haraga 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.

Reliabilitas Tes

Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus alpa sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right) \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002})$$

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:

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

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.

Daya Pembeda dan Derajat Kesukaran Tes

Untuk mengetahui apakah tes yang digunakan signifikan maka perlu diselidiki daya pembeda tes dengan langkah-langkah sebagai berikut: Data diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah., Diambil 27% dari kelompok skor tertinggi dan 27% dari kelompok skor terendah., Dan untuk menentukan Daya pembeda (D) digunakan rumus:

$$DB = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002})$$

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 $D \geq 0,20$.

Derajat Kesukaran Tes

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

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

Dimana:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = 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

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 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.

a) Mean

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

b) Varians dan Simpangan Baku

Untuk mencari varians dan simpangan baku digunakan dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002})$$

c) Uji Normalitas

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

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

Untuk tiap angka baku ini menggunakan distribusi normal dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$.

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 :

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

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

Ambillah harga mutlak yang paling besar antara harga-harga mutlak selisih tersebut (L_0) dengan nilai kritis L_{tabel} yang diambil dari daftar untuk taraf nyata $\alpha = 0,0$ dengan kriteria :

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

d) Uji Homogenitas

Hipotesis yang akan diuji:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Uji homogenitas ini digunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{VarianTerbesar}}{\text{VariansTerkecil}} \dots\dots\dots (\text{Sudjana, 1992 : 250})$$

Kriteria pengujian:

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

Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deksripsi 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_i	F_i	X_i^2	$f_i X_i$	$F_i X_i^2$
1	6	14	196	84	2744
2	7	15	225	105	3375
3	8	1	1	8	1
Jumlah		30		185	2834

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 _i	F _i	X _i ²	f _i X _i	F _i X _i ²
1	7	18	49	126	882
2	8	10	64	80	640
3	9	2	81	18	162
Jumlah		30		224	1684

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

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{224}{30} \\ &= 7,47\end{aligned}$$

d) Simpangan Baku (S)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{30(1684) - (224)^2}{30(29)} \\ &= \frac{50520 - 50176}{870} \\ S^2 &= 0,39 \\ S &= 0,6\end{aligned}$$

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.

Uji Analisis Data**Uji Normalitas****Tabel 4.**

Uji Normalitas Data Sebelum Pemberian Pembelajaran Kooperatif

No	X ₁	F ₁	Z _i	Luas F(Z _i)	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
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	0.4562	1.0000	Lo = 0.5438

Dari baris ke-3 dalam daftar didapat $L_o = 0,5438$ dengan $n = 30$ dan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dari tabel di dapat $L_o = 0,161$ yang lebih kecil dari L_o hitung. Karena yang diperoleh $L_o \text{ hit} > L_o \text{ tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 5.

Uji Normalitas Data Setelah Pemberian Pembelajaran Kooperatif

No	X ₁	F ₁	Z _i	Luas F(Z _i)	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i)-S(Z _i)
1	7	18	-0.75	0.2734	0.2266	0.6000	0.3734

No	X_i	F_i	Z_i	Luas $F(Z_i)$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
2	8	10	0.84	0.2995	0.2005	0.9333	0.7328
3	9	2	2.44	0.4927	0.0073	1.0000	0.9927

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 $L_o \text{ hit} > L_{\text{tabel}}$ maka data yang diperoleh adalah tidak berdistribusi normal.

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

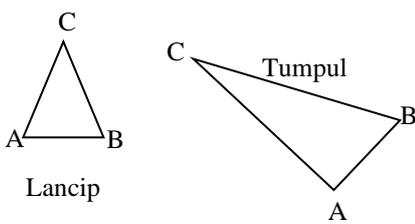
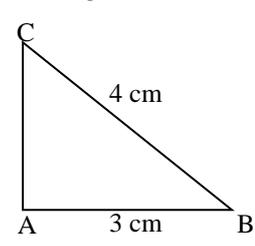
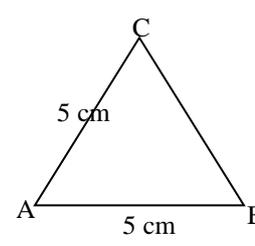
$$t_{\text{hit}} = 0,243 \text{ dan } t_{(0,95) (30)} = 1,697.$$

Maka H_o diterima.

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 Siswa Yang Salah	Banyak Siswa Yang Menjawab	Keterangan
1	2	3	4
1	 <p>Lancip</p> <p>Tumpul</p>	2 orang	Siswa kurang mampu membedakan bentuk-bentuk segitiga
2	<p>Dik :</p> $\angle A = 2X^\circ$ $\angle B = 40^\circ$ $\angle C = 3X^\circ$ dit. Nilai X dan $\angle C$ Jawab : $\angle A + \angle C + \angle B = 180^\circ$ $2X^\circ + 3X^\circ + 40^\circ = 180^\circ$ $5X^\circ + 40^\circ = 180^\circ - 40^\circ$ $5X^\circ = 140^\circ$ $X = 140^\circ / 5$ $X = 28^\circ$ Besar $\angle C = 3X^\circ$ $= 3 \times 28^\circ$ $= 84^\circ$	1 orang 2 orang	Siswa kurang mampu menguasai rumus Siswa tidak tahu rumus mencari sudut
3	<p>Dik : $AC = 10$ $BD = 4$ Dit L: $AD = \dots\dots?$ Jawab : $AD = \text{Panjang } AC - BD$ $= 10 - 4$ $= 6$</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 1 Orang	Siswa tidak tahu mempergunakan busur Siswa tidak tahu mempergunakan ukuran sebenarnya
6	<p>Dik : Mis $A = 8 \text{ cm}$ $B = 10 \text{ cm}$ $C = 12 \text{ cm}$</p>	2 orang	Siswa tidak dapat menulis rumus mencari keliling

No	Jawaban Siswa Yang Salah	Banyak Siswa Yang Menjawab	Keterangan
1	Dit : keliling Δ Jawab : $K = a \times b \times c$ $= 8 \times 10 \times 12$ $= 960 \text{ cm}$	2 orang 1 orang	Siswa tidak membuat satuan dari keliling Siswa salah dalam menjumlahkan
7	Dik : $k = 49 \text{ cm}$ $P.S_1 = 12 \text{ cm}$ $P.S_2 = 20 \text{ cm}$ Dit : Pjg sisi segitiga ? Jawab : $49 = 12 + 20$ $= 49 - 32$ $= 17 \text{ cm}$	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 : $AB = 8 \text{ cm}$ $BC = 10 \text{ cm}$ $AC = 6 \text{ cm}$ Dit : $1\Delta ABC?$ $L = \frac{1}{2} AB \times BC \times AC$ $= \frac{1}{2} \cdot 8 \times 10 \times 6$ $= 4 \times 10 \times 6$ $= 240 \text{ cm}$	2 orang 3 orang 3 orang	Siswa tidak menuliskan rumus mencari luas Δ Siswa tidak dapat menuliskan yang mana tinggi dan alas suatu segitiga Siswa tidak dapat mempergunakan rumus dengan baik
9	Dik : $L = 48 \text{ cm}^2$ $Alas = 16 \text{ cm}$ Dit : $t \dots?$ Jawab : $L = \frac{1}{2} at$ $= \frac{1}{2} 16 am$ $= 16 t$ $t = 16$	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

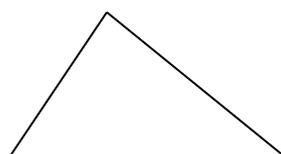
Pembahasan Penelitian

Kesulitan yang dialami siswa:

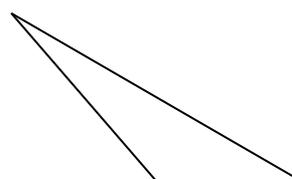
Dari hasil jawaban siswa maka bentuk ini akan dibahas kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal segitiga.

Soal No. 1

Penyelesaikan



Lancip



Tumpul

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 :

$$\begin{aligned} \text{Dik : } \quad \angle A &= 2X^\circ \\ \angle C &= 3X^\circ \\ \angle B &= 40^\circ \\ \text{Dit : } \quad \text{Nilai X dan } \angle C \\ 2X^\circ + 3X^\circ + 40^\circ &= 180^\circ \\ 5X + 40^\circ &= 180^\circ \\ 5X &= 180^\circ - 40^\circ \\ X &= \frac{140}{5} \\ X &= 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \angle C &= 3X^\circ \\ \angle C &= 3 \cdot 28^\circ \\ &= 84^\circ \end{aligned}$$

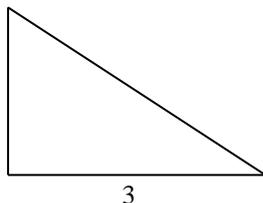
Dari analisis jawaban siswa untuk soal no. 2 diperoleh bahwa siswa yang dapat menjawab benar adalah 23 orang (76%) dan siswa yang tidak dapat mempergunakan rumus 4 orang (14%) dan siswa yang tidak tahu jumlah keseluruhan jumlah sudut segitiga sebanyak 3 orang (10%).

Soal No. 3

$$\begin{aligned} \text{Dik : } \quad \text{Panjang} \quad AD &= BD = 4 \\ AB &= AD + BD \\ &= 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \\ &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

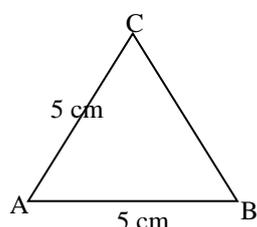
Dari analisis jawaban siswa untuk soal no. 3 diperoleh bahwa siswa dapat menjawab dengan benar adalah 25 orang (83%) dan siswa yang tidak dapat menjawab dengan terurai sebanyak 5 orang (16%).

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:

$$\begin{aligned} \text{Dik : A} &= 8 \text{ cm} \\ \text{B} &= 10 \text{ cm} \\ \text{C} &= 12 \text{ cm} \\ \text{Dit : k} &= \dots ? \\ \text{Jawab : k} &= a + b + c \\ &= 8 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 12 \text{ cm} \\ &= 30 \text{ cm} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{Dik : k} &= 49 \text{ cm} \\ \text{b} &= 20 \text{ cm} \\ \text{a} &= 12 \text{ cm} \\ \text{Dit : c} &= \dots ? \\ \text{Jawab :} & \\ \text{K} &= a + b + c \\ 49 \text{ cm} &= 12 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + c \\ 49 \text{ cm} &= 32 \text{ cm} + c \\ c &= 49 \text{ cm} - 32 \text{ cm} \\ &= 17 \text{ cm} \end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned} \text{Dik} &: \text{Panjang } AB = 8 \text{ cm} \\ &\quad BC = 10 \text{ cm} \\ &\quad AC = 6 \text{ cm} \\ \text{Dit} &: L \Delta ABC ? \\ \text{Jawab :} & \\ L &= \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \\ &= \frac{1}{2} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \\ &= 4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \\ &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{Dik} & : L = 48 \text{ cm}^2 \\ & \text{Alas} = 16 \text{ cm} \\ \text{Dit : } t & \dots ? \\ \text{Jawab :} \\ L & = \frac{1}{2} at \\ 48 & = \frac{1}{2} 16 t \\ t & = \frac{48}{8} \\ & = 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned} \text{Dik} & : \angle A = 50^\circ \\ & \angle CBD = 120^\circ \\ & \angle CBD = \angle A - \angle C \\ \angle C & = 120^\circ - 50^\circ \\ & = 70^\circ \end{aligned}$$

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: Beberapa siswa belum menguasai bentuk-bentuk segitiga., Beberapa siswa kurang teliti dalam mempergunakan rumus., Beberapa siswa tidak mempergunakan ukuran sebenarnya., Beberapa siswa tidak tahu rumus yang akan dipergunakan., Beberapa siswa tidak tahu mempergunakan busur.

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

Referensi

Ahmad Nasriful, M. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII Pada Pokok Bahasan Segi Empat dan Segi Tiga di MTs Negeri Pucanglaban.*

- Anggraeni, V., & Wasitohadi, W. (2014). Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (Tgt) Di Sekolah Dasar Virgo Maria 1 Ambarawa Semester Ii Tahun Pelajaran 2013/2014. *Satya Widya*, 30(2), 121-136.
- Abdurahman, Mulyono (1999), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto Suharsimi (2002), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksra, Jakarta.
- Batang, B. K. (2011). *C. Populasi dan sampel penelitian*.
- Gultom, E. H. (2013). *Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad (student teams achievement development) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas viii smp trisakti 2 medan ta 2012/2013*. Unimed.
- Helma, H. (2014). peningkatan hasil belajar matematika kelas i melalui media kartu bilangan di sekolah dasar negeri 58 payakumbuh daya bangun kota payakumbuh. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 14(2), 88-97.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85-99.
- H.B. Usman. *Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa Tentang Konsep Limit Melalui Pembelajaran Kooperatif*, Journal Pendidikan Malang, Universitas Malang.
- Hudojo Herman (1988), *Mengajar Belajar Matematika*, Depdikbud, Jakarta.
- Indiyani, N. E., & Listiara, A. (2006). Efektivitas metode pembelajaran gotong royong (cooperative learning) untuk menurunkan kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran matematika (suatu studi eksperimental pada siswa di SMP 26 Semarang). *Jurnal Psikologi*, 3(1), 10-28.
- Listiana, L. (2013). Pemberdayaan keterampilan berpikir dalam pembelajaran biologi melalui model kooperatif tipe gi (group investigation) dan ttw (think, talk, write). *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 10(1).
- Listiyana, F. (2012). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Rumus-Rumus Segitiga Pada Materi Trigonometri Kelas X SMAN 1 Cawas Kabupaten Klaten*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Natawijaya Rohman, ed (1978). *Psikologi Pendidikan Jakarta*, Dep P dan K RI.
- Nur Kancana Wayan PPN (1983). *evaluasi Pendidikan Surabaya Usaha Nasional*.
- Ompusunggu, V. D. K. (2013). *Peningkatan kemampuan pemahaman matematik dan sikap positif terhadap matematika siswa SMP Nasrani 2 Medan melalui pendekatan Problem Posing*. Unimed.
- Pasaribu, J. K. (2013). *Penerapan Pembelajaran Ideal Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas VIII SMP N 7 Pematangsiantar TA 2012/2013*. UNIMED.
- PEKELITIAN, L. (n.d.). *Populasi dan Sampel Penelitian*.
- PMR, P. M. R. (n.d.). Hartono, (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Hinai Kabupaten Langkat*. Tesis Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Medan, 2014.
- Rosyada, D. (n.d.). *Upaya meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi data dengan menggunakan media manipulatif*.
- Saleh, M. S. M. (2012). Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan pendidikan matematika realistic (PMR). *Jurnal Serambi Ilmu*, 13(2), 51-59.
- Sampel, P. N. (n.d.). *Teknik sampling. Sampel Adalah Bagian Dari Jumlah Dan Karakteristik Yang Dimiliki*.
- Sembiring Suah (2003). *Penuntun Pembelajaran Matematika*, Bandung, Ganesha.
- Sihite, L.E. (1994). *Media Pendidikan Untuk calon guru Diktat Kuliah PBM IPA 4017 Medan FMIPA, IKIP Medan*.
- Sitorus, J. (1990). *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Medan.
- Surakhmad Winarno, (1992). *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar Metode Teknik*, Bandung Tarsito.
- Sudjana, (2002). *Metode Statistika Tarsito*, Bandung.
- Simanjuntak, T. M. D. (2013). *Hubungan pengelolaan kelas dan aktivitas belajar siswa terhadap hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe stad siswa kelas X SMA Swasta Mulia Medan TA 2012/2013*. UNIMED.
- Suharyanto, E. H. P. (2014). *Internalisasi nilai-nilai religius dan kepedulian sosial dalam meningkatkan kompetensi sosial siswa di Madrasah: Studi Multi Situs di MAN Malang 1 dan MAN 3 Malang*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Yuniastuti, E. (2013). Peningkatan keterampilan proses, motivasi, dan hasil belajar biologi dengan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1).
- Zainiyati, H. S. (2010). *Model dan strategi pembelajaran aktif: teori dan praktek dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Putra Media Nusantara & IAIN Press.