
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Yumira Simamora¹⁾, Siswadi²⁾, Ade Ermayani³⁾

¹⁾Universitas Alwashliyah, Medan

email:yumirasmr86@gmail.com

²⁾Universitas Alwashliyah, Medan

email:siswady12smile@gmail.com

³⁾Universitas Alwashliyah, Medan

email:adeerma@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang masalah dalam penelitian ini adalah : (1) Guru belum bervariasi dalam menggunakan model pembelajaran dan lebih dominan masih menggunakan pembelajaran langsung yang hanya terpusat pada guru, (2) Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif eksperimen. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling*. Terpilih kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan VIII-1 sebagai kelas Kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pretest kelas eksperimen adalah 16,1667, simpangan baku adalah 2,1267 dan variansnya adalah 7,532. Sedangkan rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah 11,433, simpangan baku adalah 2,112 dan variansnya adalah 4,461. Dari nilai pretest diketahui bahwa siswa kelas kontrol maupun siswa kelas eksperimen berada pada kemampuan penalaran matematis yang rendah. Selanjutnya diperoleh nilai rata-rata posttest siswa kelas eksperimen adalah 17,33, simpangan baku sebesar 2,8927 dan varians adalah 8,367 sedangkan yang menggunakan model pembelajaran langsung memiliki rata-rata posttest kemampuan penalaran matematis siswa adalah 13,4, simpangan baku sebesar 1,773 dan varians adalah 3,145. Kemampuan penalaran matematis siswa berkembang dikelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Berdasarkan hasil pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian uji hipotesis diperoleh harga $t_{hitung} = 6,6921$ pada taraf pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$ dengan harga $t_{tabel} = 1,699$. Hasil menunjukkan bahwa diperoleh $t_{hitung} = 6,69211 > t_{tabel} = 1,699$. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima yang menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Al Washliyah 27 Medan Tahun Pembelajaran 2019-2020.

Kata kunci: TAI, Kemampuan Penalaran Matematis.

ABSTRACT (10 pt)

The background of the problem in this study are: (1) Teachers have not varied in using learning models and more dominantly still use direct learning which is only teacher-centered, (2) Students' mathematical reasoning abilities are still low. The purpose of this study was to determine the effect of the Team Assisted Individualization (TAI) Cooperative learning model on students' mathematical reasoning abilities. The method used in this study is a quantitative experimental method. The sampling technique used in this study is a simple random sampling technique. Class VIII-2 was chosen as the experimental class and VIII-1 as the control class. The results showed that the average pretest of the experimental class was 16.1667, the standard deviation was 2.1267 and the variance was 7.532. While the average pretest for the control class is 11.433, the standard deviation is 2.112 and the variance is 4.461. From the pretest scores, it is known that both the control class and the experimental class students have low mathematical reasoning abilities. Furthermore, the posttest average value of the experimental class students was 17.33, the standard deviation was 2.8927 and the variance was 8.367 while those who used the direct learning model had an average posttest of students' mathematical reasoning abilities was 13.4, the standard deviation was 1.773 and the variance is 3.145. Students' mathematical reasoning abilities develop in the

experimental class using the Team Assisted Individualization (TAI) learning model. Based on the results of the discussion, it can be concluded that the hypothesis testing research obtained the value of $t_{count} = 6.6921$ at the level of significance level = 0.05 and $n = 30$ with $t_{table} = 1.699$. The results show that $t_{count} = 6.69211 > t_{table} = 1.699$. So it can be concluded that the hypothesis H_0 is rejected and the hypothesis H_a is accepted which states that there is an effect of the Team Assisted Individualization (TAI) learning model on the mathematical reasoning abilities of class VIII students of SMP Al Washliyah 27 Medan in the 2019-2020 academic year.

Keywords : TAI, Mathematical Reasoning Ability

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 tidak hanya mengembangkan pengetahuan tetapi juga pendidikan karakter. Nilai-nilai pendidikan karakter dalam Permendiknas Nomor 23 tahun 2006 ada delapan belas, salah satunya adalah tanggung jawab. Siswa menggunakan kemampuan penalaran matematika sehingga siswa dapat melaksanakan karakter tanggung jawabnya. Namun kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah terlihat dari observasi awal ke siswa yang dilakukan bahwa siswa kurang mampu untuk mengajukan dugaan, tidak melakukan manipulasi, siswa tidak dapat menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan atau bukti terhadap solusi yang dikerjakan, tidak memeriksa kesahihan suatu argument dan belum menemukan pola atau sifat dan gejala matematis untuk generalisasi.

Dalam melakukan pembelajaran dikelas guru masih menggunakan pembelajaran langsung yang masih terpusat pada guru, sehingga aktivitas siswa belum maksimal. Interaksi antara siswa dengan guru atau sesama siswa jarang terjadi dan aktivitas siswa masih tergantung pada perintah yang diberikan guru.

Maka yang menjadi Latar belakang masalah dalam penelitian ini adalah : (1) Guru belum bervariasi dalam menggunakan model pembelajaran dan lebih dominan masih menggunakan pembelajaran langsung yang hanya terpusat pada guru, (2) Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.

Salah satu alternatif yang diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih mengutamakan pada keaktifan siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensinya. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Menurut Robert Slavin (2013) *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan sebuah program pedagogik yang berusaha mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual siswa secara akademik. Tujuan model pembelajaran TAI ini adalah untuk meminimalisasi pengajaran individual yang terbukti kurang efektif, selain itu juga untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dengan mengembangkan kemampuan serta motivasi siswa untuk belajar kelompok.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Menurut Slavin (2005) Model pembelajaran yang menggabungkan antar model pembelajaran individual dan pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* yang merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan pemberian bantuan individu. Tahapan-tahapan program pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* memiliki delapan komponen, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran Model Kooperatif Tipe TAI

Unsur Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI	Langkah-langkah pembelajaran
1. <i>Teams</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan kelompok dimana siswa dibagi menjadi kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang
2. <i>Placement test</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pembentukan kelompok berdasar pretes himpunan dan dirangking berdasarkan perolehan nilai.
3. <i>Teaching Group</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pembagian handout dan LKS untuk masing-masing siswa. • Penjelasan secara singkat pokok materi yang akan dibahas pada pertemuan itu oleh guru.
4. <i>Student Creative</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa belajar secara individu materi yang terdapat pada handout dan mengerjakan soal-soal yang terdapat LKS.
5. <i>Team Study</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi tentang materi dan mengoreksi jawaban LKS dengan teman satu kelompok.
6. <i>Whole-Class Units</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok. • Kelompok lain memberikan tanggapan pertanyaan. • Evaluasi hasil diskusi dan penyempurnaan jawaban siswa oleh guru.
7. <i>Facts Test</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan tes akhir dan siswa mengerjakannya secara individu.
8. <i>Team Scores and Team Recognition</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumuman skor tiap kelompok selama satu siklus serta penetapan dan pemberian penghargaan bagi kelompok hebat, dan kelompok baik.

(sumber: fathurrohman,2015)

Pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki beberapa kelebihan. Menurut Slavin (2013), kelebihanya adalah sebagai berikut.

1. Dapat meminimalisasi keterkaitan guru dalam pemeriksaan dan pengelolaan rutin.
2. Guru setidaknya akan menghabiskan separuh dari waktunya untuk mengajar kelompok-kelompok kecil.
3. Operasional program tersebut akan sedemikian sederhana sehingga para siswa dikelas tiga ke atas dapat melakukannya.
4. Para siswa akan dapat melakukan pengecekan satu sama lain, sekalipun bila siswa yang mengecek kemampuannya ada di bawah siswa yang dicek dalam rangkaian pengajaran dan prosedur pengecekan akan cukup

sederhana dan tidak mengganggu si pengecek.

5. Programnya mudah dipelajari baik oleh guru maupun siswa, tidak mahal, fleksibel, dan tidak membutuhkan guru tambahan ataupun tim guru.
6. Dengan membuat para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kooperatif dan status yang sejajar, program ini akan membangun kondisi untuk terbentuknya sikap-sikap positif terhadap siswa-siswa *mainstream* yang cacat secara akademik dan di antara para siswa dari latar belakang ras atau etnik berbeda.

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran kooperatif tipe TAI juga memiliki kekurangan atau kelemahan yaitu dibutuhkan waktu yang lama untuk

membuat *Teams* dan mengembangkan perangkat pembelajaran dan jumlah siswa yang terlalu besar dalam kelas maka guru akan mengalami kesulitan dalam memberikan bimbingan pada siswa.

Menurut Fathurrohman (2015) model pembelajaran langsung merupakan pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa di dalam mempelajari dan menguasai keterampilan dasar serta memperoleh informasi selangkah demi selangkah. Keterampilan dasar yang dimaksud berupa aspek kognitif maupun psikomotorik, dan juga informasi lainnya yang merupakan landasan untuk membangun hasil belajar yang lebih kompleks. Dalam model pembelajaran ini dibutuhkan keaktifan, kelihaihan, keterampilan dan kreativitas guru tanpa menghilangkan peran siswa sebagai peserta didik.

Tabel 2. Sintaks Model Pembelajaran Langsung

Fase	Peran Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap
Fase 3 Membimbing pelatihan	Merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan umpan balik
Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

(sumber: fathurrohman, 2015)

Sri Wardani (Bram, 2017) menyebutkan indikator dari kemampuan

penalaran sebagai hasil belajar matematika, yaitu siswa mampu:

- 1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram.
- 2) Mengajukan dugaan
- 3) Melakukan manipulasi matematika
- 4) Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- 5) Menarik kesimpulan dari pernyataan
- 6) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan sifat atau pola dari suatu gejala matematis untuk membentuk generalisasi.

Secara garis besar penalaran matematis menurut Heris (2016) diklasifikasi dalam dua jenis yaitu:

1. Penalaran Induktif
2. Penalaran Deduktif

Kemampuan penalaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah penalaran induktif dengan karakteristik proses penarikan kesimpulannya adalah penalaran transduktif.

Hasil penelitian sebelumnya yang relevan yaitu penelitian Dwi Priyowahyono Hadi (2018) "Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTs, menyatakan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis dapat memberi respon positif untuk siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Alwashliyah 27 Medan Tahun Pembelajaran 2019-2020. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimen kuantitatif. Eksperimen dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan. Pada desain ini kelas dibagi menjadi dua, yaitu kelas menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* dan kelas menggunakan model pembelajaran langsung.

Tabel 3. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

(Arikunto, 2013:124)

Keterangan:

- X₁ : Perlakuan model Pembelajaran
Team Assisted Individualization
(TAI)
X₂ : Perlakuan model Pembelajaran
Langsung
T₁ : Pemberian test awal (pretes)
T₂ : Pemberian test akhir (post test)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Al Washliyah 27 Medan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling*. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-2 kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa di SMP Al Washliyah 27 Medan.

Variabel dalam penelitian ini yaitu:

- Variabel Bebas (X)
Model pembelajaran Langsung dan *Team Assisted Individualization*
- Variabel Terikat (Y)
Kemampuan penalaran matematis siswa

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara memberikan posttest kemampuan penalaran dengan teknik tertulis dan berbentuk uraian sebanyak 6 soal dengan disertai alternatif jawabannya. Postes yang diberikan disesuaikan dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Sebelum tes ini diberikan terlebih dahulu tes divalidasikan.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data penelitian ini adalah :

- Uji Normalitas

Uji normalitas diadakan untuk mengetahui normal atau tidaknya populasi penelitian tiap variabel penelitian. Pengujian ini digunakan dengan menggunakan uji normalitas *Liliefors* dengan

- Menghitung Rata-rata Skors

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} \quad (\text{Arikunto, 2009})$$

- Menghitung Standar Deviasi';

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{N(N-1)}} \quad (\text{Arikunto, 2009})$$

- Mencari Bilangan Baku dengan Rumus

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

(Arikunto, 2009)

Keterangan :

\bar{x} : skor rata-rata kelas eksperimen

$\sum X_i$: Jumlah skor pada kelas eksperimen

N : Jumlah sampel

S : Simpangan baku

- Menghitung peluang $F_{(z_i)} = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

- Menghitung proposi $S(Z_i)$ dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{F_{Kumulatif}}{\sum F}$$

- Menghitung $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian menentukan harga mutlakny

- Mengambil harga mutlak yang terbesar disebut dari selisih harga mutlak $F(Z_i) - S(Z_i)$ sebagai L_0 . Untuk menerima atau menolak distribusi normal dapatlah dibandingkan L_0 dengan nilai kritis L uji *Liliefors*, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian. (Sudjana, 2005):

- Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka sampel distribusi normal

- Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal

- Uji Homogenitas

Untuk melihat kedua kelas diuji memiliki kemampuan dasar yang sama terlebih dahulu diuji kesamaan variannya. Untuk menguji kesamaan varians digunakan uji F sebagai berikut :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya varians kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya varians kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Sudjana (utami, 2013)

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

- Analisis uji t. Menurut Sugiyono (2009) yaitu:

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

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

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata posttest kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata posttes kelas kontrol

n_1 : Jumlah sampel siswa tes akhir kelas eksperimen (posttes)

n_2 : Jumlah sampel siswa tes akhir kontrol (posttes)

S^2 : Varians sampel

S_1^2 : Varians sampel posttes kelas eksperimen

S_2^2 : Varians sampel posttes kelas control

r : Related (pasangan)

dengan $\alpha = 0,05$ maka kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ Sebaliknya, H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (sudjana, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pemberian *pretest* diperoleh nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen adalah 16,17. Untuk varians dan simpangan baku diperoleh sebesar 7,53 dan 2,13.

Tabel 4. Data Hasil Pretest Kelas Eksperimen

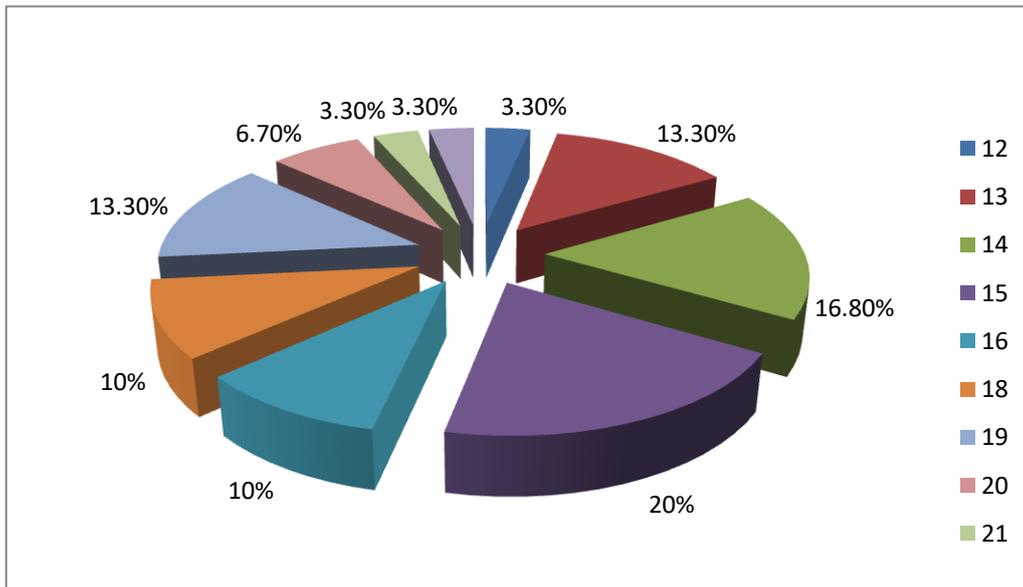
No	Statistik	Pretest
1	N	30
2	Jumlah Skor	485
3	Rata-rata	16,1667
4	Simpangan Baku	2,1267
5	Varians	7,532

Dari hasil pemberian *pretest* diperoleh frekuensi skor *pretest* siswa, secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Identifikasi Kecendrungan Hasil Pretest

Skor	F	Persen	Cumulatif persen
12	1	3,3%	3,3%
13	4	13,3%	16,6%
14	5	16,8%	33,4%
15	6	20%	53,4%
16	3	10%	63,4%
18	3	10%	73,4%
19	4	13,3%	86,7%
20	2	6,7%	93,4%
21	1	3,3%	96,7%
22	1	3,3%	100%
Total	30		

Berikut diagram identifikasi kecenderungan hasil *pretest* :



Gambar 1. Identifikasi kecenderungan hasil *Pretest*

Berdasarkan diagram diatas didapat bahwa persentase hasil dari data *pretest* penalaran matematis siswa yang terdiri dari 30 siswa dengan nilai maksimum 22 dan nilai minimum 12 dimana kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.

Tabel 6. Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperiment

No	Statistik	<i>Posttest</i>
1	N	30
2	Jumlah Skor	520
3	Rata-rata	17,3333
4	Simpangan Baku	2,8927
5	Varians	8,367

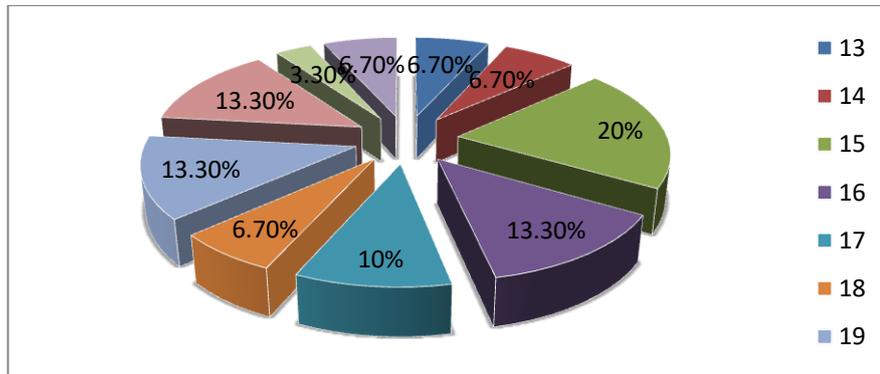
Dari hasil pemberian *posttest* diperoleh nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperiment adalah 17,33. Untuk varians dan simpangan baku diperoleh sebesar 8,37 dan 2,89. Dari hasil pemberian *Posttest* diperoleh frekuensi

skor *Posttest* siswa, secara ringkas berikut frekuensi hasil *Posttest* siswa diperlihatkan pada tabel dan diagram berikut :

Tabel 7. Identifikasi Kecenderungan Hasil *Posttest*

Skor	F	Persen	Cumulatif persen
13	2	6,7%	6,7%
14	2	6,7%	13,4%
15	6	20%	33,4%
16	4	13,3%	46,7%
17	3	10%	56,7%
18	2	6,7%	63,4%
19	4	13,3%	76,7%
20	4	13,3%	90%
21	1	3,3%	93,3%
24	2	6,7%	100%
Total	30		

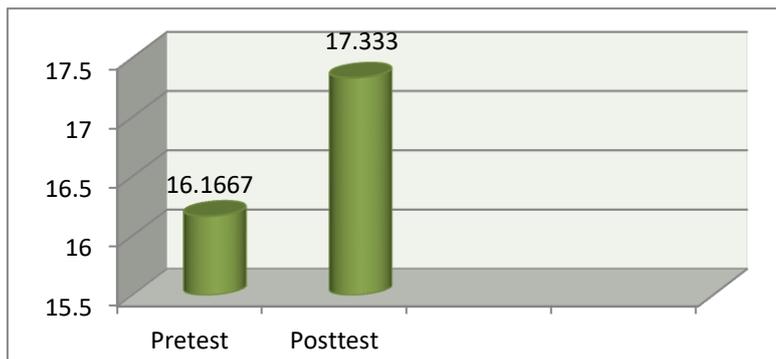
Berikut diagram identifikasi kecenderungan hasil *Posttest*:



Gambar 2. Identifikasi Kecenderungan Hasil *Posttest*

Berdasarkan diagram diatas didapat bahwa persentase hasil dari data *Posttest* penalaran matematis siswa yang terdiri dari 30 siswa dengan nilai maksimum 24 dan nilai minimum 13.

Berdasarkan rata-rata *pretest* dan *posttest* diperoleh peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan rata-rata 1,127%. Hal ini dapat dilihat dari diagram berikut.



Gambar 3. Data Rata-rata Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen

Hasil pemberian *pretest* diperoleh nilai rata-rata *pretest* siswa kelas kontrol adalah 11,433. Untuk varians dan simpangan baku diperoleh sebesar 4,461 dan 2,112.

Tabel 8. Data Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

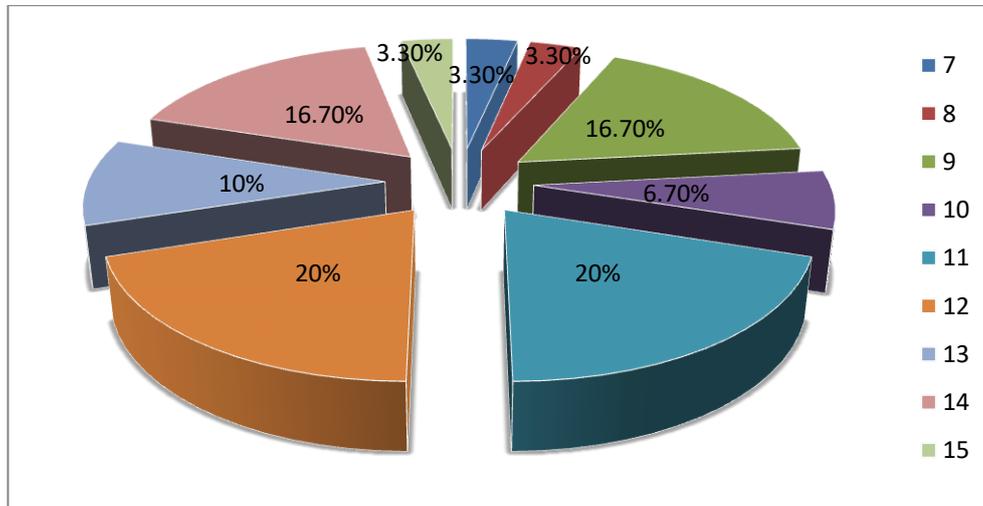
No	Statistik	Pretest
1	N	30
2	Jumlah Skor	343
3	Rata-rata	11,433
4	Simpangan Baku	2,112
5	Varians	4,461

Dari hasil pemberian *pretest* diperoleh frekuensi skor pre-test siswa, secara ringkas berikut frekuensi hasil *pretest* siswa diperlihatkan pada tabel dan diagram berikut :

Tabel 9. Identifikasi kecenderungan Hasil *Pretest*

skor	F	Persen	Cumulatif persen
7	1	3,3%	3,3%
8	1	3,3%	6,6%
9	5	16,7%	23,3%
10	2	6,7%	30%
11	6	20%	50%
12	6	20%	70%
13	3	10%	80%
14	5	16,7%	96,7%
16	1	3,3%	100%
Total	30		

Berikut diagram identifikasi kecenderungan hasil pretest :



Gambar 4. Identifikasi Kecenderungan Hasil Pretest

Berdasarkan diagram diatas didapat bahwa persentase hasil dari data *pretest* penalaran matematis siswa yang terdiri dari 30 siswa dengan nilai maksimum 16 dan nilai minimum 7.

diperoleh sebesar 3,145 dan 1,773. Dari hasil pemberian *Posttest* diperoleh frekuensi skor *Posttest* siswa, secara ringkas berikut frekuensi hasil *Posttest* siswa diperlihatkan pada tabel dan diagram berikut :

Tabel 10. Data Hasil Posttest Kelas Kontrol

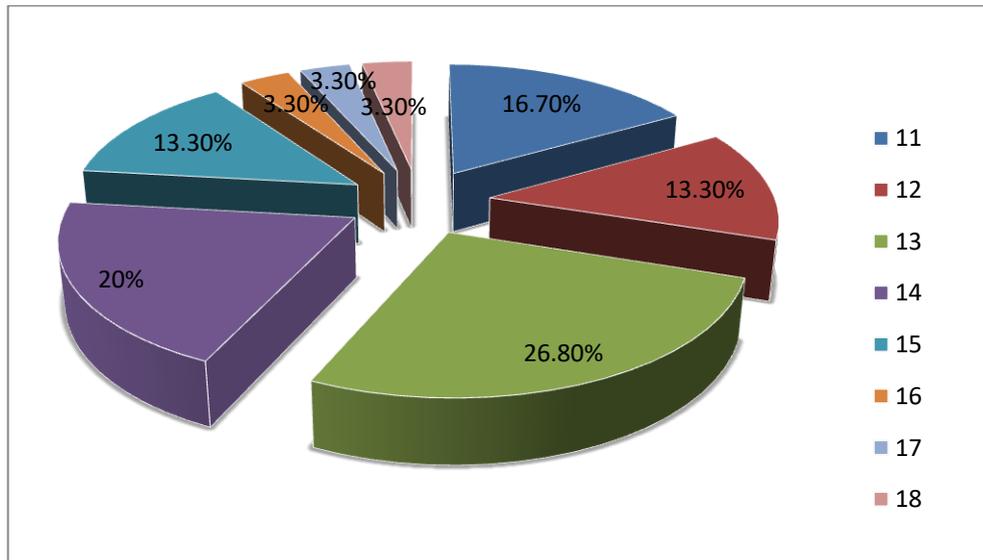
No	Statistik	Posttest
1	N	30
2	Jumlah Skor	402
3	Rata-rata	13,4
4	Simpangan Baku	1,773
5	Varians	3,145

Dari tes akhir yang diberikan kepada 30 siswa, diperoleh nilai rata-rata posttest siswa kelas kontrol adalah 13,4 diperoleh peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan rata-rata 1,967 %. Untuk varians dan simpangan baku

Tabel 11. Identifikasi Kecenderungan Hasil Posttest

skor	F	Persen	Cumulatif persen
11	5	16,7%	16,7%
12	4	13,3%	30%
13	8	26,8%	56,7%
14	6	20%	76,8%
15	4	13,3%	90,1%
16	1	3,3%	93,4%
17	1	3,3%	96,7%
18	1	3,3%	100%
Total	30		

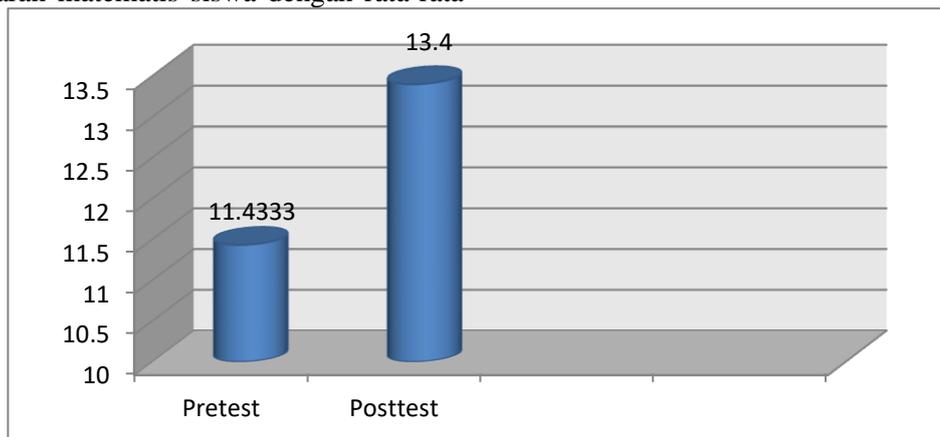
Berikut diagram identifikasi kecenderungan hasil *Posttest*:



Gambar 5. Identifikasi Kecenderungan Hasil *Posttest*

Dilihat dari rata-rata *pretest* dan *posttest* diperoleh peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan rata-rata

1,127%. Hal ini dapat dilihat dari diagram berikut.



Gambar 6. Data Rata-rata Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol

Tabel 12. Ringkasan Data Uji Normalitas

Kelas	Pretest			Posttest		
	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,1532	0,161	Normal	0,151	0,161	Normal
Kontrol	0,1082	0,161	Normal	0,1537	0,161	Normal

Uji normalitas data pretest kelas eksperimen (Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) diperoleh L_0 (0,1532) < L_{tabel} (0,161) dan data pretes kelas kontrol (Model Pembelajaran Langsung) diperoleh L_0 (0,1082) <

L_{tabel} (0,161). Data posttest kelas eksperimen (Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) diperoleh L_0 (0,151) < L_{tabel} (0,161) dan data posttes kelas kontrol (Model Pembelajaran Langsung) diperoleh L_0 (0,1537) < L_{tabel} (0,161). Dengan

demikian dapat disimpulkan data pretest dan posttest memiliki sebaran data yang

terdistribusi normal.

Tabel 13. Data Uji Homogenitas

Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Pretest	7,532	4,461	1,688	2,41	Homogen
Posttest	8,367	13,4	2,38	2,41	Homogen

Dari tabel diatas diperoleh uji homogenitas pretest dikelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (1,688) < F_{tabel} (2,41)$ dan data posttes kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} (2,38) < F_{tabel} (2,41)$. Data demikian dapat disimpulkan pretes dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

Setelah diketahui bahwa data kedua kelompok siswa terdistribusi normal , varians homogen, dan jumlah sampel eksperimen dan kontrol sama, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis.

Setelah diketahui bahwa data kedua kelompok siswa terdistribusi normal , varians homogen, dan jumlah sampel eksperimen dan kontrol sama, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan pada data posttest dan diuji menggunakan statistik dua pihak dengan cara membandingkan rata-rata posttest antara siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Hasil pengujian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, menggunakan kriteria $t_{tabel} > t_{hitung}$ dan $df = n-1 = 29$ dimana $t_{hitung} = 6,6921$ dan $t_{tabel} = 2,045$ sehingga diperoleh $6,6921 > 2,045$.

Maka Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berpengaruh terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Al Washliyah 27 Medan Tahun Ajaran 2019-2020.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian uji

hipotesis diperoleh harga $t_{hitung} = 6,69$ pada taraf pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$ dengan $t_{tabel} = 1,699$. Hasil menunjukkan bahwa diperoleh $t_{hitung} = 6,69 > t_{tabel} = 1,699$. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima yang menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Al Washliyah 27 Medan Tahun Pembelajaran 2019-2020.

Saran bagi guru matematika dapat menjadikan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Argianti Atin. (2017). *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Model Pembelajaran Team Assisted Individualization berbass Assement For Learning*.
- Dwi Priowahyono Hadi. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTs*

Fahmi, I. J. G., Markamah, E. S., & Kamsiyati, S. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Dengan. September.*

Fathurrohman Muhammad. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif.* Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Hendriana Heris, Soemarmo Utari. (2016). *Penilaian Pembelajaran Matematika.* Bandung: PT. Refika Aditama

Huda Miftahul. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran.* Malang: Pustaka Pelajar.

Kemendikbud. (2016). *Permendikbud No.58 tentang kurikulum sekolah menengah pertama.* Jakarta : Kementrian pendidikan dan Kebudayaan.

Nur Ainan. (2015). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT)*

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif dan penelitian Kualitatif.* Edisi. Bandung: PT.Afabeta

Suprijono Agus. (2009). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem.* Surabaya. Pustaka Pelajar.

Slavin E. Robert. (2013). *Cooperative Learning.* Bandung. Nusa Media.