

**Pelatihan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad  
(*Student Team Achievement Division*) Untuk Upaya Meningkatkan  
Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di SMP Negeri 1 Torgamba**

<sup>1</sup>Nurlina Ariani Hrp, <sup>2</sup>Laili Habibah Pasaribu, <sup>3</sup>Amin Harahap, <sup>4</sup>Islamiani Sahfitri,  
<sup>5</sup>Melinda, <sup>6</sup>Mahdalena, <sup>7</sup>Olivia Dwi Chanda

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Labuhanbatu

E-mail: [nurlinaariani561@gmail.com](mailto:nurlinaariani561@gmail.com), [lailihabibah@gmail.com](mailto:lailihabibah@gmail.com), [aminharahap19@gmail.com](mailto:aminharahap19@gmail.com),  
[islamiani.safitri@gmail.com](mailto:islamiani.safitri@gmail.com), [melinda@gmail.com](mailto:melinda@gmail.com), [mahdlenaa@gmail.com](mailto:mahdlenaa@gmail.com), [echandaoliv@gmail.com](mailto:echandaoliv@gmail.com)

*Corresponding Author* : [echandaoliv@gmail.com](mailto:echandaoliv@gmail.com)

### **Abstrak**

Pembelajaran model Student Teams Achievement Division mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan bagi siswa, pembelajaran jadi menyenangkan karena adanya penghargaan tim yang membuat siswa termotivasi untuk belajar. Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Division) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi limas kelas VIII SMP negeri 1 torgamba tahun ajaran 2019/2020. Jenis Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah pelatihan dan penerapan dengan subjek adalah guru dan sampel penerapan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Torgamba yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah seluruhnya 176 siswa. Didapat sampel untuk Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 26 siswa. Untuk kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 26 siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Division). Data rata-rata pre-test kelas eksperimen yaitu 57,692 dan rata-rata pre-test kelas kontrol yaitu 66,423 Setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas diperoleh data rata-rata post-test pada kelas eksperimen sebesar 78,615 dan kelas kontrol sebesar 82,885. Pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 20,923 dan kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 16,462. Dan untuk tingkat persentase keaktifan belajar siswa dapat dilihat dari 5 aspek yang diamati dari setiap siswa. Aspek pertama, ketiga, keempat, kelima persentasenya < 50 % siswa yang melaksanakannya. Sedangkan aspek kedua persentasenya > 50 % siswa yang melaksanakannya.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.

### **Pendahuluan**

Pendidikan adalah salah satu hak yang dimiliki setiap orang sebagai warga Indonesia. Dengan pendidikan, setiap orang diajarkan dan diberi pengetahuan akan nilai

dan norma yang baik agar berperilaku sesuai harapan masyarakatnya. Pendidikan penting sebagai pedoman untuk keberlangsungan hidup. Pendidikan diharapkan sebagai perata sosial untuk menjadi manusia yang berkualitas, siap dan mampu mengikuti perkembangan zaman yang selalu berubah. Dalam (Muti'ah, 2017.) Tinggi rendahnya kualitas pendidikan baik pendidikan formal maupun nonformal dalam suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor yang mempengaruhi pendidikan formal yang berada di sekolah bisa berasal dari siswanya, pengajarnya, sarana prasarananya, dan bisa juga karena faktor lingkungannya.

Dalam (Hrp N. A., 2016) Berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) tujuan pendidikan menengah adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Salah satu unsur pendidikan adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan pelajaran yang di perkenalkan di semua jenjang pendidikan formal maupun nonformal. Bahkan dalam kehidupan sehari-hari pun matematika sangat dibutuhkan. Namun, matematika adalah pelajaran yang selalu dianggap siswa sulit dan membosankan. Sebab rata-rata siswa lemah dalam berhitung. Dalam matematika itu tidak hanya mampu berhitung saja, namun mampu juga dalam bernalar untuk memecahkan masalah dalam matematika, bukan hanya masalah dari soal matematika saja tapi juga masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dari (Kompas.com 2019) didapat data menunjukkan Indonesia perlu mangantisipasi soal kemampuan nalar matematikasiswa yang perlu mendapat perhatian. Mulai dari kemampuan matematika yang rendah, kemampuan memecahkan soal matematika yang hanya meningkat 10 % dalam 12 tahun dan hasil pisa tahun 2000-2015 menempatkan siswa Indonesia dalam peringkat bawah di negara-negara anggota OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development). Permasalahan tersebut terjadi tidak hanya karena siswa tidak memiliki kemampuan belajar matematika. Bisa saja, karena siswa tidak mendapat akses untuk belajar matematika yang berkualitas.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Torgamba bapak Rijal S.Pd mengatakan bahwa siswa kurang meminati pelajaran matematika, jika dipersenkan kurangnya minat tersebut berada di bawah 30 %. Karna kurangnya minat siswa dalam pembelajaran, maka penalaran matematis siswa rendah. Siswa sulit mengajukan dugaan, membuat kesimpulan, mencari sebuah kebenaran dari suatu pernyataan dan menyelesaikan soal yang diberikan. Kebanyakan Siswa menganggap matematika itu sulit dan membosankan. Nilai ujian tengah semester (UTS) siswa rata-rata berada di bawah KKM, dengan KKM nya adalah 75. Berdasarkan pemberian tes soal kepada 3 siswa dengan 2 soal. Siswa 1 mendapatkan nilai 50, dengan perhitungan untuk soal 1 mendapat skor 3 karna mampu menentukan yang ditanya dan melakukan perhitungan tapi salah dan soal 2 mendapat skor 1 karna tidak menentukan apa yang ditanya, diketahuidan mampu melakukan perhitungan. Siswa ke 2 mendapatkan nilai 20, dengan perhitungan untuk soal 1 mendapat skor 1 karna tidak menentukan apa yang ditanya dan diketahui tapi melakukan perhitungan dan soal 2 mendapat skor 0 karna tidak ada jawaban. Siswa ke 3 nilai 40, dengan perhitungan soal 1 mendapat skor 2 karna

menentukan apa yang ditanya dan melakukan perhitungan dan soal 2 mendapat skor 1 karena tidak menentukan apa yang ditanya dan diketahui tapi melakukan perhitungan. Dari hasil tes tersebut dapat dilihat bahwa siswa kurang menggunakan kemampuan penalarannya saat belajar. Kemampuan penalaran matematis siswa rendah terjadi karena model pembelajaran yang kurang kreatif. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana guru menjelaskan materi kemudian memberi contoh soal dan kesempatan bertanya. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan dalam memahami serta bernalar dalam pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD).

Pembelajaran model STAD mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran jadi menyenangkan karena adanya penghargaan tim yang membuat siswa termotivasi untuk belajar. Jika siswa merasa menyenangkan dalam belajar maka siswa juga mampu bernalar dalam proses pembelajaran. Siswa akan berlomba untuk bisa memahami pelajaran, mulai dari memberikan pendapat, membuat kesimpulan, serta menyelesaikan soal-soal atau permasalahan yang diberikan oleh guru. Pendapat diatas didapat dari Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) sebelumnya, yaitu dalam (Jonner, 2016). Dalam model pembelajaran STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan 4-5 orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin dan sukunya. Guru memberi materi pelajaran dan setiap siswa dalam kelompok memahami pelajaran tersebut. Kemudian siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut tanpa membantu satu sama lain. Model ini diharapkan mampu membantu siswa untuk memahami konsep pelajaran, memberi pendapat serta menghargai pendapat, dan hidup bertoleransi dari berbagai keberagaman budaya.

### **Metode Pelaksanaan PKM**

#### **Waktu dan Tempat**

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di dilaksanakan di SMP Negeri 1 Torgamba Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatra Utara Tahun Pelajaran 2019/2020. Dengan waktu Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dari bulan Maret sampai Mei tahun 2020.

#### **Khalayak Sasaran**

Sasaran pelatihan ini adalah guru di SMPN 1 Torgamba. Sedangkan sampel penerapan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Torgamba yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah seluruhnya 176 siswa. Sampel untuk Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 26 siswa. Untuk kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 26 siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Division).

### Metode Pelaksanaan

1. Tahap persiapan
  - a. Berkonsultasi dengan kepala sekolah SMP Negeri 1 Torgamba untuk memohon izin melakukan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).
  - b. Menyusun jadwal Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) sesudah dapat informasi waktu pengajaran.
  - c. Mempersiapkan RPP dengan model pembelajaran STAD
  - d. Menentukan kelas yang ingin diteliti.
2. Tahap pelaksanaan
  - a. Memberi pretest untuk penalaran matematis.
  - b. Mengajarkan pokok bahasan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD.
  - c. Memberi posttest untuk penalaran matematis setelah proses belajar mengajar selesai.
3. Tahap pengelolaan data
  - a. Melakukan analisis data
  - b. Membuat laporan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

### Analisa Dan Pembahasan

#### Hasil

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini ditinjau dari penilaian terhadap tes kemampuan penalaran matematis siswa dalam bentuk essay pada materi limas di kelas VIII SMP Negeri 1 Torgamba. Tes tersebut diberikan sebelum dan setelah Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan. Namun sebelum Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti melakukan tes uji validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran tes kemampuan penalaran matematis siswa yang berjumlah 5 soal dalam bentuk essay dan diuraikan melalui 2 siklus.

Data Hasil Pre test Kemampuan Penalaran Matematis siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Pada Kelas Eksperimen

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pre Test Kelas Eksperimen

No	Ststistik	Kelas Kontrol
1	Jumlah data	26
2	Jumlah nilai	1500
3	Rata-rata	57.692
4	Standar Deviasi	15.494
5	Varians	240.062
6	Nilai Maximum	82
7	Nilai Minimum	32
8	Range	50

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa

sebelum diberi perlakuan tergolong kurang baik.

Data Hasil Post test Kemampuan Penalaran Matematis siswa yang Diajar dengan Menggunakan Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Pada Kelas Eksperimen

**Tabel 2. Ringkasan Hasil Post Test Kelas Eksperimen**

No	Ststistik	Kelas Kontrol
1	Jumlah data	26
2	Jumlah nilai	2044
3	Rata-rata	78.615
4	Standar Deviasi	9.831
5	Varians	96.646
6	Nilai Maximum	95
7	Nilai Minimum	35
8	Range	29

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa skor rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Student Team Achievement Division pada kelas ini tergolong baik.

Data Hasil Pre test Kemampuan Penalaran Matematis siswa Pada Kelas Kontrol

**Tabel 3. Ringkasan Hasil Kelas Kontrol**

No	Ststistik	Kelas Eksperimen
1	Jumlah data	26
2	Jumlah nilai	1727
3	Rata-rata	66.423
4	Standar Deviasi	13.886
5	Varians	192.814
6	Nilai Maximum	83
7	Nilai Minimum	40
8	Range	43

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa sebelum diberi perlakuan tergolong cukup baik.

Data Hasil Post Test Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Kelas Kontrol

**Tabel 4. Ringkasan Hasil Post Test Kelas Kontrol**

No	Sttistik	Kelas Eksperimen
1	Jumlah data	26
2	Jumlah nilai	2155
3	Rata-rata	82.885
4	Standar Deviasi	8.00665
5	Varians	65.006
6	Nilai Maximum	94
7	Nilai Minimum	65
8	Range	29

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa skor rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas eksperimen kelas ini tergolong baik.

**Pengujian Persyaratan Analisis**

**Uji Normalitas**

Kesimpulan dari seluruh data hasil uji normalitas kelompok-kelompok data di atas dapat disimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal yang dibuktikan dengan hasil perhitungan menunjukkan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Kesimpulan hasil uji normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Normalitas**

Kelas	Pre Test			Post Test		
	Lo	Lt	Kesimpulan	Lo	Lt	Kesimpulan
Kontrol	0.118		Normal	0.103		Normal
Eksperimen	0.113	0.171	Normal	0.091	0.171	Normal

**Uji Homogenitas**

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang  $n_1-1$  dan derajat kebebasan penyebut  $n_2-1$  dengan taraf nyata ( $\alpha= 0,05$ ). Hasil uji homogenitas yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas**

No	Data	Varians terbesar	Varians terkecil	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	keterangan
1	Pre test	240.062	192.814	1.245	1.955	Homogen
2	Post test	96.646	65.066	1.485	1.955	Homogen

**Uji Hipotesis**

Pengujian hipotesis dilakukan pada post test dengan menggunakan uji-t. Pengujian hipotesis dilakukan pada post test dan diuji melalui uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji-t pada taraf signifikan = 0,05 dan  $dk = n_1+n_2-2$ .

Hipotesis yang diujikan yaitu:

- a. Ha = Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.
- b. H0 = Tidak Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.

Berikut ini data hasil uji-t:

**Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji t Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

No	Nilai Statistika	Kelas	
		Kontrol	Eksperimen
1	Rata-rata	82,885	78,615
2	Standar Deviasi	8,066	9,831
3	Varians	65,066	96,646
4	Jumlah sampel	26	26
	t <sub>hitung</sub>	1,712	
	t <sub>tabel</sub>	1,676	
		Ho diterima	

Dapat disimpulkan “Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”.

Ha= Tingkat Persentase Keaktifan Belajar > 50 %

Ho = Tingkat Persentase Keaktifan Belajar < 50 %

**Pembahasan**

**Kemampuan Penalaran Matematis Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Pada Kelas Eksperimen**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pre test kemampuan penalaran yang dilakukan di kelas VIII dengan menerapkan model pembelajaran Student Team Achievement Divisions (STAD) pada kelas eksperimen didapatkan rata-rata nilai sebesar 57,692 dengan standar deviasi 15,494 dan varians 240,062. Kemudian diperoleh nilai maksimum 82, nilai minimum 32 dengan rentang (range) 29.

Adapun jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang baik sebanyak 2 siswa atau sebesar 7,69%, siswa yang memiliki kategori kurang baik sebanyak 9 siswa atau sebesar 34,62%, siswa yang memiliki nilai kategori cukup baik sebanyak 6 siswa atau sebesar 23,08%, siswa yang memiliki kategori baik sebanyak 9 siswa atau sebesar 34,62%, dan siswa yang memiliki kategori sangat baik yaitu tidak ada atau sebanyak 0%.

Untuk melihat hasil dari kemampuan penalaran matematis siswa, maka pada akhir pembelajaran siswa diberikan sebuah tes akhir (post test). Terdapat 5 soal post test berbentuk essay (uraian) yaitu soal mengenai materi limas. Lima soal tersebut terlebih dahulu disesuaikan dengan 5 indikator kemampuan penalaran matematis dan setiap soal memuat satu indikator dari kemampuan penalaran matematis. Adapun lima indikator tersebut yaitu, Menyajikan pernyataan secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, Mengajukan Dugaan, Menarik kesimpulan dari pernyataan, Memeriksa kasahihan suatu argument dan Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

#### Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan

#### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, yaitu :

Terdapat pengaruh pada model pembelajaran Student Team Achievement Divisions pada kelas eksperimen hal ini terbukti dengan mengalami peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi limas peningkatan nilai rata-rata tes penalaran matematis terlihat bahwa nilai rata-rata penalaran matematis dengan menggunakan model pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) pada

kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 20,923 yaitu rata-rata 57,692 menjadi 78,615 dan kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 16,462, yaitu dari rata-rata 66,423 menjadi 82,885.

Tingkat persentase keaktifan belajar siswa dapat dilihat dari 5 aspek yang diamati dari setiap siswa. Aspek pertama, ketiga, keempat, kelima persentasenya < 50 % siswa yang melaksanakannya. Sedangkan aspek kedua persentasenya > 50 % siswa yang melaksanakannya.

#### Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)*. Jakarta : Pt Rineka Cipta.
- Coesami., N. D. (2015). Efektivitas Penerapan Model Problem Based Learning Ditinjau Dari Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3. Nomor 5.
- Effendi, R. ( 2017). Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Volume 2. Nomor 1.
- Hrp, N. A. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Metode Penemuan Berbantuan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Materi Trigonometri Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Torgamba. *S I G M A*. Volume 2. Nomor 1.
- Hrp, W. (2019). Peningkatan Kemampuan Penalaran Induktif Matematik Siswa Materi Logika Matematika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Kelas X-2 SMA N 1 Torgamba. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*. Volume 5. Nomor 2.
- Intan Saputri, E. S. N. D.( 2017). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*. Volume 3. Nomor 1.
- Jonner, P. D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Kabupaten Sorong. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*. Volume 4. Nomor 3.
- Julyanti, E. (2016). Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Di Kelas VII SMP Swasta Torgamba . *S I G M A* Volume 2. Nomor 2.