

---

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI SPLDV

**Alsidres Sidebang<sup>1)</sup>, Agusmanto J.B Hutaauruk<sup>2)</sup>, Griffit S Nababan<sup>3)</sup>,  
Julfriend P Bakara<sup>4)</sup>**

<sup>1,2,3,4)</sup>Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia

Email: [alsidres.sidebang@student.uhn.ac.id](mailto:alsidres.sidebang@student.uhn.ac.id)

### ABSTRACT

This study aims to improve students' mathematical reasoning skills on the SPLDV material (linear equation of two variables) using the STAD learning model for class VIII students at SMP Negeri 13 Medan. This type of research is CAR (Classroom Action Research). The subjects of this study were 35 students of class VIII and the object of this research was the whole process of learning mathematics using the STAD type cooperative learning model in class VIII at SMP Negeri 13 Medan. The research instruments used in this study were pretest, posttest, and observation sheets. Pre-test is given before learning (Pre-Test) in class IX, Post-test 1 and Post-test 2 are given after learning. This shows an increase in the average score of each aspect of reasoning achieved by students in the posttest cycle 1 and after the posttest cycle 2, which is known based on the pretest question, which is 62.4% and after implementing the STAD learning model it is found that there is a change from the posttest cycle 1 namely 61.4% so that the post-test cycle 2 is 94.2%. And from the observations by the teacher during the learning process by applying the STAD learning model it was categorized as very good with a score of 100 and the results of student observations were categorized as very active with a score of 81.33 which increased from cycle 1 to cycle 2. From the results of the research cycle 1 and cycle 2 it can be seen it was concluded that the STAD type cooperative learning model could improve the mathematical reasoning ability of eighth grade students of SMP Negeri 13 Medan.

**Keywords:** Mathematical reasoning ability, SPLDV, STAD, PTK

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi SPLDV (persamaan liner dua variabel) menggunakan model pembelajaran STAD pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 13 Medan. Jenis penelitian ini yaitu PTK (Penelitian tindakan Kelas). Subjek penelitian ini yaitu 35 siswa kelas VIII dan objek penelitian ini adalah keseluruhan proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas VIII di SMP Negeri 13 Medan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretes, postes, dan lembar observasi. Tes awal diberikan sebelum pembelajaran ( Pre Test ) dikelas IX, Postes 1 dan Postes 2 diberikan setelah pembelajaran. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata tiap aspek penalaran yang dicapai peserta didik pada postes siklus 1 dan setelah postes siklus 2, yaitu diketahui berdasarkan pretes soal yaitu

62,4% dan setelah dilakukan penerapan model pembelajaran STAD ditemukan adanya perubahan dari postes siklus 1 yakni 61,4% sehingga postes siklus 2 sebesar 94,2%. Dan dari hasil pengamatan oleh guru selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran STAD dikategorikan sangat baik dengan skor 100 dan hasil pengamatan siswa dikategorikan sangat aktif dengan skor 81,33 mengalami peningkatan dari siklus 1 hingga siklus 2. Dari hasil penelitian siklus 1 dan siklus 2 dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan.

**Kata Kunci :** Kemampuan penalaran matematis, SPLDV, STAD, PTK

## PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam lingkungan sekolah tidak hanya bergantung pada tenaga pendidik tetapi juga faktor lain yang saling berkaitan untuk menghasilkan proses pendidikan yang baik. Seiring dengan hal tersebut maka guru harus mampu menarik perhatian serta membuat peserta didik berperan aktif selama proses kegiatan pembelajaran dengan strategi pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat mengikuti dan menguasai materi pembelajaran sehingga menciptakan perubahan terutama dalam meningkatkan penalaran matematika siswa.

Dengan penalaran matematis, siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti dan melakukan manipulasi terhadap permasalahan matematika serta menarik kesimpulan dengan benar dan tepat. Namun, itu tidak berlangsung baik dikarenakan penalaran matematis siswa masih rendah, terlihat dari temuan penelitian yang dilakukan oleh Priatna (2003) bahwa kualitas kemampuan penalaran matematis rendah dengan skornya hanya 49% dari skor ideal 100. Hal ini menjadi permasalahan besar karena siswa yang mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan penalarannya akan mempengaruhi prestasi belajarnya. Rendahnya kemampuan penalaran matematis juga dibuktikan sebagaimana yang disampaikan oleh Mullis.,dkk(2019) dalam laporan TIMSS (*Trend International Mathematical and Science*) bahwa Indonesia masih menduduki urutan 49 dari 53 peserta TIMSS. Hal ini memperlihatkan bahwa prestasi Matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan Kurikulum 2013 agar peserta didik mempunyai

kemampuan untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji/mengkomunikasikan, dan mencipta.

Dari uraian yang menunjukkan pentingnya kemampuan penalaran matematis siswa dan rendahnya kemampuan penalaran matematis di atas, jelas bahwa kemampuan siswa dalam penalaran matematis perlu mendapat perhatian untuk lebih ditingkatkan. Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu dengan memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keaktifan siswa selama belajar mengajar berlangsung. Ada begitu banyak model yang ditawarkan para ahli, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu memecahkan persoalan yang menyenangkan dan terpusat pada siswa. Terdapat tiga struktur dalam model pembelajaran kooperatif, yaitu struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan. Pembelajaran kooperatif mendorong siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Pembelajaran kooperatif bertujuan meningkatkan prestasi belajar akademik siswa, mengakaji keberagaman dan mengembangkan keterampilan sosial siswa. *Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif. Slavin (Jamdin, dkk, 2019: 84) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD menempatkan siswa pada kelompok belajar yang merupakan campuran berdasarkan tingkat kinerja, jenis kelamin dan suku, yang beranggotakan empat atau lima orang. Agar seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran, siswa melakukan kerja kelompok setelah guru menyajikan pelajaran. STAD terdiri dari lima komponen utama, yaitu presentasi kelas, kelompok, kuis (tes), skor peningkatan individual, dan penghargaan kelompok. Priansa (2017:331) mengemukakan bahwa keunggulan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan ketrampilan bertanya dan membahas suatu masalah, serta lebih intensif dalam melakukan penyelidikan mengenai suatu masalah. Penggunaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat membuat siswa lebih

aktif terlibat dalam pembelajaran dan lebih aktif dalam diskusi sehingga siswa memperoleh pemahaman penalaran yang lebih besar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mega Heriani, Hartanto, Wayan Dharmayana (2017) mengatakan bahwa kemampuan penalaran siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran dengan strategi kooperatif tipe STAD lebih tinggi, dari pada kemampuan penalaran siswa tanpa belajar menggunakan model pembelajaran dengan strategi kooperatif tipe STAD, dimana nilai rata-rata postes pada kelas diperoleh sebesar 12.4286 atau 87,5% dan kelas kontrol 9.6286 atau 79,5%. Hal ini terjadi sebagai akibat dari pemberian model pembelajaran dengan strategi tipe STAD yang harus siswa selesaikan melalui proses saling tukar pikiran (*sharing*).

Sejalan dengan hasil observasi awal di SMP N13 Medan yang dilakukan melalui wawancara dengan salah seorang guru matematika di sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa dalam kegiatan belajar mengajar, peristiwa yang terjadi adalah kurangnya penalaran matematis siswa terhadap pelajaran matematika karena siswa lebih banyak diam dan kurang aktif dalam mengikuti kegiatan belajar serta menganggap guru adalah satu satunya sumber belajar. Terdapat banyak materi dalam pembelajaran matematika, salah satunya merupakan salah satu merupakan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Menurut Maspupah (2008:237) bahwa “Materi SPLDV merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)”. Materi tersebut merupakan materi yang erat hubungannya dalam kehidupan sehari – hari, dikarenakan banyak hal – hal yang kita temui menggunakan prinsip SPLDV seperti menghitung harga suatu barang pada saat belanja, dimana kita hanya mengetahui total belanja beberapa barang tanpa tahu pasti satuan barang yang dibeli. Materi SPLDV memiliki beberapa manfaat dalam pembelajaran, diantaranya membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel dan menuliskan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan SPLDV (Maspupah,2018 : 237). Hal inilah yang mendasari keinginan peneliti untuk melakukan penelitian dengan penerapan model pembelajaran kooperatif

---

tipe STAD (*student team achievement divisions*) untuk meningkatkan penalaran matematis pada materi SPLDV ( persamaan linier dua variabel) kelas VIII SMP Negeri 13 Medan T.A 2021/2022

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan Subjek penelitian 35 siswa kelas VIII dan objek penelitian ini adalah keseluruhan proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas VIII di SMP Negeri 13 Medan dengan menggunakan penelitian sebanyak 2 siklus. Prosedur pelaksanaan dengan metode penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik, maka peneliti melakukan pengamatan langsung dalam kelas saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi peserta didik. Selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung hasil aktivitas guru dan peserta didik diamati menggunakan lembar observasi. Setelah kegiatan proses pembelajaran dengan menerapkan langkah-langkah atau metode pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang telah dijabarkan melalui RPP. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes awal diberikan sebelum pembelajaran ( Pre Test ) dikelas IX yang telah mempelajari materi SPLDV. Tujuannya adalah untuk mengetahui Validitas Butir Soal, Reliabilitas Soal, Tingkat Kesukaran Soal dan Daya Pembeda, kemudian Postes 1 dan Postes 2 diberikan setelah pembelajaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

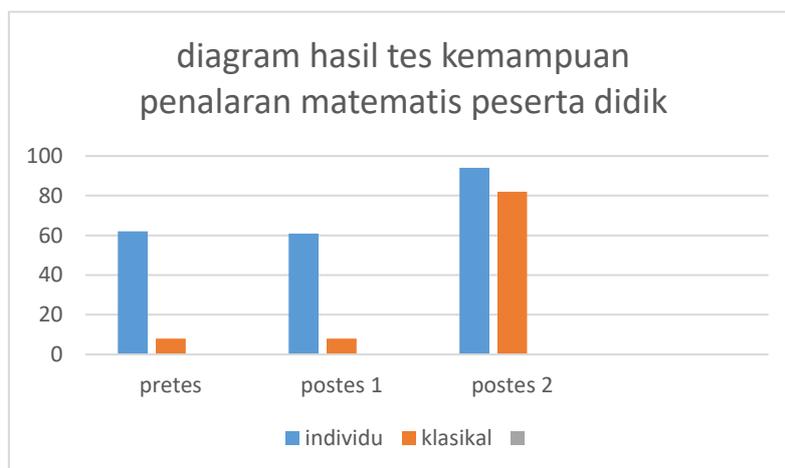
Berdasarkan hasil observasi yang diberikan kepada guru berdasarkan prosedur penelitian ditemukan hasil siklus 1 dikatakan kategori baik dikarenakan skor yang dicapai adalah 72,5 dan siklus 2 dikategorikan sangat baik dikarenakan skor yang dicapai adalah 100 yang berarti kegiatan dilakukan dengan benar dan tepat. Untuk keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung ditemukan hasil pada

siklus 1 63,07 % dengan kategori aktif dan pada pelaksanaan siklus 2 ditemukan adanya peningkatan aktivitas peserta didik dengan hasil 81,33% yang dikategorikan sangat aktif berdasarkan presentasi aktivitas siswa.



Gambar 1. Diagram hasil observasi guru dan peserta didik

Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar peserta didik dan kriteria hasil observasi guru yang ditetapkan dapat disimpulkan indikator keberhasilan penelitian telah terpenuhi. Selain itu hasil tes yang diberikan kepada peserta didik berdasarkan soal pretes yang diberikan kepada 36 peserta didik kelas IX tercapai dengan ketuntasan secara individu 62,444% dan secara klasikal mencapai 8,33%. Hal ini terjadi karena peserta didik belum terbiasa dilatih untuk pembelajaran peserta didik untuk lebih mengenal model pembelajaran STAD. Demikian halnya dengan tes yang diberikan kepada peserta didik. Berdasarkan postes 1 yang diberikan kepada 35 orang peserta didik tercapai 61,4% peserta didik mencapai ketuntasan inndividual (nilai  $\geq 75$ ) dan ketuntasan klasikal 8,57%. Hasil temuan peneliti pada siklus 1 menunjukkan ada beberapa kendala dalam penerapan model pembelajaran STAD bekerja kelompok yang berkaitan dengan materi SPLDV, peserta didik juga kesulitan dalam interaksi diskusi kelompok, peserta didik juga kurang aktif bertanya kepada guru dan kepada temannya. Hal ini terjadi karena peserta didik terbiasa dilatih untuk pembelajaran peserta didik yang belum mengenal pembelajaran STAD. Setelah dilaksanakannya siklus 2 dengan perbaikan-perbaikan refleksi dari siklus 1 ditemukan adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yakni dengan ketuntasan individual 82,4% dan ketuntasan klasikal mencapai 94,2%.



Gambar 2. Diagram hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik

Dengan demikian penerapan model pembelajaran STAD untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di SMP N13 Medan telah tercapai dan telah memenuhi kriteria ketuntasan.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan yaitu Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP N13 Medan T.A 2021/2022.

## REFERENSI

- Heriani, M, Hartanto, H., & Dharmayana, W. (2017). *Model Pembelajaran Dengan Strategi Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1)
- Jamdin, A., Ratumanan, T., & Laamena, C. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kooperatif Tipe STAD Pada Mater Perbandingan Untuk Siswa Kelas VII SMP IT Assalam Ambon*. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 1(2), 81-90.

- Mullis, I.V.S., Martin, O., Foy, P., Kelly, D.L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 International Result in Mathematics and Science*. Retrieved from Boston College, *TIMSS & PIRLS International Study Center*
- Maspupah, A. & Purnama, A(2020). *Analisis kesulitan siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Perbedaan Gender* , Jurnal Cendikia : Jurnal Pendidikan Matematika 4(1):237-239.
- Priansa, D. J. (2017). *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Set
- Priatna, N.(2003). *Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa Kelas 3 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri di Kota Bandung*. Disertai Doktor, tidak diterbitkan, PPS UPI: Bandung.