



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS)  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI  
KELAS VIIB SMPN 7 PALU**

*Application Of Cooperative Learning Model Type Two Stay Two Stray (Tsts) To Improve Students'  
Learning Outcomes On Social Arithmetics Material In Class Viib Smpn 7 Palu*

**Ekslesya Evangelin Kadong<sup>1</sup>, Mustamin Idris<sup>2</sup>, Muh. Hasbi<sup>3</sup>**

[ekslesyaevangelin@gmail.com](mailto:ekslesyaevangelin@gmail.com)<sup>1</sup>, [idrisuntad@gmail.com](mailto:idrisuntad@gmail.com), [muhhasbi62@yahoo.co.id](mailto:muhhasbi62@yahoo.co.id)

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

**Abstract**

*The purpose of this research is to describe the application of the Two Stay Two Stray (TSTS) type of cooperative learning model in the social arithmetic material which can improve the learning outcomes of VIIB grade students of SMPN 7 Palu. The research design refers to the design of Arikunto, which consists of 4 components, namely: (1) planning, (2) acting (3) observing and (4) reflection. The data collected is in the form of teacher and student activity data through observation sheets, interview results, and field notes. This research was conducted in two cycles totaling 18 students. The results showed that the application of the cooperative learning model type TSTS can improve the learning outcomes in the social arithmetic material in class VIIB students of SMPN 7 Palu by following the steps as follows: (1) preparation for learning, (2) conveying information, (3) organizing students into cooperative groups, (4) thinking together, (5) evaluating, (6) giving awards.*

**Keywords:** *Learning Outcomes, TSTS Type, Social Arithmetic.*

**PENDAHULUAN**

Matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) bertujuan untuk menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung sebagai alat bantu dalam pelajaran serta membentuk kemampuan bernalar pada siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006: 1).

Sesuai kurikulum 2013, materi pembelajaran matematika SMP yang diajarkan di salah satu pokok bahasan matematika SMP adalah aritmatika sosial. Aritmatika sosial merupakan materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2013). Menurut Yansyah (2014:1) ciri-ciri materi aritmatika sosial yaitu: 1). Selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, 2). Berkaitan dengan perekonomian atau perdagangan serta transaksi jual-beli, 3). Terdapat harga keseluruhan, harga satuan atau per unit, harga pembelian, harga penjualan, untung dan rugi serta rabat (diskon), pajak, bruto, tara, dan netto, 4). Perhitungan dalam materi ini menggunakan konsep aljabar melalui operasi hitung yang berupa pecahan dan lain-lain, 5). Bentuk contoh soalnya berupa soal cerita.

Adapun hasil wawancara dengan guru matematika SMPN 7 Palu, bahwa kebanyakan siswa belum menguasai konsep awal sebagai materi prasyarat untuk menyelesaikan soal pada pokok bahasan untung dan rugi serta persentase untung atau persentase rugi. Selanjutnya, peneliti melakukan observasi kegiatan belajar mengajar untuk memperkuat hasil wawancara yang diperoleh dari guru. Hasil observasi yang diperoleh diduga terjadi kegiatan belajar mengajar yang kurang efektif, dan metode yang digunakan guru selama ini adalah metode konvensional seperti ceramah dan tanya jawab. Jika hanya menggunakan metode ini, maka para siswa cenderung bersifat pasif. Sikap pasif yang ditunjukkan oleh siswa adalah pada saat guru berceramah, siswa hanya diam, mendengarkan dan mencatat materi di papan tulis.

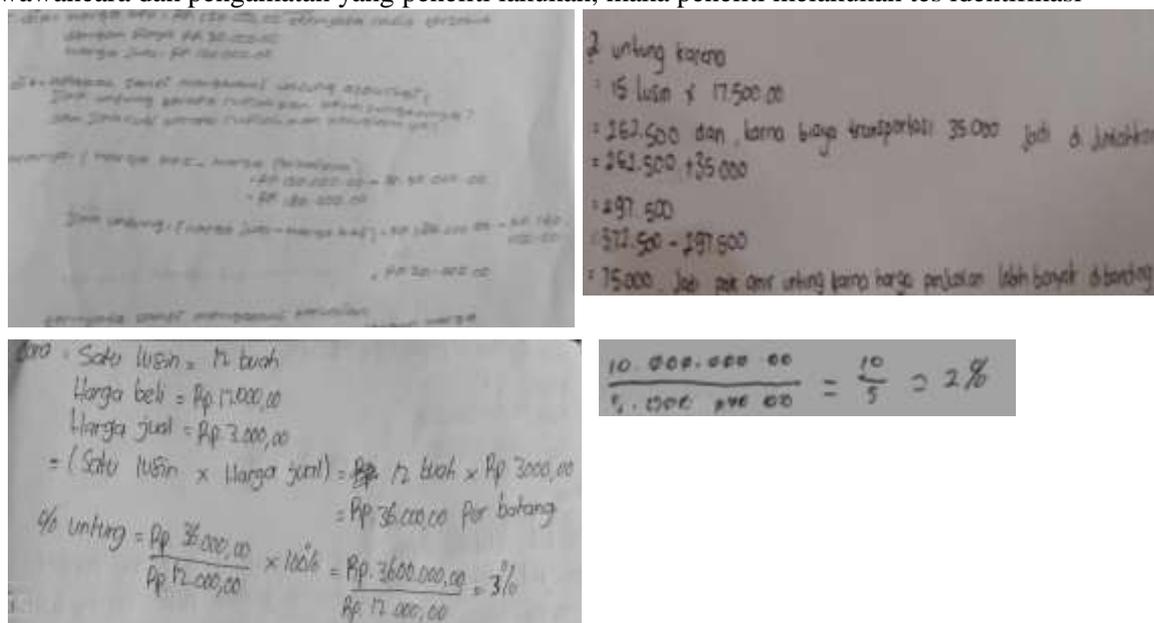
**Correspondence:**

**Ekslesya Evangelin Kadong**

[ekslesyaevangelin@gmail.com](mailto:ekslesyaevangelin@gmail.com)

Received 09 January 2024, Revised 20 January 2024, Accepted 01 February 2024

Sementara itu jika guru melakukan tanya jawab, siswa kurang memberikan tanggapan dan terkesan takut untuk ditanya maupun bertanya sehingga siswa malu bertanya pada guru maupun teman. Menindak lanjuti hasil wawancara dan pengamatan yang peneliti lakukan, maka peneliti melakukan tes identifikasi



Gambar 1. Jawaban Siswa Terhadap Soal Tes Identifikasi

Dari beberapa jawaban siswa tersebut terlihat bahwa kebanyakan siswa belum menguasai konsep awal sebagai materi prasyarat untuk menyelesaikan soal pada pokok bahasan untung dan rugi serta persentase untung atau persentase rugi. Oleh karena itu hasil wawancara dengan guru matematika SMPN 7 Palu dan hasil observasi serta melakukan tes identifikasi, didapatkan informasi kesalahan-kesalahan yang terjadi yaitu banyak siswa yang tidak menulis diketahui dan ditanyakan, kurang bertanggung jawab dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan kurang memahami konsep materi persyarat serta keliru dalam menyelesaikan soal. Ketidapahaman siswa untuk menghitung dan menuliskan apa saja yang diketahui di dalam soal secara terurut mengakibatkan siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran serta rendahnya perolehan hasil belajar siswa khususnya materi pokok bahasan yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian maka peneliti berasumsi bahwa hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial masih rendah. maka diperlukan suatu alternative pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, keaktifan siswa dalam pembelajaran, serta interaksi antara siswa dan guru. Satu diantara alternative pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Hal yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS*, Habibi (2014), menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung siswa memberikan respon yang sangat baik. Saraswati (2012), menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* berbantuan LKPD dan alat peraga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Tina (2016) menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Verawati (2016), menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi pertidaksamaan linier satu variable. Pratiwi (2020), menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi himpunan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa tetapi penelitian ini berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya karena penelitian ini dilaksanakan di SMPN 7 Palu dengan materi aritmatika sosial

Berdasarkan latar belakang yang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* pada materi aritmatika sosial yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIIB SMPN 7 Palu.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan desain penelitiannya mengacu pada Arikunto,dkk (2009:16-20) yang terdiri dari empat komponen yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian adalah siswa kelas VIIB SMPN 7 Palu yang berjumlah 18 siswa dengan informan berjumlah 3 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen. Jenis data yang diperoleh

yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif meliputi data aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran yang diperoleh melalui observasi, wawancara dan catatan lapangan. Untuk melengkapi data penelitian ini maka digunakan data kuantitatif yaitu data hasil belajar yang diperoleh dari tes tertulis.

Keberhasilan tindakan dapat dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *TSTS*. Aktivitas guru dan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dinyatakan berhasil apabila proses pembelajaran untuk setiap aspek yang dinilai berada dalam kategori baik atau sangat baik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL**

Hasil penelitian ini terbagi dalam dua bagian yaitu (1) Hasil pra tindakan dan (2) hasil pelaksanaan tindakan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pratindakan adalah pemberian tes awal dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa tentang materi prasyarat sebelum memulai materi penelitian tentang aritmatika sosial. Hasil tes awal menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang keliru dalam menjawab tes yang diberikan.

Peneliti memilih 3 informan berdasarkan hasil tes awal dan rekomendasi guru matematika. 3 orang siswa yang ditetapkan sebagai informan yakni, siswa dengan inisial AL (siswa yang berkemampuan tinggi), inisial RJA (siswa yang berkemampuan sedang), inisial MF (Siswa yang berkemampuan rendah). Hasil penelitian tes awal juga digunakan sebagai pedoman pembentukan kelompok yang heterogen masing – masing beranggotakan 4 sampai 5 orang siswa. Peneliti mengelompokkan siswa dalam 4 kelompok belajar yaitu, kelompok 1, 2, 3, dan 4

Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Materi yang dibahas pada siklus pertama adalah materi untung dan rugi, sedangkan materi yang dibahas pada siklus kedua adalah persentase untung dan rugi. Pembelajaran pada penelitian ini dilakukan dalam tiga kegiatan yaitu a) kegiatan awal, b) kegiatan inti, c) kegiatan akhir. Adapun kegiatan inti mengacu pada fase-fase model *TSTS* yaitu (1) persiapan pembelajaran, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa kelompok kooperatif, (4) berpikir bersama, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan.

Kegiatan awal pada fase pertama persiapan pembelajaran di setiap siklus yaitu peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a bersama dan mengecek kehadiran siswa, peneliti menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Pada siklus I tujuan pembelajaran yang hendak dicapai adalah siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan untung dan rugi. Pada siklus II tujuan pembelajaran yang hendak dicapai adalah siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persentase untung dan rugi dengan tepat. Memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan mengenai manfaat mempelajari materi aritmatika, memberikan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan mengenai pengetahuan awal melalui tanya jawab.

Kegiatan inti pada fase kedua menyampaikan informasi peneliti menyampaikan inti-inti materi pada setiap siklus, pada siklus I peneliti menyampaikan inti-inti materi yang terkait dengan pengertian harga pembelian, harga penjualan, keuntungan, kerugian dan mengingatkan tentang pengerjaan untung dan rugi. Pada siklus II peneliti menyampaikan inti-inti materi yang terkait dengan materi persentase untung dan rugi dan mengingatkan tentang pengerjaan materi persentase untung dan rugi. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah sebagian siswa memperhatikan dengan baik materi yang disampaikan oleh peneliti. Menginformasikan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS*. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini pada siklus I adalah siswa tertarik terkait dengan langkah-langkah dalam model *TSTS* yang disampaikan oleh peneliti walaupun siswa sedikit kebingungan dikarenakan model pembelajaran ini merupakan hal baru yang mereka dapatkan. Pada siklus II siswa lebih mengetahui langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* sehingga siswa sangat tertarik untuk mengikuti pembelajaran serta tidak kebingungan lagi.

Fase ketiga mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif, langkah I siswa langsung diarahkan untuk duduk dalam kelompok belajar yang telah dibentuk sebelumnya, siswa dibentuk 4 kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang siswa. Kelompok 1 dan 2 terdiri dari 4 siswa, kelompok 3 dan 4 terdiri dari 5 siswa. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini pada siklus II, suasana kelas tenang, siswa lebih menerima teman kelompok yang telah ditentukan oleh peneliti. Sehingga mereka lebih memahami kemampuan teman kelompoknya, saling membantu jika ada teman kelompoknya yang kurang mengerti dalam mengerjakan LKPD.

Langkah II Memberikan LKPD kepada semua kelompok, kelompok 1 dan 3 mendapatkan LKPD I, kelompok 2 dan 4 mendapatkan LKPD 2. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini, siswa mendengarkan dengan baik arahan dari peneliti, menerima LKPD yang diberikan dan bersiap-siap mengerjakan LKPD dengan kelompoknya. Pada siklus II suasana kelas tertib dibanding siklus I.

Fase berpikir bersama, langkah I Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat siswa mengerjakan LKPD. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini, pada siklus I siswa bekerjasama dengan teman kelompoknya membahas masalah yang terdapat pada LKPD namun siswa masih kurang berperan aktif dan hanya didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi sedangkan siswa yang lain hanya melihat jawaban teman. Pada siklus II,

siswa bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan LKPD yang telah diberikan dan terlihat lebih aktif dalam pembelajaran serta memperhatikan penjelasan yang disampaikan peneliti tentang tugas atau peran masing-masing sehingga siswa terlihat lebih serius mengerjakan LKPD.

Langkah 2 Peneliti meminta dua siswa dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain. Peneliti meminta dua orang siswa yang berkemampuan sedang dan rendah bertamu agar mereka menyimak penjelasan dari kelompok lain. Pada siklus II hasil yang diperoleh pada langkah ini, siswa berkunjung ke kelompok lain dan mendiskusikan hasil pembahasan LKPD mereka pada kelompok lain dengan jelas.

Langkah 3 Peneliti meminta anggota kelompok yang tinggal untuk membagikan dan menjelaskan hasil pembahasan LKPD kepada tamu mereka. Dari 4 kelompok terdapat 2 kelompok yang beranggota 5 siswa sehingga 2 siswa pergi bertamu dan 3 siswa tinggal bertugas menjelaskan kepada tamu mereka. Pada langkah ini, kelompok 1 dan 3 memberikan informasi tentang hasil pekerjaan mereka pada LKPD I, kelompok 2 dan 4 memberikan informasi tentang hasil pekerjaan mereka pada LKPD II. Pada siklus I dan siklus II, hasil yang diperoleh dari langkah ini, siswa menjalankan perannya dengan baik, karena siswa yang bertugas sebagai tamu lebih aktif menyampaikan kepada tuan rumah ketika terdapat soal LKPD yang mereka tidak ketahui.

Langkah 4 Peneliti meminta anggota kelompok yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah pada siklus I, suasana dalam kelas rusuh karena siswa saling mengejek satu sama lain sehingga peneliti mengarahkan siswa agar tenang dan peneliti menyuruh siswa untuk kembali ke kelompoknya dengan tertib. Pada siklus II, siswa kembali ke kelompok masing-masing lebih tenang dan tertib.

Langkah 5 Peneliti meminta anggota-anggota kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil pembahasan LKPD mereka. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini adalah siswa tidak saling mencocokkan dan membahas hasil pembahasan LKPD namun karena waktu tidak mencukupi pada siklus I. Pada siklus II berjalan dengan baik, mereka saling mencocokkan dan membahas hasil pembahasan LKPD.

Fase kelima evaluasi ini peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempersentasikan hasil kerja kelompoknya. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini, pada siklus I siswa saling menunjuk kelompok lain untuk mempersentasikan hasil kerja kelompok mereka sehingga peneliti yang menunjuk kelompok yang mempresentasikan hasil kerja LKPD yaitu kelompok 1 untuk LKPD1 dan kelompok 4 untuk LKPD2 namun hanya kelompok 1 yang mempersentasikan hasil kerja kelompoknya karena waktu tidak mencukupi. Pada siklus II, siswa berlomba-lomba mengangkat tangannya untuk mempresentasikan kedepan tanpa ditunjuk peneliti. Akan tetapi karena waktu pelajaran tinggal sedikit, maka peneliti yang menunjuk kelompok yang mempresentasikan hasil kerja LKPD yaitu kelompok 2 untuk LKPD 1 dan kelompok 3 untuk LKPD2.

Peneliti mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan secara bersama-sama mengenai materi yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah pada siklus I, siswa dapat membuat kesimpulan tentang materi yang telah diperoleh selama proses pembelajaran dengan jelas dan siswa menanggapi seluruh pertanyaan guru mengenai materi yang telah mereka pelajari walaupun hanya sebagian siswa yang merespon tanggapan dari guru. Pada siklus II, siswa dapat membuat kesimpulan dengan jelas dan mudah dipahami serta menanggapi seluruh pertanyaan guru mengenai materi yang telah mereka pelajari dan merespon tanggapan guru dengan baik.

Fase keenam Peneliti memberikan penghargaan berupa pujian dan tepuk tangan kepada setiap kelompok yang sudah mau bekerja sama dalam kelompoknya dan sudah berani mempresentasikan didepan kelas. Pada siklus I dan siklus II, hasil yang diperoleh dari kegiatan ini, siswa terlihat sangat senang dan memberikan tepuk tangan kepada temannya yang sudah berani mempresentasikan hasil kelompoknya masing-masing sehingga siswa menjadi termotivasi dan bersemangat untuk lebih giat lagi belajar.

Aspek – aspek aktivitas guru yang diamati selama pembelajaran adalah : 1) Membuka pelajaran dengan salam, berdoa bersama, dan mengecek kehadiran siswa, 2) Menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran, 3) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 4) Memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari materi aritmatika sosial serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari, 5) Melakukan apersepsi tentang pengetahuan awal yang telah diberikan sebelumnya, 6) Menyampaikan informasi materi yang akan dipelajari, 7) Menyampaikan informasi tentang model pembelajaran yang diterapkan, 8) Membagi siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang, 9) Memberikan LKPD kepada setiap kelompok untuk dibahas didiskusikan, 10) Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan LKPD, 11) Meminta dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain, 12) Meminta anggota kelompok yang tinggal untuk membagikan hasil pembahasan LKPD kepada tamu mereka, 13) Meminta anggota kelompok yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing, 14) Meminta anggota-anggota kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil pembahasan LKPD mereka, 15) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan memberikan kesempatan kepada

siswa lain untuk menanggapi hasil yang telah dipersentasikan, 16) Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan secara bersama-sama mengenai materi yang telah diperoleh selama proses pembelajaran, 17) Memberikan penghargaan berupa pujian dan tepuk tangan kepada setiap kelompok yang sudah mau bekerja sama dalam kelompoknya dan sudah berani mempersentasikan didepan kelas dengan waktu yang sesuai, 18) Memberikan tugas dan menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya, 19) Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam

Berdasarkan lembar observasi aktivitas guru pada siklus I maka aspek nomor (1, 2, 9, 19) berada dalam kategori sangat baik, aspek (3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17) berada dalam kategori baik, aspek (12, 14, 18) berada dalam kategori kurang. Pada siklus II, aspek nomor (1, 2, 3, 7, 9, 11, 13, 15, 26, 17, 18, 19) berada dalam kategori sangat baik, aspek (4, 5, 6, 8, 10, 12, 14) berada dalam kategori baik.

Aspek – aspek aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran adalah: 1) Menjawab salam, berdoa, dan menyampaikan kepada guru tentang kehadiran, 2) Menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran, 3) Mendengarkan dan memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru, 4) Mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru terkait pentingnya mempelajari materi aritmatika sosial serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari, 5) Menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang pengetahuan awal yang telah dipelajari sebelumnya, 6) Mendengarkan dan memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru, 7) Memperhatikan guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran yang akan digunakan dan bertanya jika ada yang kurang dimengerti, 8) Membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang, 9) Mendengarkan arahan dari guru, mengambil LKPD yang diberikan oleh guru serta bersiap-siap mengerjakan LKPD, 10) Bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan LKPD, 11) Berkunjung ke kelompok lain dan mendiskusikan hasil pembahasan LKPD pada kelompok lain, 12) Anggota kelompok yang tinggal untuk membagikan hasil pembahasan LKPD kepada tamu mereka dengan bersungguh-sungguh dan memperhatikan penjelasan dari tamu, 13) Anggota yang bertamny kembali ke kelompok masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungan dari kelompok lain, 14) Mencocokkan dan membahas bersama hasil pemabahasan LKPD kepada anggota-anggota kelompoknya, 15) Mepersentasikan hasil kerja kelompok, 16) Membuat kesimpulan tentang materi yang telah diperoleh selama proses pembelajaran dan menanggapi seluruh pertanyaan guru, 17) Menerima penghargaan dari guru dan memberikan tepuk tangan kepada temannya yang berani mempersentasikan hasil kelompoknya, 18) Mencatat tugas dan mendengarkan oleh guru, 19) Siswa memimpin do'a dan menjawab salam.

Berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa pada siklus I maka aspek nomor (1, 2, 9) berada dalam kategori sangat baik, aspek (3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 17) berada dalam kategori baik, aspek (4, 10, 12, 15, 18) berada dalam kategori kurang, aspek (14) berada dalam kategori sangat kurang. Pada siklus II aspek (1, 2, 3, 8, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 19) berada dalam kategori sangat baik, aspek (4, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 15) berada dalam kategori baik.

Peneliti memberikan tes akhir tindakan siklus I secara individual yang diikuti 18 siswa dari 27 orang siswa yang terdaftar di kelas VIIB. Siswa diberikan tes akhir tindakan yang terdiri dari 2 butir soal. Satu diantara soal yang diberikan yaitu:

Jawaban dari MF (siswa berkemampuan rendah) untuk soal nomor 1 dapat dilihat pada lampiran 11.

$$\begin{aligned}
 1.) \text{ Harga jual I} &= \left(\frac{2}{2}\right) \times 10.000 \\
 &= 10 \times 10.000 \\
 &= 100.000 \\
 \text{Harga jual II} &= \left(\frac{20 \times \frac{1}{2}}{2}\right) \times 7000 \\
 &= 10 \times 7.000 \\
 &= 70.000 \\
 \text{Harga jual I} + \text{Harga jual II} &= 100.000 + 70.000 \\
 &= 170.000 \\
 \text{Keuntungan} &= \text{Harga jual} + \text{harga beli} \\
 &= 170.000 + 140.000 \\
 &= \text{Rp } 310.000
 \end{aligned}$$

Gambar. Jawaban Informan MF

Informasi yang diperoleh dari MF yaitu MF belum terlalu mengerti dalam menyelesaikan soal keuntungan dan kerugian. Lupa menuliskan diketahui dan ditanyakan serta kesimpulannya, pada penyelesaian MF terburu-buru menyelesaikan soal yang diberikan, masi bingung-bingung kalau angkanya besar sehingga MF kesulitan dalam menentukan hasil akhirnya dan lupa rumusnya akan tetapi terdapat juga beberapa langkah yang sudah betul cara kerjanya namun hasilnya yang keliru.

Peneliti memberikan tes akhir tindakan siklus II secara individual yang diikuti 18 siswa dari 27 orang siswa yang terdaftar di kelas VIIB. Siswa diberikan tes akhir tindakan yang terdiri dari 2 butir soal. Satu diantara soal yang diberikan yaitu:

Jawaban dari RJA (siswa berkemampuan sedang) untuk soal nomor 2 dapat dilihat pada lampiran 11.

Diketahui: harga jual = Rp 1.800.000  
 Persentase rugi = 10%

Dit.: ...  
 1.800.000 = (100% - 10%) × harga beli  
 1.800.000 = (90%) × harga beli  
 harga beli =  $\frac{100}{90} \times 1.800.000$   
 $= \frac{18.000.000}{9}$   
 $= 200.000$

Jadi, harga beli televisi adalah Rp 200.000.

Gambar. Jawaban Informan RJA

Informasi yang diperoleh dari RJA yaitu RJA sudah memahami materi aritmatika sosial pada sub pokok persentase untung dan rugi, sudah dapat menentukan persentase untung dan rugi serta sudah benar pada langkah-langkah penyelesaian akan tetapi masih terdapat kekeliruan, kurang memperhatikan hasil pekerjaannya dan ada beberapa yang salah hitung serta lupa menuliskan persen di nomor 2 sehingga dapat mengurangi pont RJA.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini terdiri dari dua siklus, setiap siklusnya terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan/observasi, dan refleksi. Seperti yang dikembangkan oleh Arikunto,dkk. (2009:16-20) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*).

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti memberikan tes awal juga bertujuan untuk membentuk kelompok belajar secara heterogen dan juga menentukan informan. Hal ini sejalan dengan pendapat Paloloang (2014), bahwa pemberian tes awal sebelum pelaksanaan tindakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat dan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok yang bersifat heterogen dan menentukan informan.

Pelaksanaan penelitian dilakukan oleh peneliti dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* yang terdiri enam fase yaitu (1) persiapan pembelajaran, (2) menyampaikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif, (4) berpikir bersama, (5) evaluasi dan (6) pemberian penghargaan.

Fase pertama persiapan pembelajaran, peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a bersama, mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Paloloang (2014:70) mengatakan bahwa peneliti membuka pelajaran dengan mengucapkan salam untuk berdoa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai agar siswa dapat mengetahui tujuan kegiatan pembelajaran sehingga siswa terarah dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Prawiradilaga (2009) bahwa menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan mereka peroleh dari penyajian materi nanti sangat diperlukan siswa karena mereka akan belajar lebih terarah. Peneliti memberikan motivasi kepada siswa serta manfaat mempelajari materi aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijayanti (2010) bahwa satu diantara cara guru guna membangkitkan memotivasi belajar siswa adalah dengan menyampaikan manfaat dari materi yang akan dipelajari serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari agar mereka lebih mudah memahami pelajaran tersebut. Peneliti melakukan apersepsi dengan memberikan tes awal yang telah diberikan sebelumnya terkait dengan materi aritmatika sosial sebelum masuk ke materi selanjutnya, setelah diberikan apersepsi siswa menjadi ingat kembali pengetahuan awal yang pernah didapatkan sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dijelaskan oleh peneliti. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami lebih dahulu konsep A, tidak mungkin seseorang dapat memahami konsep B.

Selanjutnya, fase menyampaikan informasi. Peneliti menyampaikan inti-inti materi yang terkait dengan materi aritmatika sosial. Peneliti menginformasikan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS*, setelah disampaikan siswa tertarik terkait dengan langkah-langkah model *TSTS* yang disampaikan oleh peneliti. Hal ini sejalan dengan pendapat Syamsiah (2014) bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS*, siswa sangat tertarik pada penjelasan guru.

Selanjutnya, fase mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif, peneliti mengorganisasikan siswa ke dalam 4 kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang siswa. Tujuan dibentuknya kelompok yaitu agar siswa aktif dalam kelompok belajar, saling mengajar, saling mendukung dan saling berinteraksi dengan siswa lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Jarolim & Parker dalam (Isjoni, 2010: 64-65) bahwa pembentukan kelompok yang heterogen dapat membuat siswa aktif dalam kelompok belajar, memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan mendukung, serta meningkatkan interaksi antara siswa. Setelah itu, peneliti memberikan LKPD kepada semua kelompok, kelompok 1 dan 3 mendapatkan LKPD I, kelompok 2 dan 4 mendapatkan LKPD 2. Siswa mendengarkan dengan baik arahan dari peneliti, menerima LKPD yang diberikan dan bersiap-siap mengerjakan LKPD dengan kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rachmawati (2018) yaitu guru memberikan arahan mengenai diskusi dengan cara menyuruh siswa untuk beriap-siap memberikan pendapat.

Selanjutnya, fase berpikir bersama, peneliti membimbing kelompok belajar pada saat mengerjakan LKPD. Peneliti meminta dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain. Kelompok yang beranggota 4 orang, peneliti meminta dua siswa meninggalkan kelompoknya dan dua siswa menyampaikan penjelasan kepada tamu mereka. Kelompok yang beranggota 5 orang, peneliti meminta dua siswa yang meninggalkan kelompoknya dan tiga siswa menyampaikan penjelasan kepada tamu mereka. Hal ini sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* yang dikemukakan oleh Suprijono (2009).

Setelah itu, peneliti meminta anggota kelompok yang tinggal untuk menjelaskan hasil pembahasan pada LKPD. Peneliti meminta anggota kelompok yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing. Setiap tamu membawa LKPD kepada teman sekelompoknya untuk dijelaskan kembali hasil pembahasan yang mereka kerjakan dengan tuan rumah. Hal ini sejalan dengan pendapat Ruliyanda (2015) yang menyatakan bahwa siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya kepada anggota kelompok lain dibahas bersama secara tertib. Kemudian, peneliti meminta anggota-anggota kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil pembahasan LKPD dari kelompok lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Suprijono (2009:93) bahwa peserta didik yang bertugas maupun mereka yang bertugas menerima tamu mencocokkan dan membahas hasil kerja yang telah mereka tunaikan.

Selanjutnya, fase evaluasi, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempersentasikan hasil kerja kelompoknya yang terpilih, siswa berlomba-lomba mengangkat tangannya untuk mempersentasikan di depan kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Junai, dkk (2016) bahwa setiap kelompok siswa berlomba-lomba mengangkat tangannya untuk mempersentasikan hasil diskusi mereka agar ketika presentasi mereka dapat menampilkan hasil diskusi dengan baik. Selanjutnya peneliti mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan secara bersama-sama mengenai materi yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Safrina, dkk (2014) bahwa pada tahap akhir siswa dan guru membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari kemudian siswa merespon tanggapan dari guru.

Selanjutnya fase memberikan penghargaan, peneliti memberikan penghargaan berupa pemberian pujian dan tepuk tangan kepada setiap kelompok. Tujuan memberikan penghargaan agar mereka lebih semangat lagi dalam belajar dan termotivasi agar kedepannya lebih baik lagi. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiawan (2014) bahwa pemberian penghargaan dapat memotivasi seluruh siswa untuk belajar lebih giat.

Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa dari 18 siswa terdapat 8 orang siswa yang tuntas dan 10 orang siswa yang tidak tuntas dengan persentase ketuntasan klasikal belajar 44,4%. Sedangkan hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa dari 18 siswa terdapat 17 siswa yang mengikuti tes akhir tindakan, 14 orang siswa tuntas dan 3 orang siswa tidak tuntas dengan persentase ketuntasan klasikal belajar 82,3%. Selain itu, persentase ketuntasan belajar klasikal pada siklus II lebih dari 70%, hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil tes akhir tindakan dari siklus I ke siklus II. Tes akhir tindakan siklus II tersebut merupakan alat yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa kelas VIIB SMPN 7 Palu pada materi aritmatika sosial sub bagian keuntungan, kerugian, persentase keuntungan dan persentase kerugian.

Setelah memeriksa hasil tes akhir tindakan siklus I dan siklus II, peneliti melakukan wawancara terhadap ketiga informan. Wawancara terhadap informan dilakukan dengan tujuan untuk menggali informasi dari siswa tentang proses berpikir siswa dalam menyelesaikan tes yang telah diberikan dan siswa diarahkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan pada pembelajaran sebelumnya sehingga dengan demikian diharapkan siswa dapat lebih meningkatkan lagi pemahamannya pada pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap ketiga informan yaitu siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah atas nama AL, RJA, dan MF. Diperoleh informasi terkait hasil tes akhir tindakan pembelajaran siklus I bahwa siswa belum memahami definisi serta materi prasyarat menentukan untung dan rugi dan pada saat mereka menjawab soal yang diberikan hasil akhir yang diperoleh ada yang keliru dan kurang teliti dikarenakan mereka belum terlalu mengerti dalam menyelesaikan keuntungan dan kerugian, pada langkah-langkah penyelesaian banyak terdapat kekeliruan dan lupa menuliskan diketahui ditanyakan serta kesimpulannya karna setiap langkah memiliki poin. Kemudian respon siswa pada pembelajaran siklus I terkait dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS*

yang digunakan oleh peneliti terlihat siswa masih kebingungan dikarenakan model pembelajaran tersebut merupakan hal yang baru buat mereka sehingga suasana kelas sedikit ribut.

Sedangkan hasil tes akhir tindakan pada pembelajaran siklus II diperoleh informasi melalui wawancara terhadap ketiga informan bahwa pada saat mereka menjawab soal terkait materi persentase untung dan rugi mereka sudah dapat mendefinisikan dan memahami materi persentase untung dan rugi, menentukan hasil persentase untung dan rugi dan mampu menuliskan diketahui ditanyakan serta kesimpulan hasilnya namun masih terdapat beberapa siswa yang keliru serta kurang teliti dalam menyelesaikan hasil pekerjaannya dikarenakan siswa tidak memperhatikan hasil pekerjaannya baik-baik sebelum dikumpul dan cepat-cepat atau terburu-buru mengumpulkan tes evaluasi tersebut karena takut waktunya habis. Kemudian respon siswa tentang model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti pada pembelajaran siklus II baik, siswa tidak lagi kebingungan karena siswa sudah paham dengan model pembelajaran yang digunakan pada pertemuan sebelumnya dan siswa terlihat lebih aktif dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran serta suasana kelas lebih tenang.

Hasil pekerjaan siswa yang diperoleh menunjukkan bahwa adanya peningkatan dari pembelajaran siklus I ke pembelajaran siklus II dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS*, sehingga hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pelaksanaan tindakan yang peneliti lakukan pada siklus II telah memberikan hasil yang baik.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I dan siklus II yang telah dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* pada materi aritmatika sosial di kelas VIIB SMPN 7 Palu. Hal ini ditunjukkan dengan persentase ketuntasan klasikal belajar siklus I 44,4% sedangkan pada siklus II persentase klasikal belajar yaitu 82,3%.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa pada pembelajaran siklus I menuju ke pembelajaran siklus II mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini sejalan dengan pendapat Siti Syamsiah (2014) yang menyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dapat meningkatkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat meningkatkan respon siswa terhadap proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial di kelas VIIB SMPN 7 Palu dengan mengikuti 6 fase yang terdapat dalam model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* yaitu (1) persiapan pembelajaran, (2) menyampaikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif, (4) berpikir bersama, (5) evaluasi dan (6) pemberian penghargaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Verawati (2016) menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial di kelas VIIB SMPN 7 Palu dengan mengikuti langkah-langkah:

1. Fase pertama, persiapan pembelajaran pada fase ini peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a bersama, dan peneliti mengecek kehadiran siswa serta menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai kepada siswa, memotivasi siswa agar lebih semangat belajar, dan mengingatkan kembali materi prasyarat sebelum pembelajaran dimulai.
2. Fase kedua menyampaikan informasi, pada fase ini peneliti menyampaikan inti-inti materi yang terkait dengan materi aritmatika sosial sesuai dengan materi yang diajarkan dan menjelaskan secara singkat tentang proses pembelajaran yang akan berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS*.
3. Fase ketiga mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif, pada fase ini peneliti membentuk kelompok yang heterogen dan beranggota 4-5 orang. Kemudian kelompok yang beranggota 4 orang mempunyai tanggung jawab masing-masing yaitu 2 orang sebagai tamu dan 2 orang sebagai tuan rumah, sedangkan kelompok beranggota 5 orang mempunyai tanggung jawab masing-masing yaitu 2 orang sebagai tamu dan 3 orang sebagai tuan rumah.
4. Fase keempat berpikir bersama, pada fase ini peneliti meminta siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dengan teman kelompoknya untuk mengerjakan LKPD yang telah diberikan serta melihat pekerjaan siswa dan jika terdapat hambatan, peneliti memberikan bantuan seperlunya yang sifatnya mengarahkan dan peneliti meminta setiap anggota kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil kunjungan mereka.
5. Fase kelima evaluasi, pada fase ini peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempersentasikan hasil kerja kelompok dan memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi hasil kerja kelompok yang telah dipersentasikan. Kemudian peneliti mengarahkan siswa membuat kesimpulan tentang materi yang diperoleh selama proses pembelajaran.

6. Fase keenam pemberian penghargaan, pada fase ini peneliti memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok, terutama kelompok yang mengerjakan LKPD cepat dan tepat, kelompok yang aktif bertanya dan kelompok yang sudah berani mempersentasikan hasil kerja kelompoknya. Pemberian penghargaan dalam berupa pujian dan tepuk tangan kepada setiap kelompok dengan tujuan agar siswa lebih semangat lagi dalam belajar dan lebih termotivasi agar kedepannya dapat memperoleh nilai yang lebih baik lagi.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, saran-saran dari peneliti yang dapat diberikan yaitu

- 1) Bagi guru, pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* menjadi salah satu alternatif bagi guru bidang studi matematika dalam melaksanakan pembelajaran. Namun pada model pembelajaran *TSTS* ini guru harus mengefisienkan waktu yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung
- 2) Bagi siswa, dalam proses pembelajaran di kelas sebaiknya menerapkan pembelajaran berkelompok sebab siswa dapat lebih aktif dalam menyelesaikan masalah.

Bagi peneliti lain, dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* diharapkan harus memperhatikan dan merancang pelaksanaan waktu sebaik – baiknya.

## REFERENSI

- Arikunto, S. Suhardjono & Supardi (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
- Habibi, Z. (2014), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *TSTS* (Two Stay Two Stay) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 1 Jetis Mojokerto. [Online]. *Jurnal Pendidikan Tehnik Elektro*, Vol 3 (3). Tersedia:<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/10122>. [31 Januari 2020]
- Hudojo, H. (1990). Strategi Mengajar Belajar Matematika Malang: IKIP Malang
- Isjoni, (2010). *COOPERATIVE LEARNING Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Junai. Thomas, Y & Ibrahim, Y (2016) Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Group Investigation. *Jurnal pendidikan dan PembelajaranKhatu listiwa*. [Online]. Tersedia:<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/1453> [ 14 April 2021]
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: kemendikbud RI.
- Paloloang, F. B. (2014). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran di kelas VII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* Vol2(1). [Online]. Tersedia:<http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jpmt/article/view/226>. [diakses 31 Januari 2021]
- Pratiwi, Ivon. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stay* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi himpunan di kelas VIIA SMP Negeri 4 Sigi. *Skripsi Sarjana pada FKIP UNTAD*. Palu : Tidak Diterbitkan
- Prawiradilaga, D.S. (2009). *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Rachmawati, S (2018). Penerapan Probing Prompting Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar PKN Pada Materi Kedisiplinan Siswa Kelas II. Tersedia: <https://eprints.umsida.ac.id/2934/>. [13 April 2021]
- Ruliyanda, I. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *TSTS* dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIA 4 SMA Negeri 2 Palu pada Materi Permasalahan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 4 (1) .[17 Januari 2020]
- Safrina, K. M, Ikhsan & Aniza Ahmad (2014) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. [Online]. *Jurnal Didaktik Matematika*. Tersedia: <https://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/133>. [14 April 2021]
- Saraswati, D. (2012). Penerapan Pembelajaran Tipe Two Stay Two Stay (TSTS) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kinat. [Online]. *Unnes Journal of Mathematics Education, Vol1(1)*. Tersedia:<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/258>. [21 Desember 2020]
- Sugiawan, R. (2014). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT. *Jurnal matematika*. [Online]. Tersedia : <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/aticle/viewFile/46-55/2899>. [14 April 2021]

- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Syamsiah, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Pada Mata Pembelajaran IPS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV A SDN Simomulyo 8 Surabaya [Online]. *JPGSD. Vol 02 (1) 2014*. Tersedia:<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/10686>. [1 Februari 2021]
- Tina. (2016).” Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar di kelas VII A SMP Negeri 26 Sigi”. *Jurnal Elektronik Pendidikan matematika Tadulako* Vol 4 (3).
- Verawati. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VIIB SMP Islam Terpadu Qurrota’ayun Tavanjuka. [Online]. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* Vol 3 (3). Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/7222>. [10 Februari 2020]
- Wijayanti, W (2010). Usaha guru dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa SMA Negeri 1 Goden. Skripsi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. [Online]. Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as=0.5&q=jurnal+oleh+wijayanti+2010+usaha+guru+dalam+meningkatkan+motivasi+belajar+matematika+sma+godean> [12 April 2021]
- Yansyah. A (2014). *Belajar Matematika Aritmatika Sosial*. [Online]. Tersedia: <http://lenteramatematika.blogspot.scom/2014/03/aritmatika-sosial.html>. [12 Maret 2020]