

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI FUNGSI INVERS DI KELAS X MIA 1 SMA LABSCHOOL UNTAD PALU

Rahmat¹⁾, Sudarman Bennu²⁾, Maxinus Djaeng³⁾

rahmat2020.com@gmail.com¹⁾, sudarmanbennu@gmail.com²⁾, maxjaeng@gmail.com³⁾

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang Penerapan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Fungsi Invers di kelas X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu yang berjumlah 20 orang siswa. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang mengikuti desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan dan observasi (3) refleksi. Penelitian ini awalnya dirancang untuk dilaksanakan secara offline namun pada pelaksanaannya, penelitian ini dilakukan secara online melalui ZOOM karena pandemi Covid-19. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Fungsi Invers di kelas X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu mengikuti fase yaitu: 1) Persiapan, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan apersepsi dan memotivasi siswa, 2) Presentasi guru, guru menyajikan materi secara singkat, 3) Kegiatan kelompok, 2 orang siswa dari tiap kelompok bertamu ke kelompok lain dan 2 siswa lainnya berperan sebagai tuan rumah, tamu dan tuan rumah saling menjelaskan hasil kelompok mereka, 4) Formalisasi, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi, 5) Evaluasi kelompok dan penghargaan, siswa menyimpulkan materi serta guru memberikan penghargaan kepada kelompok.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), Hasil Belajar, Fungsi Invers

Abstract: *This study aims to obtain a description of the application of the Two Stay Two Stray (TSTS) type learning model that can improve student learning outcomes on the Inverse Function material in class X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu. The subjects of this study were students of class X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu, totaling 20 students. This research is a Classroom Action Research which follows the research design of Kemmis and Mc. Taggart namely (1) planning, (2) implementing actions and observations (3) reflection. This research was originally designed to be carried out offline but in practice, this research was conducted online through ZOOM due to the Covid-19 pandemic. The application of the TSTS type cooperative learning model that can improve student learning outcomes on the Inverse Function material in class X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu follows the phases, namely: 1) Preparation, the teacher conveys learning objectives, gives apperception and motivates students, 2) Teacher presentations, teachers briefly present the material, 3) Group activities, 2 students from each group visit another group and 2 other students act as hosts, guests and hosts explain to each other the results of their groups, 4) Formalization, students present the results of group and group discussions others respond, 5) Group evaluation and awards, students conclude the material and the teacher gives awards to the group.*

Keywords: *Cooperative Learning Model Type Two Stay Two Stray (TSTS), Learning outcomes, Inverse Function*

Matematika merupakan satu diantara ilmu yang berperan penting dalam kehidupan manusia. Pengetahuan matematika yang dimiliki seseorang akan membawa pengaruh yang sangat besar dalam kehidupan masyarakat. Selain itu, Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar dan menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat serta bahasa yang dijelaskan berupa konsep. Matematika adalah cabang pengetahuan yang dibangun dengan kemampuan untuk berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan untuk bekerja sama (Astuti, Gunarhadi, &

Mintasih, 2020). Menurut Rini (2015) menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dalam kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya

Dikehidupan sehari-hari banyak hal yang berkaitan erat dengan matematika, sebagai contoh saat melakukan kegiatan jual-beli, mengukur luas tanah, hingga memperkirakan banyaknya volume air dalam suatu wadah. Menurut Saputra dan Suhito (2015) bahwa letak kesulitan belajar matematika siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Bobotsari pada tahun pelajaran 2013/2014 di materi komposisi fungsi dan fungsi invers adalah (1) pemahaman prosedur menentukan fungsi pembentuk kedua yang lemah, (2) keterampilan dasar aritmatika dan pemahaman bentuk aljabar yang lemah, (3) kekacauan memanipulasi aljabar untuk menentukan invers fungsi, (4) pemahaman dasar tentang syarat-syarat fungsi komposisi dan fungsi invers yang tidak memadai. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2013) mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika dengan materi Fungsi komposisi dan invers termasuk materi abstrak sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan.

Struktur-struktur yang abstrak merupakan satu diantara faktor penyebab konsep-konsep matematika sulit untuk dipahami dan dikomunikasikan. Bagi sebagian besar siswa terutama siswa dengan minat dan bakat yang kurang terhadap matematika, hal tersebut menjadi daftar tambahan dari alasan mengapa matematika itu kurang disenangi dan dikatakan sulit sehingga menghambat tujuan pembelajaran. Jika siswa sudah merasa tidak senang dan sulit, akan menyebabkan kemauan untuk memahami matematika berkurang (Miswadi, 2014).

Berdasarkan hasil dialog dengan guru matematika kelas X MIA SMA Labschool UNTAD Palu pada tanggal 9 Agustus 2019 tentang refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas didapatkan informasi bahwa guru mengalami kendala dalam memahami kepada siswa tentang konsep fungsi invers yaitu, menentukan syarat agar suatu fungsi memiliki invers dan menentukan rumus fungsi invers. Selain itu, berdasarkan hasil dialog tersebut diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang kurang terlibat aktif di dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak memahami dengan baik konsep fungsi invers. Lebih lanjut, pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa kurang memberikan tanggapan dan terkesan takut untuk ditanya maupun bertanya. Selain itu, siswa berkemampuan rendah kurang memiliki minat dan perhatian dalam proses pembelajaran tersebut sehingga menyebabkan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika sangat rendah.

Berbagai upaya telah dilakukan guru dalam mengatasi hal tersebut, diantaranya dengan menggunakan metode ceramah dengan harapan siswa yang tidak paham dapat memahami materi dengan baik karena diajarkan langsung oleh guru. Namun hasil yang didapatkan juga tetap sama, pembelajaran berpusat pada guru tidak dapat memberikan hasil yang baik. Karena siswa malu mengungkapkan masalah yang dihadapi dan lebih memilih diam. Guru juga telah menerapkan model pembelajaran secara berkelompok, dengan tujuan agar siswa yang berkemampuan rendah bisa aktif dalam pembelajaran dan mampu berinteraksi dengan temannya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Namun, hasil yang diperoleh belum sesuai dengan yang diharapkan oleh guru, hasil yang didapatkan yaitu sebagian besar siswa tidak bekerja sama dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan hanya siswa yang berkemampuan tinggi yang mendominasi proses pembelajaran, sedangkan siswa berkemampuan rendah cenderung pasif.

Setelah melakukan dialog dengan guru matematika kelas X MIA Labschool UNTAD Palu.

Selanjutnya, peneliti melakukan tes identifikasi kepada siswa kelas XI MIA 1 pada hari rabu tanggal 22 Agustus 2019 untuk mendukung hasil wawancara dengan guru matematika SMA Labschool UNTAD Palu. Pemberian tes identifikasi kepada siswa kelas XI MIA 1 dengan alasan karena siswa tersebut telah mempelajari materi fungsi invers. Siswa yang mengikuti tes identifikasi sebanyak 22 siswa. Tes identifikasi sebagai berikut (Soedyarto, 2008) :

Tentukanlah rumus untuk fungsi f^{-1} dari:

1. $f(x) = 3x - 2$

2. $f(x) = \frac{2+x}{2x-1}$

Jawaban yang diharapkan :

1. $f(x) = 3x - 2$

Misalkan $f(x) = y$

$$f(x) = 3x - 2$$

$$y = 3x - 2$$

$$y + 2 = 3x$$

$$3x = y + 2$$

$$x = \frac{y+2}{3}$$

$$x = \frac{1}{3}y - \frac{2}{3}$$

$$f(y) = \frac{1}{3}y - \frac{2}{3}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$$

2. $f(x) = \frac{2+x}{2x-1}$

Misalkan $f(x) = y$

$$f(x) = \frac{2+x}{2x-1}$$

$$y = \frac{2+x}{2x-1}$$

$$y(2x-1) = 2+x$$

$$2xy - y = 2+x$$

$$2xy - x = 2+y$$

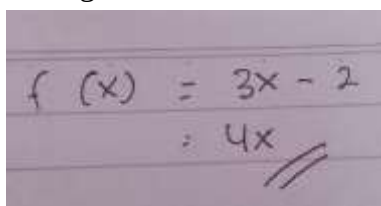
$$(2y-1)x = 2+y$$

$$x = \frac{2+y}{2y-1}$$

$$f(y) = \frac{2+y}{2y-1}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{2+x}{2x-1}$$

Hasil dari tes identifikasi yang dikerjakan siswa, diperoleh informasi beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tentang fungsi invers. Dari 22 siswa yang mengikuti tes, pada soal nomor 1 terdapat 13 siswa yang mengerjakan dan 9 siswa tidak mengerjakan. Dari 13 siswa yang mengerjakan tersebut, 4 siswa menjawab benar dan 9 siswa menjawab salah. Pada soal nomor 2 hanya 7 siswa yang mengerjakan dan 15 siswa tidak mengerjakan. Dari 7 siswa yang mengerjakan tersebut, 2 siswa menjawab benar dan 5 siswa menjawab salah. Jawaban siswa yang memiliki tingkat kemiripan kesalahan di masing-masing soal dapat dilihat sebagai berikut:



The image shows a student's handwritten work on lined paper. It starts with the function $f(x) = 3x - 2$. Below it, the student has written $= 4x$ with a double checkmark, indicating the final answer they arrived at.

Gambar 1. Jawaban Siswa pada Tes Identifikasi Nomor 1

Jumlah siswa yang menjawab soal nomor 1 seperti Gambar 1.1 adalah 4 orang. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa tidak jelas menuliskan dari mana asal jawaban tersebut diperoleh. Hasil pekerjaan siswa tidak dapat menunjukkan rumus fungsi invers, karena siswa langsung saja menuliskan hasil pekerjaannya yaitu $f(x) = 4x$ sebagaimana ditunjukkan gambar 1. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum bisa menentukan rumus fungsi invers dari fungsi yang diberikan pada soal.

Handwritten student work for finding the inverse of a function. The work is as follows:

$$\begin{aligned}
 & \text{b. } f(x) = \frac{2+x}{2x-2} \\
 & y = \frac{2+x}{2x-2} \\
 & 2xy - 2y = 2+x \\
 & 2y(x-1) = 2+x \\
 & 2y = \frac{2+x}{x-1} \\
 & y = \frac{2+x}{2(x-1)}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Siswa pada Tes Identifikasi Nomor 2

Jumlah siswa yang menjawab soal nomor 2 seperti Gambar 2 adalah 3 orang. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian karena hanya mengerjakan dengan benar sampai pada tahap pertama proses penyelesaian. Selain itu, siswa juga melakukan kesalahan dalam mempelajari aljabar untuk memperoleh nilai x sehingga siswa tersebut kesulitan dalam menemukan hasil akhir dari penyelesaian soal yang diberikan.

Berdasarkan jawaban hasil tes identifikasi siswa yang telah mengikuti tes identifikasi maka peneliti berasumsi bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dikarenakan siswa belum memahami dengan baik konsep fungsi invers yaitu, menentukan syarat agar suatu fungsi memiliki invers dan menentukan rumus fungsi invers.

Berdasarkan beberapa informasi yang diperoleh, maka peneliti menawarkan untuk berkolaborasi dengan guru matematika SMA Labschool UNTAD Palu untuk mengatasi masalah yang dihadapi dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) karena model ini dianggap cocok untuk diterapkan di kelas tersebut. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS diharapkan bisa menjadi alternatif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. (Hamidah, 2018) menyatakan bahwa materi pembelajaran sekarang menjadi hubungan antara guru dan siswa dimana guru memiliki peran sebagai fasilitator. Guru harus mampu memilih strategi pembelajaran yang dapat menunjang perkembangan siswa dalam pembelajaran matematika serta guru juga harus mampu membuat siswa mengkonstruksi sendiri pemahamannya dan tidak menerima pengetahuan sepenuhnya dari guru. Melalui pembelajaran kooperatif setiap siswa akan mengartikulasikan dan berbagi idenya dengan siswa lain yang ada terlibat dalam pendekatan interaktif sesuai dengan pendapat Abosalem (2016). Dengan menggunakan model pembelajaran ini membuat siswa lebih berperan aktif dan berperan lebih dominan dibanding guru.

Menurut Indah (2017), model pembelajaran kooperatif tipe TSTS memiliki struktur khusus karena setiap kelompok memiliki tugas sebagai tuan rumah atau tamu. Tuan rumah bertugas sebagai penyampaian informasi yang telah di diskusikan pada kelompoknya, sedangkan tamu bertugas sebagai penyimak informasi dari kelompok lain yang dikunjungi. Dengan demikian, setiap siswa akan aktif dan bertanggung jawab dengan tugas sebagai tuan rumah atau tamu sehingga proses pembelajaran dalam kelas akan lebih bermakna dan akan berpengaruh pada hasil belajar siswa terutama pada materi fungsi invers.

Berdasarkan hasil penelitian Wardhaningsih (2015) menunjukkan penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan rata-rata persentase angket minat belajar dan hasil belajar siswa. Pada penelitian Kurniawati (2017) hasil penelitiannya menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika kelas VIII D SMP Negeri 1 Kartasura tahun pelajaran 2015/2016 serta aktifitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran untuk setiap

aspek yang dinilai berada pada kategori baik dan sangat baik. Penelitian lain oleh Tina (2016) hasil penelitiannya menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar di kelas VII A SMP Negeri 26 Sigi, mengikuti langkah-langkah : 1) guru menyiapkan siswa untuk bekerjasama dalam kelompok; 2) guru memberikan soal pada masing-masing kelompok; 3) dua siswa dari masing-masing kelompok, meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain; 4) dua siswa yang tinggal dikelompok, memberikan jawaban dan informasi kepada siswa yang bertamu; 5) tamu mohon diri, kembali ke kelompoknya masing-masing untuk melaporkan hasil temuan dari kelompok lain; dan 6) kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini dilaksanakan secara daring (dalam jaring) sesuai keadaan yang terjadi bahwa kita diperhadapkan dengan adanya pandemi *Corona Virus Disease (covid-19)* yang mengharuskan proses pembelajaran dilaksanakan dirumah masing-masing secara virtual dengan menggunakan aplikasi yang dapat mendukung terlaksananya proses pembelajaran dengan baik.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini mengacu pada modifikasi diagram yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc.Taggart (2013) Tiap siklus dilakukan dalam 3 tahap, yaitu (1) Tahap perencanaan, (2) Pelaksanaan tindakan dan observasi, dan (3) refleksi. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu yang berjumlah 20 orang, terdiri dari 3 laki-laki dan 17 perempuan yang terdaftar pada tahun ajaran 2020/2021. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil konsultasi dengan guru bidang studi matematika di sekolah tersebut.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes tertulis, catatan lapangan. Analisis data dalam penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles, dkk (2014) yaitu: kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus yaitu siklus I dan siklus II.

Siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah fungsi invers apabila telah memenuhi indikator keberhasilan penelitian pada siklus I dan siklus II yang diperoleh dari tes akhir tindakan. Indikator keberhasilan pada siklus I yaitu siswa mampu menentukan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers dan siswa dapat menentukan rumus fungsi invers. Sedangkan indikator keberhasilan pada siklus II yaitu siswa mampu menentukan aturan fungsi invers dari suatu fungsi. Keberhasilan tindakan yang dilakukan juga dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (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 penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu pra tindakan dan pelaksanaan tindakan. Pada pelaksanaan pra tindakan, peneliti memberikan tes awal mengenai materi prasyarat yaitu relasi dan fungsi yang dilakukan secara luring menggunakan google form. Pemberian tes awal bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang pengetahuan awal dari materi fungsi invers, serta sebagai pedoman dalam menentukan pembagian

kelompok. Soal tes awal diberikan sebanyak 2 nomor dan diikuti oleh 15 orang siswa. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa ada 9 siswa yang mencapai nilai KKM 70 dan 11 siswa yang tidak mencapai nilai 70. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan siswa pada materi prasyarat masih rendah. Oleh karena itu, peneliti bersama siswa membahas kembali soal-soal pada tes awal sebelum masuk pada tahap pelaksanaan tindakan.

Tahap pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Materi yang diajarkan pada siklus I menentukan syarat agar suatu fungsi memiliki invers dan pada siklus II yaitu menentukan aturan fungsi invers dari suatu fungsi. Setiap siklus terdapat tahapan pelaksanaan tindakan yang mengacu pada desain model pembelajaran Kemmis dan Mc Taggart yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan dan observasi, dan (3) refleksi. Pada pertemuan pertama siklus I dan II kegiatan tatap muka dilaksanakan secara daring menggunakan aplikasi ZOOM dan pada pertemuan kedua siklus I dan II tatap muka dilaksanakan secara daring menggunakan aplikasi ZOOM dan pemberian tes akhir tindakan siklus I dan II diberikan dalam bentuk Google Form.

Fase-fase pada kegiatan pembelajaran ini mengacu pada fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) menurut Shoimin (2014 : 223-225) yang terdiri atas 5 fase yaitu: (1) Persiapan (2) Presentasi guru (3) Kegiatan kelompok (4) Formalisasi (5) Evaluasi kelompok dan penghargaan. Pada pertemuan kedua siswa mengerjakan tes akhir tindakan siklus I.

Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama, dan mengecek kehadiran siswa. Jumlah siswa yang hadir pada siklus I sebanyak 8 siswa dan siklus II sebanyak 9 siswa. Kegiatan pada fase pertama yaitu fase persiapan dari setiap siklus yaitu: (1) Mengucapkan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran, (2) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, (3) Memberi apersepsi kepada siswa, (4) Memberikan motivasi kepada siswa agar tumbuh keinginan untuk belajar materi fungsi invers, (5) Menginformasikan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), (6) Mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. Hasil kegiatan awal pembelajaran pada siklus I yaitu siswa mengetahui materi yang dipelajari, manfaat dari mempelajari materi tersebut, serta siswa mengetahui tujuan pembelajaran yang dicapai, siswa mengetahui alur pembelajaran menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS), walaupun siswa masih terlihat bingung dengan model yang disampaikan karena baru pertama kali mendengar model pembelajaran tersebut. Hasil pada kegiatan awal pembelajaran siklus II, suasana kelas terlihat lebih tenang dibandingkan dengan siklus I dan siswa memperhatikan setiap penjelasan peneliti, siswa mengetahui tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selain itu, para siswa terlihat berani dalam bertanya.

Fase kedua yaitu Presentasi Guru, peneliti yang bertindak sebagai guru pada siklus I menjelaskan secara singkat materi tentang syarat agar suatu fungsi mempunyai invers berupa pengertian dan mengingatkan tentang fungsi bijektif. Sedangkan pada siklus II peneliti menjelaskan tentang menentukan aturan fungsi invers dari suatu fungsi. Hasil yang diperoleh pada fase ini yaitu pada siklus I siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan peneliti. Namun ada beberapa siswa yang tidak bisa dilihat responnya dari penjelasan yang disampaikan peneliti karena tidak mengaktifkan kamera ZOOM, kemudian mengalami peningkatan pada siklus II yaitu siswa dapat memahami penjelasan materi yang disampaikan oleh peneliti, ini dilihat pada respon siswa pada saat peneliti menjelaskan siswa telah mengetahui langkah-langkah menentukan fungsi invers.

Fase ketiga yaitu Kegiatan Kelompok, peneliti memberikan LKS kepada semua kelompok. LKS diberikan dalam bentuk link google form dengan tujuan memudahkan

peneliti dalam melakukan penilaian dan jawaban siswa lebih aman karena tersimpan di google drive peneliti. Setelah memberikan LKS, peneliti memberikan bimbingan secukupnya kepada siswa dalam mengerjakan LKS bersama anggota kelompoknya. Selanjutnya, setelah memberikan bimbingan kepada siswa, peneliti kemudian menyuruh dua orang dari masing-masing kelompok bertamu ke kelompok lain. Peneliti memindahkan siswa yang bertamu dari room kelompoknya ke kelompok lain menggunakan tools 'move to' yang ada pada aplikasi ZOOM. Setelah memindahkan siswa yang bertamu ke kelompok lainnya peneliti mengarahkan siswa yang bertamu dan tuan rumah untuk saling menjelaskan hasil pekerjaan kelompok mereka. Kegiatan bertamu telah selesai. Selanjutnya peneliti meminta anggota yang bertamu kembali ke kelompok masing-masing kemudian mencocokkan dan membahas hasil kunjungan kepada teman kelompoknya dengan jelas. Peneliti memindahkan kembali anggota kelompok yang bertamu ke kelompoknya masing-masing menggunakan tools 'move to' pada aplikasi ZOOM. Siswa yang bertamu menyampaikan hasil kunjungannya kepada kelompoknya. Hasil yang diperoleh pada fase ini yaitu pada siklus I, siswa mendengarkan dengan baik arahan dari peneliti, menerima dan membuka link LKS yang diberikan dan bersiap-siap mengerjakan LKS dengan kelompoknya, terdapat siswa yang awalnya takut ditunjuk sebagai tamu ke kelompok lain tetapi setelah peneliti menjelaskan kembali tugas kelompok tamu, siswa tersebut dapat mengerti serta mengikuti arahan dari peneliti. Selain itu, semua siswa yang bertugas membagikan informasi kepada tamu berjalan dengan baik dan siswa yang bertamu mendapatkan penjelasan dari temannya. Sedangkan hasil yang diperoleh pada siklus II, siswa yang awalnya takut di tunjuk sebagai tamu ke kelompok lain, akan tetapi pada kegiatan pembelajaran siklus II, siswa sudah terbiasa dengan anggota kelompoknya dan tidak ada lagi siswa yang meminta dipindahkan ke kelompok lain.

Pada fase keempat yaitu Formalisasi, peneliti meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempersentasikan hasil kerja mereka. Dalam presentasi yang dilakukan oleh masing-masing perwakilan yang di tunjuk oleh peneliti, siswa dari kelompok lain dapat menanggapi hasil presentasi yang telah disampaikan. Setelah mempresentasikan hasil kerja mereka peneliti kemudian memberikan klarifikasi jawaban dari hasil diskusi siswa jika ada kekeliruan yang terdapat dalam pengerjaan LKS dari kelompok yang mempresentasikan hasil kerjanya. Hasil yang diperoleh pada fase formalisasi yaitu, pada siklus I peneliti tidak sempat melaksanakan presentasi hasil LKS siswa karena waktu pembelajaran yang tinggal 15 menit, peneliti hanya memberikan penjelasan terhadap pekerjaan LKS siswa dengan selalu memperhatikan konsep fungsi invers. Pada siklus II peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok untuk dibahas bersama dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi dengan baik. Kegiatan mempresentasikan hasil diskusi kelompok akan menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran. Sebelum peneliti mengundi kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi kelompok, kelompok 1 telah mengajukan diri untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. Sementara kelompok lain memperhatikan dan menanggapi hasil presentasi temannya dengan memberi komentar, saran dan pertanyaan. Kemudian secara bersamaan peneliti dan siswa memperbaiki jawaban yang keliru. Siswa pada langkah ini berani untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok tanpa ditunjuk oleh peneliti terlebih dahulu dan lancar menjelaskan kemudian kelompok lain menanggapi. Siswa tidak malu untuk mempresentasikan jawaban hasil kelompok, siswa berani bertanya pada peneliti, dan siswa berani memberikan tanggapan.

Pada fase kelima yaitu Evaluasi dan Penghargaan, peneliti melakukan evaluasi terhadap materi yang diajarkan, bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu dengan menyuruh

siswa membuat rangkuman materi yang diajarkan. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari untuk menguatkan pemahaman siswa tentang materi fungsi invers dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Peneliti kemudian memberikan penghargaan kepada setiap kelompok atas hasil kerja mereka. Selanjutnya peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. Hasil yang diperoleh pada fase ini, pada siklus I peneliti tidak sempat memberikan evaluasi berupa membuat rangkuman materi yang diajarkan karena waktu pembelajaran hampir selesai. Namun peneliti mengarahkan agar siswa mempelajari lagi cara menentukan syarat agar suatu fungsi memiliki invers, selain itu, kelompok 1 sebagai kelompok terbaik. Sedangkan pada siklus II siswa membuat kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan cukup baik.

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati meliputi: (1) Mengucapkan salam, berdoa bersama, dan mengecek kehadiran siswa. (2) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. (3) Memberi apersepsi kepada siswa dengan cara mengingatkan kembali materi tentang relasi dan fungsi melalui *slide power point*. (4) Memberikan motivasi kepada siswa agar tumbuh keinginan untuk belajar materi syarat agar suatu fungsi mempunyai invers. (5) Menginformasikan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). (6) Mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. (7) Menyajikan materi secara singkat tentang syarat agar suatu fungsi mempunyai invers. (8) Memberikan LKS pada tiap-tiap kelompok dalam bentuk link google form untuk dibahas bersama-sama anggota kelompoknya. (9) Menyuruh dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain. (10) Menyuruh anggota kelompok yang tinggal untuk membagikan hasil pembahasan LKS kepada tamu mereka. (11) Meminta siswa yang bertamu kembali kekelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya dari kelompok lain. Kemudian hasil kunjungan di bahas bersama anggota kelompoknya. (12) Meminta satu diantara kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain memberi tanggapan. (13) Memberikan klarifikasi jawaban yang benar. (14) Membuat rangkuman materi dan menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya. (15) Memberikan penghargaan secara berkelompok dan menutup pembelajarannya dengan mengucapkan salam.

Penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor yakni skor 4 berarti sangat baik, skor 3 berarti baik, skor 2 berarti kurang, skor 1 berarti sangat kurang. Berdasarkan pengamatan aktivitas guru pada siklus I diperoleh hasil aspek nomor 1, 5 dan 8 memperoleh nilai 4 atau sangat baik, dan aspek nomor 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 14 dan 15 memperoleh nilai 3 atau baik, serta aspek nomor 12 dan 13 memperoleh nilai 2 atau kurang. Total skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru siklus I yaitu 46 artinya aktivitas guru siklus I berada pada kategori baik. Hasil pengamatan aktivitas guru siklus II yaitu aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13 dan 15 memperoleh nilai 4 atau sangat baik, dan aspek nomor 7, 9, 11 dan 14 memperoleh nilai 3 atau baik. Total skor yang diperoleh dari lembar aktivitas guru siklus II yaitu 56 artinya aktivitas guru siklus II berada pada kategori sangat baik.

Aspek aspek aktivitas siswa yang diamati meliputi: (1) Menjawab salam, berdoa dan menyampaikan kepada guru tentang kehadiran. (2) Memperhatikan dan menyimak tujuan pembelajaran. (3) Memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru melalui *slide power point*. (4) Memperhatikan dan menyimak motivasi guru. (5) Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru tentang prosedur pembelajaran. (6) Mendengarkan, dan memperhatikan serta mengikuti arahan pembentukan kelompoknya dari guru. (7) Mendengarkan dan memperhatikan guru menyampaikan materi. (8) Membuka link LKS

yang diberikan oleh guru dan mengerjakan bersama kelompoknya. (9) Berkunjung ke kelompok lain dan mendiskusikan hasil pembahasan LKS pada kelompok lain. (10) Menyambut anggota kelompok yang lain untuk membagikan hasil pembahasan LKS kepada tamu mereka. (11) Siswa kembali ke kelompoknya untuk melaporkan hasil kunjungan dari kelompok lain dan mencocokkan serta membahas hasil kerjanya. (12) Melakukan presentasi dan kelompok lain menanggapi. (13) Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru serta mencatat hal hal yang dianggap penting. (14) Mendengarkan, memperhatikan, dan membuat catatan yang penting untuk rangkuman. (15) Menerima penghargaan kelompok dan menjawab salam.

Penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor yakni skor 4 berarti sangat baik, skor 3 berarti baik, skor 2 berarti kurang, skor 1 berarti sangat kurang. Berdasarkan pengamatan aktivitas siswa pada siklus I diperoleh hasil aspek nomor 1 memperoleh nilai 4 atau sangat baik, dan aspek nomor 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14 dan 15 memperoleh nilai 3 atau baik, serta aspek nomor 7, 12 dan 13 memperoleh nilai 2 atau kurang. Total skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa siklus I yaitu 43 artinya aktivitas siswa siklus I berada pada kategori baik. Hasil pengamatan aktivitas siswa siklus II yaitu aspek nomor 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 12 dan 15 memperoleh nilai 4 atau sangat baik, dan aspek nomor 4, 5, 7, 11, 13 dan 14 memperoleh nilai 3 atau baik. Total skor yang diperoleh dari lembar aktivitas siswa siklus II yaitu 54 artinya aktivitas siswa siklus II berada pada kategori sangat baik.

Pertemuan kedua dari masing-masing siklus, peneliti memberikan tes akhir tindakan siklus kepada siswa. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I dengan materi syarat agar suatu fungsi memiliki invers diperoleh persentase ketuntasan belajar 65% siswa yang tuntas sebanyak 13 orang dan siswa tidak tuntas sebanyak 7 orang. sedangkan hasil analisis tes akhir tindakan siklus II hasil tes akhir tindakan siklus II dengan materi menentukan aturan fungsi invers dari suatu fungsi diperoleh persentase ketuntasan belajar 80% siswa yang tuntas sebanyak 16 orang dan siswa tidak tuntas sebanyak 4 orang.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan model pembelajaran penemuan kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Fungsi Invers di Kelas X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu. Penelitian ini melalui dua siklus, tiap siklus dilakukan dalam beberapa tahap yakni: 1) perencanaan (*planning*), 2) pelaksanaan tindakan (*acting*), 3) observasi (*observing*), dan 4) refleksi (*reflection*), seperti yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (2013).

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti melaksanakan tahap pra penelitian yaitu memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan awal siswa terhadap materi prasyarat. Tes awal diberikan secara luring menggunakan Google Form. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pertimbangan dalam pembentukan kelompok secara heterogen. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurcholis (2013), yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes awal dapat digunakan dalam pembentukan kelompok yang bersifat heterogen.

Kegiatan selanjutnya adalah pelaksanaan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Penelitian yang dilaksanakan pada siklus 1 dan siklus 2 ini terdiri dari perencanaan, pelaksanaan penelitian, observasi dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti membuat RPP, menyiapkan materi ajar tentang fungsi invers, membuat LKS beserta kunci jawaban, membuat tes akhir tindakan beserta kunci jawaban, serta membuat lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) terdapat 5 fase. Fase 1 yaitu Persiapan, pada fase ini peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran,

Memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa agar tumbuh keinginan untuk belajar materi fungsi invers. Peneliti juga Menginformasikan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan Mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. Peneliti juga menyampaikan bahwa siswa harus benar-benar memerhatikan dan memahami materi yang disampaikan karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok. Pemberian apersepsi oleh peneliti sesuai dengan pendapat Tawil (2014) bahwa tujuan pemberian apersepsi yaitu untuk mengingatkan kembali ingatan siswa tentang materi tersebut karena konsepnya akan digunakan pada materi yang akan dipelajari. Sedangkan pemberian motivasi oleh peneliti sesuai dengan pendapat Uno (2007) bahwa siswa akan termotivasi untuk belajar apabila mengetahui manfaat dari apa yang dipelajari.

Fase 2 yaitu Presentasi Guru, pada fase ini peneliti yang bertindak sebagai guru menyajikan informasi tentang materi menentukan syarat agar suatu fungsi memiliki invers dan pada siklus II menyajikan materi aturan fungsi invers dari suatu fungsi. Peneliti menyajikan informasi secara singkat menggunakan Power Point yang ditampilkan menggunakan tools sharescreen pada aplikasi ZOOM. Hal ini sesuai dengan Saifuddin (2015) bahwa isi dan penyajian informasi bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan laporan atau pengetahuan latar belakang.

Fase 3 yaitu Kegiatan Kelompok, pada tahap ini peneliti memberikan LKS kepada setiap kelompok dalam bentuk link google form untuk dibahas bersama-sama anggota kelompoknya. LKS diberikan kepada setiap kelompok bertujuan sebagai panduan siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan sehingga siswa dapat membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gillies (2016) bahwa belajar dalam kelompok melibatkan semua siswa untuk bekerjasama mencapai tujuan dan menyelesaikan tugas yang tidak dapat mereka selesaikan sendiri selain itu, hal ini sejalan dengan Trianto (2009) mengatakan bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah, LKS tersebut berisi prosedur kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang disusun secara sistematis sehingga dapat membantu siswa membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan. Selanjutnya, peneliti menyuruh dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain dan dua orang anggota kelompok yang tinggal membagikan hasil pembahasan LKS kepada tamu mereka. Aktivitas ini sependapat dengan Zakaria dan Iksan (2007) mengungkapkan bawah belajar paling efektif ketika siswa terlibat aktif dalam berbagai ide dan pekerjaan, bekerjasama untuk menyelesaikan tugas akademik. Selain itu, menurut Anita L. (2008) teknik belajar mengajar TSTS memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Setelah semua anggota kelompok tamu kembali ke kelompok asal, pada siklus I dan siklus II siswa mencocokkan dan memberikan informasi baru dari hasil kunjungan mereka.

Fase 4 yaitu Formalisasi, Pada fase formalisasi, peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok 1 untuk mempresentasikan hasil LKS dan kelompok lain memerhatikan dan memberi pendapat tentang hasil presentasi temannya dengan memberi komentar, saran dan pertanyaan. Hal ini sejalan dengan hasan dalam (Isjoni, 2010 38-39) seorang siswa harus dapat menerima pendapat dari siswa lainnya, mendengarkan dimana letak kesalahan, kekurangan, atau kelebihan.

Fase 5 yaitu Evaluasi dan Penghargaan, Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari untuk menguatkan pemahaman siswa tentang materi fungsi invers dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two*

Stay Two Stray. Hal ini didukung oleh pendapat Amir (2008) yang menyatakan bahwa jika pemelajar merangkum berbagai hubungan antara informasi dan berbagai pemahaman yang dimiliki, maka mengingatnya akan lebih mudah. Hal ini sesuai juga dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup, guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/simpulan pelajaran. Kemudian peneliti mengapresiasi semangat kelas dengan memberikan penghargaan berupa pujian dan tepuk tangan kepada kelompok dengan sangat baik. Selanjutnya peneliti bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari.

Setelah kegiatan pembelajaran siklus I berakhir, peneliti melakukan refleksi terhadap seluruh kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Refleksi ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan siklus I dan rekomendasi perbaikan pada kegiatan siklus II. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto (2007) bahwa refleksi adalah kegiatan menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir tindakan yang dilakukan, sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan, dan hasil wawancara sebagai dasar perbaikan rencana siklus berikutnya jika masih dibutuhkan. Berdasarkan hasil analisis tes akhir tindakan siklus I diperoleh persentase ketuntasan belajar 65% sedangkan pada siklus II diperoleh persentase ketuntasan belajar 80%. Sehingga dapat disimpulkan hasil tes akhir tindakan dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan pembelajaran siswa pada materi fungsi invers

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa perbaikan-perbaikan yang peneliti lakukan dalam pelaksanaan siklus II memberikan hasil yang lebih baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keberhasilan tindakan sudah tercapai dan penelitian tindakan berakhir pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu pada materi fungsi invers dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang diterapkan telah memberikan hasil yang baik. Hal ini didukung oleh pendapat Indah (2017) dan Lapohea (2014) yang mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fungsi invers di kelas X MIA 1 SMA Labschool UNTAD dengan menerapkan kegiatan pada fase-fasenya sebagai berikut : (1) Persiapan, (2) Presentasi Guru, (3) Kegiatan Kelompok, (4) Formalisasi, dan (5) Evaluasi dan Penghargaan.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Perubahan pemahaman siswa dapat dilihat dari hasil analisis tes akhir tindakan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada materi fungsi invers siklus I sebesar 65% dan pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 80%. Hasil observasi menunjukkan total skor aktivitas guru pada siklus I sebesar 46 atau kategori baik meningkat pada siklus II menjadi 56 atau kategori sangat baik. Total skor aktivitas siswa pada siklus I sebesar 43 atau kategori baik meningkat pada siklus II menjadi 54 atau kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fungsi invers di kelas X MIA 1 SMA Labschool UNTAD Palu.

REFERENSI

- Abosalem, Y. (2016). Assessment Techniques and Students' Higher-Order Thinking Skills. *International Journal of Secondary Education*, 4(1), 1-11.
- Astuti, N. R., Gunarhadi, & Mintasih. (2020). The Effect of RME on Mathematics Learning Outcomes Viewed Mathematics Communication Skills. *International Journal of Educational Research Review (IJERE)*, 5(1), 43-53.
- Amir, M. T. (2008). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Pustaka Belajar.
- Anita L. (2008). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru. *Jurnal forum social*, 6 (1), 241-246.
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 39–54.
- Hamidah, Q. G., Fadhilah, S.S. & B.W. Adi, (2019). The development of thematic integrative based learning material for fifth grade elementary school. *International Journal of Educational Research Review*, 4(1), 8-14.
- Indah, S. I. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIE SMP Negeri 10 Palu. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan. *Universitas Tadulako* : Palu.
- Isjoni. (2010). *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajar kelompok*. Bandung. Alfabeta
- Kemmis, S & Mc. Taggart, R. (2013). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Singapura: Springer Science
- Kurniawati, C. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII D SMP Negeri 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematik*, 1(5), 10-20.
- Lapohea, A. Z. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* yang Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sindue Pada Materi Logika Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(2), 133-145.
- Miles, M.B., Huberman, A.M. & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebooks (third ed)*. Amerika: SAGE Publications

- Miswadi. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Luas Persegi dan Persegi Panjang di Kelas IV SD Inpres 2 Slametharjo. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 4(12), 14-25.
- Nurcholis (2013). Implementasi Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(1), 32-42.
- Rahayu, T. (2013) Pembelajaran Matematika Berbantuan Miniatur Teenzania Untuk Meningkatkan Karakter dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Primary Educational*, 2(2). 99-105.
- Rini, W. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbantuan Geogebra dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Pada Materi Persamaan Lingkaran untuk Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 1-10.
- Saputra-Dias, A., Suhito (2015). Keefektifan Adaptive Remedial Teaching Strategy Berlatar Pembelajaran Aktif Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Jurusan IPS. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(1), 1-10 .
- Saifuddin. (2015). *Pengelolaan Pembelajaran Teoretis dan Praktis*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish
- Shoimin, A. (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Soedyarto, Nugroho dan Maryanto. (2008). *Matematika 2 untuk SMA dan MA Kelas XI Program IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Tawil. (2014). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Revika Aditama.
- 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*, 4(3), 209-219.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Uno, H. (2007). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardhaningsih, N. (2015). Upaya Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Pada Siswa Kelas VIID SMP Muhammadiyah 1 Wonosari. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 343-348.
- Zakaria, E. & Iksan, Z. (2007). Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 35-39.