

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI (*TEAM-ASSISTED INDIVIDUALIZATION*) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DI SMP NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN

NUR AINUN HASIBUAN
Mahasiswa Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
Fakultas MIPA, Program Studi Pendidikan Matematika
email: ainunhsb1993@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to describe effectiveness of using cooperative learning model of TAI (Team Assisted Individualization) type on students' mathematical communication ability at the seventh grade students of SMP Negeri 3 Padangsidimpuan. The research was conducted by using descriptive quantitative method with 40 students as the sample and they were taken by using random sampling technique from 262 students. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it could be found (a) the average of using TAI type was 3.61 (very good category) and b) the average of students' mathematical communication ability before using TAI type was 50.45 (fair category) and after using TAI type was 83.85 (very good category). Furthermore, based on inferential statistic by using N-Gain, the result showed $G = 0.67$ (average category). It means, using cooperative learning model of TAI type was effective on students' mathematical communication ability at the seventh grade students of SMP Negeri 3 Padangsidimpuan.

Keywords: effective, TAI type, mathematical communication ability,

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Bangsa yang telah maju sudah di tentukan memiliki pendidikan yang maju, yang dihadapi bangsa Indonesia salah satunya adalah rendahnya mutu pendidikan. Pendidikan merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran. Pendidikan merupakan suatu hal yang paling penting dalam kehidupan manusia, karena dengan adanya pendidikan manusia dapat meraih ilmu pengetahuan yang bermanfaat untuk mengembangkan diri maupun memberdayakan potensi alam dan lingkungan untuk kepentingan hidupnya.

Peningkatan mutu pendidikan berbagai usaha telah dilakukan melalui pelatihan, penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana dan prasarana. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam hal ini perlu adanya peningkatan hasil belajar, tercapainya tujuan belajar diperlukan proses pembelajaran yang tepat dan berpengaruh positif. Faktor yang perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan dan pengajaran adalah faktor tujuan, kualitas guru, kualitas siswa, materi pelajaran, pendekatan pembelajaran serta alat bantu pengajaran.

pentingnya kemampuan komunikasi matematika siswa karena kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu penentu apakah siswa sudah paham terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dengan guru bidang studi matematika di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan terhadap hasil ulangan harian siswa pada materi pecahan masih rendah, dikarenakan siswa masih kurang dalam komunikasi matematika dimana nilai rata-ratanya 60 sedangkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 75. Berdasarkan hal ini dapat dibuktikan pada saat peneliti melakukan studi pendahuluan (observasi) kepada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Padangsidimpuan, dimana hasil analisa tes kemampuan awal pada bahasan pecahan diperoleh data bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah yaitu dari siswa sebanyak 40 orang yang terlihat, bahwa 20% (16 siswa) yang bernilai baik atau yang mampu dalam menjawab soal sesuai dengan kemampuan komunikasi matematika siswa dan 80% (24 siswa) kurang dalam kemampuan komunikasi matematika siswa.

Rendahnya kemampuan komunikasi siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kurangnya minat siswa dalam belajar, proses pembelajaran yang cenderung pasif, kurangnya kreativitas siswa, masih banyak siswa yang menganggap matematika itu sulit karena pelajaran matematika di sekolah ditakuti bahkan dibenci siswa dan pembelajaran masih bersifat konvensional.

Salah satu upaya untuk mengatasi kendala-kendala adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang menarik dan dapat memicu peserta didik untuk dapat berdiskusi dengan baik dalam proses pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*). Pada dasarnya pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) adalah siswa akan berkelompok dan saling bertukar pendapat tentang ide-ide yang terkandung dalam matematika khususnya materi pokok pecahan. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) merupakan sebuah bentuk pembelajaran kelompok dengan cara menyuruh siswa bekerja dalam kelompok-kelompok pembelajaran kooperatif dan bertanggung jawab dalam pengaturan dan pengecekan secara rutin, saling membantu memecahkan masalah dan saling mendorong untuk berprestasi. Dimana setiap kelompok diberi tanggung jawab yang sama yakni mempersiapkan anggota kelompoknya untuk mengikuti tes. Guru disini hanya berperan sebagai pendukung agar peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dapat terarah dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa di SMP Negeri 3 Padangsidimpan”**.

Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Menurut Ilahi (2012:185) mengemukakan bahwa: “Kemampuan merupakan kemampuan mengatasi kesulitan dalam pembelajaran discovery strategy (menemukan strategi) pada sikap, mental, dan fisik, sejatinya tidak hanya didukung oleh kemampuan, keberanian, kecerdasan, dan keterampilan para anak didik dalam memecahkan suatu persoalan”. Akan tetapi, guru juga turut berperan untuk menentukan keberhasilan mereka dalam mengatasi kesulitan belajar.

Menurut P3G (1984:93) dalam Soeharto, K. (2008:13) yang dikutip dari Son mengatakan bahwa ada tiga kemampuan esensial yang harus dimiliki oleh guru dan dosen agar perannya dapat terealisasi, yakni 1) kemampuan merencanakan kegiatan, 2) kemampuan melaksanakan kegiatan dan, 3) kemampuan mengadakan komunikasi. Ketiga kemampuan esensial ini disebut “generic esensial”. Adapun Menurut Charles E. Jhonsons yang dikutip oleh B.Uno (2007:79) mengemukakan bahwa: “Kemampuan merupakan perilaku yang rasional untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan merupakan kesanggupan seorang dalam melakukan suatu kegiatan dengan merencanakan tujuan yang ingin dicapai sesuai kondisi yang diharapkan dan dapat mengatasi kesulitan belajar yang didukung oleh kemampuan, keberanian, kecerdasan serta keterampilan peserta didik untuk menentukan keberhasilan.

Komunikasi adalah sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan pesan yang berlangsung dalam suatu komunitas dan konteks budaya. Menurut Harjana dalam Naim, N. (2011:18) yang dikutip dari Son mengemukakan bahwa: “Komunikasi adalah proses penyampaian makna dalam bentuk gagasan atau informasi dari seseorang kepada orang lain melalui media tertentu.” Sedangkan menurut Musfiqon (2012:16) yang dikutip dari Astuti (2012:103) mengatakan bahwa: “Komunikasi merupakan kegiatan rutin setiap interaksi antara dua orang atau lebih.”

Sejalan dengan Ubaidah (2016:54), mengatakan bahwa: “Komunikasi adalah kegiatan manusia dalam menyampaikan pesan, baik secara lisan maupun tulisan.” Kemudian menurut Astuti (2012:104) mengemukakan bahwa: “Komunikasi merupakan bentuk pelepasan pesan atau lambang yang mau tidak mau akan menimbulkan pengaruh pada proses umpan balik, sebab dengan adanya umpan balik, sudah membuktikan adanya jaminan bahwa telah sampai pada pendengar.”

Berdasarkan pendapat di atas disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian informasi kepada penerima informasi baik dalam bentuk verbal maupun non verbal untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Keberhasilan program belajar mengajar salah satu diantaranya bergantung pada bentuk komunikasi yang digunakan oleh guru, pada saat berinteraksi dengan siswa.

Matematika sebagai ratunya ilmu memiliki arti bahwa matematika merupakan sumber dari segala disiplin ilmu dan kunci ilmu pengetahuan. Menurut Erman Suherman dkk (2001:28) dalam Rachmayani (2014:14) mengatakan bahwa: “Matematika merupakan ilmu dasar, baik aspek terapan maupun aspek penalarannya mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.” Sejalan dengan menurut Muliawan (2012:51) dalam Astuti (2012:103) mengatakan bahwa:

“Matematika yang dipejari disekolah termasuk ilmu pengetahuan murni yang mengandung angka-angka, symbol, dan lambang. Sedangkan menurut B. Uno (2007:129) mengatakan bahwa: “Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, jelas bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan dasar yang berperan penting dalam memecahkan berbagai persoalan praktis yang menghubungkan angka-angka, alat pikir, berkomunikasi dan logika. Komunikasi matematika adalah suatu keterampilan penting dalam matematika. Menurut Armia yang dikutip dari Ramellan (2012:78) dalam Adawiyah (2016:39) berpendapat bahwa: “Komunikasi matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan tulisan”, sedangkan menurut Kramarski (2000) dalam Ansari (2012:11) menyatakan bahwa: “Komunikasi matematika sebagai penjelasan verbal dari penalaran matematika yang diukur melalui tiga dimensi, yaitu kebenaran (correctness), kelancaran dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar dan representasi matematika, dalam bentuk formal, persamaan aljabar, dan diagram”. Sejalan dengan itu Ramellan (2012:79) juga menyatakan bahwa: “Komunikasi matematika merupakan salah satu penentu apakah siswa sudah paham terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama proses pembelajaran”.

Berdasarkan pendapat dari para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematika merupakan kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan maupun tulisan, serta sebagai salah satu penentu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama pembelajaran, sehingga dapat dilihat dengan kemampuan komunikasi matematika..

Adapun menurut Rachmayani (dalam Rabiyyatul dan Yulia 2016:39) mengemukakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematika adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan.
2. Kemampuan menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik
3. Kemampuan menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika.

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika ada beberapa indikator yang harus diperhatikan. Menurut Sumarno (Dalam Darkasyi 2014:25), indikator dari kemampuan komunikasi matematis adalah :

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa/symbol matematika
4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
5. Membaca dengan pemahaman suatu persentasi matematika tertulis.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka indikator kemampuan komunikasi matematika adalah: 1. Menghubungkan benda nyata, gambar, ke dalam ide matematika, 2. Mengkomunikasikan ide matematika secara tulisan . 3. Menyimpulkan argumen matematika.

Dalam penelitian ini, kemampuan komunikasi matematika siswa yang akan diteliti adalah materi pokok pecahan.

Pecahan merupakan bagian dari sesuatu yang utuh. Menurut Khalimi (2007:67) mengatakan bahwa, “Pecahan adalah suatu bilangan yang merupakan hasil bagi antara dua bilangan yaitu bilangan yang dibagi dinamakan pembilang sedangkan bilangan yang membagi dinamakan penyebut. Sedangkan menurut Prasetyono (2009:36), “Pecahan merupakan suatu bilangan yang tidak bulat, yang terdiri atas dua bagian bilangan asli. Dimana bagian atas bilangan disebut sebagai pembilang dan bagian bawah bilangan disebut sebagai penyebut”. Pecahan adalah suatu bilangan yang tidak bulat karena merupakan bagian dari keseluruhan yang terdiri dari dua bilangan asli. Yang ditulis dalam bentuk pembagian, bilangan yang dibagi atau bilangan yang di atas dinamakan pembilang dan bilangan yang membagi atau bilangan yang di bawah dinamakan penyebut.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa materi pokok pecahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan yang berkaitan dengan operasi hitung tambah pecahan, operasi hitung kurang pecahan, operasi hitung kali pecahan, dan operasi hitung bagi pecahan.

Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*)

Efektivitas merupakan suatu kondisi yang menunjukkan seberapa jauh suatu target yang sudah diraih. Komariah dan Tratna (2009:34) menyatakan bahwa “Efektivitas adalah ukuran yang menyatakan sejauh mana sasaran atau tujuan(kualitas, kuantitas, dan waktu) telah dicapai”. Efektivitas adalah penilaian yang dibuat sehubungan dengan prestasi individu, kelompok organisasi, makin dekat pencapaian prestasi yang diharapkan supaya lebih efektif hasil penilaiannya. Robbins (Daryanto,2010:57) Efektivitas merupakan suatu konsep yang lebih luas sebagai faktor didalam maupun diluar diri dari seseorang, efektivitas tidak hanya dilihat dari hasil tetapi juga dari sisi persepsi maupun sikap seseorang dan sebagai ukuran kepuasan yang dicapai oleh seseorang.

Elvira (2008:58) yang dikutip dari Daryanto, “Efektivitas adalah suatu kondisi atau keadaan dimana dalam memilih tujuan kehendak yang ingin dicapai sasaran, peralatan yang digunakan disertai dengan kemampuan yang dimiliki adalah tepat, sehingga tujuan yang di inginkan dapat dicapai dengan hasil yang memuaskan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan suatu kondisi yang menunjukkan seberapa jauh sasaran atau tujuan (kualitas, kuantitas, dan waktu) telah dicapai dalam memilih tujuan kehendak yang ingin dicapai dengan kemampuan yang dimiliki, sehingga tujuan yang di inginkan dapat dicapai dengan hasil yang memuaskan.

Model pembelajaran merupakan suatu cara atau tehnik yang digunakan guru dalam proses pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran. Menurut Joyce dan Weil yang dikutip oleh Rusman (2013:133) berpendapat bahwa: “Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain”. Model pembelajaran dapat dijadikan suatu pola, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Istarani (2014:1) mengemukakan pendapatnya bahwa: “Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar”. Dalam hal ini, guru harus memperhatikan keadaan atau kondisi siswa, bahan pelajaran serta sumber-sumber belajar yang ada agar penggunaan *model pembelajaran* dapat diterapkan secara efektif.

Menurut Suprijono (2010:45), “Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas”. Kemudian menurut Ngalimun (2014:24) “Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas”.

Beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dapat diartikan sebagai pola atau rencana dalam landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

Model pembelajaran kooperatif merupakan cara belajar secara berkelompok yang dilakukan oleh siswa dan membentuk sebuah tim. Menurut Slavin dalam Suyatno (2011:56) berpendapat bahwa, “Belajar kooperatif adalah suatu tipe pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen”. Maksudnya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif siswa dilatih agar lebih aktif dalam mengembangkan kemampuan akademiknya sekaligus kemampuan dalam bekerjasama kelompok.

Sejalan dengan Rusman (2013:202) mengatakan bahwa, “Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kreatif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok heterogen. Model pembelajaran ini lebih menekankan belajar kelompok sebagai sarana dalam menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Berbeda dengan yang sebelumnya Sanjaya (2009:241) yang dikutip oleh Sutirman (2013:29) unsur-unsur utama yang terdapat dalam “cooperative learning adalah adanya peserta dalam kelompok; adanya aturan kelompok; adanya upaya belajar setiap anggota kelompok; dan adanya tujuan yang harus dicapai”.

Menurut Slavin (2009:10) yang dikutip oleh Sutirman (2013:29) mengemukakan, dalam model “*Cooperative learning* (pembelajaran kooperatif), siswa yang bekerja sama dalam belajar dan bertanggung jawab terhadap teman satu timnya dapat membuat diri mereka belajar dengan lebih baik”.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang menggunakan kelompok kecil untuk membantu siswa dalam belajar dan bekerja sama dalam memahami materi yang disampaikan guna mencapai tujuan belajar.

Model pembelajaran yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*).

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan pemberian bantuan secara individual dalam kelompok dengan karakteristik pembelajaran bahwa tanggung jawab belajar adalah pada siswa. Oleh karena itu, siswa harus membangun pengetahuan tidak menerima bentuk jadi dari guru.

Menurut Istarani (2014:238) bahwa, “TAI (*Team-Assisted Individualization*) adalah proses pembelajaran dalam bentuk kelompok 4-5 orang yang heterogen yang bertujuan untuk mempersiapkan diri masing-masing anggotanya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada saat evaluasi dilakukan. Tim berfungsi sebagai wadah untuk memastikan bahwa jawaban proses belajar mengajar. Intinya adalah penilaian dilakukan secara individu bukan tim. Menurut Ngalimun (2014:168) terjemah bebas dari istilah TAI (*Team-Assisted Individualization*) adalah bantuan individual dalam kelompok dengan karakteristik bahwa (Driver, 1980) tanggung jawab belajar adalah pada siswa.

Berikutnya menurut Robert Slavin (1984) yang dikutip oleh Huda (2014:200) mengatakan bahwa, TAI (*Team-Assisted Individualization*) merupakan sebuah program pedagogik yang berusaha mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual siswa secara akademik”.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) adalah model pembelajaran yang dilakukan membentuk tim dengan penilaian secara individual untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, serta motivasi siswa dengan belajar kelompok.

Shoimin (2013:200) menyatakan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) sebagai berikut:

1. Placement Test. Pada langkah ini guru memberikan tes awal kepada siswa.
2. Teams. Pada tahap ini guru membentuk kelompok-kelompok yang bersifat heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa.
3. Teaching Group. Guru memberikan materi secara singkat menjelang pemberian tugas kelompok.
4. Student Creative. Guru perlu menekankan dan menciptakan persepsi bahwa keberhasilan setiap siswa ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya.
5. Team Study. Siswa belajar bersama dengan mengerjakan tugas dari LKS yang diberikan dalam kelompoknya.
6. Fact Test. Guru memberikan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh.
7. Team Score and Team Recognition. Guru memberikan skor pada hasil kerja kelompok bagi yang berhasil dalam menyelesaikan tugas.
8. Whole-Class Units. Guru menyajikan kembali materi di akhir bab dengan strategi pemecahan masalah.

Menurut Istarani (2014:52) model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) ini meliputi 6 tahap yaitu: a) pembentukan kelompok, b) pemberian bahan ajar/materi, c) belajar dalam kelompok, dan d) skor kelompok dan penghargaan kelompok, e) pengajaran materi-materi pokok oleh guru, f) tes formatif.

Berdasarkan pendapat di atas, penulis mengutip pendapat dari Istarani yang menjelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) adalah model pembelajaran yang dilakukan membentuk tim dengan penilaian secara individual untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, serta motivasi siswa dengan belajar kelompok.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu untuk melihat gambaran tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa materi pecahan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Padangsidimpuan yang terdiri dari 10 (sepuluh) kelas dengan jumlah siswa 262 orang. Sedangkan untuk memperoleh sampel penelitian digunakan teknik *Random Sampling*, sebagaimana menurut Setyosari (2013:199) yang mengatakan bahwa dalam teknik ini setiap individu memiliki peluang atau kesempatan yang sama untuk dijadikan subjek penelitian. Sedangkan Sukmadinata (2010:253) mengatakan bahwa “Pengambilan sampel secara acak berarti setiap individu

dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel”. Adapun kelas yang terambil sebagai sampel adalah kelas VII-9 dengan jumlah 20 orang dan kelas VII-10 dengan jumlah 20 orang, jadi jumlah sampelnya adalah 40 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) yaitu dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 18 soal, dan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) adalah dengan menggunakan tes yang terdiri dari 4 soal.

Setelah data terkumpul dilakukan analisis data dengan 2 (dua) cara, yaitu: analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran umum tentang kedua variabel penelitian yaitu: penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) (variabel X) dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) (variabel Y), dan selanjutnya digunakan analisis statistik inferensial untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap variabel X menggunakan lembar observasi diperoleh nilai rata-rata penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) 3,61. Apabila nilai tersebut dikonsultasikan pada kriteria penilaian termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Dilihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran siswa yaitu: meningkatnya kerjasama diantara siswa karena belajar siswa dalam kelompok, siswa dapat membagi ilmunya satu sama lainnya, sehingga mereka saling tukar pikiran atau ide dalam proses pembelajaran. Artinya, peneliti telah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) pada kemampuan komunikasi matematika secara baik yaitu sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*).

Berdasarkan hasil penelitian yang terkumpul di lapangan tentang hasil *Pretest* siswa diperoleh nilai terendah 28 dan nilai tertinggi 87. Analisis data tentang kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum (*pretest*) penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 50,45 berada pada kategori “kurang”.

Kemudian berdasarkan hasil penelitian yang terkumpul di lapangan tentang hasil *Posttest* model pembelajaran kooperatif tipe (*Team-Assisted Individualization*) siswa diperoleh nilai terendah 57 dan nilai tertinggi 100. Analisis data tentang kemampuan komunikasi matematika siswa sesudah (*posttest*) penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 83,85 berada pada kategori “Sangat Baik”. Jika dilihat pada nilai siswa yang didapatkan sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) dan nilai yang didapaknya sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) adalah meningkat. Sehingga sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) siswa dapat mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga merasa terlibat dalam proses pembelajaran.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil penelitian sebelum (*pretest*) penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) diperoleh nilai rata-rata 50,45 dan hasil penelitian sesudah (*posttest*) penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe (*Team-Assisted Individualization*) diperoleh nilai rata-rata 83,85. Data *Pretest* diperoleh nilai sig = 0,024 dan untuk data *Posttest* diperoleh nilai sig = 0,031. Berdasarkan ketentuan penarikan kesimpulan uji normalitas data, yaitu jika nilai sig > 0,05 maka data berada dalam sebaran normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang kemampuan komunikasi matematika sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan berada dalam sebaran normal.

Berdasarkan uraian diatas dapat dipahami bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika yang diperoleh siswa pada saat sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*).

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi mempunyai kondisi yang sama sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji homogenitas dilakukan dengan *Software* SPSS 16 dengan asumsi apabila nilai sig > 0,05 maka data bersifat homogen. Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa nilai sig = 0,017. Ini berarti nilai sig > 0,05 (0,017 > 0,05). Maka disimpulkan bahwa data bersifat homogen, yang artinya di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan berada pada kondisi yang sama pada saat *Pretest* maupun *Posttest* diberikan.

Untuk mengetahui apakah hipotesis alternatif (H_a) diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai $sig < 0,05$ maka H_a diterima, sebaliknya jika nilai $sig > 0,05$ maka H_a ditolak. Hasil uji hipotesis *pretest* dan *posttest* yang dilakukan dengan bantuan *Software* SPSS 16 diperoleh nilai signifikan 0,000. Hal tersebut berarti nilai $sig < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya.

Uji Gain adalah selisih nilai *pretest* dan *posttest* yang berfungsi untuk melihat keefektifan kemampuan komunikasi matematika siswa antara pembelajaran sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*)

a. Sebanyak 82,5% dari jumlah semua sampel yang diteliti memperoleh nilai “sangat efektif”.

b. Sebanyak 17,5% dari jumlah semua sampel yang diteliti memperoleh nilai “tidak efektif”.

Artinya, “Terdapat efektivitas yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan”. Dengan kata lain semakin efektif penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) maka semakin meningkat kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan.

PEMBAHASAN

Tujuan penelitian adalah untuk menguji efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan. Sebelum dilakukan penelitian, penulis terlebih dahulu menguji kelayakan butir-butir tes untuk dijadikan instrumen penelitian. Jumlah soal *Pretest* dan *posttest* yang telah dipersiapkan peneliti ada empat butir dan memiliki tiga indikator. Dalam penelitian ini yang terpilih adalah kelas VII⁹ dan VII¹⁰ SMP Negeri 3 Padangsidimpuan. Dengan menggunakan butir soal yang sudah valid dan reliabel, peneliti melakukan uji awal (*Pretest*) dan uji akhir (*Posttest*) pada kelas penelitian. Berikut adalah gambaran pembahasan jawaban dari rumusan masalah.

Gambaran Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan

Deskripsi data mengenai penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) didapat gambaran dengan nilai rata-rata 3,61 dengan kategori “Sangat Baik”. Dilihat dari hasil belajar siswa yaitu: meningkatnya kerjasama diantara siswa karena belajar siswa dalam kelompok, siswa dapat membagi ilmunya satu sama lainnya sehingga mereka saling tukar pikiran atau ide dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan.

Gambaran Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan

Berdasarkan hasil uji instrument yang diterapkan, dimana pada tahap awal peneliti memberikan *pretest* di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan yang berjumlah 40 orang siswa yang menjadi sampel peneliti, dengan nilai rata-rata yang diperoleh 50,45. Dari hasil *pretest* terlihat bahwa hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) masih berada pada kategori “kurang”.

Tahap selanjutnya peneliti memberikan *posttest* di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan yang berjumlah 40 orang siswa yang menjadi sampel peneliti, dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 83,85. Dari hasil *posttest* terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa berada pada kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan komunikasi matematika siswa.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) jauh lebih baik dari pada sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*).

Dengan demikian, peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) disebabkan karena model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) diawali dengan pembentukan kelompok, pemberian bahan ajar/materi, belajar dalam kelompok, dan skor kelompok dan penghargaan kelompok, pengajaran materi-materi pokok oleh guru, tes formatif, . Sehingga dapat mengubah suasana belajar yang tadinya pasif menjadi suasana aktif.

Artinya, siswa dapat mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga merasa terlibat dalam proses pembelajaran. Semakin baik penggunaan model pembelajaran maka semakin baik pula kemampuan komunikasi matematika siswa dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, khususnya materi pecahan. Dengan kata lain, kemampuan komunikasi matematika siswa menjadi lebih baik sesudah menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*)

Gambaran Keefektivan Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa di SMP Negeri 3 Padangsidempuan

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan oleh peneliti bahwa ada efektivitas yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP Negeri 3 Padangsidempuan. Hal ini dapat dilihat pada nilai taraf signifikan lebih kecil dari pada 0,05 ($0,000 < 0,05$). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Firda (2016), dalam penelitiannya yang berjudul pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) terhadap hasil belajar matematika pada materi pokok operasi bentuk aljabar dikelas VIII SMP Negeri 3 Padangsidempuan yang telah tercantum sebelumnya pada kajian yang relevan pada BAB II. Hal ini dapat dilihat dari uji hipotesis yang dilakukan dan memperoleh nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($6,81 > 1,70$) pada taraf signifikan 95% tingkat kesalahan 5%. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan antara Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pokok Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 3 Padangsidempuan.

Karena tujuan pembelajaran tercapai tepat sesuai dengan yang diharapkan. hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai N-Gain yaitu 0,67% berada pada kategori sedang dan hasil persentase uji keefektivan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) sebanyak 82,5% tergolong kriteria “sangat efektif” dan 17,5% tergolong kriteria “tidak efektif”. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Dapat disimpulkan bahwa “Semakin efektif penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) maka semakin meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 3 Padangsidempuan.”

Berdasarkan pembahasan di atas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa “Terdapat Efektivitas yang signifikan antara Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Di SMP Negeri 3 Padangsidempuan”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) di SMP Negeri 3 Padangsidempuan termasuk kategori “Sangat Baik” sesuai dengan lampiran 8 analisis data yang dilakukan dengan nilai rata-rata 3,61. Dilihat dari hasil belajar siswa yaitu meningkatnya kerjasama diantara siswa karena belajar siswa dalam kelompok, siswa dapat membagi ilmunya satu sama lainnya sehingga mereka saling tukar pikiran atau ide dalam proses pembelajaran. Artinya, proses pembelajaran sudah terlaksana dengan sangat baik sesuai dengan kaidah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*).
2. Gambaran kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP Negeri 3 Padangsidempuan sebelum digunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) sesuai dengan lampiran 9 memiliki nilai rata-rata 50,45 yang termasuk dalam kategori “kurang”, dan gambaran kemampuan komunikasi matematika siswa di SMP Negeri 3 Padangsidempuan sesudah digunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) sesuai dengan lampiran 11 memiliki rata-rata 83,85 yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) siswa kurang aktif dalam belajar, siswa malas bertanya ketika menemukan kesulitan dalam belajar. Sedangkan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) siswa dapat mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga merasa terlibat dalam proses pembelajaran. Artinya, model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team-Assisted Individualization*) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

3. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team-Assisted Individualization)* efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, karena tujuan pembelajaran tercapai tepat sesuai dengan yang diharapkan. hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai *N-Gain* yaitu 0,67% berada pada kategori sedang dan hasil persentase uji keefektifan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team-Assisted Individualization)* sebanyak 82,5% tergolong kriteria “sangat efektif” dan 17,5% tergolong kriteria “tidak efektif”. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Dapat disimpulkan bahwa “ Semakin efektif penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team-Assisted Individualization)* maka semakin meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan.”

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- _____. 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ansari, B. I. 2012. *Komunikasi Matematik Dan Politik Suatu Perbandingan Konsep Dan Aplikasi*. Banda Aceh : Pena.
- Adawiyah, Rabiyyatul, dkk. 2016. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Selatan. Jurnal Pendidikan Mipa*. Vol.3, No.3.
- Astuti, Anggraini, dkk. 2012. *Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa*. Jurnal formatif, Nomor 2.
- B.Uno, Hamzah. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Ilahi, Takdir Muhammad. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategi Dan Mental Vocation Skill*. Jogjakarta: Diva Press.
- Istarani, dkk. 2014. *50 Tipe Pembelajaran kooperatif*. Medan : Media Persada.
- Kalimi, Toni. 2007. *Panduan Olimpiade Matematika*. Jakarta: Panca Anugrah Sakti.
- Ngalimun. 2014. *Srategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Rachmayani, Dwi. 2014. *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan kemandirian belajar Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan UNSIKA, Volume 2, Nomor 1, November 2014.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ramelan, Purnama. 2012. Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Part2, Hal : 77-82.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Professionalism Guru*. Jakarta : Rajawali Pers.B
- Sari, Firda. 2016. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Pokok Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 3. Skripsi*. Padangsidimpuan : STKIP.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- _____. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Son, Aloisius, L. 2015. *Pentingnya Kemampuan Komunikasi Matematika Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika*. Jurnal Gema Wiralodra, Volume 7, Nomor 1, Juni 2015.
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *landasan psikologi proses pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- _____. 2010. *landasan psikologi proses pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.