

**PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TSTS* (*TWO STAY TWO STRAY*)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA STATISTIKA**

Irwan
Dosen STKIP Budidaya Binjai
(irwan_1009@yahoo.com)

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* (*Two Stay Two Stray*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan materi statistika. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX MTs. Negeri Stabat, sedangkan yang menjadi sampel terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas IX_A berjumlah 40 orang yang menggunakan pembelajaran *TSTS* dan kelas IX_B berjumlah 40 orang yang menggunakan pembelajaran tanpa *TSTS*.

Instrumen dalam penelitian ini berjumlah 10 soal dan digunakan tes untuk menguji kelayakan soal. Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu diuji dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari pengujian diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen dan berdistribusi normal. Dari analisis data pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 4,38$ sedangkan $t_{tabel} = 1,67$ ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh pembelajaran tipe *TSTS* (*Two Stay Two Stray*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Kata Kunci: TSTS, Kemampuan Pemecahan Masalah

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting dipelajari oleh siswa. Hal ini disebabkan karena matematika sebagai dasar ilmu sains yang sangat menunjang ilmu sains lainnya. Menurut Johnson (1972). Matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan, dan pembuktian yang logis. Sampai saat ini masih banyak ditemukan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas IX MTs Negeri Stabat, khususnya pada materi statistika masih rendah.

Dalam hal ini peneliti menggunakan model pembelajaran tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) yang lebih cocok dan paling efektif juga berguna untuk meningkatkan pembelajaran dan untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan, sehingga akan berdampak positif bagi siswa yang kemampuan pemecahan masalah matematikanya rendah sehingga mampu memberikan peningkatan hasil yang signifikan.

Berdasarkan batasan masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :”Apakah ada pengaruh model pembelajaran TSTS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi statistika kelas IX MTs. Negeri Stabat?”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *TSTS* lebih baik dari pada yang menggunakan model pembelajaran tanpa *TSTS*.

Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah dapat dipandang sebagai suatu tujuan yang ingin dicapai. Sebagai suatu tujuan, pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Kemampuan tersebut yaitu merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dalam matematika. Ruseffendi (1991) mengemukakan bahwa suatu soal merupakan soal pemecahan masalah bagi seseorang bila ia memiliki

pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya, tetapi pada saat ia memperoleh soal itu ia belum tahu cara menyelesaikannya.

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Polya mengatakan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berpikir tingkat tinggi, sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah miliki.

Leeuw (dalam Risti yenti: 2009) mengatakan bahwa belajar pemecahan masalah pada hakikatnya belajar berfikir (*learning to think*) atau belajar bernalar (*learning to reason*) yaitu berpikir atau bernalar mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah-masalah baru yang belum pernah dijumpai. Salah satu tujuan matematika itu diberikan di sekolah adalah agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efektif. Pemecahan masalah suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika di sekolah, diungkapkan Hudoyo (dalam Risti Yenti: 2009) disebabkan antara lain:

1. Siswa menjadi trampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan kemudian meneliti hasilnya.
2. Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, yang merupakan masalah instrinsik.
3. Potensi intelektual siswa meningkat.
4. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

5. Siswa yang terbiasa memecahkan masalah akan meningkatkan potensi intelektualnya, dan rasa percaya diri siswa akan meningkat. Selain itu, siswa tidak akan takut dan ragu ketika dihadapkan pada masalah lainnya.

Suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong siswa untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu **masalah** diberikan kepada seorang siswa dan siswa tersebut langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar, maka soal tersebut **tidak dapat dikatakan** suatu masalah. Pada saat siswa menemukan masalah, maka telah terjadi perbedaan keseimbangan (*disequilibrium*) dengan keadaan awal (*equilibrium* sebelumnya). Siswa perlu mengkonstruksi suatu keseimbangan baru, artinya ketika siswa mengalami konflik kognitif, ia akan berusaha untuk mencapai keseimbangan baru, yaitu solusi atas masalah yang dihadapi. Apabila siswa mampu menemukan konflik dan mampu menyelesaikannya maka sebenarnya tahap kognitifnya telah meningkat.

Salah satu pembelajaran kooperatif adalah tipe *TSTS*, “Dua tinggal dua tamu” yang dikembangkan oleh Kagan 1992. Struktur *TSTS* yaitu salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Hal ini dilakukan karena banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan siswa yang lain. Padahal dalam kenyataan hidup di luar sekolah, kehidupan dan kerja manusia saling bergantung satu sama lainnya.

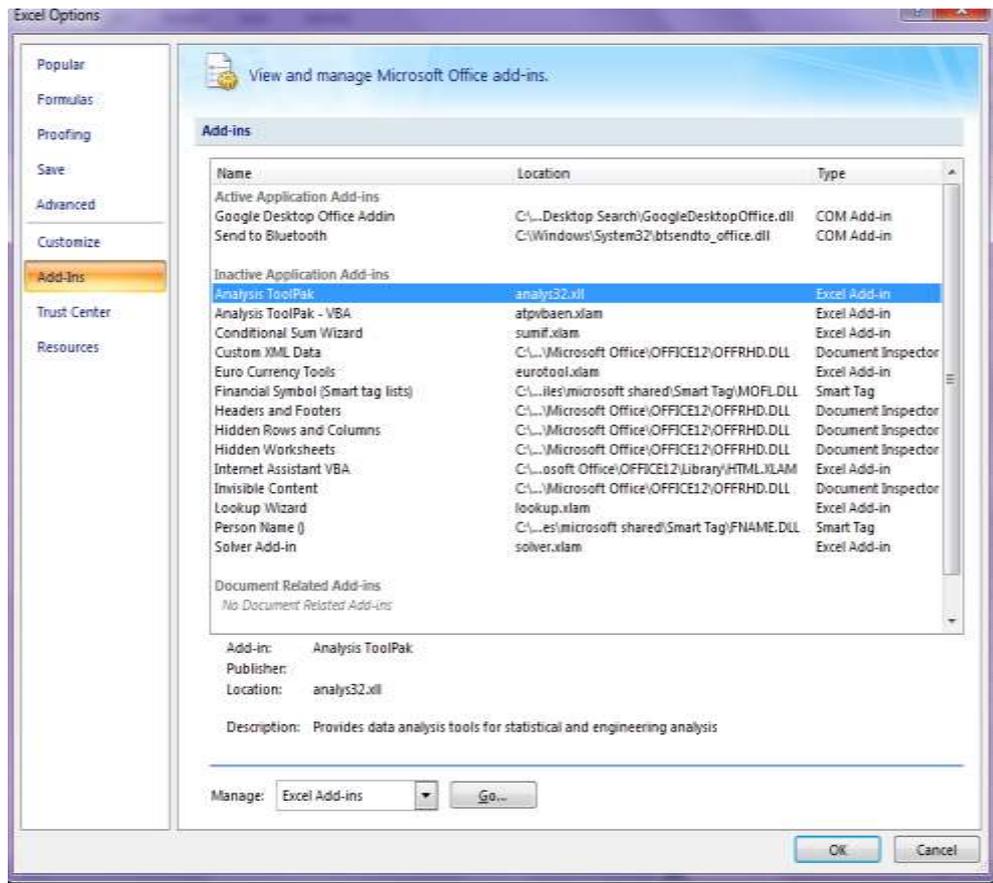
Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TSTS,yaitu:

1. Guru menyampaikan materi pelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.
2. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa secara heterogen dengan kemampuan berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah) maupun jenis kelamin.

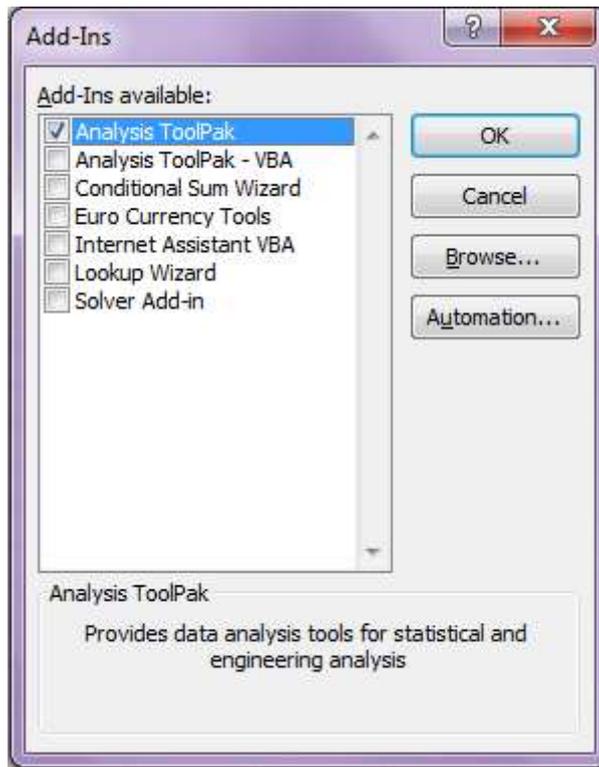
3. Guru memberikan tugas untuk dibahas dalam kelompok.
4. Siswa 2-3 orang dari tiap kelompok berkunjung ke kelompok lain untuk mencatat hasil pembahasan tugas dari kelompok lain, dan sisa kelompok tetap dikelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu ke kelompoknya.
5. Siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya kepada teman yang tetap berada dalam kelompok. Hasil kunjungan dibahas bersama dan dicatat.
6. Hasil diskusi kelompok dikumpulkan dan salah satu kelompok mempresentasikan jawaban mereka, kelompok lain memberikan tanggapan.
7. Guru memberikan klarifikasi terhadap jawaban yang benar
8. Guru membimbing siswa merangkum pelajaran
9. Guru memberikan penghargaan secara kelompok.

Microsoft Excel 2010 sudah menyediakan dua fasilitas untuk mengolah data statistik, yaitu dengan memanfaatkan fungsi-fungsi statistik yang ada, dan perintah analisis yang merupakan perintah tambahan (*add-in*) sehingga tidak ditampilkan pada menu utama Microsoft Excel 2010. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Aktifkan program **Microsoft Excel** hingga terdapat *worksheet* kosong.
2. Klik Office button **Microsoft Excel** yang berada di ujung kiri atas jendela utama.
3. Klik Menu Options yang berada dalam kumpulan menu vertical, mulai dari menu back sampai exit.
4. Sebuah kotak dialog Excel Options ditampilkan, dan klik menu add-ins yang ada di jendela sebelah kiri.



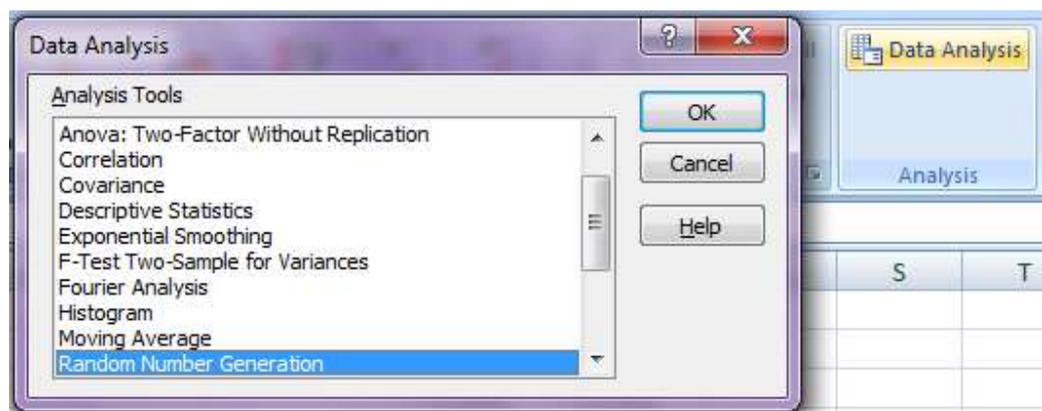
5. Pilih dan Klik Analysis tool pack pada daftar aplikasi add-ins yang tidak aktif.
6. Klik tombol Go, dan sebuah kotak dialog add-ins ditampilkan.
7. Berikan tanda check pada kotak check **analysis tool pack**



8. Terakhir, klik tombol OK dan tunggu beberapa saat sampai proses instalasi berakhir.

Beberapa langkah yang dapat dilakukan dalam standar proses analisis adalah sebagai berikut :

1. Dari menu utama **MS.Excel**, klik menu Data (*lihat gambar*).



2. Klik menu **Data Analysis** pada grup analysis dan sebuah kotak dialog data analisis ditampilkan (*lihat gambar*).

Hipotesis adalah Jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus diuji kebenarannya. Berdasarkan studi *literature* dan permasalahan yang telah di rumuskan pada bagian sebelumnya, hipotesis dalam penelitian ini adalah: “Ada pengaruh Model pembelajaran *TSTS* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi statistika”.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian akan dilakukan di MTs. Negeri Stabat Tahun Ajaran 2017/2018. Sedangkan waktu penelitian direncanakan pada semester I Tahun Ajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX MTs Negeri Stabat yang terdiri dari 3 kelas dan jumlah keseluruhan siswa 110 orang. Sampelnya diambil dua kelas dimana kelas yang satu adalah kelas eksperimen dan kelas yang lain adalah kelas kontrol. Kemampuan kedua kelas tersebut bersifat homogen (sama) dan tidak ada kelas unggul. Kelas yang terambil sebagai kelas eksperimen yaitu kelas IX_A dengan jumlah siswa 40 orang dan kelas yang terambil sebagai kelas kontrol yaitu kelas IX_B dengan jumlah siswa 40 orang.

Jenis penelitian adalah penelitian quasi eksperimen, sehingga di perlukan dua kelas penelitian yang terdiri satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Bagan penelitian digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Perlakuan Kelompok Ekperimen dan Kontrol

| Kelompok | Pretes | Perlakuan | Postes |
|-----------|--------|-----------|--------|
| Eksprimen | T_1 | X_1 | T_2 |
| Kontrol | T_1 | X_2 | T_2 |

Adapun rincian variabel-variabel ini adalah:

1. X_1 : Kemampuan pemecahan masalah menggunakan TSTS
2. X_2 : Kemampuan pemecahan masalah tanpa menggunakan TSTS

| Kelas | Perlakuan | Postes |
|--------|--------------|--------|
| IX_A | $TSTS$ | X_1 |
| IX_B | Tanpa $TSTS$ | X_2 |

Instrumen penelitian adalah ujian/tes, bentuk tes yang digunakan adalah pilihan Ganda yang berjumlah 10 item. Tes yang baik adalah instrumen yang melalui beberapa proses yaitu validitas tes, reabilitas tes, daya beda, dan taraf kesukaran.

Untuk menguji validitas, digunakan rumus korelasi *product moment* person yang dikemukakan oleh (Arikunto, 2009 : 72) yaitu :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana :

Kriteria validitas tes :

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ validitas sangat tinggi(sangat baik)

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ validitas tinggi (baik)

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ validitas rendah (cukup)

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ validitas rendah dan kurang

$0,0 < r_{xy} \leq 0,20$ validitas sangat rendah

Setelah diperoleh harga r_{xy} , jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid, atau sebaliknya (Arikunto, 2009 : 75). Menghitung realibitas tes, digunakan rumus yang di kemukakan oleh Flanagan (Arikunto, 2009 : 102) yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Dimana :

Untuk menafsirkan harga realibilitas tes, maka harga tersebut konsultasikan ke tabel harga kritik product moment, dengan $\alpha = 0,05$ dan criteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka keseluruhan soal di kategorikan reliable. Dengan kriteria reliabilitas sebagai berikut:

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$ derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ derajat reliabilitas rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ derajat reliabilitas sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ derajat reliabilitas tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ derajat reliabilitas sangat tinggi

Tingkat kesukaran tes di cari dengan persamaan (Arikunto, 2009:208)

$$P = \frac{B}{Js}$$

Dengan :

Klasifikasi indeks kesukaran adalah :

$P = 0,00 - 0,30$ soal sukar

$P = 0,31 - 0,70$ soal sedang

$P = 0,71 - 1,00$ soal mudah

Untuk menghitung daya pembeda soal terlebih dahulu dilakukan urutan skor total ini adalah untuk menentukan kelompok bahwa dilakukan dengan cara sebagai berikut : 27 % dari seluruh siswa yang dihitung dari atas merupakan kelompok atas, 27 % seluruh siswa yang dihitung dari bawah merupakan kelompok bawah .Daya pembeda tes di cari dengan rumus (Arikunto, 2009 : 213)

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dengan :

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal salah

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

P_A = Proporsi subjek kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi subjek kelompok bawah yang menjawab salah

Klasifikasi daya pembeda :

D = 0,00 - 0,20 soal jelek

D = 0,21 - 0,40 soal cukup

D = 0,41 - 0,70 soal baik

D = 0,71 - 1,00 soal sangat baik

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

-Tes

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah proses pembelajaran Statistika dilaksanakan di kelas IX MTs. Negeri Stabat. Hasil tes memenuhi kriteria normal dan homogen.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sampel penelitian terdiri dari kelompok eksperimen berjumlah 40 orang dan kelompok kontrol berjumlah 40 orang. Untuk kelompok eksperimen menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* sedangkan untuk kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran tanpa *TSTS*. Sebelum melakukan proses belajar dengan menggunakan metode pembelajaran pada kedua kelas tersebut, terlebih dahulu diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

Dari nilai rata-rata standar deviasi pada data pretest dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.1.1 Rata-rata kemampuan awal siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol data pretes

| Kelompok | Hasil Kemampuan Awal Siswa | | | |
|------------------|----------------------------|-------|-----|----|
| | SD | Min | Max | |
| Eksprimen | 48,07 | 14,32 | 27 | 80 |
| Kontrol | 49,17 | 21,27 | 13 | 87 |

Setelah dilihat pretest pada kelas tersebut, diketahui tidak ada perbedaan antara kemampuan awal siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji normal dan varians pada data pretest yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan hasil uji homogen pada data pretest yang menunjukkan bahwa kedua kelompok varians yang homogen. Setelah dilihat kemampuan awal siswa, maka dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *TSTS* pada kelas eksperimen dan metode pembelajaran tanpa *TSTS* pada kelas control.

Dari hasil pemberian postes untuk kelas eksperimen nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 53 dengan rata-rata $\bar{X} = 76,67$ dan standar deviasi $S = 11,20$, sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh $\bar{X} = 68,9$ dan $S = 21,29$.

Uji hipotesis

Teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut adalah teknik *t-test* untuk dua sampel *related*. Yang di uji adalah perbedaan antara X_1 dengan X_2 . Jika terdapat perbedaan dimana $X_1 > X_2$ maka model *TSTS* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dan bila $X_1 < X_2$ maka model *TSTS* tidak efektif.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada pengaruh penggunaan *TSTS* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Statistika dikelas IX.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$:Ada pengaruh penggunaan *TSTS* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Statistika dikelas IX.

4. SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di MTs.Negeri Stabat, maka diambil simpulan sebagai berikut: Ada pengaruh penerapan pembelajaran tipe *TSTS* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Statistika siswa kelas IX MTs Negeri Stabat.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi tenaga pendidik khususnya guru matematika dapat menggunakan metode kooperatif tipe *TSTS* dalam proses kegiatan belajar mengajar untuk membangun meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa dalam belajar.
2. Bagi guru hendaknya mampu memotivasi seluruh siswa untuk berpartisipasi aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran baik secara intelektual dan emosional.
3. Kepada siswa diharapkan dapat mengikuti metode pembelajaran kooperatif tipe *TSTS* agar hasil belajar dan keaktifan siswa dalam belajar dapat terus meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman,M. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Adelphia.2011.*Mengenal Dasar Mudahnya Membuat Statistik dengan Microsoft Excel*.[http:// Fastncheap.com](http://Fastncheap.com).
- Branca,1980.*Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Siswa*.Metodologi Penelitian Pendidikan.Bandung : Nusa Media
- Imannur. 2012. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Metode Team Assisted Individualizaton (TAI) pada Materi Statistik. *Mathematics Paedagogic*. II. 101.
- Kagan. 1992. *Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS*. Mathematics Paedagogic.II.
- Khairuddin.2011.Fungsi Solver Pada Microsoft Excel 2007 Untuk Pembelajaran Program Linear .*Mathematics Paedagogic*.II. I.
- Siregar,Salamat. 2012. Meningkatkan Hasil Belajar Menggambar Grafik Fungsi Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan Microsoft Excel.*Mathematics Paedagogic*. II.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarata: Bumi Aksara
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sukino.2007. *Matematika Jilid 2A IPS*.Jakarta: Erlangga
- Wirodikromo,Sartono. 2007. *Matematika Untuk SMA kelas XI*. Jakarta: Erlangga