

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK-PAIR-SHARE (TPS) DAN TIPE TEAM-ACCELERATED-INSTRUCTION (TAI) SMP SWASTA HANGTUAH I BELAWAN**

**Tuti Mariani Malau**

Dosen Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Pangeran Antasari

Email: [tutimariani\\_malau@yahoo.com](mailto:tutimariani_malau@yahoo.com)

**Abstract**

*This study aims to determine whether there are differences in students' mathematical reasoning abilities taught by cooperative learning type TPS and those taught with cooperative models of the TAI type on the subject lines of the levels and divisions in the seventh grade of Belawan Hangtuh I Middle School. The population in this study were all seventh grade students of Belawan Hangtuh I Middle School consisting of 7 classes. While the samples in this study were two classes, namely class VII-6 as many as 30 people who were taught by cooperative learning type TPS and class VII-7 as many as 28 people who were taught by TAI type cooperative learning, sample determination was done randomly. Data was analyzed using the t-test. The results of the study and hypothesis testing concluded that there were significant differences in student learning outcomes taught with the cooperative learning model Think-Pair-Share (TPS) with the cooperative learning model Team Accelerated Instruction (TAI) in the subject lines and divisions in class VII Belawan Hangtuh I Middle School, with  $t_{hitung} = 1,632$  obtained  $t_{count} > t_{table}$  so that  $H_0$  is rejected which means that students' mathematical reasoning abilities taught by cooperative learning type TPS models are better than students taught by cooperative type TAI models on the subject of Jajargenjang and Bupupup. in class VII of the Belawan Hangtuh I Private Middle School.*

**Keyword** : *Type cooperative model Think-Pair-Share, tipe Team Accelerated Instruction (TAI), Reasoning Ability*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI pada sub pokok bahasan jajargenjang dan belahketupat di kelas VII SMP Hangtuh I Belawan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Hangtuh I Belawan yang terdiri dari 7 kelas. Sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini ada dua kelas, yaitu kelas VII-6 sebanyak 30 orang yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS dan kelas VII-7 sebanyak 28 orang yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI, penentuan sampel dilakukan secara acak. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t. Hasil penelitian dan pengujian hipotesis disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) pada sub pokok bahasan jajargenjang dan belahketupat di kelas VII SMP Hangtuh I Belawan, dengan  $t_{hitung} = 1,8446$  dan  $t_{tabel} = 1,632$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI pada sub pokok bahasan Jajargenjang dan Belahketupat di kelas VII SMP Swasta Hangtuh I Belawan. **Kata kunci**: Model kooperatif tipe *Think-Pair-Share*, tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI), Kemampuan Penalaran.

**PENDAHULUAN**

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Oleh karena itu, matematika sangat diperlukan untuk kehidupan sehari-hari dalam menghadapi kemajuan IPTEK. Hal ini sesuai dengan Depdiknas dalam Shadiq (2009:6) yang mengatakan tentang tujuan pembelajaran matematika adalah “Melatih cara berpikir dan bernalar, mengembangkan kemampuan pemecahan dan mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi”

Mengingat pentingnya matematika, maka guru harus membuat siswa dalam menguasai pelajaran matematika yang dapat bermanfaat untuk kehidupan yang akan datang. Salah satu pembelajaran matematika tujuannya adalah dapat memecahkan masalah dimana dalam memecahkan masalah tersebut membutuhkan penalaran. Pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika adalah pembelajaran yang berkompeten berbasis siswa. Dimana siswa dituntut untuk lebih aktif dalam menyelesaikan masalah matematika.

Faktor-faktor yang mempengaruhi sukarnya belajar matematika dalam menyelesaikan soal-soal matematika salah satunya adalah kemampuan penalaran. Salah satu contoh yang menandakan penalaran itu rendah adalah ketika siswa menyelesaikan masalah.

Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika yang membuat penalaran matematika siswa menjadi bermasalah dapat dilihat dalam mempelajari sistem persamaan linear. Memodifikasi kesamaan merupakan konsep yang sulit untuk siswa.

Kemampuan penalaran matematika sangatlah diperlukan dalam mata pelajaran matematika, karena orang yang memiliki kemampuan penalaran yang tinggi serta mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan matematikanya dengan baik cenderung mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari serta mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajarinya yang nantinya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Definisi penalaran menurut Keraf dalam Shadiq (2004 : 2) menyatakan bahwa : “ Penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju pada suatu kesimpulan “. Dengan kata lain kemampuan penalaran merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan proses berpikir dalam menarik kesimpulan.

Rendahnya kemampuan penalaran matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa 70% pembelajaran matematika dikelas masih bersifat *oriented-teacher*, artinya pembelajaran yang terjadi masih banyak didominasi oleh guru,

sementara siswa duduk pasif menerima informasi pengetahuan dan keterampilan. Kondisi seperti ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan masih kurang bervariasi

Dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif. Belajar kooperatif bukanlah sesuatu yang baru. Hampir setiap guru pernah menggunakan model pembelajaran ini dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam belajar kooperatif siswa belajar bersama sebagai suatu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Jadi, setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab yang sama untuk keberhasilan kelompoknya. Beberapa ahli menyatakan bahwa model ini tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, dan membantu teman. Penerapan model kooperatif ini didukung oleh teori Vygotsky.

Isjoni (2009:40) menyatakan bahwa: "Dalam teori Vygotsky dijelaskan adanya hubungan langsung antara domain kognitif dengan sosial budaya. Kualitas berpikir siswa dibangun di dalam ruangan kelas, sedangkan kemampuan sosialnya dikembangkan dalam bentuk kerja sama antara pelajar dengan pelajar lainnya yang lebih mampu di bawah bimbingan orang dewasa dalam hal ini guru".

Ada beberapa tipe dalam model pembelajaran kooperatif diantaranya adalah TPS (*Think-Pair-*

*Share*) dan TAI (*Team Accelerated Instruction*). TPS (*Think-Pair-Share*) pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman Spencer Ragon. Model *Think-Pair-Share* (TPS) menekankan pada siswa untuk berfikir berpasangan dan saling berbagi pengetahuan antar siswa dalam kelompok belajar. Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas, dimana anggota dalam satu kelompok jumlahnya sangat kecil yaitu 2-3 orang.

Sedangkan TAI (*Team Accelerated Instruction*) dikembangkan oleh Robertt E.Slavin dan teman-temannya di Universitas Jhon Hopkin. TAI didesain khusus untuk pembelajaran matematika dari tingkat dasar sampai tingkat menengah. TAI menyatukan pembelajaran kooperatif dengan kebebasan bertindak secara individu dengan ciri khas TAI yaitu guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : "Apakah kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI pada sub pokok bahasan Jajargenjang dan Belahketupat di kelas VII SMP Swasta Hangtuh I Belawan?"

## A. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Hangtuh I Belawan dengan desain penelitian kuasi eksperimen. Populasinya ialah seluruh siswa kelas VII SMP Hangtuh I Belawan. Sampel yang terpilih ialah dua kelas dari siswa kelas VII, dimana VII-6 sebagai kelas eksperimen 1 dan VII-7 sebagai kelas eksperimen 2. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS diberikan di kelas eksperimen 1, sedangkan Model pembelajaran kooperatif tipe TAI diberikan di kelas eksperimen 2.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes. Untuk memperoleh soal tes yang baik maka soal tersebut harus dinilai validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas. Sebelum tes ini diujicobakan di kelas lain maka perlu dilakukan validitas isi, guna menentukan kesesuaian soal dengan materi ajar melalui pertimbangan ahli yang berlatar belakang pendidikan matematika. Setelah instrumen penelitian divalidasi oleh para ahli, maka selanjutnya diujicobakan terhadap 30 siswa SMP Hangtuh I Belawan yang bukan kelas sampel.

Berkaitan dengan rumusan masalah penelitian dianalisis dengan analisis inferensial. Berdasarkan hipotesis pertama dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji-t. Sebelum uji-t digunakan untuk menganalisis data perlu diuji normalitas dan homogenitas data kelompok model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan kelompok model pembelajaran kooperatif tipe TAI, kemudian digunakan uji-t. Kriteria pengujianya adalah  $H_0$

diterima jika  $t_{hit} < t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ , peluang  $(1-\alpha)$  dan  $\alpha = 0,05$ . Untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kemampuan Penalaran Siswa

Sebelum melakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu pembelajaran kooperatif tipe TPS dan pembelajaran kooperatif tipe TAI, terlebih dahulu dilakukan pretest (tes awal). Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran dan menjadi dasar dalam pengelompokan siswa pada saat pembelajaran.

Dari hasil pemberian pretest diperoleh nilai rata-rata pretest siswa kelas eksperimen 1 adalah **26,16**, sedangkan nilai rata-rata pretest siswa kelas eksperimen 2 adalah **31,75**. Ternyata dari pengujian nilai pretest kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama (normal) dan kedua kelas homogen.

Setelah diketahui kemampuan awal dan dibentuk kelompok, dilakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, yaitu kelas eksperimen 1 (VII\_6) diterapkan pembelajaran kooperatif tipe TPS, sedangkan kelas eksperimen 2 (VII\_7) diterapkan pembelajaran kooperatif tipe TAI. Pada akhir pertemuan, siswa kembali diberikan postest. Tujuan diberikannya postest adalah untuk mengetahui

kemampuan penalaran matematika siswa dari kedua kelas tersebut.

Dari hasil pemberian postest diperoleh nilai rata-rata postest siswa kelas eksperimen 1 adalah **78,77**, sedangkan nilai rata-rata postest siswa kelas eksperimen 2 adalah **74,68**.

Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Sampel berdistribusi normal jika dipenuhi  $L_0 < L_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Uji normalitas data pretes kelas eksperimen 1 (TPS) diperoleh  $L_0 (0.139) < L_{tabel} (0.161)$  dan data pretes kelas eksperimen 2 (TAI) diperoleh  $L_0 (0.130) < L_{tabel} (0.161)$ . Data postes kelas eksperimen 1 diperoleh  $L_0 (0.1581) < L_{tabel} (0.161)$  dan data postes kelas eksperimen 2 diperoleh  $L_0 (0,1585) < L_{tabel} (0.161)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan data pretest dan postest memiliki sebaran data yang berdistribusi normal

Pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak, maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan derajat kebebasan penyebut =  $(n_2 - 1)$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Ringkasan hasil perhitungan uji

homogenitas disajikan pada tabel berikut:

**Tabel Data Hasil Uji Homogenitas**

Data	Var max	Var min	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Ket
Pretes	64,34	41,52	1,54	1,87	Homogen
Postes	39,41	25,28	1,55	1,87	Homogen

Setelah diketahui bahwa data kedua kelompok siswa berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan pada data postest dan diuji menggunakan satu pihak dengan cara membandingkan rata-rata selisih postes antara siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe TPS dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hasil pengujian pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 86$  dengan  $t_{hitung} = 1,8446$  dan  $t_{tabel} = 1,632$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} (1,844 > 1,632)$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar 'dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI pada sub pokok bahasan Jajargenjang dan Belahketupat di kelas VII SMP Swasta Hangtuah I Belawan

Dalam penelitian digunakan dua model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe TAI. Pembelajaran kooperatif tipe TPS dilaksanakan di kelas VII-6 (eksperimen 1), sedangkan

pembelajaran kooperatif tipe TAI dilaksanakan di kelas VII-7 (eksperimen 2) dan masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa dan 28 siswa.

Perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe TAI yang paling mendasar adalah pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan waktu yang lebih banyak pada siswa untuk mengerjakan tugas dan mendengarkan satu sama yang lainnya, TPS juga memberikan kesempatan berfikir dan bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain, peran guru yang sangat penting demi tercapainya suasana belajar yang lebih hidup, efektif dan kreatif, TPS juga dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkat usia anak didik. Frank Lyman (dalam Lie 2010 : 56) menyatakan bahwa:

“Keunggulan lain dari teknik TPS adalah optimalisasi partisipasi siswa. Dengan metode klasikal yang memungkinkan hanya satu siswa maju dan membagikan hasilnya untuk seluruh kelas, teknik ini memberikan kesempatan sedikitnya delapan kali lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain. Teknik ini dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkat usia anak didik”.

Sedangkan pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran kooperatif yang mengkombinasikan pembelajaran individu dengan pembelajaran kelompok karena itu TAI menghabiskan waktu yang cukup banyak dalam berfikir dan bekerja

sendiri serta bekerja sama dengan kelompok, peran guru tidak begitu terlibat dalam aktifitas siswa sehingga menimbulkan suasana belajar yang kurang efektif, TAI juga dirancang khusus hanya untuk mengajarkan matematika. Hal ini didukung dengan pendapat (Slavin 1995: 191) menyatakan bahwa TAI mengkombinasikan pembelajaran kooperatif dengan individu, diman peran guru setidaknya akan menghabiskan separuh dari waktunya untuk mengajar kelompok – kelompok kecil.

Sebelum diberikan pembelajaran yang berbeda kepada masing-masing kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2, terlebih dahulu dilakukan pretest (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai dasar dalam pembentukan kelompok belajar. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretest siswa kelas eksperimen 1 adalah **26,16** dan nilai rata-rata pretest siswa kelas eksperimen 2 adalah **31,75**. Berdasarkan nilai pretest dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas. Setelah dilakukan pengujian ternyata kedua kelas berdistribusi normal dan homogen.

Setelah diketahui kemampuan awal siswa, kemudian dilakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda. Setelah semua materi selesai diajarkan, siswa diberikan posttest (tes akhir) untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa pada kedua kelas setelah dilakukan perlakuan. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata posttest kelas eksperimen 1 adalah **78,766** dan nilai rata-rata posttest kelas eksperimen 2 adalah **74,678**.

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Setelah dilakukan pengujian data ternyata diperoleh  $1,844 > 1,632$  adalah merupakan harga  $t$  lain dari kriteria pengujian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI pada sub pokok bahasan Jajargenjang dan Belahketupat di kelas VII SMP Swasta Hangtuh I Belawan T.A 2011/2012.

Hasil dari hipotesis tentu saja berkaitan dengan perlakuan yang diberikan pada kedua kelas. Pada kelas yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS terjadi kerja sama yang efektif dan tertib dan tidak menghabiskan waktu yang banyak. Dengan jumlah anggota kelompok yang sedikit akan meningkatkan partisipasi tiap anggota, hal ini kerana pendengar dan pembicara masing-masing terdiri dari satu orang.

Hal ini yang mendorong siswa untuk aktif dengan banyak bertanya tentang materi ataupun soal yang tidak bisa terjawab kepada guru ataupun pasangan mereka. Selain pertanyaan-pertanyaan dari guru (peneliti) yang diajukan untuk semua kelompok, guru juga melemparkan pertanyaan yang diajukan suatu kelompok kepada guru ke kelompok-kelompok lain untuk menjawabnya sebelum akhirnya guru menyimpulkan jawaban yang benar dari masalah tersebut. Untuk lebih memotivasi siswa, setiap kelompok yang memberikan pertanyaan ataupun pendapat diberikan poin.

Meskipun pembelajaran kooperatif tipe TPS (Think-Pair-Share) yang diterapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran siswa, namun pada peneliti ini masih ada ditemukan kelemahan – kelemahan, antara lain :

Membutuhkan perhatian yang lebih besar dikarenakan banyaknya kelompok yang terbentuk, dan terjadinya keributan pada saat berdiskusi dalam tahap pairing. Untuk mengatasi kelemahan pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat diterapkan beberapa alternatif antara lain dengan menggunakan bantuan orang lain pada saat tahap pairing dilakukan, atau juga dapat dengan meminilisir jumlah kelompok dengan cara menambah anggota kelompok menjadi 3 siswa perkelompok sehingga jumlah kelompok yang terbentuk menjadi lebih sedikit.

Sementara di kelas yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI, Siswa belajar secara individu terlebih dahulu, setelah itu siswa melakukan diskusi (bekerja dalam kelompok), siswa dilatih untuk bekerjasama dan bertanggung jawab terhadap tugas mereka dengan menampilkan jawaban/mempresentasikan jawaban, disini guru memfasilitatori dan mengatur serta mengawasi jalannya proses belajar. Kelemahan dari model ini adalah pada saat presentase siswa yang pasif akan semakin kurang aktif, karena mengandalkan teman mereka yang lebih pintar dalam kelompok tersebut, serta tidak terjadinya persaingan antar kelompok dalam pelaksanaan diskusi.

Meskipun demikian, baik TPS maupun TAI ternyata sama-sama dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika di kedua kelas tersebut pada materi jajargenjang dan belahketupat. Dari rata-rata hasil belajar dan pengujian beda rata-rata terbukti bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

## SIMPULAN

### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik yang dilakukan, maka dapat diberikan kesimpulan yaitu Kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI pada sub pokok bahasan Jajargenjang dan Belahketupat di kelas VII SMP Swasta Hangtuh I Belawan

### b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian/temuan, maka berikut ini beberapa saran yang perlu mendapat perhatian dari semua pihak yang berkepentingan terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan TAI adalah sebagai berikut:

- Kepada guru matematika dapat menjadikan model pembelajaran kooperatif tipe TPS ataupun TAI sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.
- Kepada siswa, khususnya siswa SMP Hangtuh 1 Belawan disarankan untuk saling bekerjasama dalam diskusi kelompok terutama dalam meningkatkan hasil belajar terhadap materi yang sedang dipelajari.
- Kepada calon peneliti berikutnya agar mengadakan penelitian yang sama dengan materi ataupun tingkatan kelas yang berbeda sehingga hasil penelitian dapat berguna bagi kemajuan pendidikan khususnya pendidikan matematika.

## DAFTAR RUJUKKAN

- Abdurahman, M., (2009), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, S., (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, S., (2009), *Manajemen Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, (2008), *Matematika konsep dan aplikasi untuk SMP & MTs Kelas VII*, Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Djumanta, Wahyudin, (2008), *Mari Memahami Konsep Matematika untuk Kelas VII*, Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan, (2010), *Pedoman*

- Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan FMIPA Unimed, FMIPA Unimed.*
- Isjoni., (2009), *Cooperative Learning*, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Lie,A., (2010), *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*, PT Grasindo, Jakarta.
- Shadiq, Fadjar., (2009), *Kemahiran Matematika*, Pusat Perkembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, Yogyakarta.
- Shadiq, Fadjar., (2009), *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*, Pusat Perkembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, Yogyakarta.
- Sudjana., (2005), *Metoda Statistika*, Tarsito, Bandung.
- Trianto, (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progressif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Kencana, Jakarta