

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA**

Murti Ayu Setianingrum¹ dan Dian Novitasari²

Universitas Muhammadiyah Tangerang

¹⁾ *murti26ayus@gmail.com*

²⁾ *d_novietasari@yahoo.com*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengamati pengaruh model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Cikupa tahun ajaran 2014/2015. Hasil penelitian kelas VII SMP Negeri Cikupa 3 mengungkapkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dengan *quasi eksperimental design*. Dari hasil perhitungan statistika menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) ini berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

Kata kunci: Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS), Kemampuan Pemahaman Matematis

PENDAHULUAN

Pelajaran matematika dipandang sebagai bagian ilmu-ilmu dasar yang berkembang pesat baik isi maupun aplikasinya, karena matematika merupakan ilmu dasar dari segala ilmu pengetahuan dan menjadi dasar dari pengembangannya. Ilmu matematika tidak hanya untuk matematika saja tetapi teori maupun pemakaiannya praktis banyak membantu dan melayani ilmu-ilmu lain. Oleh karena itu matematika berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan suatu negara. Sehingga pengajaran matematika di sekolah merupakan prioritas dalam pembangunan pendidikan. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 poin pertama dikemukakan bahwa mata pelajaran matematika diajarkan di sekolah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika,

menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Namun sebagian besar peserta didik menganggap matematika merupakan pelajaran yang sukar (sulit) meskipun tidak sedikit yang menyenangi pelajaran ini. Tugas guru sebagai pendidik, khususnya guru matematika saat ini adalah menangani permasalahan apakah matematika dapat diterima secara sukarela atau senang hati oleh siswa. Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan pembelajaran matematika di sekolah agar makin berkualitas.

Belajar matematika bagi para siswa juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi), dengan pengamatan terhadap contoh-contoh dan bukan contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian suatu konsep.

Siswa diberikan pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya. Bila seorang siswa dapat melakukan perhitungan, tetapi tidak tahu alasannya, maka tentu ada yang salah dalam pembelajarannya atau ada sesuatu yang belum dipahaminya. Keadaan yang diuraikan di atas menunjukkan bahwa betapa pentingnya pemahaman dalam pembelajaran matematika bagi siswa, namun demikian sebagian besar siswa masih mengalami berbagai masalah kesulitan dalam pembelajaran matematika.

Pada kenyataannya, di SMP Negeri 3 Cikupa kemampuan pemahaman matematis siswa masih cukup rendah. Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 3 Cikupa melalui wawancara, peneliti memperoleh keterangan bahwa untuk mata pelajaran matematika prestasi belajar siswa masih rendah dan kemampuan siswa dalam memahami rumus-rumus matematika yang diajarkan relatif masih kurang. Terlihat pula kurangnya aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran. Siswa terbiasa untuk mendengarkan materi yang dijelaskan guru kemudian menghafalnya tanpa memahami makna dari materi yang mereka terima.

Permasalahan lain yang dialami dalam pembelajaran matematika yaitu guru masih menggunakan pembelajaran secara konvensional dimana kegiatannya banyak didominasi oleh guru di depan kelas. Hal ini membuat siswa umumnya belajar pasif di dalam kelas. Sulit membuat siswa untuk mengungkapkan pemikirannya. Siswa tidak bertanya dan mengeluarkan ide-ide atau pendapat dalam proses pembelajaran. Biasanya hal ini disebabkan karena siswa

memang tidak paham tentang apa yang telah dipelajarinya. Siswa hanya terfokus untuk mendengarkan dan mencatat apa yang diterangkan oleh guru. Sehingga siswa hanya paham dan dapat mengerjakan soal yang serupa dengan contoh yang diberikan guru. Ketika guru memberikan soal latihan yang berbeda dengan contoh, siswa tidak mengerti dan tidak dapat menyelesaikannya.

Untuk mengatasi masalah di atas, guru perlu menguasai variasi model pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman siswa dan menerapkan suatu aktivitas tertentu dalam pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa secara keseluruhan dan memberi kesempatan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya agar memberi makna terhadap pengetahuan tersebut. Alternatif model pembelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman matematis siswa dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* ini menekankan siswa untuk berpikir secara keras dan logis. Dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS, siswa memikirkan pemecahan dari suatu masalah, kemudian mengungkapkan gagasan dan pemikirannya dalam menemukan solusi sehingga membantu siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan konsep matematika.

Model pembelajaran TAPPS merupakan metode pemecahan masalah yang melibatkan siswa bekerja secara berpasangan, dimana siswa diberi tugas sebagai *problem solver* yaitu untuk menyelesaikan suatu masalah dan pasangannya sebagai *listener* yang bertugas untuk mendengarkan dan menanggapi apa yang dipikirkan pasangannya. Dengan adanya kegiatan ini, siswa dituntut untuk bersikap aktif dan mengeluarkan sebanyak-banyaknya informasi yang mereka ketahui dan pada akhirnya mereka mengkonstruksikan pengetahuan yang mereka dapatkan. Pembentukan pengetahuan siswa akan menghasilkan suatu pemahaman dalam diri siswa tersebut.

KAJIAN PUSTAKA

R.M. Guion dalam Spencer dan Spencer mendefinisikan kemampuan atau kompetensi sebagai karakteristik yang menonjol bagi seseorang dan mengindikasikan cara-cara berperilaku atau berfikir, dalam segala situasi dan berlangsung terus menerus dalam periode waktu yang lama (Uno, 2007:78). Dalam hal ini seseorang dikatakan memiliki kemampuan apabila orang tersebut benar-benar mengerti dan memahami tentang tujuan yang hendak dicapainya.

Sementara itu, batasan seseorang dikatakan paham memang sulit sekali untuk diukur. Seseorang dikatakan paham, dapat diketahui melalui definisi tentang pemahaman.

Pemahaman merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan sebagai hapalan, melainkan sebagai tujuan untuk mencapai konsep yang diharapkan dalam tujuan proses pembelajaran. Sehingga siswa mampu memahami sesuatu berdasarkan pengalaman belajarnya.

Menurut Sanjaya (2006:70), pemahaman (*understanding*) yaitu kedalaman pengetahuan yang dimiliki setiap individu. Seseorang dapat dikatakan paham apabila ia tidak hanya mengetahui dasarnya saja, tetapi pemahaman menuntut pengetahuan yang lebih mendalam.

Menurut Susanto (2013), pemahaman (*understanding*) adalah kemampuan menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik dan sebagainya. Oleh karena itu, pemahaman lebih penting dari sekedar hapal, dengan memahami siswa akan mampu memperkaya pengetahuan atau informasi yang ia peroleh dengan memberikan interpretasi yang lengkap sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Selain itu menurut Arikunto (2012), menyatakan bahwa dengan pemahaman, siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana di antara fakta-fakta atau konsep. Untuk dikatakan paham tidak hanya sebatas mengetahui fakta saja karena pemahaman menuntut pengetahuan akan fakta dan hubungannya. Siswa dapat memahami jika mereka dapat membangun keterkaitan antar pengetahuan baru untuk ditambahkan ke pengetahuan sebelumnya.

Berdasarkan pengertian yang telah disampaikan oleh para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang berada satu tingkat lebih tinggi dari pengetahuan. Seseorang dikatakan memahami sesuatu apabila ia mampu menyerap arti dari fakta atau konsep yang dipelajari dan dapat menghubungkan antar fakta atau konsep secara sederhana.

Siswa dapat dikatakan memahami suatu konsep dalam materi matematika atau paham terhadap konsep yang diberikan dalam pembelajaran matematika jika mereka dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana dalam hal ini mereka mampu menghafal rumus dan memahami urutan pengerjaannya contoh siswa dapat menyelesaikan soal sederhana yang sama tipenya dengan contoh yang diberikan guru. Selain itu siswa juga dapat mengkaitkan konsep atau prinsip dengan konsep lainnya dan sifat pemakaiannya lebih bermakna seperti siswa dapat menyelesaikan soal pada materi segitiga dengan mengetahui unsur-unsur yang ditanyakan, lalu paham akan menggunakan rumus apa untuk penyelesaiannya. Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu

dipahami secara lebih komprehensif, selain itu peserta didik lebih mudah mengingat materi itu apabila yang dipelajari merupakan pola yang berstruktur.

Indikator pemahaman matematis yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu: *pertama*, hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin atau sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja. *Kedua*, dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan. Demikian dapat disajikan dalam bentuk Tabel 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Pengertian	Perilaku
1. Mampu hapal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin atau sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja.	Siswa dapat menyelesaikan soal sederhana yang sama dengan soal yang diberikan guru
2. Dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan mengetahui unsur-unsur yang ditanyakan, lalu paham akan menggunakan rumus apa untuk penyelesaiannya.

Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) adalah sebuah metode yang dikembangkan dan diteliti selama bertahun-tahun oleh Whimbey dan Lochhead (1994). TAPPS adalah kombinasi dari *thinkaloud* dan teknik *teachback* (Jonassen, 2004:139). bekerja berpasangan, satu siswa berpikir lisan saat memecahkan masalah, jadi model pembelajaran TAPPS ini tidak hanya melihat pemahaman siswa melalui cara berpikirnya dalam memecahkan masalah, akan tetapi TAPPS dapat mengajarkan kembali apa yang telah mereka pelajari kepada orang lain. Model pembelajaran ini pertaman kali dikembangkan oleh Claparade yang kemudian digunakan oleh Bloom dan Blooder untuk meneliti proses pemecahan masalah pada siswa SMA.

Thinking Aloud artinya berpikir keras, *Pair* artinya berpasangan dan *Problem Solving* artinya penyelesaian masalah. Jadi *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dapat diartikan sebagai teknik berpikir lisan secara berpasangan dalam penyelesaian masalah yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan kondisi belajar yang aktif kepada siswa. Jenis pembelajaran ini membuat siswa untuk mencari tahu sumber-sumber pengetahuan yang relevan. Sehingga model pembelajaran TAPPS memberikan tantangan kepada siswa untuk belajar memahami dan berpikir sendiri.

Thinking Aloud Pair Problem Solving dapat dijabarkan atau diartikan secara terpisah yaitu teknik berpikir keras secara berpasangan (*Thinking Aloud Pair*) yaitu suatu metode pembelajaran yang menekankan kepada siswa untuk berpikir sendiri dalam memahami konsep yang ada dengan melibatkan semua aspek yang ada. Sedangkan *Problem Solving* adalah model pembelajaran dengan berbasis memecahkan masalah.

Model pembelajaran TAPPS ini memfokuskan kepada pemecahan masalah dan cara berpikir. Menurut John Dewey menjelaskan 6 langkah SPBM yang kemudian dia namakan metode pemecahan masalah (*problem solving*), yaitu (Sanjaya, 2006:217) :

- 1) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan
- 2) Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya
- 4) Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah
- 5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan
- 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan

Model pembelajaran ini meminta siswa berpikir keras dan membicarakan cara mereka memecahkan masalah, dengan demikian mendorong metakognisi yang berarti memikirkan cara berpikir dan pembelajaran orang itu (Sharan, 2014:307). Pembelajaran ini diharapkan berpengaruh positif terhadap tingkat pemahaman siswa. Dalam pembelajaran ini siswa lebih banyak bekerja dan berpikir dari pada mendengarkan dan sekedar menerima informasi, sehingga konsep yang diperoleh dapat tertanam lebih kuat, dan akibatnya prestasi belajar yang dicapai oleh siswa menjadi lebih baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian kuasi-eksperimen dengan desain penelitian menggunakan desain kelompok kontrol non-ekuivalen dan diambil dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan

menggunakan model *Think Aloud Pair Problem Solving* dalam proses pembelajarannya, kelas kontrol akan menggunakan model pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMPN 3 Cikupa. Sampel penelitian ditentukan berdasarkan *cluster random sampling*, sehingga yang menjadi subjek sampelnya adalah dua kelas yang dipilih dari kelas yang telah ada di SMPN 3 Cikupa.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes. Instrumen tes kemampuan pemahaman matematis akan dikembangkan berdasarkan materi yang akan diteliti. Tes yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa berbentuk soal uraian. Dalam penyusunan soal tes, akan diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang akan dilanjutkan dengan menyusun soal beserta kunci jawaban setiap butir soal. Berikut ini disajikan contoh instrumen dalam penelitian ini.

Contoh Soal Kemampuan Pemahaman Matematis:

Sebuah panjang sisi kedua dari sebuah segitiga adalah $\frac{1}{3}$ dari sisi pertamanya dan panjang sisi ketiganya adalah $\frac{1}{2}$ dari panjang sisi kedua. Jika keliling segitiga tersebut adalah 27. Tentukan panjang ketiga sisi segitiga tersebut.

Selanjutnya setelah diperoleh skor pretes dan postes, untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *think aloud pair problem solving* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada siswa kelas kontrol terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa dihitung dengan menggunakan rumus uji perbedaan rerata, setelah sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil skor pretes dan postes kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemahaman Matematis

Statistik Deskriptif	Kelas			
	Pretes		Postes	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	43	41	43	40
Maksimum (Xmaks)	51	53	100	77
Minimum (Xmin)	10	12	40	30
Rata-rata	25,06	28,40	74,77	66,75
Median (Me)	24,5	29,14	81,39	78,25
Modus (Mo)	25,52	31,66	83,37	80,75
Varians	83,90	83,59	182,18	274,29
Simpangan Baku (S)	9,16	9,14	13,50	16,56

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen lebih rendah daripada nilai rata-rata kelas kontrol dengan selisih 3,34. Begitupula dengan nilai median (Me) dan nilai modus (Mo) yaitu pada kelas kontrol memperoleh nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen. Jika dilihat dari simpangan baku, skor kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol lebih merata dan menyebar dari kelas eksperimen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. . Begitu pula dengan nilai median (Me) dan nilai modus (Mo) kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Untuk membuktikan apakah kemampuan baik awal dan akhir kedua kelas berbeda atau tidak maka perlu dilakukan uji statistik inferensial. Sebelum melakukan uji statistik inferensial data harus memenuhi uji prasyarat kenormalan dan homogenitas. Berikut rangkuman uji normalitas dan uji homogenitas.

Tabel 3. Uji Normalitas

Kelas		χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Pretes	Kontrol	2,30	12,59	Normal
	Eksperimen	4,71		
Postes	Kontrol	4,60		
	Eksperimen	8,16		

Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh bahwa data pretes dan postes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Berikut rangkuman uji homogenitas:

Tabel 4. Uji Homogenitas

	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Pretes	1,004	1,685	Homogen
Postes	1,500		

Tabel 4 menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , menurut kriteria homogenitas jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga berdasarkan kriteria pengujian diatas maka varians kedua sampel homogen.

Berdasarkan hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas varians skor pretes dan postes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians populasi yang homogen. Dengan demikian, syarat untuk melakukan uji perbedaan rerata telah dipenuhi, maka dilakukan uji kesamaan rerata pretes dengan menggunakan uji t.

Tabel 5. Uji Perbedaan Rerata

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Pretes	-1,67	1,993	Ho diterima
Postes	2,43		Ho ditolak

Dari Tabel 5 terlihat bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($-1,67 > 1,993$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman matematis siswa antara siswa yang pembelajarannya menggunakan *Think Aloud Pair Problem Solving*, dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Dari Tabel 5 juga dapat dilihat bahwa t_{hitung} ($2,43$) $>$ t_{tabel} ($1,993$) pencapaian akhir pemahaman matematis siswa, antara siswa yang pembelajarannya menggunakan *Think Aloud Pair Problem Solving* lebih tinggi dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Pada penelitian ini diketahui bahwa perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa antara kedua kelompok tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen disebabkan karena disetiap tahapan dalam model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) siswa dituntut aktif dalam pembelajaran. Guru memberikan dasar materi yang harus dipahami oleh siswa, kemudian siswa dibagi secara berpasangan sebagai *problem solver* dan *listener*.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, siswa terlihat pasif dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Hal ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami materi segitiga.

Pada kelas eksperimen, setiap pertemuan masing-masing siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang didalamnya memuat langkah-langkah penyelesaian masalah dengan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Setiap soal permasalahan dalam LKS harus diselesaikan dengan cara berpasangan sebagai *problem solver* dan *listener*. Siswa yang bertugas sebagai *problem solver* harus menyelesaikan masalah dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian kepada *listener* mulai dari menjelaskan masalah hingga kesimpulan. *Listener* bertugas untuk mendengarkan dan memahami seluruh langkah dan pemikiran dari *problem solver*. *Listener* juga mengoreksi jika *problem solver* melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tetapi tidak membantu memberikan jawaban. Kemudian *listener* memberikan tanggapan bila terjadi perbedaan pendapat dengan jawaban dari *problem solver*.

Dalam proses kerjasama ini terjadi interaksi antara siswa dengan pasangan masing-masing yang saling membantu, saling mendukung, dan melengkapi satu sama lain sehingga siswa yang belum mengetahuinya melalui kerjasama dengan pasangannya. Jadi, tugas dari masing-masing siswa dalam kelompoknya sudah jelas dan tidak terjadi kerancuan dalam proses diskusi kelompok.

Penerapan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* memiliki unsur-unsur fase yang membuat siswa lebih aktif dan lebih dapat memahami materi. Guru tidak sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, melainkan memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih mantap terhadap materi segitiga.

Pembelajaran dengan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* memiliki beberapa kelebihan, yaitu (1) siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran; (2) siswa menjadi lebih bertanggung jawab karena setiap siswa dalam pasangannya telah memiliki tugas masing-masing; (3) siswa dapat saling belajar mengenai strategi pemecahan masalah satu sama lain; (4) melatih siswa untuk berpikir keras dalam memecahkan masalah sehingga pola berpikir mereka lebih terstruktur. Hal ini sejalan dengan Barkley, Cross & Major (2012, h.260) yang berpendapat bahwa “TAPPS dapat meningkatkan keterampilan analitis dengan membantu siswa memformulasikan gagasan, melatih konsep, memahami susunan langkah yang mendasari pemikiran mereka dan mengidentifikasi kesalahan dalam penalaran orang lain”. Selain kelebihan, pembelajaran model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* juga memiliki kekurangan, yaitu (1) siswa tidak mudah untuk menyampaikan apa yang ada dipikirkannya kepada pasangannya.; dan (2) bagi seorang *listener* harus menuntun *problem solver* memecahkan masalah sekaligus memonitor segala yang dilakukan *problem solver*. Kekurangan-kekurangan tersebut dapat diatasi dengan bantuan dari guru untuk memandu proses diskusi yang berlangsung.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Jadi terlihat bahwa model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* pada materi segitiga yang diterapkan pada proses pembelajaran dalam penelitian di SMP Negeri 3 Cikupa memberikan dampak positif pada kemampuan pemahaman matematis siswa. Dikarenakan pada pembelajaran dengan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving*, siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran untuk bekerja sama dalam kelompok secara berpasangan. Dalam penelitian ini, untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dibutuhkan pemecahan masalah yang baik.

Pada awal pelaksanaan penelitian mengalami sedikit hambatan yang terjadi dikarenakan pembelajaran tersebut merupakan pembelajaran yang baru bagi guru dan siswa sehingga memerlukan waktu untuk penyesuaian. Pada kelas eksperimen hambatan yang terjadi secara perlahan-lahan dapat berkurang dikarenakan siswa mulai tertarik dan terbiasa dengan penerapan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving*. Kerjasama, saling membantu dan bertukar pendapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pencapaian akhir kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* lebih baik daripada pencapaian akhir kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran model Konvensional.

Berdasarkan simpulan di atas, maka dalam penelitian ini dapat disampaikan saran sebagai berikut :

1. Bagi sekolah dan pihak guru khususnya, disarankan menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) sebagai alternatif dalam proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
2. LKS sebagai bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai perkembangan kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Guru dapat membuat Lembar Kerja Siswa yang lebih menarik dan kreatif dalam berbagai materi pelajaran matematika lainnya.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan berpikir matematika lainnya.
4. Penelitian ini dilakukan pada materi segitiga, untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk dilakukan juga pada materi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. PT Bumi Aksara: Jakarta.
- Barkley, E. E., Cross, K.P., & Major, C.R. (2012). *Collaborative Learning Techniques*. Bandung: Nusa Media.
- Jonassen, David H. (2003). *Learning to Solve Problem*. San Fransisco: Pfeiffer.

- Rohman, M. Gani. (2013). *Keefektifan Model Pembelajaran Tapps Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas X Materi Ruang Dimensi Tiga Di Man 2 Kudus*. Semarang: UNNES.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran : Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sharan, Shlomo. (2014). *The Handbook Of Cooperative Learning*. Yogyakarta: Istana Merdeka.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Uno, B. Hamzah. (2007). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Whimbey, A., Lochhead, J., Narode, R., (2013). *Problem Solving and Comprehension*. Routledge: New York.