

# **PENGARUH PEMBELAJARAN *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KOMPETENSI STRATEGIS SISWA SMA**

Oleh

**Seila Lutfah Malik**

**Darta**

Pendidikan Matematika Universitas Pasundan Bandung

## **Abstract**

One of the five skills students should have to good mathematics ability is strategic competence. Strategic competence is the ability to formulate problems, presented back and problem solving. In order to develop this capability, conducted a research study using learning Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps). This study is an research that aims: (1) to determine whether students are learning to use learning TAPPS strategic competence have a better result than conventional mathematical learning, (2) to determine students' attitudes about learning mathematics using TAPPS learning in improving the competence strategic. The population in this study were all students of SMA Islam Al-Maziyyah Cianjur class X. then two classes randomly determined as the study sample, the class X-2 as an experimental class and class X-1 as a control class. Instrument used in this study consisted of instrument tests and non-test instrument. Instrument tests using a form of strategic competency test instrument, and instrument non test use questionnaire form. The results showed: (1) the students who learned using the learning Tapps strategic competence have a better result than students who learn to use conventional mathematical learning, (2) is generally students showed a positive attitude about learning mathematics using TAPPS learning in enhancing strategic competence. It looks from the results of the questionnaire in the form of the average scores of students.

Key word: *Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS), kompetensi strategis.*

## **Pendahuluan**

Kompetensi diartikan sebagai pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Kompetensi ini diharapkan berguna

dalam menghadapi kehidupan di masyarakat, bekal di dunia kerja dan dalam menghadapi pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. Selain itu, kompetensi ini dapat dijadikan

modal untuk menghadapi persaingan di masa yang akan datang. Oleh karena itu, kompetensi ini dikembangkan melalui pendidikan formal di sekolah. Salah satu dari kompetensi yang perlu dikembangkan tersebut adalah kompetensi matematika yang diungkapkan oleh Kilpatrick, dkk. Kilpatrick, dkk (2001) mengungkapkan ada lima kompetensi matematika yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu *conceptual understanding* (pemahaman konsep), *procedural fluency* (kelancaran procedural), *strategic competence* (kompetensi strategis), *adaptive reasoning* (penalaran adaptif) dan *productive disposition* (sikap produktif).

Strategic competence yang selanjutnya disebut kompetensi strategis merupakan kemampuan memformulasikan, merepresentasikan dan menyelesaikan masalah matematik. Kompetensi ini diperlukan oleh siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematik di sekolah.

Namun pada kenyataannya, kompetensi strategis siswa saat ini masih rendah terbukti dari masih sulitnya siswa untuk menyajikan masalah dalam kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika dan menentukan strategi yang cepat untuk menyelesaikannya. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (2006:156) bahwa terdapat banyak anak yang setelah belajar matematika, bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahaminya, bahkan banyak konsep yang dipahami secara

keliru. Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan banyak memperdaya. Ini menunjukkan bahwa banyak anak yang banyak mengalami kesulitan dalam belajar matematika, karena kebanyakan dari mereka bukan memahami konsepnya, melainkan menghafalnya. Selain itu, Irvansah (2005:70) mengungkapkan bahwa kompetensi strategis siswa masih rendah. Hal ini terbukti dari hasil penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* yang dilakukannya, bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan kompetensi strategis yang signifikan. Dengan kata lain, pengaruh perlakuan yang diberikan tidak memiliki perbedaan yang cukup berarti dalam kompetensi strategis siswa.

Masalah masih rendahnya kompetensi strategis siswa ini penting untuk dikaji, karena kompetensi strategis merupakan kemampuan matematika yang dapat membantu siswa untuk memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika. Dengan kemampuan ini pula, siswa akan lebih merasakan peran matematika dalam kehidupan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi strategis.

Kilpatrick, dkk. (2001) mengungkapkan bahwa seorang siswa yang memiliki kompetensi strategis yang baik, tidak hanya dapat memunculkan beberapa pendekatan untuk memecahkan masalah tidak rutin tetapi memiliki fleksibilitas

dalam memilih pembelajaran seperti cara menebak, aljabar, atau pembelajaran lainnya yang cocok dengan situasi masalah tersebut.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak guru yang melakukan pembelajaran matematika dengan pembelajaran ceramah, ekspositori, dan latihan soal yang sering disebut sebagai pembelajaran konvensional. Terkait dengan masalah ini, Wahyudin (dalam Nur Iman, 2007:2) menyatakan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal dalam menguasai materi-materi matematika adalah siswa kurang menggunakan nalar logis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional lebih menekankan pada pemberian rumus-rumus dan latihan dan cenderung tidak memperhatikan aspek kemampuan siswa termasuk dari segi keterampilan berfikirnya. Pembelajaran yang konvensional ini juga cenderung membosankan dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengadakan kegiatan penyelidikan dalam memecahkan masalah matematika.

Pembelajaran TAPPS menjadi satu cara yang populer untuk membantu siswa memikirkan pemecahan dari suatu masalah. Ini merupakan suatu pembelajaran pemikiran tingkat tinggi, pembelajaran ini juga dapat memonitor siswa sehingga siswa dapat mengetahui apa yang dipahami dan apa yang belum dipahaminya. Pada pembelajaran ini guru dapat mengajarkan siswa

untuk memecahkan masalah, bagaimana untuk memecahkan masalah secara berpasangan dan juga bagaimana untuk berfikir keras serta menyuarakan pikirannya dalam memecahkan suatu masalah.

Pada pembelajaran TAPPS, siswa di kelas dibagi menjadi beberapa tim, setiap tim terdiri dari dua orang. Satu orang siswa menjadi *problem solver* dan satu orang lagi menjadi *listener*. Setiap anggota tim memiliki tugas masing-masing yang akan mengikiti aturan tertentu (Stice, 1987). Menurut Kyungmoon Jeon, et al. (2005) pembelajaran TAPPS yang dikembangkan oleh Arthur Whimbey dapat membantu siswa memanfaatkan penggunaan strategi pemecahan masalah mereka. Pasangan-pasangan siswa bekerja menyelesaikan masalah. Salah satu siswa memecahkan masalah sementara yang lainnya mendengarkan. Sehingga pembelajaran ini dapat membantu siswa mengamati dan memahami proses berfikir mereka sendiri dan temannya.

Dengan latar belakang permasalahan seperti yang diuraikan, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dalam pembelajaran matematika terhadap kompetensi strategis siswa SMA.

Dalam penelitian ini, masalah pokok yang hendak diungkap adalah "Apakah pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving*

(TAPPS) berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi strategis siswa?", Secara lebih khusus masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kompetensi strategis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih baik daripada kompetensi strategis siswa yang mendapat pembelajaran matematika secara konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)?

### Metode Penelitian

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pemilihan metode ini dilandasi oleh keinginan peneliti untuk melihat hubungan antara penerapan pembelajaran TAPPS sebagai variable bebas, dan peningkatan kompetensi strategis siswa, sebagai variable terikat. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain kelompok control pretes-postes. Desain ini merupakan salah satu desain eksperimen yang melibatkan tiga sifat penting di dalamnya, yaitu kelompok control, pretes, dan postes.

Subjek populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Islam AL- Maziyyah Cianjur. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara acak kelompok kelas, yaitu mengambil dua dari 4 kelas X yang ada di SMA Islam AL-Maziyyah Cianjur. Dengan melalui pemilihan secara acak akhirnya terpilih dua kelas.

### Hasil Penelitian

Adapun tahapan pengolahan dan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### a. Tes Kompetensi Strategis

- Pengolahan data Hasil Tes Awal

(Pretes)

##### 1) Uji Normalitas

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik melalui program *SPSS 17.0 for Windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0,323 dan untuk kelas kontrol adalah 0,496. Oleh karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dinyatakan kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

##### 2) Uji Homogenitas

Berdasarkan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene*, nilai signifikansi sebesar 0,982 lebih dari 0,05, maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

##### 3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS*

17.0 for windows dengan menggunakan *Independent Sample t- Tes* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansinya 0,05.

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (Uji dua pihak) sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : kompetensi strategis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

$H_1$  : kompetensi strategis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) berbeda secara signifikan.

Nilai signifikansi (sig.2-tailed) dengan uji-t adalah 0,427. Karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima atau kompetensi strategis siswa kedua kelas tersebut tidak berbeda secara signifikan.

- Pengolahan data Hasil Tes Akhir

(Protes)

### 1) Uji Normalitas

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji statistik melalui program *SPSS 17.0 for Windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, signifikansi untuk kelas eksperimen adalah 0,221

dan untuk kelas kontrol adalah 0,336. Oleh karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dinyatakan kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 2) Uji Homogenitas

Berdasarkan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene* pada Tabel 4.7 di atas, terlihat bahwa pada kolom signifikansi nilai signifikansi sebesar 0,626 lebih dari 0,05, maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

### 3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Setelah kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 17.0 for windows* yaitu *Independent Sample t-Tes* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansinya 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (Uji satu pihak) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$ : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan metode *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

$H_1$ : kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan metode *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS) lebih baik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

Setelah dilakukan pengolahan data melalui Uji-t, tampilan output SPSS terlihat bahwa nilai signifikansi (sig.2-tailed) dengan uji-t adalah 0,000. Karena kita melakukan uji hipotesis satu pihak maka sig.2-tailed harus dibagi dua (Uyanto: 2006) Maka = 0, karena nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 maka ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan (TAPPS) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

## b. Analisis Data Skala sikap

a) Mengubah Data Skala Sikap ke Dalam Skala Kuantitatif

Model skala yang digunakan adalah model skala Likert. Penilaian terhadap suatu pernyataan yang dipakai adalah 4 kategori yang disusun secara bertingkat. Untuk suatu pernyataan yang mendukung suatu sikap positif, maka penilaiannya adalah SS = 5, S = 4, TS = 2, STS = 1, dan bagi pernyataan yang mendukung pada sikap yang negatif, maka penilaiannya adalah SS = 1, S = 2, TS = 4, STS = 5.

b) Menghitung Rata-Rata Skor Subjek

Rumus yang digunakan menurut Suherman dan Sukjaya (1990:237) adalah sebagai berikut:

Keterangan:

$H_0$  = Rata-rata

W = Jumlah siswa yang memilih setiap kategori

F = Nilai kategori

Dengan kriteria berikut:

Jika  $\bar{X} \geq 3$ , maka dapat dipandang sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika dengan penggunaan pembelajaran TAPPS.

Jika  $\bar{X} < 3$ , maka dapat dipandang sikap siswa negatif terhadap pembelajaran matematika dengan penggunaan pembelajaran TAPPS.

Dari hasil pengolahan data skala sikap menggunakan SPSS 17.0 for Windows, rerata

skor sikap siswa terhadap pelajaran matematika adalah

3,74. Dikarenakan rerata skor sikap siswa terhadap pelajaran matematika lebih dari 3, artinya siswa bersikap positif terhadap pelajaran matematika. Rerata skor sikap siswa terhadap pembelajaran TAPPS sebesar 3,53. Dikarenakan rerata skor sikap siswa lebih dari 3, artinya siswa bersikap positif terhadap pembelajaran dengan metode (TAPPS) dalam pembelajaran matematik.

Rerata skor sikap siswa terhadap soal-soal pemecahan masalah matematika adalah 3,28. Dikarenakan rerata skor sikap siswa terhadap soal-soal kompetensi strategis lebih dari 3, artinya siswa bersikap positif terhadap soal-soal kompetensi strategis.

Dari pembahasan di atas diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode TAPPS dalam pembelajarannya, memiliki sikap yang positif terhadap pelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan metode TAPPS dan soal-soal kompetensi strategis yang diberikan.

#### c) Uji-t Satu Sampel

Analisis pengolahan data skala sikap dengan menggunakan pengujian hipotesis deskriptif (satu sampel).

Statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipo-

tesis deskriptif adalah t-test satu sampel dengan analisis data dilakukan dengan menggunakan *SPSS 17.0 for Windows*.

Setelah dilakukan uji normalitas terlihat bahwa data berdistribusi normal dan nilai signifikansi (sig.2-tailed) dengan uji-t adalah 0,002. Karena nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak atau sikap belajar matematika kelas eks-perimen setelah dilakukan pembelajaran adalah positif.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis terhadap skor awal (pretes) kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Ini berarti bahwa pemilihan kelasnya berasal dari populasi yang homogen. Sedangkan berdasarkan hasil analisis terhadap skor akhir (postes) dapat disimpulkan bahwa kompetensi strategis siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pembelajaran TAPPS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. Hal ini karena pembelajaran TAPPS dapat membantu siswa memikirkan pemecahan dari suatu masalah, memonitor siswa sehingga dapat mengetahui apa yang dipahami

dan apa yang belum dipahami. Selain itu pembelajaran ini juga guru dapat mengajarkan siswa untuk memecahkan masalah, bagaimana untuk memecahkan masalah secara berpasangan dan juga bagaimana untuk berfikir keras serta menyerukan pikirannya dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil analisis skala sikap, pada umumnya siswa memberikan respon positif terhadap pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari jawaban-jawaban siswa yang cenderung setuju dengan pernyataan yang bernilai positif terhadap pelajaran matematika. Selain terhadap pelajaran matematika siswa juga pada umumnya memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan pembelajaran TAPPS, dan soal-soal kompetensi strategis yang diberikan.

Dari hasil penelitian ini, sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya bahwa pembelajaran matematika dengan pembelajaran TAPPS dapat mendukung peran matematika dalam mengembangkan kompetensi strategis siswa dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada akhirnya diharapkan siswa akan menjadi lebih paham terhadap materi pelajaran yang dipelajarinya dan akhirnya akan berdampak positif terhadap kompetensi strategis siswa.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, bahwa kompetensi strategis siswa dilihat dari nilai tes akhir (postes) sangat berbeda, baik kelompok kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kompetensi strategis siswa yang menggunakan pembelajaran *Thin-king Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional.
2. Siswa memberikan sikap yang positif terhadap pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

### Saran

#### 1. Untuk di Lapangan

Karena kompetensi strategis siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan pembelajaran TAPPS lebih baik daripada kompetensi strategis siswa yang mendapat pembelajaran matematika secara konvensional, maka pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mengatasi permasalahan kompetensi strategis siswa.

#### 2. Untuk Peneliti Selanjutnya

Mengingat keterbatasan waktu dalam penelitian kompetensi strategis siswa dengan menggunakan pembelajaran TAPPS, yang

diukur dalam penelitian ini hanya tiga indikator dari enam indikator yang terdapat dalam kompetensi strategis.

Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya penulis menyarankan agar dilakukan penelitian sejenis terhadap semua indikator yang terdapat dalam kompetensi strategis untuk lebih meningkatkan kompetensi strategis siswa. Selain itu juga untuk melengkapi kompetensi matematika yang dimiliki oleh siswa, peneliti juga menyarankan agar dilakukan penelitian dengan menggunakan pembelajaran TAPPS terhadap kompetensi matematika lainnya.

#### Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2001). *Dasar-Dasar Evaluasi*. (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Irvansah, I. (2005). *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kompetensi Strategis Siswa MA*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Killipatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: Nasional Academy Press.
- Nurdiansah, A. (2011). *Teknik Pemecahan Masalah Ala G.Polya*. [Online]. Tersedia: <http://andinurdiansah.blogspot.com/2011/04/teknik-pemecahan-masalah-ala-g-polya.html> [25 maret 2012]
- Nurhadi. (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning, CTL)*. Jakarta: Depdiknas
- Polya, G. (1957). *How To Solve It*. [Online]. Tersedia: <http://www.math.utah.edu/pa/math/polya.html>. [10 maret 2012]
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rustana, C. E.. (2002). *Manajemen peningkatan Mutu Berbasis Sekolah: pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Jakarta: Depdiknas.
- Sekar, A. T. (2004). *Meningkatkan Pemahaman dan Penalaran Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PMB)*. Skripsi UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Slavin. (1995). *Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)* [Online]. Tersedia: [http://www.wcer.wisc.edu/arc\\_hive/cll/CL/doingcl/tapps.ht](http://www.wcer.wisc.edu/arc_hive/cll/CL/doingcl/tapps.ht) [15 maret 2012]
- Wahyudin. (1999). *Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika, dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Disertasi IKIP Bandung: tidak diterbitkan.