

# **PENGARUH TEKNIK *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 12 PADANG**

Elsa Camelia<sup>1</sup>, Edrizon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Bung Hatta  
E-mail: elsa\_camelia@yahoo.co.id

---

## **Abstract**

The main purposes of this research were to find out the students understanding about math conceptually during the implementation of TAPPS technique with scientific approach and to make a comparison of students achievement by implementating this approach compared to a scientific approach. This research was an experimental research, the sample of this research were the students at grade VIII of SMPN 12 Padang. The research data was analyzed by using t-test. The results of this research showed that 1) the students understanding under implementation of TAPPS technique with scientific approach become higher compared to the scientific approach. 2) the students achievement in experimental class up to 64,5% and in control class was 40,9%. 3) the students understanding of math conceptually in experiment class was better than the students understanding in control class it can be seen in the result of their test. Based on the result of this research it can be concluded that students understanding of math conceptually under the implementation of TAPPS technique with scientific approach was better than the scientific approach.

**Key words: Experiment, TAPPS, Scientific Approach, Math Conceptually.**

---

## **Pendahuluan**

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi. Menyadari begitu pentingnya peranan matematika dalam kehidupan, maka diperlukan suatu pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan matematika siswa. Pembelajaran yang diharapkan siswa dapat berlatih menggunakan fikirannya secara logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, memiliki kemampuan kerja sama dalam menghadapi berbagai masalah serta mampu memanfaatkan informasi yang ada, sehingga tercapailah tujuan dari pembelajaran matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran

matematika menurut permendikbud No. 59 tahun 2014 bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu aspek kemampuan matematis yang harus dikuasai siswa, dan merupakan bagian yang paling penting dan utama pada pembelajaran matematika.

Pada waktu observasi yang telah penulis lakukan di SMPN 12 Padang pada tanggal 4 sampai 8 November 2013 di kelas VIII, dimana kelas VIII sudah menerapkan kurikulum 2013. Hal-hal yang ditemukan dilapangan yaitu pada saat proses pembelajaran guru sudah mulai mencobakan untuk menyajikan sebuah masalah pada awal pembelajaran. Namun pada saat guru

bertanya kepada siswa tentang masalah yang diberikan, hanya siswa yang berkemampuan tinggi saja yang menanggapi pertanyaan tersebut sementara yang lainnya diam dan tidak mau bertanya. Dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, guru terkadang juga membagi siswa dalam beberapa kelompok. Tetapi pembagian kelompok yang dilakukan guru hanya berdasarkan tempat duduk sehingga kemampuan siswa dalam kelompok tersebut tidak merata dan yang bekerja hanya siswa yang itu-itu aja atau yang biasanya memang aktif didalam kelas. Akibatnya saat guru menunjuk salah seorang siswa untuk mengerjakan soal dan menjelaskan jawabannya kepada temannya yang lain di depan kelas banyak yang tidak bisa dan yang tidak paham. Ketika siswa mengerjakan soal latihan secara individu, dimana masalah yang diberikan berbeda dengan masalah pada contoh soal, siswa sudah tidak bisa mengerjakannya. Apabila soal latihan tersebut tidak siap dikerjakan disekolah maka akan dijadikan PR, dan siswa yang tidak paham tersebut hanya mencontek pekerjaan temannya.

Hal ini terjadi karena siswa tidak bisa mengaplikasikan konsep ke dalam jawaban soal, padahal siswa mengetahui dan hafal dengan rumus. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran matematika, memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika

siswa. Rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat pada ketuntasan nilai UH 1 semester 1 siswa kelas VIII SMPN 12 Padang tahun pelajaran 2014/2015 yang mayoritas siswanya belum tuntas menurut Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 80.

Hasil belajar matematika siswa yang tergolong masih rendah disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep matematis siswa. Untuk menjawab soal tersebut juga dibutuhkan kemampuan menganalisis dan menalar soal. Kemudian baru kemampuan mencoba dan menyimpulkan, tetapi jika siswa tidak mampu untuk menalar soal bagaimana siswa bisa mencoba menyelesaikan suatu masalah.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini ialah dengan menerapkan teknik *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dengan pendekatan *Scientific* di kelas VIII SMPN 12 Padang. TAPPS merupakan salah satu teknik pembelajaran berdasarkan masalah yang dilakukan secara kolaboratif terstruktur oleh beberapa orang siswa. Teknik ini ditujukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan kemudian diungkapkan kepada rekannya solusi terbaik dari permasalahan yang ada.

Barkley dkk (2012:260) menyatakan bahwa langkah-langkah teknik TAPPS terdiri dari 3 langkah, yaitu:

1. Mintalah mahasiswa membentuk pasangan dan jelaskan pada mereka peran-peran penyelesaian masalah dan pendengar. Peran penyelesai masalah adalah membacakan masalah secara lisan dan mengutarakan proses penalaran yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Peran pendengar adalah mendorong penyelesai masalah untuk berpikir secara lisan, dan menggambarkan langkah-langkah penyelesaian masalah tersebut. Pendengar juga dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan klarifikasi dan menawarkan saran-saran, tetapi tetap harus menahan diri untuk menyelesaikan masalah.
2. Minta mahasiswa menyelesaikan sejumlah masalah, saling bergantian peran untuk setiap masalah baru.
3. Kegiatan akan dihentikan apabila mahasiswa telah berhasil menyelesaikan seluruh masalah.

TAPPS juga merupakan salah satu teknik yang diperkirakan cocok untuk membuat siswa aktif dan pembelajaran kooperatif yang dapat dilakukan dalam berdiskusi. Teknik TAPPS ini diharapkan juga membuat pembelajaran lebih efektif karena digabungkan dengan pendekatan *Scientific*. Pendekatan *Scientific* yaitu pendekatan ilmiah yang menggunakan penalaran induktif. Langkah-langkah

pendekatan *Scientific* menurut Nuh (2013), adalah sebagai berikut: *Observing* (Mengamati), *Questioning* (Menanya) , *Associating* (Menalar), *Experimenting* (Mencoba), *Networking* (Membentuk Jejaring)

Dengan menggunakan pendekatan *Scientific* siswa akan memiliki kemampuan dalam menalar sebuah masalah. Sebelumnya siswa dituntut untuk mengamati masalah tersebut dan mengkonstruksikan pengetahuannya berupa konsep dalam sebuah diskusi. Sehingga siswa mampu untuk menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan materi dari masalah yang telah dipecahkan. Dengan lima langkah di atas siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang diberikan guru dan siswa juga dapat menemukan konsep pembelajaran dengan sendirinya. Penerapan Strategi TAPPS dengan Pendekatan *Scientific* pada pembelajaran matematika diharapkan membantu siswa untuk memahami konsep matematis siswa serta memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMPN 12 Padang selama diterapkan teknik TAPPS dengan Pendekatan *Scientific* dan juga untuk mengetahui apakah pemahaman konsep

siswa dengan menerapkan teknik TAPPS dengan Pendekatan *Scientific* lebih baik dari pembelajaran biasa pada siswa kelas VIII SMPN 12 Padang.

### **Metodologi**

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Menurut Sukardi (2012) “penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang paling produktif, karena jika penelitian tersebut dilakukan dengan baik dapat menjawab hipotesis yang utamanya berkaitan dengan hubungan sebab akibat.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Negeri 12 Padang, dan teknik pengambilan sampel secara *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan anggota sampel dari semua populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi tersebut.

Instrumen dalam penelitian ini adalah kuis pemahaman konsep dan tes akhir pemahaman konsep berbentuk uraian tentang materi operasi bentuk aljabar. Tes dianalisis dengan analisis perbedaan rata-rata dengan menggunakan t-tes. Sebelum uji perbedaan rata-rata, terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas dan pengujian homogenitas variansi. Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji lilliefors. Pengujian homogenitas variansi data dilakukan dengan uji f. Setelah persyaratan untuk pengujian perbedaan rata-rata dapat

dipenuhi, pengujian rata-rata dapat dilanjutkan.

### **Hasil dan Pembahasan**

Data hasil kuis pemahaman konsep siswa terlebih dahulu diolah dengan menggunakan rubrik skala 3 yaitu rubrik analitik. Gambaran pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari rata-rata nilai siswa dan persentase siswa yang tuntas.

Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa, maka dapat diketahui bahwa rata-rata nilai kuis yang diperoleh siswa cenderung meningkat dan menurun, ini terlihat pada kuis kedua rata-rata kuis siswa lebih rendah dari pada kuis pertama, dan pada kuis ketiga rata-rata nilai kuis siswa yang paling tinggi dari pada rata-rata kuis lainnya, namun pada kuis keempat rata-rata kuis siswa mengalami penurunan dari 79,53 menjadi 73,08. Sedangkan jika dilihat dari persentase siswa yang tuntas, pada kuis pertama, kedua, dan ketiga persentasenya cenderung naik, sedangkan pada kuis keempat persentase siswa yang tuntas lebih rendah dari yang sebelumnya yaitu dari 70,98% menjadi 61,96% dengan nilai KKM yang telah ditetapkan yaitu 80.

Berikutnya data hasil tes akhir matematika siswa diperoleh melalui tes akhir yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah 5 kali proses pembelajaran. Tes yang diberikan berupa tes

uraian. Peserta pada kelas sampel terdiri dari 61 orang siswa dengan 31 orang siswa kelas eksperimen dan 32 orang siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil tes akhir belajar matematika siswa diperoleh ketuntasan:

**Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas sampel**

Kelas	Nilai $\geq 80$	Nilai $< 80$	$\bar{x}$
Eksperimen	64,52% (20 orang)	35,48% (11 orang)	80,23
Kontrol	46,9% (15orang)	53,1% (17 orang)	72,13

Dari tabel di atas terlihat bahwa rata-rata nilai dan persentase siswa yang tuntas pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata nilai tes siswa yaitu 80,23 pada kelas eksperimen dan 72,13 pada kelas kontrol. Persentase jumlah siswa yang tuntas yaitu 64,52% pada kelas eksperimen dan 46,9% pada kelas kontrol dengan nilai KKM yang ditetapkan sekolah adalah 80. Hal ini menunjukkan, pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen, yaitu teknik *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dengan Pendekatan *Scientific* berdampak pada nilai dan persentase ketuntasan siswa.

Hasil belajar tersebut dianalisis dengan analisis perbedaan rata-rata dengan menggunakan t-tes. Sebelum uji perbedaan rata-rata, terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas dan mengujian homogenitas

variansi. Untuk melakukan uji normalitas data hasil belajar matematika siswa digunakan uji Lilliefors. Dari uji normalitas pada kelas eksperimen diperoleh harga  $L_0 = 0,097$  dan  $L_{tabel} = 0,16$  dan pada kelas kontrol diperoleh  $L_0 = 0,154$  dan  $L_{tabel} = 0,1566$ . Dari perbandingan  $L_0$  dan  $L_{tabel}$ , terlihat bahwa pada kedua kelas sampel diperoleh  $L_0 < L_{tabel}$  sehingga hipotesis diterima. Dengan  $H_0$  menyatakan bahwa data tes akhir matematika siswa kedua sampel berdistribusi normal. Untuk pengujian homogenitas variansi data dilakukan dengan uji F diperoleh data  $F_{hitung} = 1,71$  dan  $F_{tabel} = 1,839$ , karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan data hasil belajar matematika kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Untuk menguji perbedaan rata-rata digunakan uji t diperoleh harga  $t_{hitung} = 2,05$  dan  $t_{tabel} = 1,668$  pada tingkat kepercayaan 95%. Dengan demikian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan dapat disimpulkan bahwa hasil pemahaman konsep matematika siswa dengan penerapan teknik *Thinking Aloud Pair Problem Solving* dengan pendekatan *scientific* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematika siswa yang

pembelajarannya menerapkan pembelajaran biasa di SMPN 12 Padang.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi teknik pembelajaran *TAPPS* dengan Pendekatan *Scientific* dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMPN 12 Padang mengalami perkembangan yang baik. Dan penerapan teknik *TAPPS* dengan Pendekatan *Scientific* memberikan pengaruh baik terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 12 Padang.

### **Daftar Pustaka**

- Barkley, Elizabert E dkk. 2012. *Collaborative Learning techniques*. Bandung: Nusa Media.
- Nuh, M. (2013). *Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013 SMP/MTS-IPA*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Sukardi. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara.