

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI *QUANTUM TEACHING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 RAMBAH HILIR

Eko Margi Widodo<sup>(1)</sup>, Arcat<sup>(2)</sup>, Lusi Eka Afri<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian  
Email : eqomargie@gmail.com

<sup>(2)</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian  
Email : arcats86@gmail.com

<sup>(3)</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian  
Email : lusiekaafri13@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP N 2 Rambah Hilir. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental* dengan desain *Two-Group Posttest Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 2 Rambah Hilir. *Random sampling* digunakan dalam pengambilan sampel, sehingga terpilih dua kelas sebagai sampel yaitu VIII C sebagai kelas eksperimen dan VIII A sebagai kelas kontrol. Instrumen pada penelitian ini adalah tes. Uji normalitas menggunakan uji lilliefors dan diperoleh kedua kelas berdistribusi normal. Uji Homogenitas dua varians dan diperoleh  $F_{hitung} = 1,879$  dan  $F_{tabel} = 1,974$ . Ini berarti  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  disimpulkan kedua kelas memiliki varians yang homogen. Uji hipotesis menggunakan uji t dan diperoleh  $t_{hitung} = 4,132$  dan  $t_{tabel} = 2,313$ . Ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* terhadap pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII SMP N 2 Rambah Hilir.

Kata Kunci : Pengaruh, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, pembelajaran kooperatif, Strategi *Quantum Teaching*

## Abstract

The aim of the research was to determine the effect of the application of cooperative learning strategies *Quantum Teaching* on the ability of understanding mathematical concepts at grade VIII SMP N 2 Rambah Hilir. *Quasi Experimental* research used *Two-Group Posttest Only Design*. The population of the research was all students of grade VIII SMP N 2 Rambah Hilir. *Random sampling* technique used to selecting the sample. Two classes were chosen as experimental class (VIII C) and control class (VIII A). The instrument that used in this research was test. Before analysing the data, prerequisite analysis was needed. The normality of data was calculated through Lilliefors. The result showed the data were normally distributed. Then, Homogeneity test two variances it was found  $F_{count} = 1,879$  and  $F_{table} = 1.974$ . This means that  $F_{count} < F_{table}$ .  $H_0$  was accepted. it can be concluded both classes have variances were homogeneous. Then,  $t$  test was used to test. The hypotesis was found  $t_{hitung} = 4.132$  and  $t_{table} = 2.313$ . It means  $t_{hitung} > t_{table}$ ,  $H_0$  was rejected. It can be concluded that there was an effects of the application of cooperative learning with *Quantum Teaching* strategies on ability the understanding of mathematical concepts at grade VIII SMP N 2 Rambah Hilir.

Keywords: Effects, Understanding Mathematical Concepts Ability, *Quantum Teaching* Strategies

## 1. Pendahuluan

Matematika sebagai ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi saat ini menggunakan pola pikir matematika. Itu sebabnya matematika dalam kehidupan menjadi sangat penting. Hal ini senada dengan pendapat Suherman (2003:61) yang menyatakan bahwa “matematika sekolah mempunyai peranan sangat penting bagi siswa supaya punya bekal pengetahuan dan untuk pembentukan sikap dan pola pikirnya”.

Berdasarkan Permendiknas No 22 Tahun 2006 tujuan pembelajaran matematika diajarkan disekolah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan

solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan suatu masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam belajar matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Risnawati (2008:5) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses memperoleh pengetahuan yang diciptakan atau dilakukan oleh siswa sendiri melalui pengalaman individu siswa. Hal ini mengandung suatu makna bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman konsep-konsep secara runtut dan berkesinambungan, karena konsep matematika yang satu dan yang lainnya saling berkaitan, mengakibatkan bahwa penyelesaian matematika mengharuskan siswa untuk memahami konsep-konsep sebelumnya yang telah dipelajari.

Berdasarkan observasi pada tanggal 2 s/d 6 Februari 2016 di SMP Negeri 2 Rambah Hilir pada kelas VIII, bahwa dalam proses pembelajaran matematika guru mengajar dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab kemudian memberikan contoh soal dan soal-soal latihan berbasis soal rutin. Selain observasi yang dilihat pada saat proses pembelajaran, peneliti juga melakukan tes kemampuan pemahaman konsep matematika guna melihat sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Tabel 1. Deskripsi kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa

Kelas	Jumlah siswa	Rata-Rata	Skor	
			Min	Max
VIII A	24	5,0	0	8
VIII B	24	3,4	0	8
VIII C	26	3,6	0	10
VIII D	25	2,7	0	8

Tabel 1. menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Rambah Hilir masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih dibawah 50% dari skor maksimum 12. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru di SMP Negeri 2 Rambah Hilir lebih cenderung menggunakan pembelajaran konvensional, siswa kesulitan memahami materi yang disampaikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini terjadi karena siswa lebih banyak melihat dan mencatat penjelasan materi oleh guru tanpa terlibat secara langsung dalam menemukan dan memahami konsep materi yang dipelajari. Guru belum mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika di SMPN 2 Rambah Hilir, diperlukan model dan strategi pembelajaran yang mampu mendorong perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Peneliti

menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* sebagai salah satu cara yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menekankan pada kerjasama antar siswa dalam sebuah kelompok belajar. Menurut Rusman (2010:202), “model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran secara berkelompok dimana setiap anggota kelompoknya harus saling bekerja sama. Strategi *Quantum Teaching* adalah strategi belajar yang meriah dengan segala nuansanya, yang menyertakan segala kaitan, interaksi dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. Menurut Wena (2011:160), “*Quantum Teaching* merupakan cara baru proses belajar, yang memadukan unsur seni dan pencapaian terarah, melalui proses diskusi yang sistematis, sehingga siswa dapat memperdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan dalam memahami suatu konsep matematika. Penerapan strategi *Quantum Teaching* dilakukan dengan berpedoman pada kerangka pembelajarannya yang dikenal dengan sebutan TANDUR yang merupakan singkatan dari Tumbuhkan (tumbuhkan minat siswa untuk belajar), Alami (ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua siswa), Namai (tuntun siswa untuk dapat menemukan konsep atau rumusan dari pengalaman belajar yang mereka lakukan), Demonstrasikan (beri kesempatan siswa untuk menunjukkan bahwa mereka mengerti dan paham akan materi yang telah dipelajari), Ulangi (Tumbuhkan rasa “aku tahu bahwa aku tahu ini” pada siswa dengan cara meminta siswa membuat kesimpulan atau tes kecil di akhir pembelajaran), Rayakan (apresiasi usaha, ketekunan dan kesuksesan siswa dalam proses pembelajaran).

Penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* diharapkan mampu meningkatkan kerjasama antar siswa dalam proses belajar, sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan dapat bersama-sama mengasah kemampuan memahami suatu konsep yang sedang dipelajari bersama. Berdasarkan dari uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Rambah Hilir?”

## 2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan bentuk penelitian *Quasi Eksperimen*. Desain penelitian ini adalah *Two-Group Posttest Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 2 Rambah Hilir yang berjumlah 95 siswa yang terbagi menjadi empat kelas.

Berdasarkan uji kesamaan rata-rata yang sudah dilakukan, menunjukkan semua anggota populasi memiliki kemampuan awal yang sama. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling* untuk memilih dua kelas sebagai kelas sampel, dan diperoleh kelas VIII C sebagai kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan *Quantum Teaching* dan kelas VIII A sebagai kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional yaitu dengan metode ceramah dan penugasan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan memberikan tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berupa soal *posttest*. Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini berupa tes essay. Tes yang digunakan telah dirancang oleh peneliti agar mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis. Dalam penelitian ini indikator pemahaman konsep yang dilihat meliputi:

- 1) Mampu menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mampu memberikan contoh dan bukan contoh suatu konsep
- 3) Mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 4) Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji t. Uji t dilakukan setelah data berdistribusi normal dengan menggunakan uji *lilliefors* dan memiliki varian yang homogen dengan menggunakan uji F.

Sundayana (2010:146), uji t digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* terhadap pemahaman konsep matematis siswa dengan syarat data berdistribusi normal dan homogen. Rumus uji t :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujian dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat bebas (db) =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $\frac{\alpha}{2}$ .

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil tes pemahaman konsep matematika yang dilaksanakan diakhir penelitian pada kelas sampel dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi data nilai *posttest*.

Kelas	Banyak Siswa	Rata-rata	Simp. Baku	x min	x mak
Ekperimen	26	75,32	16,75	50	100
Kontrol	24	68,75	22,95	25	100

Berdasarkan tabel 2, terlihat bahwa kedua kelas mencapai nilai maksimum yang sama yaitu 100

untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun, memiliki nilai minimum yang berbeda yaitu 50 untuk kelas eksperimen dan 25 untuk kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen yaitu 75,32 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 68,75. Selain itu simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen 16,75 dan kelas kontrol 22,95. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih seragam dibandingkan kelas kontrol.

Skor *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis digunakan untuk menentukan apakah pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen. Setelah dilakukan uji analisis data, diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu 75,32 untuk kelas eksperimen dan 68,75 untuk kelas kontrol. Hal ini memberikan gambaran bahwa ada pengaruh dari penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sejalan dengan pernyataan Nurshabrina (2012:31), "*Quantum Teaching* dirancang untuk memudahkan siswa dalam belajar, membuat siswa senang dari awal hingga akhir pembelajaran, dengan keadaan yang menyenangkan siswa tidak merasa terbebani dalam menerima pelajaran sehingga mengoptimalkan proses belajar siswa dalam memahami konsep dari materi yang dipelajari.

Langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* yaitu guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, menyajikan informasi, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok, membimbing kelompok belajar, mengevaluasi dan memberi penghargaan kepada siswa maupun kelompok yang dikombinasikan dengan rancangan kerangka pembelajaran *Quantum Teaching* dikenal dengan sebutan TANDUR yang merupakan singkatan Tumbuhan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan.

*Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa*, dalam fase ini peneliti menyampaikan tujuan dan manfaat dari mempelajari materi bangun ruang limas (*Tumbuhan*), sehingga siswa lebih paham tujuan dan manfaat dari mempelajari bangun ruang limas.

*Menyajikan informasi*, peneliti menyajikan informasi awal kepada siswa dengan jalan demonstrasi menggunakan alat peraga.

*Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar*, peneliti menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien, siswa dikelompokkan secara heterogen. Pada awal pertemuan banyak siswa yang protes dengan pembagian kelompok yang telah

dibagikan secara heterogen, namun setelah di jelaskan oleh peneliti, siswa mulai mengerti. Pembagian kelompok pada penelitian ini dilakukan sebelum pembelajaran dimulai untuk menghindari kegaduhan pada saat pembelajaran.

*Membimbing kelompok belajar*, setelah setiap kelompok menerima LKS peneliti meminta siswa mendiskusikan LKS bersama anggota kelompok masing-masing, siswa mendiskusikan LKS bersama anggota kelompoknya (*Alami*). Pada saat diskusi mulanya siswa kesulitan dalam mengerjakan LKS yang diberikan, setelah bertanya kepada peneliti, peneliti pun mulai membimbing bagaimana cara mengerjakan LKSnya. Peneliti juga membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan kata kunci materi yang bisa digunakan siswa untuk menyimpulkan materi yang baru dipelajari dengan kata-kata mereka sendiri (*Namai*).

*Evaluasi*, peneliti mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya (*demonstrasikan*). Saat fase ini siswa tidak hanya mempresentasikan hasil diskusinya. Namun, peneliti memberikan kuis individu kepada siswa untuk memantapkan pemahaman siswa tentang materi yang baru didiskusikan (*Ulangi*). Kuis yang digunakan telah peneliti rancang agar dapat menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, setiap kuis memiliki satu indikator pemahaman konsep matematis.

*Memberikan penghargaan*, mengapresiasi kerja keras siswa dalam proses pembelajaran berlangsung sehingga menambah motivasi siswa dalam belajar (*Rayakan*). Dilanjutkan memberi penghargaan hasil belajar individual dan kelompok. Fase ini peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok belajar, penghargaan tersebut di dapat dari nilai kuis individu siswa. Penghargaan terdiri dari pemberian piagam penghargaan dengan predikat kelompok super, kelompok hebat dan kelompok baik. Berdasarkan kerangka pembelajaran yang telah dilakukan fase siswa melakukan diskusi kelompok (*Alami*) dan saat siswa menemukan dan menyimpulkan suatu konsep matematika (*Namai*) sangat berkontribusi besar dalam mendukung mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu pada fase tersebut siswa dapat mengkonstruksi pemahaman konsep matematis dengan mandiri

Berbeda dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional membuat siswa menerima pengetahuan secara langsung yang diberikan oleh guru. Pembelajaran hanya berorientasi pada menjelaskan materi pelajaran, menjelaskan langkah-langkah dalam menghitung dipapan tulis dan memberikan contoh-contoh soal kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal. Selain itu pada kelas konvensional siswa kurang diberikan

kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri dalam memahami konsep-konsep matematika. Hal ini membuat matematika hanya dipandang berupa sekumpulan rumus dan aturan yang harus dihafal serta diingat oleh siswa. Hal tersebut berbeda dengan kelas eksperimen yang dituntut untuk lebih mandiri, mengkonstruksi sendiri dari segi memahami konsep-konsep matematika. Kelas konvensional pada umumnya pembelajaran berpusat pada guru sehingga guru lebih banyak berperan dibandingkan siswa itu sendiri. Siswa kurang berusaha untuk memahami konsep-konsep matematika yang diberikan oleh guru.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Rambah Hilir”. Untuk mengetahui hipotesis ini diterima atau ditolak maka harus dilakukan uji kesamaan rata-rata, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Berdasarkan analisis uji normalitas dan homogenitas disimpulkan data nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. karena data berdistribusi normal dan homogen untuk uji hipotesis menggunakan uji kesamaan rata-rata dua pihak (uji t). Berdasarkan analisis data menggunakan uji t diperoleh  $t_{hitung} = 4,132$  dan  $t_{tabel} = 2,313$  untuk  $\alpha = 0,05$  dengan peluang  $= \frac{\alpha}{2}$ . Dengan kriteria  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $3,044 \geq 2,313$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti menunjukkan ada pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP N 2 Rambah Hilir tahun ajaran 2015/2016.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dikelas VIII SMP Negeri 2 Rambah Hilir dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Rambah Hilir. Yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberikan perlakuan penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quantum Teaching* lebih baik dibandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberikan perlakuan penerapan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 2 Rambah Hilir tahun ajaran 2015/2016.

#### 5. Daftar Pustaka

Nurshabrina, M. 2012. Penerapan Model *Quantum Teaching* Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar PKN Materi Globalisasi Pada Siswa

Kelas IV SD N Gumilir 05 Cilacap. Skripsi  
UNS. Semarang: tidak diterbitkan.

Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran  
Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.

Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta  
: PT. Raja Grafindo Persada

Suherman, E & dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran  
Matematika Kontemporer*. Bandung :  
Universitas Pendidikan Indonesia.

Sundayana, R. 2010. *Statistika Penelitian  
Pendidika*. Garut: STKIP Garut Press

Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif  
Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.