

**PENERAPAN QUANTUM TEACHING UNTUK MENGURANGI KESALAHAN
SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL POKOK BAHASAN
ARITMETIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP NEGERI 7 JEMBER
SEMESTER GASAL TAHUNAJARAN 2013/2014**

Elok Asmaul Husna⁴, Dafik⁵, Hobri⁶

***Abstract.** This study aimed to know the application of quantum teaching in improving student's mistakes for social arithmetic topic at seventh grade of juniorhigh school. This study involved grade VIID of SMPN 7 Jember school year 2013/2014 . The research method is a classroom action research. There are four type of student's mistake, namely the error of using a data, the error of theorem and definition application, technical error, inference error. The result shows that the total error at cycle I reach 38,21% and cycle II reach 28,45%. While the student's activity of cycle I is 88,86% and cycle II 93,90%. It can be concluded that the quantum teaching model can reduce the students mistakes.*

***Key Words:** quantum teaching, social arithmetic, student's activity, student's mistakes*

PENDAHULUAN

Belajar dan pembelajaran merupakan dua istilah yang hampir sama. Namun mempunyai makna berbeda. Belajar menekankan pada aktivitas siswa untuk memperoleh hasil belajar dan pengalaman hidup. Sedangkan pembelajaran menekankan pada aktivitas guru untuk membuat siswa belajar. Dimiyati dan Moedjiono (2006:7-17).

Menurut Dimiyati dan Moedjiono (2006:157) “pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar, bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Selanjutnya Surya (2004:7) mengemukakan bahwa “pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dalam lingkungannya”.

Dalam pembelajaran matematika, pendekatan lebih bersifat konseptual. Artinya guru lebih menekankan konsep-konsep dalam pembelajaran. Jadi pembelajaran matematika merupakan upaya dalam membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman terhadap suatu ilmu yang memiliki objek dasar yang berupa fakta, konsep, dan prinsip serta memiliki pola pikir deduktif. Pada pembelajaran matematika guru

⁴ Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

⁵ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

⁶ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

dituntut memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial sehingga siswa tuntas dalam belajar memahami materi matematika.

Dewasa ini telah dikembangkan salah satu model pembelajaran yang menyajikan proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan bermanfaat dengan menciptakan lingkungan kelas menjadi nyaman. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *quantum teaching* yang merupakan penerapan dari *quantum learning*. (Hobri, 2009:114).

Istilah *Quantum Teaching* berasal dari gabungan kata *Quantum* dan *Teaching*. Kata *Quantum* memiliki makna sebagai interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya; sedangkan *Teaching* berarti mengajar atau membelajarkan, yang berarti interaksi yang terjadi antara guru dan siswa dalam rangka membelajarkan siswa. Dengan demikian istilah *Quantum Teaching* dapat diartikan sebagai perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar moment atau peristiwa belajar (Masyhud, 2002b). Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur belajar efektif yang mempengaruhi keberhasilan siswa. Interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain. Keberhasilan perubahan interaksi-interaksi tersebut menjadi cahaya yang menakjubkan dan bermanfaat baik bagi diri sendiri maupun orang lain (Masyhud, 2002b).

Jenis kesalahan siswa diklasifikasikan menjadi enam yaitu kesalahan penggunaan data, penafsiran bahasa, tidak adanya penyelesaian akhir, kesalahan teorema, kesalahan penggunaan tanda dan simbol serta kesalahan teknis. Menurut Moskovitz-Hadar (dalam Rustamadji, 1999: 7). Dari klasifikasi kesalahan di atas, dipilih empat jenis kesalahan yaitu kesalahan penggunaan data, kesalahan penggunaan teorema/ definisi, kesalahan teknik, dan kesalahan lain.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) untuk mengurangi kesalahan siswa dan menjadikan guru lebih profesional dalam kegiatan belajar mengajar. Daerah penelitian merupakan tempat atau lokasi objek penelitian dilakukan. Adapun yang menjadi tempat penelitian ini adalah di SMP Negeri 7 Jember. Penelitian

dilaksanakan melalui dua siklus yaitu siklus I dan siklus II yang berdasarkan pada tes pendahuluan Metode pengumpulan data terdiri atas metode observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data dengan mengola data yang sudah ada. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas guru dan siswa selama penerapan *Quantum Teaching*. Keaktifan guru dan siswa dalam proses pembelajaran dapat diketahui dari hasil pengamatan. Rumus persentase keaktifan guru dan siswa dalam pembelajaran sebagai berikut:

$$a_i = \frac{A}{M} \times 100\% ; i = 1, 2$$

Keterangan:

a_i = persentase keaktifan ; dimana 1 = guru , 2 = siswa

A = jumlah skor yang dicapai siswa

M = jumlah skor maksimal

Dengan kriteria pada Tabel 1

Tabel 1. Kriteria Keaktifan

Persentase	Kriteria
$75\% \leq a_i < 100\%$	Sangat aktif
$50\% \leq a_i < 75\%$	Aktif
$25\% \leq a_i < 50\%$	Cukup aktif
$a_i < 25\%$	Tidak aktif

Sumber: Depdiknas (2004)

2. Mengklasifikasi kecenderungan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Aritmetika Sosial berdasarkan langkah-langkahnya. Untuk mengetahui persentase tiap jenis kesalahan siswa menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{f \times S} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase tiap jenis kesalahan siswa

n = jumlah kesalahan yang dilakukan siswa untuk tiap jenis kesalahan

f = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

S = jumlah soal tes

Dengan kategori persentase pada Tabel 2

Tabel 2. Persentase Jenis Kesalahan

p	Kategori
$p \geq 55\%$	Sangat tinggi
$40\% \leq p < 55\%$	Tinggi
$25\% \leq p < 40\%$	Cukup tinggi
$10\% \leq p < 25\%$	Kecil
$p < 10\%$	Sangat kecil

Sumber: Sutejo (2001: 30)

3. Efektifitas *Quantum Teaching* untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Aritmetika sosial, yakni dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\eta = \frac{f_1 - f_2}{f_1} \times 100\%$$

Keterangan:

η = Efektifitas *Quantum Teaching* untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika

f_1 = jumlah seluruh persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada tes pendahuluan.

f_2 = jumlah seluruh persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada tes akhir.

Kriteria efektifitas *Quantum Teaching* untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dari pedoman konversi penilaian secara umum sebagai berikut:

Tabel 3. Klasifikasi Efektifitas Pembelajaran

Persentase η (%)	Kategori Efektivitas
$75\% \leq \eta \leq 100\%$	Sangat Efektif
$50\% \leq \eta < 75\%$	Efektif
$25\% \leq \eta < 50\%$	Cukup Efektif
$\eta < 25\%$	Tidak Efektif

Sumber: dalam Sumartini (2007: 28)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk mengetahui penerapan *Quantum Teaching* untuk membantu siswa dalam mengatasi kesalahan menyelesaikan soal matematika. Penerapan *Quantum Teaching* terdiri dari 6 kerangka perancangan pengajaran yang disingkat dengan akronim **TANDUR**, yaitu **T**umbuhkan, **A**lami, **N**amai, **D**emonstrasikan, **U**langi, dan **R**ayakan. Tahap tumbuhkan yaitu menumbuhkan minat siswa dengan memberikan motivasi dengan cara mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan nyata atau sehari-hari, tahap alami yaitu memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam bentuk LKS, tahap namai yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan pemecahan masalah kedalam LKS dan buku catatan masing-masing, tahap demonstrasi yaitu meminta siswa mendiskusikan dan membandingkan jawaban dalam diskusi kelas (presentasi), tahap ulangi yaitu memberikan penegasan dan pengulangan materi tentang luas permukaan dan volume bangun ruang, tahap rayakan yaitu keberhasilan proses belajar mengajar dirayakan dengan memberikan pujian, memberikan tepuk tangan bersama-sama, atau memberikan hadiah kepada siswa perwakilan kelompok yang mempresentasikan jawaban di depan kelas dan jawabannya benar.

Penerapan *Quantum Teaching* ini berjalan dengan baik dan lancar meskipun pada pertemuan pertama kelas gaduh dan ramai karena siswa mencari dan berkumpul dengan teman sekelompoknya. Hal ini disebabkan karena teman sekelompok bukan teman akrab sehingga beberapa siswa mengganggu teman dari kelompok lain. Penerapan *Quantum Teaching* ini cukup berhasil meningkatkan aktifitas siswa.

Penelitian yang dilakukan ini dimulai dengan tes pendahuluan yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah tes pendahuluan, pembelajaran siklus I dilaksanakan dan observer mengamati aktifitas siswa. Pada pertemuan pertama di siklus I ini, rata-rata siswa sudah sangat aktif dalam pembelajaran meskipun berdasarkan lembar observasi terdapat beberapa siswa yang masih tidak memperhatikan penjelasan guru dan pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan pada pertemuan kedua ini ternyata masih sama dengan pertemuan sebelumnya, rata-rata aktifitas siswa sangat aktif dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan lembar observasi sudah tidak terdapat siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa aktifitas siswa selama siklus I mengalami peningkatan. Berikut Tabel 4 persentase aktifitas siswa sebagai berikut :

Tabel 4. Persentase Aktifitas Siswa

Aktifitas Siswa	SIKLUS I		SIKLUS II	
	Pembelajaran 1	Pembelajaran 2	Pembelajaran 3	Pembelajaran 4
Memperhatikan penjelasan guru	88,61%	93,49%	95,93%	100%
Bertanya kepada guru dan kelompok	75,61%	80,49%	81,30%	82,93%
Berkumpul dan berdiskusi	86,18%	91,06%	91,87%	93,49%
Mengerjakan LKS	86,99%	93,49%	96,74%	98,83%
Mengumpulkan LKS	98,37%	99,19%	99,19%	100%
Rata-rata aktivitas siswa setiap pembelajaran	87,15%	91,54%	92,84%	94,96%
Rata-rata aktivitas siswa setiap siklus	89,34%		93,90%	

Pada pelaksanaan siklus II disesuaikan dengan hasil refleksi pada siklus I. Siklus II juga terdiri dari 2 pertemuan seperti siklus I. Pada pertemuan pertama ini aktifitas siswa yang tergolong kurang yaitu bertanya kepada guru dan kelompok, ini diakibatkan karena beberapa siswa cenderung mengerjakan LKS sendiri. Tetapi rata-rata aktifitas siswa tergolong kategori sangat aktif. Sedangkan pada pertemuan kedua dalam siklus II juga mengalami peningkatan meskipun masih ada saja siswa yang mengerjakan LKS sendiri.

Aktifitas guru juga mengalami peningkatan setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama dengan menerapkan *Quantum Teaching* persentase aktifitas guru sebesar 83,33 %, pada pertemuan kedua sebesar 88,89%, pada pertemuan ketiga sebesar 83,33%, dan pada pertemuan keempat sebesar 94,44%. Peningkatan aktifitas siswa dan guru ini sangat membantu memperlancar penerapan *Quantum Teaching* untuk membantu siswa mengatasi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika.

Jenis kesalahan siswa dikategorikan menjadi 4 yaitu kesalahan teorema, kesalahan penggunaan data, kesalahan teknik, dan kesalahan lain. Setelah hasil semua tes

dikoreksi dan dianalisis ternyata terjadi penurunan kesalahan pada siklus I maupun siklus II sebagaimana tersaji dalam table berikut:

Tabel 5. Persentase Jenis Kesalahan Siswa pada Siklus I

Pelaksanaan Tes Untung dan rugi dalam perdagangan	Kesalahan Teorema	Kesalahan Penggunaan Data	Kesalahan Teknik	Kesalahan Lain
Tes Pendahuluan	8,94% (Sangat Kecil)	23,58% (Kecil)	19,51% (kecil)	17,88% (Kecil)
Tes Akhir	12,19% (Kecil)	11,38% (Kecil)	8,13% (Sangat Kecil)	6,50% (Kecil)

Dari tabel di atas, terlihat bahwa ada peningkatan kesalahan teorema. Oleh sebab itu, perlu dilanjutkannya pembelajaran di siklus II. Setelah diadakannya pembelajaran di siklus II, tidak terdapat peningkatan di setiap jenis kesalahan. Terbukti bahwa siswa kelas VII D ini mengalami penurunan di semua kesalahan. Maka dari itu, data-data di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan *Quantum Teaching* dapat membantu siswa untuk mengurangi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan kesalahan siswa dalam tes-tes yang telah dikerjakan. Penurunan tersebut sudah cukup untuk menyimpulkan bahwa penerapan *Quantum Teaching* dapat membantu siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal matematika pokok aritmetika sosial sehingga penelitian ini berakhir pada siklus II.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan. Pertama, penerapan *Quantum Teaching* untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pokok bahasan aritmetika sosial pada siswa SMP Negeri 7 Jember kelas VII semester gasal tahun pelajaran 2013/2014, berjalan dengan baik dan lancar. Siswa sangat senang, aktif dan sangat antusias dalam pembelajaran ini. Dalam pembelajaran ini diawali dengan tahap tumbuhkan yaitu menumbuhkan minat siswa dengan memberikan motivasi dengan cara mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan nyata atau sehari-hari, tahap alami yaitu memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam bentuk LKS, tahap namai yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan

pemecahan masalah kedalam LKS dan buku catatan masing-masing, tahap demonstrasi yaitu meminta siswa mendiskusikan dan membandingkan jawaban dalam diskusi kelas (presentasi), tahap ulangi yaitu memberikan penegasan dan pengulangan materi tentang aritmetika sosial, dan tahap rayakan yaitu keberhasilan proses belajar mengajar dirayakandengan memberikan pujian, memberikan hadiah kepada siswa yang mempresentasikan jawaban di depan kelas dan jawabannya benar atau memberikan tepuk tangan bersama untuk siswa yang telah memberanikan diri dan berperan aktif dalam pembelajaran yang sedang berlangsung. Kedua, dari hasil analisa data mengenai persentase jenis kesalahan yang dilakukan siswa, baik pada tes pendahuluan ataupun tes akhir diperoleh kesimpulan bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 7 Jember tahun ajaran 2013/2014, cenderung melakukan kesalahan teknik dalam mengerjakan soal matematika. Ketiga, efektivitas *Quantum Teaching* setelah tes akhir untung dan rugi dalam kegiatan perdagangan sebesar 45,35% dan termasuk kategori efektif. Sedangkan setelah tes akhir rabat/diskon, bruto, netto dan tara efektivitasnya mencapai 57,33% dan termasuk dalam kategori efektif. Dengan demikian, *Quantum Teaching* efektif untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan aritmetika sosial pada siswa SMP Negeri 7 Jember kelas VII semester genap tahun pelajaran 2013/2014.

Beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebaiknya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan *Quantum Teaching* ini dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran di kelas agar siswa nyaman dan rileks berada di ruang kelas dengan pembelajaran yang biasa dilakukan, namun perlu diperhatikan dalam memilih materi yang cocok untuk diterapkannya *Quantum Teaching* agar pembelajaran dapat berjalan lancar sesuai dengan harapan kemudian pengelolaan waktu saat tes akhir hendaknya diperhatikan agar tidak melampaui waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Sedangkan dalam pembentukan kelompok, sebaiknya guru harus selektif dalam menyusun daftar kelompok siswa sehingga siswa yang suka bergurau tidak ditempatkan dalam satu kelompok serta pengelolaan waktu saat tes akhir hendaknya diperhatikan agar tidak melampaui waktu yang telah ditentukan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies.

Masyhud, H. M. S. 2002b. *Quantum Teaching Dan Quantum Learning Sebagai Alternatif Dalam Strategi Pembelajaran Untuk Peningkatan Kualitas Hasil Hasil Pembelajaran Di SMU*. Makalah disajikan dalam acara dialog dan belajar bersama narasumber, yang diselenggarakan oleh Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) SMUN Ambulu dan SMUN Swasta sekitarnya, pada tanggal 25 Februari 2002 di SMUN Ambulu Jember.

Rustamaji, D.1999.*Diagnosis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal-soal Rumus Segitiga dalam Trigonometri Siswa Kelas 1 Caturwulan II SMUN 1 Banyuwangi Tahun Pelajaran 1999/2000*.Jember: Universitas Jember.

Surya, M. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.

