

# PENERAPAN METODE *QUANTUM TEACHING* DENGAN KERANGKA TANDUR DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS IX SMP NEGERI 1 BAYANG UTARA

Rika Yulianti<sup>1</sup>, Mukhni<sup>2</sup>, Khairudin<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Padang  
E-mail: rika2@yahoo.co.id

---

## Abstract

The lowness of mathematics learning outcome of State Junior High School 1's students class IX, North Bayang mainly is caused by the teaching learning process that is using the teacher-center learning. Students are not active enough during the teaching-learning process. It leads to lack of interaction both between teacher and students and among students. Therefore, the teacher is expected to be able to apply the teaching-learning method which can increase the students' activity and their mathematics learning outcome. One of the ways is by applying the *Quantum Teaching* Method. The purpose of this study is to determine the activity development and the mathematics learning outcome of these students. Whether there is an increase of the learning outcome when the teacher use the conventional teaching-learning method and after employing the TANDUR Guideline of the *Quantum Teaching* Method. It is an experiment study. The population are students from three classes of class IX State Junior High School 1, North Bayang year 2014/ 2015. The sample is chosen randomly out of two different classes. Class IX<sub>1</sub> is taken as the experiment class, and class IX<sub>2</sub> as the control one. The test which is conducted to these two classes results a normal distribution of the learning outcome data and has a homogeneous variation. Then, the hypothesis is examined by t-test. The data analysis obtains the value of  $t_{count} = 3.376$  and  $t_{table} = 1.6875$ . It can be said that the students who apply the TANDUR Guideline of *Quantum Teaching* method has performed better than those who apply the conventional one.

Key Words: Quantum Teaching Method, activity, learning outcome

---

## Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan matematika adalah ilmu dasar yang bukan lagi merupakan aktivitas penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian tetapi matematika di zaman sekarang harus aplikatif sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Menyadari pentingnya peranan matematika maka peningkatan hasil belajar matematika

pada jenjang pendidikan perlu mendapatkan perhatian yang sungguh-sungguh. Proses pembelajaran merupakan salah satu penunjang tercapainya hasil belajar siswa yang baik. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran dituntut keaktifan dan kerjasama siswa untuk memperdalam materi dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di sekolah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dari tanggal 5 sampai tanggal 9 Mei 2014 pada siswa kelas IX SMP Negeri 1

Bayang Utara, terlihat bahwa pada proses pembelajaran siswa kurang aktif, pembelajaran masih berpusat pada guru dan masih ada siswa yang tidak serius mengikuti pembelajaran misalnya siswa bermain dan berbicara dengan teman sebangkunya. Dalam pembelajaran yang berlangsung siswa masih malu dan tidak berani untuk bertanya kepada guru. Aktivitas yang terjadi selama pembelajaran didominasi oleh guru sehingga kurang terjalin komunikasi yang optimal antara guru dan siswa. Pembelajaran belum terarah karena masih ada siswa yang berjalan-jalan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya siswa tidak memanfaatkannya dengan baik, mereka hanya memilih untuk diam dan ketika diminta mengerjakan soal latihan hanya beberapa orang yang mengerjakannya.

Untuk menyikapi kondisi ini salah satu metode pembelajaran yang dapat dilakukan adalah metode *Quantum Teaching* dengan kerangka TANDUR yang dikembangkan oleh Deporter. Menurut Deporter (2000:3) "*Quantum Teaching* adalah perubahan belajar yang meriah, dengan segala nuansanya yang menyertakan segala kaitan, interaksi dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. *Quantum Teaching* berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas, interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar".

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat aktivitas dan hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *Quantum Teaching* dengan kerangka TANDUR lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Bayang Utara.

Menurut Fotana dalam Suherman (2003:7) menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu yang relative tetap sebagai hasil dari pengalaman yang dilakukan oleh individu yang berdampak pada perubahan tingkah lakunya.

Hamalik (2007:57) menyatakan bahwa: Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Suherman (2003:8) menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Nikson dalam Mulyardi (2002:3) mengemukakan bahwa: pembelajaran matematika adalah upaya untuk membantu siswa mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga prinsip atau konsep itu terbangun kembali.

Dalam pelaksanaannya *Quantum Teaching* mempunyai langkah-langkah pengajaran dengan enam langkah yang tercermin dalam istilah TANDUR. Menurut Depoter (2000:89) kerangka perancangan pengajaran *Quantum Teaching* adalah sebagai berikut:

- a. Tumbuhkan, sertakan diri mereka, pikat mereka, puaskan AMBAK (Apa Manfaatnya BAgiKu).
- b. Alami, berikan mereka pengalaman belajar, tumbuhkan kebutuhan untuk mengetahui.
- c. Namai, berikan “data”, tepat saat minat memuncak.
- d. Demonstrasikan, berikan kesempatan bagi mereka untuk mengaitkan pengalaman dengan data baru, sehingga mereka menghayati dan membuatnya sebagai pengalaman pribadi.
- e. Ulangi, rekatkan gambaran keseluruhannya
- f. Rayakan, ingat, jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan. Perayaan menambatkan belajar dengan asosiasi positif.

Berdasarkan uraian di atas maka langkah-langkah TANDUR yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: a) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang yang di dalam masing-masing kelompok terdapat tingkat kemampuan akademik yang heterogen. b) Tumbuhkan, menumbuhkan minat, keterkaitan dan memotivasi siswa dalam belajar merupakan tahap pertama dari kerangka TANDUR. Pada tahap ini asas *Quantum Teaching* digunakan untuk

mempermudah guru dalam menjalin hubungan baik dengan siswa. Untuk dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa, guru bisa menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata, ataupun menggunakan prinsip MABAK (Apa Manfaatnya BAgiKu). c) Alami, pada tahap ini siswa diberikan pengalaman belajar dengan mengikutsertakan siswa dalam menemukan konsep dari materi yang dipelajari dan melibatkan siswa dalam menggunakan media pembelajaran. d) Namai, pada tahap namai bisa dilakukan bersamaan dengan tahap Alami yaitu pada bagian inti pembelajaran. pada tahap alami dan namai guru hanya berperan sebagai fasilitator. e) Demonstrasi, pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk menunjukkan bahwa mereka mengerti dan memahami materi yang telah dipelajari. Demonstrasi dilakukan dengan mengerjakan latihan bersama kelompok dan mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas. f) Ulangi, pada tahap ini siswa mengulangi pelajaran dengan cara membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. g) Rayakan, tahap rayakan adalah memberikan rasa kepuasan dan kegembiraan pada siswa terhadap ilmu yang mereka peroleh.

Prinsip belajar pada dasarnya adalah melakukan aktivitas, proses pembelajaran tidak akan terjadi tanpa adanya aktivitas.

Hal ini juga berlaku dalam pembelajaran matematika, aktivitas belajar matematika yang dimaksud adalah aktivitas yang dilakukan siswa secara individu atau kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Paul B. Diedrich dalam Sardiman (2011:101) mengemukakan bahwa aktivitas belajar siswa yang secara garis besar dapat dikelompokkan atas 8 kelompok, yaitu:

- a. *Visual Activities*, yaitu membaca, memperhatikan gambar demonstrasi percobaan.
- b. *Oral Activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran. Mengeluarkan pendapat, wawancara diskusi.
- c. *Listening Activities*, contohnya mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d. *Writing Activities*, misalnya menulis cerita, laporan, angket, menyalin.
- e. *Drawing Activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f. *Motor Activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain.
- g. *Mental Activities*, contohnya mengingat, memecahkan soal, menganalisis, mengambil keputusan.
- h. *Emosional Activities*, misalnya merasa bosan, bersemangat, tenang atau gugup.

Dari kedelapan macam-macam aktivitas yang telah dikemukakan di atas, penulis hanya mengamati empat aktivitas dalam penelitian ini yaitu *Listening Aktivitas*, *Oral Aktivitas*, *Writing Aktivitas* dan *Mental Aktivitas*.

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dari lembar observasi yang terdiri dari 6 aspek aktivitas yang diamati dalam penerapan metode *Quantum Teaching* yaitu: 1) Memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran; 2) Berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru dalam menemukan konsep matematika dari materi yang dipelajari; 3) Mengerjakan latihan yang diberikan guru; 4) Mencatat hal-hal penting dari materi yang sedang dipelajari; 5) Membuat kesimpulan dari materi pelajaran yang telah dipelajari; 6) mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

### **Metodologi**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2010:9) mengemukakan bahwa: “penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja yang ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor yang mengganggu”. Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menerapkan metode *quantum teaching* dengan kerangka TANDUR, kelas kontrol merupakan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Populasi adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Bayang Utara tahun pelajaran 2014/2015. Sudjana (2005:6), menyatakan bahwa: Populasi

adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengurangan, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Sampel adalah bagian dari populasi yang harus representatif. Artinya segala karakteristik populasi tercermin dalam sampel yang diambil. Sudjana (2005:6), menyatakan bahwa “sampel penelitian adalah sebagian populasi yang memiliki sifat dan karakter yang sama sehingga mewakili populasinya”. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Random Sampling*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan sampel sebagai berikut: 1) Mengumpulkan data nilai ulangan harian matematika siswa kelas IX SMP Negeri 1 Bayang Utara tahun pelajaran 2014/2015; 2) melakukan uji normalitas terhadap masing-masing kelas dengan menggunakan uji Liliefors; 3) melakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlett; 4) melakukan uji kesamaan rata-rata.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas siswa dan tes akhir. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui perkembangan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika setelah menerapkan metode *Quantum Teaching*. Tes akhir digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang

menerapkan metode *Quantum Teaching* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah

#### 1. Lembar Observasi

Untuk melihat perkembangan aktivitas belajar siswa selama menerapkan metode *Quantum Teaching* dengan kerangka TANDUR. Data tentang aktivitas dianalisa dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2011:131) yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P % = Persentase aktivitas belajar  
 F = Frekuensi aktivitas belajar  
 N = Jumlah siswa

#### 2. Tes Hasil belajar

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dengan menerapkan metode *Quantum Teaching* dan kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional, maka dilakukan analisis data terhadap hasil belajar. Hasil belajar yang dianalisis adalah hasil belajar yang diperoleh setelah pelaksanaan tes akhir.

Analisis hasil belajar akan diuji dengan cara menguji hipotesis. Dengan hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *Quantum Teaching* dengan kerangka TANDUR sama dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IX SMPN 1 Bayang Utara.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  : Hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode *Quantum Teaching* lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IX SMPN 1 Bayang Utara

Jika data hasil belajar kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen, maka uji statistik yang digunakan menurut Sudjana (2005:239) adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dengan :

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

$s_1^2$  = Variansi data hasil belajar kelas eksperimen

$s_2^2$  = Variansi data hasil belajar kelas kontrol

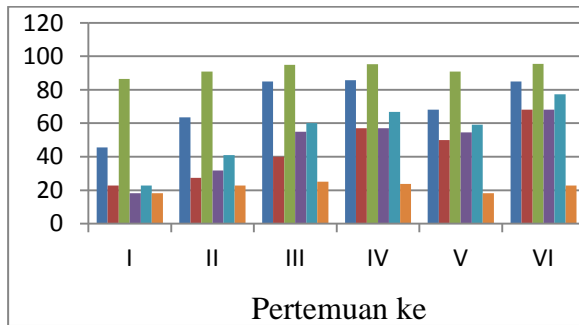
$s$  = Simpangan baku data kedua kelompok sampel

## Hasildan Pembahasan

### 1. Lembar Aktivitas

Data tentang aktivitas yang dilakukan siswa pada kelas eksperimen diperoleh melalui lembar observasi. Pengamatan dilakukan pada setiap kali pertemuan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh dua orang observer yang dilaksanakan pada pertemuan I sampai pertemuan VI. Dari hasil penelitian yang dilakukan selama enam kali pertemuan secara umum mengalami peningkatan hampir tiap pertemuannya, namun pada pertemuan kelima persentase aktivitas siswa mengalami penurunan hal ini disebabkan karena materi pada pertemuan kelima sedikit sulit untuk dipahami siswa, sehingga pada saat proses pembelajaran berlangsung tidak begitu banyak siswa yang mau memperhatikan saat guru menjelaskan pelajaran, siswa malas mengerjakan latihan yang diberikan, siswa juga malas membuat kesimpulan dan mencatat hal-hal penting dari materi yang sedang dipelajari. Namun untuk mengatasi hal tersebut peneliti mengatakan kepada siswa bagi yang tidak memperhatikan, tidak membuat kesimpulan dan tidak mencatat hal-hal penting dari materi pelajaran maka akan disuruh untuk maju

ke depan dan menjelaskan kembali apa yang telah disampaikan. Mendengarkan hal tersebut siswa mulai memperhatikan guru dan melakukan aktifitas yang lainnya walaupun tidak semuanya yang melakukannya. Dari analisis yang dilakukan didapatkan hasil seperti pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1 .Grafik Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1 di atas, terlihat bahwa secara umum persentase siswa yang melakukan aktivitas dalam proses pembelajaran matematika dengan penerapan metode *Quantum Teaching* dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas IX SMPN 1 Bayang Utara cenderung mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keenam

## 2. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh setelah tes hasil belajar dilaksanakan pada kedua kelas sampel. Siswa yang mengikuti tes akhir pada kedua kelas sampel terdiri dari 22 orang siswa pada kelas eksperimen dan 23 orang siswa pada kelas kontrol. Data hasil tes masing-masing dari kedua kelas sampel yang diperoleh dari tes akhir.

Nilai rata-rata, simpangan baku, dan variansi hasil belajar kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1: Data Tes Hasil Belajar Kelas Sampel**

	Jumlah Siswa	$x_{max}$	$x_{min}$	$\bar{x}_i$	$S_i$	$S_i^2$
Eksperimen	22	90	47	71,955	13,146	172,807
Kontrol	23	83	42	60,391	13,499	182,249

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP Negeri 1 Bayang Utara untuk mata pelajaran matematika adalah 70, maka diperoleh persentase ketuntasan belajar siswa pada tabel 2.

**Tabel 2: Persentase Jumlah Siswa yang Mencapai Ketuntasan Belajar**

Kelas	Mencapai Ketuntasan Nilai $\geq 70$	Tidak Mencapai Ketuntasan Nilai $< 70$
Eksperimen	14 orang (63,6%)	8 orang (36,4%)
Kontrol	6 orang (26,1%)	17 orang (73,9%)

Dari tabel terlihat bahwa penguasaan siswa diatas KKM untuk kelas eksperimen adalah 14 orang siswa atau 63,6% dari jumlah keseluruhan siswa kelompok eksperimen dan kelas kontrol adalah 6 orang siswa atau 26,1% dari jumlah siswa kelompok kontrol. Berarti ketuntasan hasil belajar pada kelas eksperimen sudah tercapai dan lebih baik dibandingkan dari kelas kontrol.

Untuk melihat kesimpulan tentang data yang diperoleh dari hasil belajar, dilakukan

analisis secara statistik. Sebelum melakukan uji hipotesis dengan uji t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Berdasarkan tes akhir maka analisis data dilakukan dengan langkah-langkah seperti dikemukakan berikut ini:

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus uji Liliefors. Uji normalitas dilakukan pada kedua kelas sampel dan didapatkan harga  $L_0$  dan  $L_{tabel}$ , data yang didapatkan untuk taraf nyata 0,05 seperti terlihat pada tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa**

Kelas	Jumlah Siswa	$L_0$	$L_{tabel}$
Eksperimen	22	<b>0,1142</b>	0,1832
Kontrol	23	<b>0.1436</b>	0,1798

Dari perbandingan  $L_0$  dan  $L_{tabel}$  untuk kedua kelas sampel diperoleh  $L_0 < L_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar matematika siswa kelas sampel berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat data hasil belajar mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk mengujinya digunakan uji F. Dalam hal ini akan di uji  $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  dimana  $\sigma_1^2$  dan  $\sigma_2^2$  adalah variansi dari masing-masing kelompok. Kriteria pengujian adalah tolak

hipotesis  $H_0$  jika:  $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1; n_2-1)}$ ,

Dalam kondisi lain  $H_0$  diterima.

Untuk melakukan uji homogenitas variansi digunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{182,249}{172,807} = 1,055$$

$$F_{(\frac{1}{2}\alpha; n-1; n-1)} = F_{(0,05; 21; 22)} = 2,057$$

Karena didapat  $F = 1,055$  dan

$$F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1; n_2-1)} = 2.057 \text{ maka}$$

$$F < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1; n_2-1)} \text{ sehingga } H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

diterima dengan taraf nyata  $\alpha = 0,10$ .

Dapat disimpulkan data hasil belajar matematika kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen.

### 3. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa dari kedua kelas sampel tersebut. Untuk menguji hipotesis digunakan uji t dengan hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  dan  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ . Dari data

yang diperoleh terlebih dahulu dicari harga S yaitu simpangan baku kedua kelompok data.

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(21 \times 172,807) + (22 \times 182,249)}{22 + 23 - 2}}$$



$$= 13,328$$

Selanjutnya digunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{71,955 - 60,391}{13,328 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{23}}} = 3,37$$

Harga  $t = 3.37$  dibandingkan dengan  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = 43$  pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{(0,95;43)} = 1,6785$ .

Ternyata didapat  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , sehingga hipotesis  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  ditolak dan terima  $H_1$ .

Sehingga disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menerapkan metode *Quantum Teaching* lebih baik dari hasil belajar matematika yang pembelajarannya dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Bayang Utara.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan: aktifitas dan hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menerapkan metode *Quantum Teaching* dengan kerangka TANDUR lebih baik dari pada aktifitas dan hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional pada kelas IX SMP Negeri 1 Bayang Utara.

### Daftar Pustaka

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Deporter, Bobbi, et. all. 2000. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.

Hamalik, Oemar. 2007. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: FMIPA UNP.

Sardiman, A.M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.

Sudjana, Nana. 2013. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Suherman, H. Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.