

# MODEL PEMBELAJARAN *EVERYONE IS A TEACHER HERE* DAN PENDEKATAN *QUANTUM TEACHING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP

Jade Rehulina Muntuan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Advent Indonesia  
jade.muntuan@gmail.com

**Abstrak:** Penelitian-penelitian terdahulu menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih belum tinggi. Penelitian ini menggunakan desain komparatif untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan pendekatan pembelajaran *Quantum Teaching* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang hanya memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja. Sampel penelitian ini adalah siswa-siswa pada dua kelas VII SMP Negeri 5 Lembang, Bandung Barat. Siswa kelas VII E memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*, sedangkan siswa pada kelas VII C memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan pendekatan *Quantum Teaching*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang hanya memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan pendekatan *Quantum Teaching* termasuk dalam kategori sedang. Secara statistik, siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan Pendekatan *Quantum Teaching* memiliki peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja. Selanjutnya, respon siswa terhadap model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dikategorikan “biasa” dan respon siswa terhadap pendekatan *Quantum Teaching* dikategorikan “sangat suka”.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Everyone is a Teacher Here*, *Quantum Teaching*.

**Abstract:** Based on the findings of previous studies, the Indonesian students' mathematical problem solving skills were not high yet. This research used comparative design to find out whether the mathematical problem solving improvement of students who were taught using *Everyone is a Teacher Here* learning model and *Quantum Teaching* approach were significantly better than students who were taught using *Everyone is a Teacher Here* learning model only. The samples of this study were students from two classes of grade VII at SMP Negeri 5 Lembang, West Bandung. Students of class VII E were taught using *Everyone is a Teacher Here* learning model and VII C were taught using *Everyone is a Teacher Here* learning model with the *Quantum Teaching* approach. The improvement of students' mathematical problem-solving abilities who were taught using *Everyone is a Teacher Here* learning model and students who were taught using the *Everyone is a Teacher Here* model and the *Quantum Teaching* approach were categorized as “moderate”. Statistically, the students' problem solving improvement of students who were taught using *Everyone is a Teacher Here* learning model and *Quantum Teaching* approach were significantly better than students who were taught using *Everyone is a Teacher Here* learning model only. The result of students' response to *Everyone is a Teacher Here* learning model were categorized as “neutral” and students' response to *Quantum Teaching* approach were categorized as “really like”.

**Keywords:** Mathematical Problem Solving Skills, *Everyone is a Teacher Here*, *Quantum Teaching*.

## LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di semua jenjang pendidikan. Hal ini dikarenakan matematika digunakan dan dibutuhkan dalam setiap aspek kegiatan manusia sehari-hari (Riyadi, 2011). Matematika juga diperlukan untuk menunjang dan mengembangkan ilmu-ilmu lainnya untuk bersosialisasi dalam masyarakat (Arifin dkk, 2014). Selanjutnya, Hudoyo (Miksalmina, 2013) menyatakan bahwa matematika juga berperan 60% sampai dengan 80% dalam memajukan suatu negara.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 tahun 2006 menyatakan tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu: (1) Memahami, menjelaskan dan mengaplikasikan konsep matematika; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat serta mampu menjelaskan gagasan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah; (4) Mengkomunikasikan gagasan; dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Wena (2010) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah ketika siswa mampu untuk menyelesaikan soal-soal non rutin pada bidang matematika. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari NCTM (2000) yaitu memecahkan masalah adalah suatu tujuan dalam belajar matematika dan juga merupakan alat untuk melaksanakan pembelajaran itu sendiri.

Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh siswa. Ketika siswa merasa kesulitan dalam memecahkan soal maka akan terjadi konflik kognitif di dalam dirinya. Hal ini akan membuat cara berpikir dan cara memahami suatu masalah dari siswa tersebut berkembang serta dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa melalui jawaban yang telah ia temukan (Yudianto, 2015; Lim, 2006).

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu didapati bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih belum tinggi. Penelitian yang telah dilakukan oleh Astuti (2016) pada siswa XI TKJ SMK Muhammadiyah, Khasanah (2016) pada siswa VIII SMP Muhammadiyah 7 Surakarta dan Prihastuti dkk (2013) pada siswa kelas VII SMP Bumi Khatulistiwa mendapati bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Secara lebih spesifik, Khasanah (2016) melaporkan bahwa hanya 35% siswa yang memiliki kemampuan memecahkan masalah, 25% siswa yang dapat merancang rencana penyelesaian dan 20% siswa yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Sisanya 20% adalah siswa yang memiliki kemampuan melihat kembali langkah penyelesaian.

Hayati (2017) menyatakan bahwa faktor-faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMK Prawira Marta Kartasura adalah lingkungan belajar yang kurang kondusif dan kurangnya motivasi siswa untuk belajar. Sejalan

dengan hal tersebut Tarudin (2012) melaporkan bahwa masalah yang terjadi ketika pembelajaran sedang berjalan adalah siswa cenderung kurang aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Hal lainnya yang menjadi faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah siswa kurang terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah atau soal-soal non rutin. Sifat dari pelajaran matematika yang memiliki obyek abstrak mengakibatkan siswa kesulitan untuk memecahkan masalah dan menuntut guru untuk menuntun siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan cara yang lebih mudah dan menyenangkan (Widiyaningsih, 2013).

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 tahun 2006 menyatakan bahwa ruang lingkup pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs adalah bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran serta statistika dan peluang. Masalah aljabar adalah soal-soal matematika yang berhubungan dengan simbol, variabel dan juga persamaan yang memiliki cara penyelesaian tidak langsung yang memiliki algoritma yang dapat digunakan untuk menemukan jawabannya (Aini dkk, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Pujisari (2016), yang dilakukan di sekolah SMP Negeri 3 Kartasura, faktor-faktor yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bentuk aljabar adalah siswa belum mampu mengerjakan soal sesuai tahapan penyelesaiannya, tergesa-gesa dalam mengerjakan soal aljabar, tidak memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan, lemahnya daya ingat siswa dalam penggunaan rumus yang tepat serta kurang telitinya siswa dalam mengerjakan soal. Secara lebih spesifik berdasarkan penelitian Limardani dkk (2015) menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar antara lain kesulitan dalam menuliskan pengertian suku, variabel, dan konstanta dengan persentase 69,7%; kesulitan dalam membuat model matematika dengan persentase 45,5%; kesulitan dalam memberikan contoh lain dengan persentase 3,0%; kesulitan dalam menyatakan bentuk operasi aljabar ke bentuk operasi aljabar lainnya dengan persentase 30,3%; kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan operasi aljabar dengan persentase 47,0%; kesulitan dalam menuliskan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan persentase 63,6%; dan kesulitan dalam mengoperasikan berbagai permasalahan aljabar yang melibatkan syarat perlu dan syarat cukup dengan persentase 44,4%. Melihat laporan-laporan penelitian di atas, maka dua alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan Pendekatan *Quantum Teaching*.

Model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH) adalah salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Kusrini, 2014). Model Pembelajaran ETH adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada semua muridnya untuk bertindak sebagai “pengajar” terhadap teman sebayanya atau dalam kata lain “tutor sebaya” (Silberman, 2014). Dari model pembelajaran ETH siswa tidak akan pasif dengan maju ke depan untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas (Sulaiman, 2016). Lingkungan belajar yang tercipta pun menjadi kondusif dengan adanya kegiatan menulis dan menjawab pertanyaan tentang pelajaran yang bersangkutan sehingga lebih mendukung proses belajar mengajar tersebut menjadi lebih efektif (Zuliani dkk, 2015). Dengan diberikan tanggung jawab kepada siswa untuk menulis dan menjawab pertanyaan dapat memotivasi siswa untuk berpikir dan bekerja keras atas inisiatif sendiri sehingga siswa secara individual akan lebih berperan di dalam kelas (Zulkarnain dkk, 2015).

Alternatif pembelajaran lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pendekatan pembelajaran *Quantum Teaching*. Pendekatan *Quantum Teaching* dapat memberikan murid pembelajaran yang meriah yang merangsang stimulus otak siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal (Widiyaningsih, 2013). Pendekatan *Quantum Teaching* ini mempunyai kerangka kegiatan berupa TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demontrasi, Ulangi, dan Rayakan) yang pembelajarannya mengharuskan siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Asas utama dari Pendekatan *Quantum Teaching* ini adalah: “bawalah dunia mereka ke dunia kita dan antarkan dunia kita ke dunia mereka.” (Deporter, 2000).

Dengan pendekatan *Quantum Teaching* siswa merasa senang selama proses pembelajaran yang menghasilkan peningkatan dalam hasil belajar mereka (Sari dkk, 2013). Siswa menjadi lebih aktif dalam mengungkapkan pendapat, berdiskusi dan mengerjakan tugas dikarenakan kondisi lingkungan kelas yang menarik dan tidak membuat siswa jenuh (Yanuarti dkk, 2016). Dengan bantuan penamaan membantu siswa agar lebih mudah untuk mengingat (Yosefa, 2013). Campbell (Panutanatikasari, 2016) juga menyatakan bahwa dengan musik klasik dapat menghasilkan gelombang alfa dan gelombang beta sehingga otak lebih mudah menerima masukan baru. Pendekatan *Quantum Teaching* ini juga membuat suasana kelas lebih menyenangkan untuk melaksanakan pembelajaran (Djalil, 2015).

## **KAJIAN TEORI**

Masalah matematika didefinisikan sebagai situasi yang memiliki tujuan yang jelas tetapi berhadapan dengan halangan akibat kurangnya algoritma yang diketahui untuk

menguraikannya agar memperoleh sebuah solusi (Yarmayani, 2016). Siagian (Mahira, 2012) berpendapat bahwa masalah adalah suatu stimulus yang menuntut suatu respon karena terjadi perubahan di luar dugaan orang tersebut. Dengan menghadapi masalah maka manusia akan dapat memenuhi segala kebutuhan hidupnya.

Terdapat berbagai macam masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Dalam dunia pendidikan, siswa dihadapkan dengan soal-soal non rutin yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal tersebut akan menjadi masalah bagi siswa tersebut apabila siswa kurang memahami soal tersebut dan sulit untuk menyelesaikannya (Hughes dkk, 2012). Menurut Mawaddah (2015), pemecahan masalah adalah suatu proses berpikir sebagai upaya dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber sehingga dapat diambil suatu kesimpulan yang tepat yang diikuti dengan pemahaman siswa. Noor (2014) menjelaskan bahwa dalam belajar memecahkan masalah, siswa dihadapkan pada berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari yang akan membuatnya berusaha untuk menggunakan serta menghubungkan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimilikinya.

Hal-hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Polya (1973) mengemukakan bahwa pemecahan suatu masalah adalah menemukan makna yang dicari sampai akhirnya dapat dipahami dengan jelas. Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan langkah-langkah Polya. Adapun langkah pemecahan masalah menurut Polya (1973) yaitu:

1. Memahami masalah (*understanding the problem*), dimana siswa mampu merumuskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, serta syarat apa saja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal.
2. Merancang rencana penyelesaian (*devising a plan*), dimana siswa menyusun rancangan penyelesaian serta menemukan pola dari soal berdasarkan pengetahuan yang telah ia dapatkan.
3. Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), siswa menjalankan rancangan yang telah dibuat dan menyelesaikan soal yang telah diberikan.
4. Melihat kembali langkah penyelesaian (*looking back*), dimana siswa mampu mengecek jawaban yang sudah didapatkan dengan menguji hasil kerjanya ataupun mengerjakan soal tersebut sekali lagi menggunakan cara yang lain.

Menurut Sumarmo (Syaharuddin, 2016) indikator-indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis yang lainnya adalah sebagai berikut: Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur, membuat model matematika, menerapkan strategi

menyelesaikan masalah matematika, mampu menjelaskan hasil yang telah didapatkan, menyelesaikan model matematika, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

### **Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH)**

Model pembelajaran ETH mampu memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawannya. Dengan metode ini, siswa yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif. Model pembelajaran ETH ini adalah pengembangan dari model pembelajaran *Peer Tutoring*. McAllister (1990) menyatakan bahwa William Towle, seorang guru di Boston telah menuliskan langkah-langkah pembelajaran dari *Peer Tutoring* sejak pertengahan abad ke-19.

Model pembelajaran ini dapat diterapkan sesuai dengan materi yang diajarkan, tujuannya untuk menghilangkan kejenuhan siswa dalam belajar (Said dkk, 2015). Menurut Edriati dkk (2009) model pembelajaran ini dapat membantu siswa yang kurang berani untuk bertanya dengan membuat pertanyaan pada kartu-kartu indeks. Laporan-laporan penelitian terdahulu (Musnaeni, 2016; Suparman, 2015; Atikasari, 2014; Kusriani, 2013; Mustika, 2013) menjelaskan bahwa model pembelajaran ETH memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan informasi

Pada langkah ini, informasi diperoleh siswa dari penjelasan guru tentang materi baru dengan metode ceramah (Linawati, 2009).

2. Membuat pertanyaan

Untuk mengetahui sejauh mana respon siswa terhadap materi pelajaran siswa diberikan kertas untuk menulis pertanyaan tentang materi yang baru dipelajari (Nuswantara, 2016).

3. Mempresentasikan dan menjawab

Pada tahap ini, untuk membangkitkan motivasi siswa agar lebih aktif di kelas para siswa akan menjawab dan mempresentasikan jawaban dari pertanyaan yang ada pada kertas yang sudah didapatkan secara acak (Hadi, 2015).

4. Menanggapi atau mengkonfirmasi

Pada tahap ini, siswa yang hanya mendengar presentasi temannya akan memberi pertanyaan ataupun sanggahan (Nugroho, 2013).

Kelebihan dari model pembelajaran ETH membuat siswa lebih percaya diri untuk mempresentasikan hasil kerjanya dengan cara mengajar temannya dan dapat dengan lapang hati menerima masukan dari teman sebayanya. Dengan melakukan proses pembelajaran ini maka siswa akan termotivasi untuk belajar dengan baik (Rejeki, 2015; Nasrawati, 2013).

Kekurangan dari model pembelajaran ini adalah sulitnya untuk menumbuhkan motivasi siswa agar mau untuk mengajar siswa lain. Hal lainnya yang menjadi kekurangan dari model pembelajaran ini adalah kurangnya waktu untuk menghabiskan semua pertanyaan pada kelas yang memiliki jumlah siswa yang banyak pada kelas itu (Syahrudin, 2018; Musnaeni dkk, 2016).

### **Pendekatan *Quantum Teaching***

Saiman dkk (2008) menyatakan bahwa guru berupaya agar dapat membuat strategi pembelajaran yang tidak mengharuskan siswa menghafal tetapi strategi yang dapat meningkatkan pemahaman siswa itu sendiri, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran *Quantum Teaching*. Pada tahun 1982, DePorter mengembangkan ide tentang pembelajaran yang berpusat pada pengembangan potensi diri siswa di *Super Camp* di Amerika Serikat. Beliau belajar dari Dr. Georgi Lozanov, pendidik asal Bulgaria, yang bereksperimen dengan *suggestology* atau *suggestopedia* yang memiliki prinsip bahwa motivasi dan peningkatan pembelajaran dapat dipengaruhi oleh sugesti (DePorter, 2004). Teori untuk metode pembelajaran ini antara lain adalah teori otak kanan dan kiri, teori Triune, pilihan modalitas (visual, auditorial dan kinestetik) serta pendidikan holistik (Djalil, 2015). Pendekatan ini memiliki asas utama yaitu: “Bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka”. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran ini menyediakan strategi untuk meningkatkan proses belajar mengajar menjadi menyenangkan sehingga siswa dapat belajar bagaimana menciptakan hubungan yang baik ketika dalam proses belajar (DePorter, 2000).

Pembelajaran ini mencakup petunjuk untuk menciptakan siswa yang aktif di kelas dan lingkungan belajar yang efektif (Ngalimun, 2017). Lingkungan belajar yang efektif yang dimaksud adalah sebagai berikut:

#### 1. Lingkungan sekeliling

Lingkungan adalah salah satu faktor kondisional belajar yang mempengaruhi tingkah laku individu (Hamalik, 2004). Pembelajaran ini mengubah lingkungan belajar siswa dengan memberikan poster ikon tentang materi yang akan dipelajari agar memperkuat ingatan siswa. (Deporter, 2000; Santrock, 2004).

#### 2. Alat bantu

Alat bantu atau alat praga yang digunakan dapat mewakili gagasan dari pembelajaran tersebut dan digunakan sesuai kebutuhannya. Alat bantu dapat membantu siswa agar dapat lebih memahami pembelajaran tersebut (Latifa, 2013; Rusyan dkk, 1992).

### 3. Pengaturan bangku

Bangku siswa disusun untuk mendukung tujuan pembelajaran sehingga dapat membantu meningkatkan konsentrasi siswa. Bangku-bangku siswa juga disusun sesuai dengan kondisi dan keadaan kelas agar siswa tetap merasa nyaman ketika proses belajar mengajar di kelas berlangsung (Damayanti, 2016).

### 4. Tumbuhan

Tumbuhan juga merupakan salah satu media sederhana yang dapat memaksimalkan panca indra siswa dalam belajar karena menghasilkan oksigen yang dapat membuat otak semakin berkembang (Alam, 2012). Tumbuhan yang dapat digunakan selama pembelajaran di kelas adalah tumbuhan *deffenbachia* untuk menambah oksigen pada otak mahasiswa dan tumbuhan *mimosa* (putri malu) untuk menambah estetika dalam kelas sehingga siswa dapat lebih semangat untuk belajar di kelas (DePorter, 2000).

### 5. Musik

Sugandi (2006) menyatakan bahwa pendekatan ini memiliki salah satu ciri menggunakan musik dengan tujuan tertentu. Musik klasik dapat dijadikan sebagai media pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan, rileks tetapi tetap mampu untuk berpikir, serta dapat membantu mempertajam ingatan siswa (Ansoriyah, 2017; Damayanti, 2016). Susanto (2012) menyatakan bahwa pembelajaran juga dapat menggunakan iringan musik yang disesuaikan dengan suasana hati seperti musik pop, dangdut, dan jazz untuk membantu menambah konsentrasi siswa dalam belajar.

Kerangka pembelajaran *Quantum Teaching* menurut DePorter (2000), Solikin (2014) dan Widiyaningsih (2013) adalah sebagai berikut:

#### 1. Tumbuhkan (*Grow*)

Tumbuhkan minat belajar siswa dengan memberikan motivasi melalui cerita-cerita serta dengan cara mengubah lingkungan kelas agar lebih menarik untuk melaksanakan pembelajaran (Damayanti, 2016).

#### 2. Alami (*Experiencing*)

Materi pelajaran yang akan dipelajari dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari agar dapat mudah dimengerti siswa (Wlodkowski dkk, 2004; Santrock, 2004).

#### 3. Namai (*Naming*)

Pelajaran yang diterima oleh siswa akan disertai dengan nama maupun kata kunci yang akan membantu siswa untuk mendapatkan informasi dari pembelajaran tersebut (Joyce dkk, 2009).

#### 4. Demonstrasikan (*Demonstrate*)

Siswa diberikan kesempatan untuk menyatakan pelajaran yang baru ia dapatkan melalui presentasi. Siswa tersebut bisa mengembangkan presentasinya dengan menghubungkan pelajaran yang sedang ia pelajari dengan pelajaran yang lain. Siswa dapat meningkatkan rasa percaya diri dan mengaplikasikan tingkat kecakapannya dengan pelajaran (Silberman, 2014; Hughes dkk, 2012).

#### 5. Ulangi (*Repeat*)

Guru mengulangi hal-hal yang kurang jelas bagi siswa. Siswa dapat dengan mudah memahami dan mengetahui pelajaran tersebut. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengajarkan pengetahuan kepada siswa yang lain (Hughes dkk, 2012).

#### 6. Rayakan (*Celebrate*)

Mengadakan perayaan bagi siswa akan mendorong siswa memperkuat rasa tanggung jawab dan mengamati proses belajar sendiri. Perayaan tersebut akan mengajarkan siswa mengenai motivasi belajar, kesuksesan, langkah menuju kemenangan. Pujian yang didapatkan akan mendorong siswa agar tetap dalam keadaan bersemangat dalam proses belajar mengajar (Wlodkowski dkk, 2004).

Kelebihan dari pembelajaran ini adalah pembelajaran ini akan menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan nyaman bagi siswa sehingga siswa dapat menjadi lebih kreatif, percaya diri dan mau bekerja sama (Mulyaningsih dkk, 2017). Kekurangan dari pembelajaran ini adalah kurangnya kreativitas guru dalam menciptakan suasana kelas yang menyenangkan tetapi tetap fokus pada pembelajaran. Dan juga karena suasana kelas yang meriah dan menyenangkan dapat mengganggu kegiatan belajar mengajar di kelas lain (Saiman dkk, 2008; Rifai dkk, 2012).

### **Model Pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan Pendekatan *Quantum Teaching***

Pada bagian ini akan dijelaskan langkah-langkah pembelajaran apabila model pembelajaran ETH digabung dengan pendekatan *Quantum Teaching* (Musnaeni, 2016; Suparman, 2015; Atikasari, 2014; Kusriani, 2013; Mustika, 2013; Damayanti, 2016; Wlodkowski dkk, 2004; Hughes dkk, 2012; Silberman, 2014; Joyce dkk, 2009; Santrock, 2004).

Langkah-langkah pembelajaran ETH dan *Quantum Teaching* adalah sebagai berikut:

#### 1. Memberi motivasi kepada siswa

Mengubah lingkungan kelas dengan cara menambah poster-poster ahli-ahli matematika, hiasan kelas dan bunga di dalam kelas. Dan juga akan diputar musik klasik, dangdut, jazz

atau pop selama pembelajaran kelas berlangsung agar siswa lebih termotivasi untuk semangat belajar (*Grow*).

## 2. Mengumpulkan informasi

Pada langkah ini, informasi diperoleh siswa dari penjelasan guru tentang materi baru dengan metode ceramah. Penjelasan dari guru berbantuan alat peraga dan dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari agar siswa dapat lebih mudah untuk mengerti dan dapat termotivasi belajar lebih baik lagi (*Experiencing*).

## 3. Membuat pertanyaan

Untuk mengetahui sejauh mana respon siswa terhadap materi pelajaran siswa diberikan kertas berwarna-warni untuk menulis pertanyaan tentang materi yang baru dipelajari. Siswa menulis kata kunci dari pertanyaan yang dibuat agar siswa lain yang menerima pertanyaan tersebut dapat lebih mudah untuk mengerti dan menyelesaikan soal tersebut (*Naming*).

## 4. Mempresentasikan dan menjawab

Pada tahap ini, para siswa akan menjawab dan mempresentasikan jawaban dari pertanyaan yang ada pada kertas yang sudah siswa dapatkan secara acak di depan kelas dengan menggunakan spidol berwarna-warni ataupun berbantuan alat peraga (*Demonstrate*).

## 5. Menanggapi atau mengkonfirmasi

Pada tahap ini, siswa yang hanya mendengar presentasi temannya akan memberi pertanyaan ataupun sanggahan. Pertanyaan tersebut akan dijelaskan kembali oleh guru sehingga tidak terjadi kesalahan dalam pemahaman konsep (*Repeat*).

## 6. Perayaan

Setelah selesai pengulangan pembahasan soal, siswa yang sudah melakukan presentasi di depan kelas akan diberikan apresiasi dalam bentuk tepuk tangan dan pujian oleh teman-teman sekelasnya dan diberikan poin tambahan oleh guru (*Celebrate*).

## **Bentuk Aljabar**

Mengacu pada Kurikulum 2013 dan Standar Isi 2006, materi SMP kelas VII Semester Ganjil membahas materi Bentuk Aljabar. Berikut adalah kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi bentuk aljabar.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengenal bentuk aljabar</li> <li>2. Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar</li> </ol>
Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar</li> <li>2. Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar</li> <li>3. Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar</li> </ol>
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata (Frankael et al., 2012)</li> <li>2. Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar</li> </ol>
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar</li> <li>2. Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar</li> </ol>

## METODE DAN DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat komparatif atau membandingkan. Penelitian ini akan melibatkan dua kelas. Kelas pertama adalah kelas yang akan memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* (ETH) dan kelas kedua adalah kelas yang akan memperoleh model pembelajaran ETH dan pendekatan *Quantum Teaching*. Desain penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

$K_1$ :     $O$      $X_1$      $O$

$K_2$  :     $O$      $X_2$      $O$

Keterangan:

$K_1$ :    : Kelompok 1

$K_2$     : Kelompok 2

$O$     : *Pretest* dan *Posttest*

$X_1$     : Pemberian model pembelajaran ETH

$X_2$     : Pemberian model pembelajaran ETH dan pendekatan *Quantum Teaching*

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 5 Lembang yang beralamatkan di Jalan Cicalung, Wangunharja, Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 September 2018 sampai dengan 9 November 2018.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen tes yang digunakan berupa lima soal uraian digunakan sebagai *pretest* dan *posttest*. Instrumen lainnya adalah angket respon siswa. Angket respon siswa diberikan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran ETH dan pendekatan *Quantum Teaching*, bidang studi matematika, soal-soal pemecahan masalah, dan guru yang mengajar diberikan kepada kedua kelas yang berbeda.

## HASIL PENELITIAN

Pada tabel berikut disajikan hasil penelitian data *pretest* dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada awal pembelajaran.

Keterangan	ETH	ETH dan <i>Quantum Teaching</i>
Sampel Size	27	26
Mean	15,70	21,00
Std. Deviation	8,090	4,205
Variance	65,447	17,680
Skewness	-0,370	-1,511
Kurtosis	-0,928	2,096
Minimum	0	10
Maximum	30	26

SMI= 100 (%)

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang hanya memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan yang memperoleh pendekatan *Quantum Teaching* termasuk kategori rendah dilihat dari Skor Minimum Ideal (SMI). Selanjutnya nilai standar deviasi yang tinggi menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah masih sangat beragam atau penyebaran kemampuan siswa masih sangat luas. Sedangkan nilai *skewness* condong kearah kiri yang menandakan banyak siswa yang memperoleh di bawah nilai rata-rata dan kurtosis yang menunjukkan bahwa distribusinya tidak merata karena nilai siswa banyak di bawah nilai rata-rata. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih di bawah rata-rata.

### Deskripsi Data *Posttest*

Pada tabel berikut disajikan hasil penelitian data *posttest* dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada akhir pembelajaran.

Posttest	ETH	ETH dan <i>Quantum Teaching</i>
Sampel Size	27	26
Mean	54,89	69,92
Std. Deviation	19,290	12,178
Skewness	-0,424	-0,097
Kurtosis	-0,814	-1,091
Minimum	22	52
Maximum	84	90

SMI = 100 (%)

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang hanya memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan yang memperoleh pendekatan *Quantum Teaching* termasuk kategori sedang dilihat dari Skor Minimum Ideal (SMI). Selanjutnya nilai standar deviasi kelompok yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan pendekatan *Quantum Teaching* lebih rendah daripada kelas yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*. Ini menunjukkan bahwa masih terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang besar di setiap kelas. Sedangkan, nilai *skewness* condong ke arah kanan yang menandakan banyak siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata dan kurtosis yang menunjukkan bahwa distribusinya tidak merata karena nilai siswa banyak di atas nilai rata-rata. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada di atas rata-rata. Penjelasan hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari histogram yang ditunjukkan pada grafik di bawah ini.

### Deskripsi Data *Gain* Ternormalisasi

Pada tabel berikut disajikan deskripsi peningkatan (*gain*) dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja dan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan Pendekatan *Quantum Teaching*.

	ETH	ETH dan <i>Quantum Teaching</i>
Sampel Size	27	26
Mean	0,4756	0,6208
Std. Deviation	0,19100	0,15054
Variance	0,036	0,023
Skewness	-0,079	0,188
Kurtosis	-1,051	-0,955
Minimum	0,19	0,38
Maximum	0,79	0,87

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa peningkatan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan pendekatan *Quantum Teaching* termasuk kategori sedang, jika dilihat dari indeks *gain*,  $0,3 \leq g < 0,7$ . Selanjutnya, nilai rata-rata yang diperoleh oleh kelas yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan pendekatan *Quantum Teaching* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja. Sedangkan, standar deviasi yang dari kelompok yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan pendekatan *Quantum Teaching* lebih rendah dibandingkan dengan kelas yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja. Ini menunjukkan secara statistik bahwa peningkatan kelas yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan pendekatan *Quantum Teaching* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja. Penjelasan hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari histogram yang ditunjukkan pada grafik di bawah ini.

### **Analisis Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Analisis ini dilakukan untuk melihat kondisi awal kelas sebelum diberikan treatment.

### **Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kondisi kelas berdistribusi normal atau tidak menggunakan tes *Shapiro Wilk* (Razali, 2011) melalui *software SPSS 16 for Windows*. Hasil uji normalitas akan ditunjukkan pada tabel berikut.

Kelompok	Shapiro Wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
ETH	0,934	27	0,085	$H_0$ tidak ditolak
ETH dan <i>Quantum Teaching</i>	0,823	26	0,000	$H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel di atas bahwa dapat dilihat dari nilai signifikan *pretest* siswa yang memperoleh model pembelajaran ETH lebih dari 0,05 maka  $H_0$  tidak ditolak. Artinya data berasal dari populasi-populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikan *pretest* siswa yang memperoleh model pembelajaran ETH dan *Quantum Teaching* kurang dari 0,05. Artinya data diperoleh dari populasi-populasi yang tidak berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing kelas berasal dari kelas yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas akan ditunjukkan pada tabel berikut.

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Based on Median	8,924	1	51	0,004	$H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,004 < 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa varians data populasi-populasi kelompok ETH dan kelompok ETH dengan *Quantum Teaching* memiliki varians homogen yang berbeda.

### Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh hasil bahwa *pretest* salah satu kedua kelas tersebut tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji beda dua rata-rata *pretest* dilakukan melalui uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

	<i>Pretest</i>
Mann-Whitney U	199,500
Wilcoxon W	577,500
Z	-2,725
Aymp. Sig. (2-tailed)	0,006

Dilihat dari hasil tabel di atas, nilai signifikansi (*2-tailed*) =  $0,006 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya: Kemampuan pemecahan masalah matematis awal antara siswa yang memperoleh model pembelajaran ETH berbeda dengan kemampuan siswa yang memperoleh model pembelajaran ETH dengan pendekatan *Quantum Teaching*.

### Analisis Data *Gain* Ternormalisasi

Pada bagian ini akan disajikan apakah terdapat perbedaan peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja dan kelompok yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan pendekatan *Quantum Teaching*

### Uji Normalitas *Gain*

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data *gain* kelas yang memperoleh hanya model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan kelas yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan pendekatan *Quantum Teaching* berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas data *gain* ternormalisasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Kelas	Shapiro wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
ETH	0,938	27	0,110	$H_0$ tidak ditolak
ETH dan QT	0,941	26	0,140	$H_0$ tidak ditolak

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa hasil signifikansi dari *gain* ternormalisasi pada kelompok siswa sesudah memperoleh pembelajaran *Everyone is a Teacher Here*,  $H_0$  tidak ditolak karena nilai sig. = 0,110 > 0,05. Pada kelompok siswa sesudah memperoleh pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan *Quantum Teaching*,  $H_0$  tidak ditolak karena nilai sig. = 0,140 > 0,05. Artinya: Populasi-populasi data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas *Gain* Ternormalisasi

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kelas yang memperoleh hanya model pembelajaran ETH dan kelas yang memperoleh model pembelajaran ETH dan pendekatan *Quantum Teaching* berasal dari varians populasi-populasi memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas *gain* dapat dilihat pada tabel berikut.

	Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.
Based on Mean	1,547	1	51	0,219

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa hasil uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan nilai sig. = 0,219 > 0,05, maka  $H_0$  tidak ditolak. Artinya: Populasi-populasi *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians yang homogen.

### Uji Beda Dua Rata-rata *Gain* Ternormalisasi

Uji beda dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji t dikarenakan data populasi-populasi *gain* berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan dengan melihat signifikansinya dari *equal variance assume*.

	t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	-3.066	51	0.003	-0.14521	0.04736	-0.24029	-0.05014

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai sig. (2 arah) adalah 0,003. Sehingga nilai sig. (1 arah) adalah  $\frac{0,003}{2} = 0,0015 < 0,05$ . Oleh karena nilai sig. (1 arah)  $< 0,05$  (alpha) maka  $H_0$  ditolak. Artinya: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan *Quantum Teaching* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang hanya memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja.

### Analisis Angket Respon Siswa

Angket ini diberikan setelah kedua kelas memperoleh *treatment* dan perlakuan *posttest*. Tujuan pemberian angket ini adalah untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika, peran guru, soal-soal kemampuan pemecahan masalah dan terhadap model pembelajaran dan pendekatan masing-masing kelompok. Angket berisi pernyataan yang bersifat positif dan negatif.

No.	Aspek	Model pembelajaran <i>Everyone is a Teacher Here</i>	Model Pembelajaran <i>Everyone is a Teacher Here</i> dan Pendekatan <i>Quantum Teaching</i>
1.	Pelajaran Matematika	87,04%	89.1%
2.	Soal-soal Kemampuan Pemecahan Masalah	57,41%	46,16%
3.	Peran Guru	81,47%	81,73%
4.	Model Pembelajaran <i>Everyone is a Teacher Here</i>	47,53%	57,59%
5.	Pendekatan <i>Quantum Teaching</i>		84,62%

## KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan oleh penulis, maka penulis menarik kesimpulan yaitu:

1. Kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan pendekatan *Quantum Teaching* tergolong dalam kategori rendah. Nilai rata-rata kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan pendekatan *Quantum Teaching* lebih besar dibandingkan dengan siswa yang hanya memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dengan pendekatan *Quantum Teaching* dan siswa yang hanya memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dikategorikan sedang. Secara statistik, siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan Pendekatan *Quantum Teaching* mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* saja.
3. Berdasarkan angket respon siswa, siswa merasa biasa saja dengan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan merasa sangat suka dengan pendekatan *Quantum Teaching*.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis memberikan saran yaitu sebagai berikut:

1. Dalam melaksanakan model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* tidak semua siswa mendapat bagian untuk mengajar di depan kelas di karenakan keterbatasannya waktu dalam penelitian. Berdasarkan penelitian Sulaiman (2016), siswa tidak akan pasif dengan maju ke depan untuk mempresentasikan jawabannya. Tetapi berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, siswa merasa tidak percaya diri dan merasa takut untuk mengajar teman sebayanya. Diharapkan agar guru lebih mempersiapkan perencanaan pembelajaran yang matang sehingga dapat memanfaatkan waktu dengan lebih efektif dan mampu membuat siswa lebih termotivasi untuk mengajar teman sebayanya (Ulfa, 2014).
2. Dalam melaksanakan pendekatan *Quantum Teaching*, disarankan agar guru dapat lebih kreatif untuk membuat suasana kelas menjadi menyenangkan selama pembelajaran berlangsung namun tidak mengganggu kelas yang lain. Yani dkk (2016) juga menyatakan bahwa pentingnya untuk memperhatikan kreativitas belajar matematika siswa yang dapat di kembangkan melalui pendekatan *Quantum Teaching*.
3. Berdasarkan penelitian Fitria dkk (2018) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Model pembelajaran *Everyone is a Teacher Here* dan pendekatan *Quantum Teaching* dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran karena dengan model pembelajaran dan pendekatan ini siswa dapat mengembangkan pola pikirnya dan menjadi lebih mandiri dalam mengerjakan soal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, R. N., & Siswono, T. (2014). Analisis Pemahaman Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar pada PISA. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 158-164, 3(2).
- Alam, S. (2012). *Efektivitas Penggunaan Tanaman Sebagai Media Pembelajaran Biologi dalam Pokok Bahasan Struktur Tumbuhan Siswa Kelas VII MTs. Syekh Yusuf Sungguminasa Kabupaten Gowa*. Makasar: Universitas Islam Negeri UIN Alauddin. (Skripsi).
- Ansoriyah, S. (2017). Pengaruh Pemberian Musik Klasik Terhadap Kemampuan Menulis Berita Siswa SMAN 37 Jakarta. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1.
- Arifin, A. T., Kartono, K., & Sutarto Hery. (2014). Keefektifan Strategi Pembelajaran React pada Kemampuan Siswa Kelas VII. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 91-98, 5(1).
- Arikunto. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, D. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Student Teams Achievement Development (STAD)*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. (Skripsi).

- Atikasari. (2014). *Penerapan Model Everyone is a Teacher Here dalam Pembelajaran IPS Kelas IV Semester II di MI Negeri Jambusari Cilacap Tahun Pelajaran 2013/2014*. Purwokerto: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Purwokerto. (Skripsi).
- Damayanti. (2016). *Sukses Menjadi Guru Humoris dan Idola yang Akan Dikenang Sepanjang Masa*. Yogyakarta: Araska.
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2004). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- DePorter, B., Reardon, M., & Singer-Nourie, S. (2000). *Quantum Teaching: Mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- Djalil, H. M. (2015). Paradigma, Prinsip, dan Aplikasi Quantum Learning & Quantum Teaching dalam Pembelajaran. *Jurnal LENTERA: Kajian Keagamaan, Keilmuan & Teknologi*, 1(2).
- Edriati, S., Suryani, M., & Putri, W. R. (2016). Upaya Peningkatan Pemahaman Ruang Siswa SMP Melalui Strategi Everyone is a Teacher Here. *Jurnal Pelangi* , 52-60, 9(1).
- Fitria, N. F., Hidayani, N., Hendriana, H., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat. *Edumatica*, 49-57, 8(1).
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education Eight Edition*. Boston: McGraw-Hill Higher Education.
- Fung, M. G., & Roland, L. (2004). *Writing, Reading, and Assessing in an Elementary Problem Solving Class*. London: Taylor & Francis.
- Hadi, N. (2015). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Everyone is a Teacher Here dan The Power of Two dalam Pembelajaran PAI terhadap Prestasi Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, (Tesis).
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. American Educational Research Associations Division D, Measurement and Research Methodology.
- Hamalik, O. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartini, H. (2012). *Upaya Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik melalui Perpaduan Model Pembelajaran Everyone is a Teacher Here dan Team Quiz dalam pembelajaran Fiqih Kelas V Semester Ganjil Materi Pokok Makanan dan Minuman yang Halal dan yang Haram di MI Miftahul Huda*. IAIN Walisongo.
- Hayati, T. N. (2017). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Posing (PTK Siswa Kelas X AP 2 SMK Prawira Marta Kartasura Tahun Ajaran 2016/2017)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. (Skripsi).
- Hughes, A., & Hughes, E. H. (2012). *Learning & Teaching, Pengantar Psikologi Pembelajaran Modern*. Yogyakarta: Nuansa.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching Edisi Kedelapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Khasanah, N. U. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Strategi Realistic Mathematics Education Berbasis Group Investigation pada Kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Surakarta Tahun 2015/2016*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. (Skripsi).
- Kusrini, E. D., & Nurhidayah, D. A. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Everyone Is A Teacher Here Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIA MTs Ma'arif Al Ishlah Bungkal Tahun Pelajaran 2013/2014*. Retrieve from: [eprints.umpo.ac.id/296/1/ARTIKEL.pdf](http://eprints.umpo.ac.id/296/1/ARTIKEL.pdf) [12 Agustus 2018]

- Latifa. (2013). Penggunaan Alat Peraga Meteran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Bagi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Luar Biasa*.
- Leasa, M., & Ernawati, Y. (2013). Penerapan Pendekatan Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MIN 11 Batu Merah Ambon. *Prosiding FMIPA Universitas Pattimura*, 168-176.
- Lim, K. (2006). Characterizing Students' Thinking: Algebra Inequalities and Equations: In S. Alatorre, J. L. Cortina, M. Saiz & A Mendez (Eds.). *Proceedings of 28th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (hal. 3, 102-109). Mexico: Universidad Pedagogica Nicaional.
- Limardani, G., Trapsilasiwi, D., & Fatahillah, A. (2015). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Aljabar Berdasarkan Teori Pemahaman Skemp pada Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 4 Jember. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1-7, 1(1).
- Lisnawati, R. (2009). *Metode Ceramah dan Drill (Latihan) sebagai Pemilihan Pembelajaran Kosakata Bahasa Cina*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Mahira. (2012). *Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. (Skripsi).
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Generatif di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 166-175, 3(2).
- McAllister, E. (1990). *Peer Teaching and Collaborative Learning in the Language Arts*. United States: EDINFO Press.
- Miksalmina. (2013). Penguasaan Siswa pada Materi Trigonometri di MAN Darussalam Aceh Besar. *Jurnal Visipena*, 101-110, 4(2).
- Musnaeni, & Nasaruddin. (2016). Pembelajaran Everyone is a Teacher Here dan Pengaruhnya terhadap hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15-28, 4(1).
- Mustika, I. (2013). *Peningkatan Keaktifan Belajar dalam Pembelajaran Model Everyone is a Teacher Here dalam Materi Dakwah Nabi Muhammad SAW di Kelas IV MI Darus Sa'adah Tlogosari Kulon Semarang 2013/2014*. Semarang: Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Neng Fia Nisa Fitria, N. H. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat. *Edumatica*, 49-57, 8(1).
- Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran di Lengkapi dengan 65 Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Noor, A. J., & Norlaila. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Pembelajaran Matematika menggunakan Cooperative Script. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 250-259, 2(3).
- Nuswantara, A. (2016). Penerapan Model Everyone is a Teacher Here untuk Mengetahui Tingkat Partisipasi Siswa pada Pembelajaran Jaringan Dasar Siswa Kelas X Program Keahlian TKJ di SMK Negeri 1 Bawang Banjarnegara. *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Informatika*, 1-8, 5(2).
- Panutan, C. K. (2016). *Pengaruh Musik Klasik Mozart pada Kemampuan Spasial*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. (Skripsi).
- Permendiknas. (2006). *Permendiknas No. 22 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Depdiknas.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. New York: Doubleday.

- Prihastuti, W. S., Hudiono, B., & Mirza, A. (2013). Pemecahan Masalah Matematis Siswa di tinjau dari Tingkat Kemampuan Dasar Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1-16, 2(12),.
- Pujisari, A. (2016). *Analisis Keesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Kelas VII SMP*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. (Skripsi).
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov - Smirnov, Liliefors and Anderson-Darling Tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 21-33, 2(1).
- Rejeki, S. (2015). *Pengaruh Pembelajaran Everyone is a Teacher Here dengan Metode Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Subah Tahun ajaran 2014/2015*. Semarang: Universitas Negeri Semarang, (Skripsi)
- Riduwan. (2008). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rifai, A., Suhartono, & Ngatman. (2012). Penerapan Pendekatan Quantum Teaching dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN 2 Jogomertan. *Kalam Cendekia PGSD Kebumen*, 1(1).
- Riyadi, A. (2011). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education pada Siswa Kelas IV SDN I Gununggajah Kecamatan Bayat Kabupaten Klaten Tahun ajaran 2011/2012*. Purwakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta (Skripsi).
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta.
- Rusyan, A. T., Kusnidar, A., & Arifin, Z. (1992). *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Said, M. A., Nirmayanti, & Nurlina. (2015). Penerapan Pembelajaran Aktif Tipe Everyone is a Teacher Here (ETH) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas Xa SMA Al Bayan Makassar. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 4
- Saija, L. M. (2010). *Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Model Kooperatif MURDER untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa SMA*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (Tesis).
- Saiman, M., & Slameto. (2008). Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Kelas V SDS Kalam Kudus Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Ilmu-ilmu Sejarah, Budaya dan Sosial* , 89-117.
- Santrock, J. W. (2004). *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sari, R. S., Lufri, & Anhar, A. (2013). Pengembangan Modul Biologi Berorientasi Quantum Teaching dilengkapi Peta Pikiran untuk Siswa Kelas XI SMA. *Kolaboratif*, 9-18, 1(2).
- Silberman, M. (2014). *Active Learning, 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Solikin, M., & Abdullah, A. A. (2014). Pengaruh Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hukum Newton di Kelas X SMA Wahid Hasyim 4 Sidoarjo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 10-13, 3(2).
- Sugandi, A. (2006). *Teori Pembelajaran*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Pres.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sulaiman. (2016). Pengaruh Strategi Everyone is a Teacher Here terhaap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal e-DuMath*, 2(1).
- Suparman. (2012). *Penerapan Pembelajaran Aktif Everyone is a Teacher Here untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Sistem Pengisian Kelas*

- X SMK Perindustrian Yogyakarta 2011/2012. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta (Skripsi).
- Supranto, J. (2001). *Statistik Teori dan Aplikasi Edisi Keenam Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Susanto, H. (2013, 5 24). *Wong Kapetakan's Blog*. Diambil kembali dari wordpress: <https://www.google.co.id/amp/s/bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/24/model-pembelajaran-quantum-teaching/amp/>
- Syahrudin. (2016). *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Hubungannya dengan Pemahaman Konsep ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 BINAMU Kabupaten Jeneponto*. Makasar: Universitas Negeri Makasar. (Tesis).
- Syahrudin, S. (2018). Pengaruh Strategi Everyone Is a Teacher Here (ETH), Contextual Teaching and Learning (CTL), dan Crossword Puzzle (CWP) serta Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Arab di MTs Darul Falah Aek Songsongan. *Analytica Islamica*, 60-75, 7(1).
- Tarudin. (2012). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik antara siswa yang mendapatkan Pembelajaran Tipe Murder dan Tipe Jigsaw*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (Tesis).
- Ulfa, K. A. (2014). *Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Everyone is a Teacher Here dan Team Quiz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Bahasan Larutan Asam dan Basa Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (Skripsi).
- Wena, M. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiyaningsih, E., & Pujiastuti, E. (2013). Keefektifan Pembelajaran Model Quantum Teaching berbantuan Cabri 3D terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(1).
- Wlodkowski, R. J., & Jaynes, J. H. (2004). *Hasrat Untuk Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yahya, H. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMS Islam Terpadu AL-Fityan Gowa. *Jurnal Biotek*, 155-166, 5(1).
- Yani, W., Jufri, & Archat. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP IT Inayah Ujungbatu. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1-5.
- Yanuarti, A., & Sobandi, A. (2016). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penereapan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 11-18, 1(1).
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*.
- Yosefa, B., & Nurjanah, E. (2013). Pengaruh Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Menggunakan Mind Mapping terhadap Kemampuan Penalaran Matematis pada Siswa SMP kelas CIII. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 146-151, 18(2).
- Yudianto, E. (2015). Profil Antisipasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Integral. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif Volume 6*.
- Zuliani, P., Nasir, M., & Habibati. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Everyone is a Teacher Here (ETH) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Koloid Siswa Kelas XI IA di SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*.
- Zulkarnain, Hardianto, & Jufri. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Everyone is a Teacher Here (ETH) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTS Thamrin Yahya. *Jurnal Mahasiswa FKIP Universitas Pasir Pengaraian*, 1-8.