

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN SAINTIFIK BERBASIS MODEL  
*QUANTUM TEACHING* TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA PADA MATERI PERSAMAAN DAN  
PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

**Matea Suriantini**

**Resty Rahajeng**

Program Studi Pendidikan Matematika – FKIP

Universitas Katolik Widya Mandala Madiun

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* lebih baik dibandingkan kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik pada siswa kelas VII SMPN 14 Madiun. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasy Eksperiment Design* dengan desain *The Nonquivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel diambil dengan teknik *Cluster Random Sampling* menghasilkan 2 kelas yaitu kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 32 siswa sedangkan kelas VII-C sebagai kelas kontrol dengan jumlah 29 siswa tahun ajaran 2018/2019. Dari penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh hasil penelitian kemampuan menyelesaikan soal cerita sebagai berikut: (1) Nilai rata-rata tes kemampuan menyelesaikan soal cerita pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* sebesar 39,583 sedangkan nilai rata-rata tes kemampuan menyelesaikan soal cerita pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik sebesar 27,833. (2) Dari skor data postes dikurangi pretes kemampuan menyelesaikan soal cerita diuji normalitas pada kelas eksperimen dengan nilai  $L_{obs} = 0,086$  dan  $L_{tabel} = 0,1681$  sedangkan kelas kontrol dengan nilai  $L_{obs} = 0,008$  dan  $L_{tabel} = 0,173$ . Dari hasil tersebut  $L_{obs} \notin DK$ . (3) Pengujian hipotesis menggunakan uji dengan taraf nyata 0,05 dan diperoleh nilai  $t = 2,136$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian sesuai dengan hipotesis penelitian, sehingga pembelajaran pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* lebih baik dari pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik

Kata kunci: *Quantum Teaching*, Soal Cerita, Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the ability to solve the story questions of students who are taught using a Quantum Teaching-based scientific approach better than the ability to solve the story questions of students who are taught using a scientific approach to class VII students of SMP 14 Madiun. The type of research used is Quasy Eksperiment Design with the design of The Nonivalent Pretest-Posttest Control Group Design. The sample was taken by using Cluster Random Sampling technique to produce 2 classes, namely class VII-B as an experimental class with 32 students while class VII-C as a control class with 29 students in the 2018/2019 academic year. From the research that has been carried out, the results of the ability to solve the story problems are as follows: (1) The average value of the ability to solve the story problem for students taught using Quantum Teaching based scientific approach is 39,583 while the average test score is the ability to solve the students taught using a scientific approach of 27,833. (2) From the score of posttest data minus the pretest of the ability to solve the story questions tested normality in the experimental class with  $L_{obs} = 0.086$  and  $L_{tabel} = 0.1681$  while the control class with  $L_{obs} = 0.008$  and  $L_{tabel} = 0.173$ . From these results  $L_{obs} \notin DK$ . (3) Testing the hypothesis using a test with a real level of 0.05 and obtained a value of  $t = 2.136$  then  $H_0$  is rejected. Thus in accordance with the research hypothesis, so that learning based on the Quantum Teaching scientific approach is better than learning with the scientific approach*

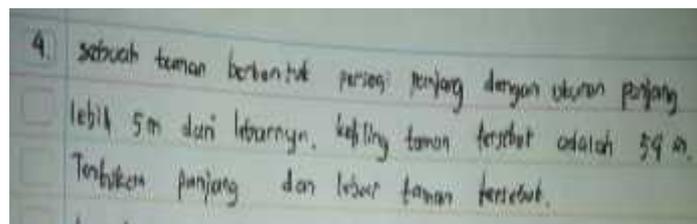
*Keywords: Quantum Teaching, Story Problems, One Variable Linear Equations and Inequalities*

## A. Pendahuluan

Berdasarkan pengalaman peneliti selama melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 14 Madiun di Kelas VII B yang berjumlah 21 siswa, siswa mengalami kesulitan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, khususnya jika soal pada materi tersebut adalah soal cerita. Hal ini ditunjukkan dengan contoh jawaban soal dari beberapa orang siswa. Soal cerita yang diberikan kepada siswa sebagai berikut.

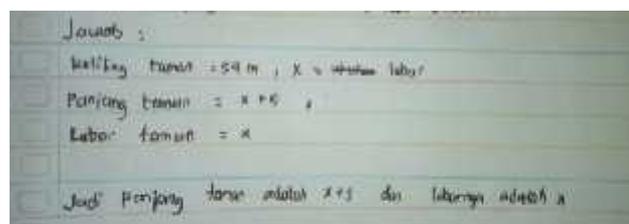
“Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang lebih 5 m dari lebarnya. Keliling taman tersebut adalah 54 m. Tentukan panjang dan lebar taman tersebut!”.

Soal tersebut dituliskan oleh siswa di bukunya. Soal yang dituliskan siswa di bukunya dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Soal Cerita

Siswa telah menuliskan semua informasi yang diketahui dari soal cerita tersebut, karena memang semua informasi telah jelas dipaparkan dalam soal. Namun, siswa sama sekali tidak melakukan proses pencarian jawaban. Seharusnya, menggunakan konsep pada materi persamaan linear satu variabel siswa melakukan proses pencarian jawaban. Jawaban yang dituliskan salah satu siswa dapat dilihat pada gambar 1.2.



Gambar 1.2. Jawaban Salah Satu Siswa

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa tidak mampu melakukan pencarian jawaban menggunakan konsep dalam materi persamaan linear satu

variabel. Penyebab paling mungkin yang membuat siswa tidak mampu melakukan pencarian jawaban adalah kurangnya pemahaman konsep siswa pada materi tersebut. Selain contoh jawaban soal tersebut, siswa lain bahkan belum mampu menuliskan semua informasi yang tercantum dalam soal. Contoh lain tersebut dapat dilihat pada gambar 1.3 berikut ini.

Jawab :  
Keliling = k  
Panjang = p  
Lebar = l  
  
k = 54  
Keliling Persegi =  $2p + 2l$   
54 =  $2p + 2l$   
54 - 2l = 2p  
 $\frac{54}{2} \times \frac{1}{2} = p$

Gambar 1.3. Jawaban Siswa Lain

Terlihat pada gambar 1.3, siswa telah menuliskan informasi yang tertera pada soal, namun informasi yang dituliskan siswa kurang tepat. Hal ini yang menyebabkan proses pencarian jawaban yang dilakukan oleh siswa juga tidak menghasilkan jawaban yang benar. Ada kemungkinan siswa tidak menuliskan semua informasi dalam soal karena mereka tidak mampu memahami soal tersebut. Dengan kata lain, siswa kesulitan menerjemahkan maksud dari soal. Berdasarkan beberapa hal tersebut, dapat diidentifikasi bahwa pemahaman konsep siswa mengenai materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel masih kurang dan siswa kelas VII B di SMPN 14 Madiun belum mampu dalam menyelesaikan soal cerita materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Hasil identifikasi tersebut didukung dengan data hasil angket terbuka yang diberikan peneliti kepada siswa pada saat pelaksanaan PPL. Dalam angket terbuka tersebut peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa mengenai apa saja kemampuan yang ingin mereka kembangkan. Sebanyak 62% siswa ingin mengembangkan kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan 38% siswa ingin mengembangkan kemampuan matematika. Dengan demikian, melihat kemampuan menyelesaikan soal cerita menjadi prioritas untuk segera dilakukan.

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek ranah kognitif dalam taksonomi Bloom yang memiliki tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil pemahaman konsep dapat disebut sebagai prestasi belajar matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Kristanto, bahwa prestasi belajar adalah hasil belajar dalam ranah kognitif yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika (Kristanto, 2017). Oleh karena prestasi adalah hasil belajar ranah kognitif yang diperoleh siswa, maka ada kemungkinan dalam satu atau dua kelas pasti terdapat variasi perolehan prestasi belajar. Jika diklasifikasikan menjadi dua kelompok, ada kemungkinan terdapat siswa yang memperoleh prestasi belajar tinggi dan ada pula siswa yang memperoleh prestasi belajar rendah. Pengklasifikasian ini dapat dilakukan dengan acuan normatif maupun acuan patokan.

Salah satu faktor yang menyebabkan terdapatnya variasi perolehan prestasi belajar adalah faktor lingkungan. Menurut Kristanto, faktor lingkungan yang dimaksud dapat berupa proses pembelajaran matematika (Kristanto, 2017). Selain itu, Kristanto juga menyebutkan bahwa proses pembelajaran matematika yang baik adalah proses pembelajaran matematika yang melibatkan semua potensi yang dimiliki oleh siswa dengan titik akhir terdapatnya peningkatan kemampuan akademik (Kristanto, 2017). Berdasarkan pengalaman pada saat PPL proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah tersebut, maupun pada saat peneliti melaksanakan pembelajaran adalah dengan pendekatan saintifik. Jika dikaitkan dengan kurangnya pemahaman konsep siswa dan rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel, maka pendekatan saintifik belum mampu membuat seluruh siswa memahami konsep dan menyelesaikan soal cerita.

Jika dilihat hanya dari sudut pandang pelaksanaan pendekatan saintifik, maka ada kemungkinan tahap-tahap pada pendekatan saintifik belum sepenuhnya melibatkan semua potensi yang dimiliki oleh siswa. Hal ini mungkin dikarenakan fokus dari pendekatan saintifik adalah investigasi melalui beberapa tahap, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan. Proses investigasi yang dilakukan secara monoton dapat

mengakibatkan siswa merasa tidak nyaman dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan kelemahan dari investigasi tanpa bantuan guru adalah waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan pembelajaran berlangsung lebih lama (Andriani, 2015). Untuk menanggulangi hal itu, maka seharusnya pelaksanaan pendekatan saintifik digabungkan dengan model pembelajaran yang mampu membuat siswa nyaman dan memfasilitasi potensi yang telah dimilikinya.

Model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah Model *Quantum Teaching*. Pencetus Model *Quantum Teaching* adalah Bobbi de Porter. *Quantum Teaching* memiliki 6 tahap, yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi, dan rayakan (Porter, 2005). Selain memiliki 6 tahap, karakteristik dari Model *Quantum Teaching* adalah melibatkan modalitas belajar dan teori tentang frekuensi otak. Dengan melibatkan teori frekuensi otak untuk mengawali proses pembelajaran, maka siswa akan diarahkan ke zona nyaman (Gelombang Alfa) terlebih dahulu sebelum dilaksanakan pembelajaran. Hal ini dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap pembelajaran. Modalitas belajar termasuk dalam potensi yang telah dimiliki oleh siswa. Oleh karena Model *Quantum Teaching* melibatkan modalitas belajar, maka model pembelajaran tersebut termasuk dalam model pembelajaran yang memfasilitasi potensi yang telah dimiliki siswa.

Dengan tumbuhnya sikap positif siswa terhadap pembelajaran didukung dengan melibatkan modalitas belajar, tidak menutup kemungkinan siswa mampu lebih memahami konsep dalam materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Pemahaman konsep yang diperoleh siswa secara langsung dapat membantu mereka untuk menyelesaikan soal cerita pada materi tersebut. Dengan demikian, berdasarkan semua uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul, “Efektivitas Pendekatan Saintifik berbasis Model *Quantum Teaching* terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel”.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

Apakah kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik berbasis model *Quantum Teaching* lebih baik dari pada kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik?

## B. Kajian Teori

### 1. Pendekatan Saintifik

Menurut Musfiqon. H.M & Nurdyansyah (2015:38) Pendekatan Saintifik adalah konsep dasar yang mawadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari pemikiran tentang bagaimana model pembelajaran diterapkan berdasarkan teori tertentu. Kemendikbud (dalam Musfiqon. H.M & Nurdyansyah, 2015:38) memberikan konsepsi tersendiri bahwa pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran didalamnya mencakup komponen: mengamati, menanya, menalar, mencoba atau mencipta, menyajikan atau mengkomunikasikan. Metode ilmiah merujuk pada teknik-teknik investigasi atas suatu atau beberapa fenomena atau gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengkoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya.

### Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Tabel 1. Langkah-langkah Pendekatan saintifik

Instrumen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Mengamati	Kompetensi yang ingin dikembangkan melalui pengalaman belajar MENGAMATI adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan kemampuan mencari informasi	kegiatan belajar yang dapat dilakukan siswa misalnya membaca, mendengar, menyimak, melihat (dengan atau tanpa alat)
Menanya	Pertanyaan yang siswa ajukan semestinya dapat dimulai dari pertanyaan-pertanyaan yang bersifat faktual saja hingga mengarah kepada pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya hipotetik (dugaan). Kompetensi	Kegiatan belajar yang dapat dilakukan adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi apa yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk memperoleh informasi

	yang dikembangkan adalah pengembangan kreativitas, rasa ingin tahu ( <i>curiosity</i> ), kemampuan merumuskan pertanyaan untuk pengembangan keterampilan berpikir kritis, dan pembentukan karakter siswa sepanjang hayat ( <i>life long learner</i> ).	tambahan tentang apa yang sedang diamati
Mengumpulkan Informasi	Kompetensi yang ingin dikembangkan antara lain: siswa akan mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, memiliki kemampuan berkomunikasi, memiliki kemampuan mengumpulkan informasi dengan beragam cara, mengembangkan kebiasaan belajar, hingga menjadi seorang siswa sepanjang hayat ( <i>life long learner</i> ).	Kegiatan ini adalah melakukan eksperimen, membaca beragam sumber informasi lainnya selain yang terdapat pada buku teks, mengamati objek, mengamati kejadian, melakukan aktivitas tertentu, hingga wawancara dengan seorang nara sumber.
Menalar	Bentuk kegiatan belajar yang dapat diberikan guru antara lain pengolahan informasi mulai dari beragam informasi yang memperdalam dan memperluas informasi hingga informasi yang saling mendukung, bahkan yang berbeda atau bertentangan.	Melalui pengalaman belajar ini diharapkan siswa akan mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat kepada aturan, bekerja keras, mampu menerapkan suatu prosedur dalam berpikir secara deduktif atau induktif untuk menarik suatu kesimpulan.
Mengkomunikasikan	Memberikan pengalaman belajar ini dimaksudkan agar siswa mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kompetensinya dalam hal pengembangan sikap jujur, teliti, toleransi, berpikir secara sistematis, mengutarakan pendapat dengan cara yang singkat dan jelas, hingga berkemampuan berbahasa secara baik dan benar.	kegiatan belajar berupa menyampaikan hasil pengamatan yang telah dilakukannya, kesimpulan yang diperolehnya berdasarkan hasil analisis, dilakukan baik secara lisan, tertulis, atau cara-cara dan media lainnya

## 2. Quantum Teaching.

Menurut Bobbi De Porter (dalam Thobroni. M, 2015:225), *Quantum Teaching* adalah perubahan belajar yang meriah, dengan segala nuansanya. *Quantum*

*Teaching* juga 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. Model *Quantum Teaching* merupakan aspek penting dalam kemajuan pendidikan di Sekolah. Siswa akan dapat belajar dengan baik jika berada dalam kondisi ideal dengan kasih sayang, kehangatan, dorongan, dan dukungan. Bila hal ini terus berlanjut, kesenangan dan kecepatan belajar dapat melekat erat dalam diri siswa.

### **Tahap-tahap *Quantum Teaching***

Menurut Bobbi De Porter, tahap-tahap belajar *Quantum Teaching* dikenal dengan sebutan “tandur” yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi dan rayakan. Kegiatan Guru pada masing-masing tahap dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tahap-tahap Qantum Teaching

No	Langkah-langkah Tandur	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
a.	Tumbuhkan: Tumbuhkan minat dengan memutuskan “Apakah Manfaatnya Bagiku” (AMBAK) dan manfaatkan kehidupan siswa.	Guru mengikat siswa dengan pertanyaan pembuka yang memikat, lalu memberikan gambaran global pelajaran tersebut. Selain itu, guru juga berusaha membangkitkan keingintahuan tanpa mengungkapkan pelajaran tersebut terlalu banyak, mengajak siswa membangun hubungan dan menyulut keinginan siswa untuk bereksplorasi.	Siswa harus mencari tahu apa tujuan belajarnya, bagaimana cara memanfaatkannya dan termotivasi memepelajari pelajaran tersebut.
b.	Alami: Ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua siswa.	Guru memberikan satu pengalaman atau satu aktivitas yang menunjukkan pelajaran tersebut kepada siswa. Guru juga mencipakan satu kebutuhan untuk mengetahui dan satu pengalaman untuk	Siswa menciptakan minat belajar untuk melanjutkan pembelajaran

		menciptakan keingintahuan yang melibatkan emosi. Hal ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengetahuan awal, membuat hubungan, dan menambahkan pemahaman yang berkaitan dengan isi pelajaran.	
c.	Namai: Sediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi: sebuah “masukan”	Guru menetapkan “data” penting berkaitan dengan pembahasan tertentu pada saat puncak perhatian dan juga mediskusikan relevansinya terhadap kehidupan siswa. Lalu, guru juga menjelaskan pelajaran setelah pengalaman yang menggunakan keinginan alami siswa untuk menamai dan mendefinisikan pembelajaran baru.	Jika siswa mencari ilmu, maka secara otomatis siswa akan terbuka untuk pelajaran yang diikuti. Pikiran yang terbuka menyerap dan mengolah pengetahuan, kemudian dengan penuh semangat mencari lebih banyak lagi
d.	Demonstrasikan: Sediakan kesempatan bagi siswa untuk “menunjukkan bahwa mereka tahu”.	Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerjemahkan dan mengaplikasikan pengetahuan baru mereka pada situasi lain. Caranya, dengan memberikan aktivitas tambahan kepada siswa untuk mendemonstrasikan apa yang mereka ketahui dan membangun kepercayaan diri.	Siswa sepenuhnya bertanggung jawab atas kemampuannya untuk membuat keputusan yang benar baginya.
e.	Ulangi: Tunjukkan siswa cara-cara mengulang materi dan menegaskan, “Aku tahu bahwa aku memang tahu	Guru menancapkan pengetahuan dalam pikiran siswa dengan melakukan kaji ulang untuk memperkuat hubungan sel saraf dan meningkatkan daya ingat.	Siswa dapat membuat ringkasan atau menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran

	ini”.		
f.	Rayakan: Pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi dan pemeroleh keterampilan dan ilmu pengetahuan.	Pada tahap ini, lakukanlah kegiatan untuk merayakan keberhasilan siswa. Perayaan sebagai penutup pembelajaran dengan memberikan hadiah atas usaha, kerajinan, dan kesuksesan siswa.	Siswa merayakan dari hasil pencapaian yang telah berhasil. Ini akan memberikan perasaan keberhasilan, penyelesaian dan ini akan membangun motivasi siswa untuk tujuan berikutnya

Sumber: Munif Chatib (2011: 195-196)

### 3. Pendekatan Saintifik Berbasis Model *Quantum Teaching*

Menurut M. Hosnan (2014:34) pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan saintifik, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi. Jika pendekatan saintifik digabungkan dengan model *quantum teaching* dalam proses pembelajaran maka kegiatan pembelajaran akan terfokuskan pada kegiatan siswa dan belajar akan berlangsung efektif jika siswa berada dalam keadaan yang menyenangkan (Petter Klien dalam Bobbi.D.P. 2015:34) sejalan dengan pemahaman Dave Meier (dalam Bobbi D.P 2015:34) mengatakan bahwa menyenangkan atau membuat suasana belajar dalam keadaan gembira bukan berarti menciptakan suasana ribut dan huru-hara. Kegembiraan yang dimaksud adalah bangkitnya minat, adanya keterlibatan penuh, serta terciptanya makna, pemahaman (penguasaan atas materi yang dipelajari) dan nilai yang membahagiakan yang di peroleh siswa. Dimana pendekatan saintifik ini memiliki 5 tahap yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Sedangkan dalam *quantum teaching* terdapat 6 tahap yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi dan rayakan. Jika kedua pembelajaran ini digabungkan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung maka langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik berbasis *quantum teaching* ialah di tahap mengamati sebagai berikut:

Tabel 3. Langkah-langkah pembelajaran pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching*.

Langkah-Langkah pembelajaran Pendekatan saintifik	Hubungan Pendekatan Sainifik dengan Quantum Teaching	Langkah-langkah Quantum Teaching
1. Mengamati		1. Tumbuhkan
2. Menanya		2. Alami
3. Mengumpulkan Informasi		3. Namai
4. Menalar		4. Demonstrasikan
5. Mengkomunikasikan		5. Ulangi
		6. Rayakan

#### 4. Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Kemampuan dapat diartikan sebagai kesanggupan, atau potensi diri sendiri melakukan sesuatu kegiatan. Potensi yang dimiliki oleh siswa ketika menyelesaikan soal cerita berdasarkan empat tahap penyelesaian masalah Polya. Kemampuan menyelesaikan soal cerita dalam penelitian ini ditunjukkan dengan hasil test kemampuan menyelesaikan soal cerita sehingga hasil kemampuan menyelesaikan soal cerita dalam bentuk angka. Kemampuan menyelesaikan soal cerita sangat penting dimiliki oleh siswa, karena menyelesaikan soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam suatu soal cerita merupakan suatu proses yang berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian. Dalam menyelesaikan suatu soal cerita bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut. Adapun indikator penilaian kemampuan menyelesaikan soal cerita menurut Utari Sumarmo (2016:1) sebagai berikut:

Tabel 4. Indikator Penilaian Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

1	2	3	4
Pemahaman terhadap konsep, prinsip, dan terminologi			
Tidak ada pemahaman, atau pekerjaan salah sama	Menggunakan konsep, prinsip, terminologi, dan notasi minim,	Menggunakan konsep, prinsip, terminologi, dan notasi dengan	Menggunakan konsep, prinsip, terminologi, dan notasi matematik,

sekali	perhitungan tidak lengkap	benar, perhitungan belum lengkap	perhitungan lengkap dan benar
Komunikasi dan cara merespons tugas matematika			
Tidak ada respons, komunikasi tidak efisien.	Respons benar tapi kurang lengkap/jelas, komunikasi, sajian kurang lengkap dan tidak disertai contoh	Respon benar, lengkap dan jelas, komunikasi efisien, sajian kurang lengkap dan tidak disertai contoh	Respons benar, lengkap dan jelas, komunikasi efisien, sajian lengkap, disertai dengan contoh
Pengetahuan, strategi, proses dalam menyelesaikan masalah			
Tidak ada informasi, atau pekerjaan salah sama sekali	Menggunakan informasi formal/informal, identifikasi dengan pemahaman terbatas dan solusi tidak lengkap atau tak sistematik	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur dengan pemahaman, solusi hampir lengkap dan sistematik	Menggunakan informasi formal/informal dengan benar, identifikasi unsur disertai dengan pemahaman, merelasikan, menggunakan strategi yang sesuai, solusi lengkap dan sistematik

## 5. Kerangka Berpikir

Berdasarkan pengalaman peneliti selama melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 14 Madiun, siswa mengalami kesulitan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, khususnya jika soal pada materi tersebut adalah soal cerita. Dimana pembelajaran yang digunakan di Sekolah tersebut menggunakan pendekatan saintifik, pendekatan saintifik ini memiliki 5 tahap yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Pada tahap-tahap ini diharapkan siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, untuk tahap **Mengamati** kegiatan siswa ialah guru memfasilitasi siswa untuk memberikan gambaran dengan melakukan pengamatan, melatih siswa untuk memperhatikan mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya untuk menghubungkan kaitan pelajaran yang lalu dengan hal baru yang akan

dipelajari. Namun pada tahap mengamati diperkirakan siswa belum sepenuhnya dapat memahami isi materi pelajaran sehingga dimungkinkan siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah soal cerita. **Menanya** kegiatan siswa ialah memberikan pertanyaan dari hasil pengamatan yang belum dipahami atau kurang jelas sehingga siswa mendapatkan informasi-informasi tambahan untuk lebih mudah memahami penyelesaian masalah soal cerita. **Mengumpulkan informasi** kegiatan siswa ialah mengumpulkan informasi-informasi atau data-data sebagai pendukung dalam menyelesaikan soal cerita. **Menalar** kegiatan siswa ialah proses berpikir siswa dalam mengolah data untuk memperoleh kesimpulan berupa cara menyelesaikan masalah soal cerita. **Mengkomunikasikan** kegiatan siswa ialah mempresentasikan hasil kerjanya sebagai langkah menunjukkan kemampuan menyelesaikan soal cerita. Pada saat peneliti melaksanakan pembelajaran adalah dengan pendekatan saintifik. Jika dikaitkan dengan permasalahan rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel, dari tahap-tahap pembelajaran pada pendekatan saintifik maka diperkirakan pendekatan saintifik belum mampu membuat seluruh siswa mampu memahami konsep dan belum dapat menyelesaikan soal cerita

Model *Quantum Teaching* dengan 6 tahap yaitu TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan)dimana berpusat pada aktivitas belajar siswa, guru sebagai fasilitator untuk menciptakan suasana yang nyaman. Dalam model *Quantum Teaching* pada tahap **Tumbuhkan** dimana kegiatan guru ialah guru berusaha menumbuhkan keingintahuan siswa untuk bereksplorasi. **Alami** dimana kegiatan guru ialah setelah guru membangkitkan keingintahuan siswa, guru memberikan aktivitas belajar yang memungkinkan siswa menambahkan pemahaman yang berkaitan dengan isi pelajaran, kegiatan ini dimungkinkan belum dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. **Namai** dimana kegiatan guru ialah guru memberikan informasi berkaitan dengan aktivitas belajar setelah menggunakan keinginan alami siswa untuk menamai dan mendefinisikan pembelajaran baru. **Demonstrasikan** dimana kegiatan guru ialah memberikan kesempatan siswa untuk mengaplikasikan pemahamannya dengan

aktivitas tambahan untuk mendemonstrasikan apa yang mereka ketahui. **Ulangi** dimana kegiatan guru ialah memberi pengulangan untuk memperkuat pemahaman siswa dalam materi pelajaran. **Rayakan** dimana kegiatan guru ialah memberikan *reward* kepada siswa sebagai keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Jika pendekatan saintifik digabungkan dengan model *Quantum Teaching* dengan tahap-tahap sebagai berikut: pada saat siswa mengamati materi pelajaran dan guru menumbuhkan keingintahuan siswa sehingga siswa juga mengalami aktivitas belajar dan muncul pertanyaan-pertanyaan jika siswa merasa belum memahami materi sehingga siswa dapat mengumpulkan informasi dan menamai setiap informasi untuk dijadikan sebagai pengolahan data atau penyelesaian masalah. Pada saat siswa menalar siswa melakukan demonstrasi sebagai upaya mempertanggung jawabkan kemampuannya dalam mengolah data dari informasi-informasi yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah soal cerita. Pada saat siswa mengkomunikasikan siswa juga mendemonstrasikan hasil penyelesaiannya untuk dibahas bersama-sama dimana siswa dapat mengulang kembali proses mendapatkan penyelesaian masalah tersebut sehingga ketika setelah siswa menjelaskan hasil penyelesaiannya maka ia akan mendapatkan perayaan dari hasil penyelesaiannya berupa nilai. Jikasiswa berhasil mengikuti tahap-tahap ini dengan baik sehingga siswa mendapatkan nilai baik pula, maka pembelajaran ini memungkinkan kemampuan menyelesaikan soal cerita dapat meningkat. Dengan demikian pendekatan saintifik berbasis model *Quantum Teaching* dimungkinkan dapat membantu dan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

## **6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan tinjauan pustaka dan uraian kerangka berpikir yang dikemukakan di atas, diperoleh hipotesis penelitian, sebagai berikut:

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik berbasis model *Quantum Teaching* lebih baik dari pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan

pertidaksamaan linear satu variabel pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik

### C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Eksperimen Design*. Jenis desain ini adalah *the Nonquivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada desain ini sampel yang diambil dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak murni (random). Pengacakan yang biasa dilakukan pada desain ini adalah *cluster random sampling*/ acak kelas jika populasi yang diambil memiliki karakteristik yang relatif sama. Selama penelitian berlangsung kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model *Quantum Teaching* sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 14 Madiun yang beralamat Di Jln.Tulus Bhakti no. 40 pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Menurut Sugiyono (2017:207) dalam penelitian kuantitatif analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah:

1. Mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden
2. Mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden
3. Menyajikan data tiap variabel yang teliti.
4. Melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Dalam penelitian ini akan digunakan teknik analisis data menggunakan statistika. Dalam analisis statistik langkah pertama yang dilakukan adalah terlebih dahulu melakukan analisis pendahuluan, yaitu uji kenormalan data dan uji homogenitas. Jika pada uji kenormalan didapatkan data yang tidak normal maka dilakukan uji Mann Whitney, namun apabila dari uji kenormalan tersebut didapatkan data yang berdistribusi nomal maka langkah selanjutnya adalah uji homogenitas.

### D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

## 1. Hasil Penelitian

Berdasarkan dari data postes-pretes skor tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Sampel	$L_{obs}$	$L_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	0,086	0,1658	$H_0$ diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,084	0,173	$H_0$ diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel diatas kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

### Uji Homogenitas Varians

Berdasarkan data postes-pretes dari skor tes kemampua menyelesaikan soal cerita kelas eksperimen dan data postes-pretes dari skor tes kemampua menyelesaikan soal cerita kelas kontrol selanjutnya dianalisis menggunakan uji homogenitas. Rangkuman hasil uji homogenitas varians dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Rangkuman hasil uji homogenitas

Sampel	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	221,193	3,290	1,96	$H_0$ ditolak	Tidak Homogen
Kontrol	67,230				

Berdasarkan tabel diatas kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data dari populasi yang tidak homogen, maka dilanjutkan menggunakan uji t untuk data yang tidak homogen.

## 2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka selanjutnya akan dikemukakan pembahasan dari hasil penelitian tersebut. bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik. Hal ini sesuai dengan

hipotesis yang peneliti ambil. Dengan kata lain pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* lebih efektif dari pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Hal ini didukung dengan hasil observasi yang dilakukan observer pada saat peneliti melaksanakan pembelajaran, Sehingga kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika yang diajar menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* lebih baik dari kemampuan menyelesaikan soal cerita yang diajar menggunakan pendekatan saintifik. Kelas eksperimen diajarkan dengan pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* hasil pembelajaran lebih baik karena adanya beberapa kelebihan dalam penelitian ini sebagai berikut (1) Pembelajaran *Quantum Teaching* adalah pembelajaran yang mengutamakan kenyamanan siswa dan pembelajaran yang berjalan dua arah sehingga dapat terjalin komunikasi yang baik antara siswa dan guru. (2) Siswa mampu mengutarakan pendapat dan berkomunikasi ialah hal yang diutamakan dalam pembelajaran ini. (3) Suasana kelas yang nyaman merupakan salah satu syarat dalam pembelajaran sehingga tercipta suasana yang tidak membosankan.

#### **E. Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil analisis data serta pembahasan diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut:

##### **1. Kesimpulan:**

a) Nilai rata-rata tes kemampuan (postes-pretes) menyelesaikan soal cerita pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* dengan jumlah 28 siswa sebesar 39,583 dan simpangan baku sebesar 19,224 sedangkan nilai rata-rata tes kemampuan (postes-pretes) menyelesaikan soal cerita pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik dengan jumlah 25 siswa sebesar 27,833 dan simpangan baku sebesar 8,199.

b) Kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* lebih baik dari kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear pada siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik.

## 2. Saran:

- a) Pendekatan saintifik berbasis *Quantum Teaching* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk melatih siswa agar menguasai kemampuan menyelesaikan soal dalam bentuk cerita.
- b) Hasil penelitian ini bisa menjadi referensi bagi peneliti lain yang akan meneliti dengan variabel yang sama.
- c) Hasil penelitian ini mampu memberikan kontribusi dan inovasi dalam pembelajaran matematika untuk membuat siswa mampu meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita.
- d) Dari beberapa kendala pada saat penelitian agar tidak terjadi kendala tersebut sebaiknya peneliti yang akan meneliti penelitian ini dengan variabel yang sama harus mempersiapkan jadwal penelitiannya agar jadwal penelitian tidak mendekati jadwal UAS di sekolah.
- e) Peneliti harus menanamkan sikap disiplin pada siswa, agar siswa lebih disiplin lagi sehingga pada saat bel masuk kelas siswa diharapkan langsung masuk dikelas dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran.
- f) Sebaiknya pembagian BKS dilakukan setiap pembelajaran dimulai agar tidak ada lagi siswa dengan alasan tidak membawa atau lupa membawa BKSnya.

## Daftar Pustaka:

- Andriani, R. (2015). *Kelebihan dan Kekurangan Metode Penemuan Terbimbing (Guided Discovery)*. Retrieved 03 22, 2017, from Dunia Pembelajaran: <https://www.duniapembelajaran.com/2015/09/kelebihan-dan-kekurangan-metode.html>
- Chatib, Munif. (2011) *Gurunya Manusia*. PT MIZAN PUSTAKA
- Kristanto, V. H. (2017). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Penerapan Lesson Plan Berbasis Multiple Intelligences. *Al Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 23-33.
- Porter, B. D. (2005). *Quantum Teaching, Orchestrating Student Success*. Bandung: Kaifa.

- Porter, B. D. Mark Reardon dan Sarah Singer-Nouie. (2005) *Qantum Teaching: Memptraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas* Bandung: Kaifa
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, Utari. (2014) *PEDOMAN PEMBERIAN SKOR PADA BERAGAM TES KEMAMPUAN MATEMATIKA* Retrieved 08 30, 2018. From: <http://utari-sumarmo.dosen.stkipsiliwangi.ac.id/files/2016/05/Pedoman-Pemberian-Skor-Tes-Kemampuan-Berpikir-Matematik-dan-MPP-2016-1>.
- Thobroni.M. Belajar dan Pembelajaran. (2015). YOGYAKARTA: AR-RUZZ MEDIA.