

## Pengaruh Penerapan Model *Quantum Teaching* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan *Self-efficacy* Siswa Sekolah Menengah Pertama

Syifa Yasmin<sup>1</sup>, Arnida Sari<sup>2</sup>, Depriwana Rahmi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

e-mail: arnidasari@uin-suska.ac.id

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menggunakan model *Quantum Teaching* berdasarkan *Self-efficacy* siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *factorial experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 17 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol yang diambil secara *cluster sampling*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji anova dua arah (*two way anova*). Instrumen penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis, dan angket *Self-efficacy* siswa. Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran model *Quantum Teaching* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah. 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci:** model *quantum teaching*, pemahaman konsep matematis, *self-efficacy*

### PENDAHULUAN

Penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari tidak bisa kita pungkiri. Oleh karena itu ilmu ini sangat penting untuk dipelajari mulai dari TK hingga ke perguruan tinggi. Untuk naik ke jenjang yang lebih tinggi melalui jenjang materi pembelajaran, tentunya kita harus bisa memahami konsep-konsep yang ada pada setiap materi.

Pemahaman adalah terjemahan dari kata “*Understanding*” yang diartikan sebagai penyerapan makna dari materi yang dipelajari. Pemahaman adalah kemampuan yang diharapkan untuk memahami makna atau konsep, situasi, dan fakta yang diketahui oleh siswa. Agar bisa memahami suatu objek secara mendetail, yang harus diketahui oleh seseorang adalah: 1) objek itu sendiri; 2) hubungannya dengan objek lain yang sejenis; 3) hubungannya dengan objek lain yang tidak identik; 4) hubungan rangkapnya dengan objek lain yang sejenis; 5) Hubungan antar objek proyek dengan teori lain (Purwanto, 1994). Setiap hubungan ini harus dipahami dan dapat diukur untuk mengetahui kemampuan seseorang.

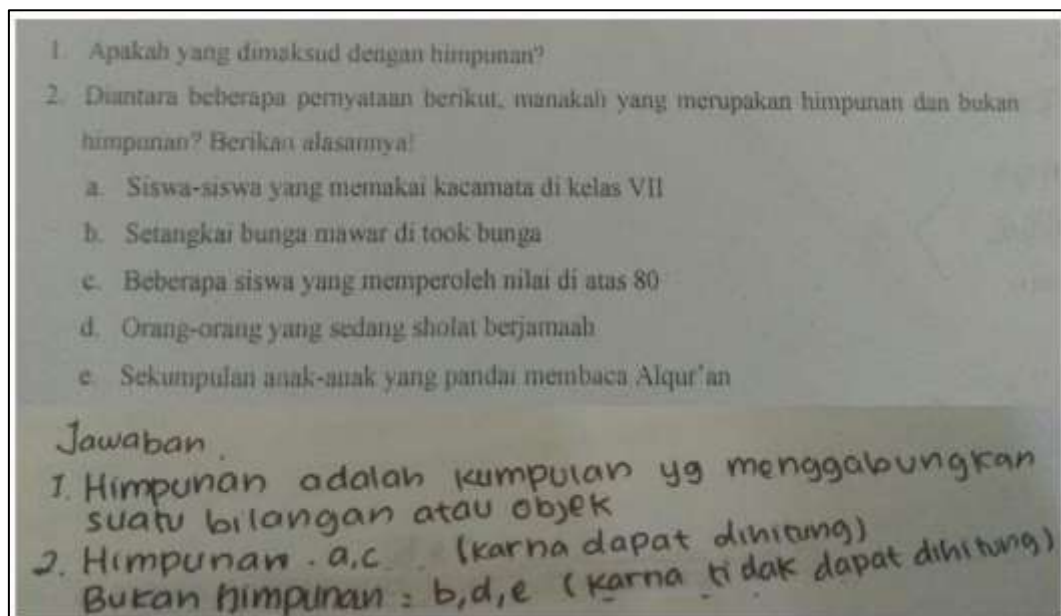
Konsep didefinisikan sebagai generalisasi dari sekelompok fenomena tertentu, sehingga dapat dipakai untuk menggambarkan berbagai fenomena yang sama (Singarimbun & Effendi, 2011). Selain daripada hal itu, konsep juga bisa diartikan sebagai ini cara mental yang dikelompokkan dan diklasifikasi berbagai objek atau peristiwa yang serupa dalam beberapa hal (Ormrod, 2009). Dalam pengertian lain, konsep adalah sejenis pengetahuan yang dapat dikelompokkan dalam bentuk objek-objek dengan ciri yang sama, sehingga objek tersebut dapat dibedakan antara satu dan yang lain. Memahami suatu konsep merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam belajar. Apabila siswa dapat menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang tepat, dan dapat secara luwes menggunakan konsep tersebut untuk memecahkan

masalah dalam matematika, maka mereka dikatakan dapat memahami suatu konsep, tepat, akurat, efisien dan benar.

Apabila suatu konsep tidak dimengerti dengan baik, maka siswa akan sulit menerima konsep materi lanjutan dikarenakan anata satu konsep dengan konsep setelahnya saling berkesinambungan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Pentingnya kemampuan pemahaman konsep dalam matematika adalah karena matematika mempelajari konsep-konsep yang saling terhubung dan saling berkesinambungan (Destiniar dkk., 2019). Dengan demikian, siswa yang dapat memahami konsep dengan baik akan dapat mengasosiasikan materi yang satu dengan materi yang lain.

Realita yang banyak dijumpai saat ini adalah banyak siswa yang belum memahami konsep-konsep yang telah dipelajari di sekolah, mereka hanya menghafal rumus-rumus yang dijelaskan oleh guru di papan tulis dan melakukan latihan rutin, sehingga mereka tidak dapat memahami ilmu yang telah dipelajarinya. Hal ini berdampak kepada banyak siswa yang tidak suka dengan matematika dan menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang membosankan.

Hasil tes kemampuan pemahaman konsep yang peneliti adakan pada kelas VII.1 SMP Negeri 17 Pekanbaru memperkuat poin ini, soal tes tersebut telah disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep dengan materi himpunan. Sebagian besar dari mereka tidak dapat menafsirkan kembali arti himpunan dengan benar, ada juga kesalahpahaman tentang konsep yang sebenarnya. Karena kesalahpahaman tentang arti himpunan, siswa tidak dapat menentukan contoh himpunan, membedakan mana yang himpunan dan bukan himpunan. Lihat pada Gambar 1 untuk lebih jelasnya.



Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa

Siswa mengatakan bahwa himpunan adalah kumpulan bilangan atau benda. Pengertian himpunan yang benar adalah sekumpulan objek-objek yang memiliki ciri atau karakteristik yang sama dan dapat diidentifikasi dengan jelas. Kita dapat dengan jelas melihat bahwa siswa memiliki kesalahpahaman tentang himpunan, siswa tidak memahami dengan baik apa yang sebenarnya poin penting dari pengertian himpunan, dan hanya menganggap suatu kumpulan bilangan atau objek saja. Kemudian ketika diminta untuk menentukan contoh dari suatu himpunan dan bukan contoh, siswa mengemukakan himpunan itu adalah sesuatu yang dapat dihitung dan sebaliknya. Sementara alasan yang benar untuk menjawab pernyataan tersebut adalah dengan melihat dari karakteristiknya apakah dapat didefinisikan dengan jelas atau tidak, sehingga yang merupakan contoh dari suatu himpunan adalah pernyataan a, c dan d. Sedangkan yang bukan himpunan adalah pernyataan b dan

e karena kedua pernyataan tersebut tidak dapat didefinisikan dengan jelas dan bukan merupakan suatu himpunan. Disebabkan rendahnya kemampuan siswa mendefinisikan kembali suatu konsep dan membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep maka peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep di SMPN 17 Pekanbaru masih tergolong rendah.

Pemahaman konsep adalah salah satu aspek kognitif yang peneliti ambil pada penelitian ini, kemudian terdapat aspek lain, yaitu aspek afektif yang mendukung terwujudnya proses belajar yang baik, salah satunya adalah *Self-efficacy*. *Self-efficacy* adalah keyakinan pada kemampuan diri sendiri dan kemampuan untuk mengambil tindakan yang tepat ketika memecahkan masalah matematika. Siswa harus memiliki kemampuan tersebut agar berhasil dalam proses belajar dan mencapai hasil belajar yang baik. *Self-efficacy* siswa akan menjadi penunjang lain untuk mencapai pemahaman konseptual yang baik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Destiniar, Jumroh dan Devi Maya Sari, menyatakan bahwa, “Terdapat pengaruh kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari *Self-efficacy* siswa, siswa yang memiliki *Self-efficacy* yang tinggi akan lebih yakin untuk menunjukkan hasil terbaik, menggunakan model pembelajaran yang efektif dan berupaya keras mencapai hasil belajar yang baik” (Destiniar dkk., 2019). Oleh karena itu, dapat diasumsikan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa menunjukkan bahwa *Self-efficacy* siswa juga rendah.

Berdasarkan beberapa penjelasan yang telah disebutkan, terlihat bahwa pembelajaran yang telah dilaksanakan belum mencapai tujuan sesuai dengan harapan. Upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan beberapa prosedur, yaitu model pembelajaran apa yang digunakan, pendekatan, metode pengajaran yang digunakan, dan teknik pembelajaran yang terlibat dalam proses pembelajaran (Hamzah & Muhlisrarini, 2016). Jika proses pembelajaran berlangsung seru dan menarik, maka siswa akan termotivasi dan terlibat secara penuh (Naim, 2016). Banyak alternatif metode yang dapat kita pilih untuk mencapai pembelajaran yang seru dan menarik salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran quantum teaching. Dengan menerapkan model *quantum teaching* sebagai alternatif pembelajaran dan perbaikan yang benar, maka upaya peningkatan pembelajaran harus dicapai melalui pembelajaran yang menarik dan bermakna.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Angga Murizal, dkk menyatakan bahwa, “Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 3 Batusangkar.” (Murizal, 2012). Demikian pula hal yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model Quantum Teaching dengan siswa yang mengikuti pembelajaran yang diterapkan guru (Sari dkk., 2018).

Porter dkk., mengatakan bahwa *Quantum Teaching* adalah perubahan belajar yang meriah dengan segala nuansanya, menyertakan segala kaitan, interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. Dilihat dari hasil penelitian Greonendal menyatakan bahwa Model pembelajaran *Quantum Teaching*, 73% meningkatkan hasil belajar dan 81% memperbesar keyakinan diri (Deporter, 2010). Dilihat dari hasil penelitian Porter, penerapan model quantum teaching akan menjadi solusi dari permasalahan yang sudah dijelaskan, memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, dapat memahami konsep dari materi yang telah dipelajari, karena model *Quantum teaching* ini mengubah suasana belajar menjadi meriah, pembelajaran yang dialami siswa akan menjadi bermakna dan adanya interaksi antara siswa dan guru maupun antar sesama siswa mengakibatkan meningkatnya kemampuan pemahaman konsep siswa, dengan begitu pun kemampuan *self-efficacy* siswa juga akan meningkat.

Dengan demikian peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul: “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis berdasarkan *Self-efficacy* Siswa SMP”.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain eksperimen faktorial. Desain ini memperhatikan kemungkinan bahwa variabel moderator mempengaruhi variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam desain ini, semua kelompok dipilih secara acak, dan kemudian setiap kelompok diuji sebelumnya. Jika setiap kelompok merupakan kelompok yang homogen, maka kelompok tersebut terdeskripsikan dengan baik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru yang memiliki kelas VIII sebanyak 5 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 170 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah cluster random sampling. Teknik tersebut dilakukan setelah dilakukan uji pendahuluan pemahaman konsep matematika pada lima kelas, dilanjutkan dengan uji normalitas dan homogenitas (uji *Bartlet*). Perhitungan uji *Bartlet* dilakukan untuk mencari homogenitas sampel yang terdiri dari dua kelas atau lebih (Riduwan, 2014). Kelima kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel, peneliti memilih dua kelas yaitu kelas VIII. 3 yang akan diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan kelas VIII.4 dijadikan sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran saintifik. Kemudian dilakukan uji anova satu arah untuk melihat tidak adanya perbedaan dari kedua kelas yang telah dipilih.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes dan nontes. Tes dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesudah pembelajaran menggunakan *Quantum Teaching*. Angket dalam penelitian ini, digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan *self-efficacy* siswa. Data yang telah terkumpul setelah melakukan penelitian terhadap kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan dianalisis menggunakan anova dua arah. Pengujian dengan uji anova, dapat dilakukan jika berdistribusi normal dan homogen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Ada dua jenis tes yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu *pretest* dan *posttest*. Untuk lebih jelasnya ada pada penjelasan berikut : 1) *Pretest* yaitu tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberikan pada populasi, yaitu seluruh kelas VIII SMPN 17 Pekanbaru yang digunakan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, 2) *Posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis disusun dalam bentuk soal uraian. *Posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu tes yang diberikan setelah materi Relasi dan Fungsi selesai diajarkan kepada siswa, untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan.

#### Data Hasil Pretest

Hasil uji normalitas *pretest* disajikan pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Uji Normalitas *Pretest* One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIII1	VIII2	VIII3	VIII4	VIII5
N		33	34	32	35	33
Normal	Mean	10,36	10,65	10,59	10,14	10,12
Parameters <sup>a,b</sup>	Std. Deviation	3,453	3,161	2,500	3,246	4,136
Most Extreme	Absolute	,124	,133	,176	,111	,138
Differences	Positive	,124	,084	,176	,084	,138
	Negative	-,080	-,133	-,151	-,111	-,108
Kolmogorov-Smirnov Z		,712	,774	,993	,657	,795
Asymp. Sig. (2-tailed)		,692	,587	,277	,781	,552

Kemudian untuk homogenitas menggunakan uji *Barlet* disajikan pada tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2. Uji Homogenitas *Pretest***

No	Sampel	Dk=(n-1)	S <sub>i</sub> <sup>2</sup>	Log S <sub>i</sub> <sup>2</sup>	(dk) Log S <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	VIII.1	32	11,92	1,07	34,44
2	VIII.2	33	9,99	1,00	32,99
3	VIII.3	31	6,24	0,79	24,67
4	VIII.4	34	10,53	1,02	34,77
5	VIII.5	32	17,11	1,23	39,46
<b>Jumlah</b>		<b>162</b>	<b>55,81</b>		<b>166,34</b>

Setelah melakukan perhitungan, diketahui bahwa nilai  $\chi^2_{hitung} = 8,042$  dibandingkan  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$ , jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka tidak homogen, jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka homogen. Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) =  $k - 1 = 5 - 1 = 4$ , maka nilai  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{hitung} = 8,042 \leq \chi^2_{tabel} = 9,488$ , maka varians-varians homogen. Setelah analisis data *pretest* menunjukkan bahwa ketujuh kelas normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji Anova satu arah untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau tidak antara kelas populasi tersebut. Hasil perhitungannya disajikan pada tabel 3, sebagai berikut:

**Tabel 3. Uji Anova Satu Arah *Pretest***

Jumlah Varians	Dk	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	Fhitung
Antar Kelompok	4	8,061	2,015	
Dalam Kelompok	162	1810,92	11,178	0,180
Total	166	1818,98	-	

Nilai F tabel pada taraf signifikan 5% atau alpha 0,05 adalah:  $F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_{JK_A,dk_{JK_D}})} = F_{(0,05,4,162)} = 2,427$ . Dari uji Anova Satu Arah tersebut memperlihatkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yaitu  $0,180 < 2,427$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII.1, VIII.2, VIII.3, VIII.4 dan VIII.5 pada *pretest*. Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata pada populasi, maka dapat disimpulkan bahwa kelima kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara cluster random sebagai untuk dijadikan kelas sampel, maka terpilih kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol.

Setelah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya peneliti memberikan angket *Self-efficacy* kepada dua kelas yang dipilih. Kemudian, dengan menggunakan data angket, siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Berikut kriteria pengelompokan *self-efficacy* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Kriteria Pengelompokan *Self Efficacy***

Syarat Penilaian	Kategori
$xx - SD$	Rendah
$x - SD < x < x + SD$	Sedang
$xx + SD$	Tinggi

Berdasarkan kriteria pengelompokan diatas, maka diperoleh kelompok siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil pengelompokan *self-efficacy* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5 berikut

**Tabel 5. Pengelompokan Self-Efficacy Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Kategori	Eksperimen	Kontrol
Rendah	2 orang	4 orang
Sedang	23 orang	27 orang
Tinggi	7 orang	2 orang

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa pada kedua kelas siswa lebih banyak terkategori pada tingkat self efficacy sedang. Hanya sebagian kecil yang berada pada tingkat *self efficacy* tinggi dan rendah. Setelah mendapatkan kelas yang memiliki kondisi awal yang sama. kemudian kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model *Quantum Teaching*, dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Setelah penelitian dilakukan sebanyak 5 pertemuan, dilakukan posttest di kedua kelas dengan soal yang sama yaitu soal kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil posttest dari kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6 & 7.

*Data Hasil Posttest*

Setelah peneliti menerapkan pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* pada kelas eksperimen, peneliti melakukan *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas *posttest* disimpulkan dengan membandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2$  untuk taraf signifikan 5% dan  $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 11,07$ . Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  atau  $10,1907 < 11,07$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* berdistribusi **normal**. Untuk hasil uji homogenitas *posttest* disajikan pada tabel 6 berikut:

**Tabel 6. Uji Homogenitas Posttest**

NILAI VARIANS	Eksperimen	Kontrol
$s^2$	2007,862	1572,244
N	32	35

Berdasarkan hasil uji homogenitas Varians terbesar adalah kelas Eksperimen, maka  $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 32 - 1 = 31$  dan varians terkecil adalah kelas Kontrol, maka  $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 35 - 1 = 34$ . Pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh  $F_{tabel} = 1,76$  (diambil yang mendekati  $df$  yaitu 35 untuk pembilang dan penyebut) Karena  $F_{hitung} = 1,277$  dan  $F_{tabel} = 1,76$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,277 < 1,76$ , sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah **Homogen**.

Hasil Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis disajikan pada tabel 7 berikut :

Tabel 7. Hasil Uji Anova Dua Arah

	Dk	JK	RK	Fh	Fk	Kesimpulan
Model (A)	1	106,2011	106,2011	8,44	4,00	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
Pemahaman Konsep (B)	2	311,5521	155,7761	12,39	3,15	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki <i>self-efficacy</i> tinggi, sedang dan rendah.
Interaksi (A×B)	2	-41,4903	-20,7452	-1,65	3,15	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan <i>self-efficacy</i> terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
Error	60	767,1998	12,57705			
Total	65	1143,463	-			

Hasil analisis data untuk hipotesis pertama dengan menggunakan anova dua arah untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional menunjukkan nilai  $F(A)_{hitung} = 8,44$  dan  $F(A)_{tabel} = 3,15$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kriteria pengujian: Jika  $F_h > F_t, H_0$  ditolak, yang berarti  $H_a$  diterima. Jika  $F_h \leq F_t, H_0$  diterima, yang berarti  $H_a$  ditolak. Dengan kesimpulan  $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional

Hasil analisis data untuk hipotesis kedua dengan menggunakan anova dua arah untuk melihat terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah menunjukkan nilai  $F(B)_{hitung} = 12,39$  dan  $F(B)_{tabel} = 3,15$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kriteria pengujian: Jika  $F_h > F_t, H_0$  ditolak, yang berarti  $H_a$  diterima. Jika  $F_h \leq F_t, H_0$  diterima, yang berarti  $H_a$  ditolak. Dengan kesimpulan  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

Hasil analisis data untuk hipotesis ketiga dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan nilai  $F(A \times B)_{hitung} = -1,65$  dan  $F(A \times B)_{tabel} = 3,15$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan  $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sehingga dapat ditunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

**Pembahasan**

Prinsip utama pengajaran kuantum adalah membawa dunia mereka ke dunia kita, dan membawa dunia kita ke dunia mereka. Prinsip ini mengingatkan kita akan pentingnya memasuki dunia siswa sebagai langkah awal. Caranya adalah dengan menghubungkan apa yang diajarkan dengan peristiwa, pikiran atau perasaan yang mereka dapatkan dari keluarga, sosial, olahraga, musik, seni, hiburan atau kehidupan akademik. *Quantum teaching* memiliki lima prinsip dalam proses pembelajarannya, yaitu: 1. Semuanya berbicara, yaitu setiap orang di kelas mengirimkan pesan

tentang pembelajaran. 2. Segala sesuatu memiliki tujuan, dan segala sesuatu yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar memiliki tujuan. 3. Pengalaman sebelum memberi nama, ketika siswa telah mengetahui informasi tentang materi yang akan dipelajari sebelum mempelajarinya, efek belajarnya akan menjadi baik. 4. Mengakui bahwa setiap usaha, dalam setiap proses pembelajaran, prestasi dan kepercayaan diri siswa patut diapresiasi. 5. Rayakan. Jika itu layak untuk dipelajari, itu layak untuk dirayakan. Perayaan dapat memberikan umpan balik tentang kemajuan dan mempromosikan hubungan positif dengan pembelajaran (Deporter, 2010).

Model pembelajaran *Quantum teaching* memiliki langkah-langkah yang dinamakan TANDUR, yaitu: (1) Tumbuhkan minat dengan mempertanyakan "apa gunanya untuk saya" dan manfaat pada kehidupan siswa. Tumbuhkan artinya pada awal kegiatan pembelajaran, guru harus bekerja keras untuk menumbuhkan minat belajar siswa. Dengan tumbuhnya minat, siswa akan menyadari manfaat kegiatan belajar bagi dirinya atau bagi kehidupannya; (2) Alami, yaitu Menciptakan atau memberikan pengalaman umum yang dapat dipahami oleh semua siswa. Secara alami, berarti belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami materi yang diajarkan secara langsung atau secara nyata; (3) Namai, yaitu buat kata kunci, konsep, model, rumus, strategi, "input". Arti nama di sini adalah bahwa dalam proses ini, saatnya untuk mengajarkan konsep, keterampilan berpikir, dan strategi pembelajaran. Penamaan dapat memuaskan hasrat alami otak untuk mengenali, menyortir, dan mendefinisikan. membuktikan Berikan siswa kesempatan untuk "menunjukkan apa yang mereka ketahui"; (4) Demonstrasikan, yaitu Berikan siswa kesempatan untuk "menunjukkan apa yang mereka ketahui". Demonstrasi adalah untuk memberikan siswa kesempatan untuk menerjemahkan dan menerapkan pengetahuan mereka untuk studi atau kehidupan lain; (5) Ulangi, yaitu Tunjukkan kepada siswa bagaimana mengulangi materi dan tekankan, "Saya tahu bahwa saya dapat memahami ini." Pengulangan berarti bahwa proses berulang dari setiap pelajaran dapat memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa pengetahuan atau kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan; (6) Rayakan, yaitu Pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi, dan perolehan keterampilan dan pengetahuan. Rayakan dengan memberikan penghargaan atas semua kerja keras, ketekunan, dan kesuksesan para siswa. Dengan kata lain, merayakan berarti memberikan umpan balik positif atas keberhasilan siswa, apakah itu pujian, hadiah, atau bentuk lainnya.

Penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi relasi dan fungsi yang mana materi tersebut peneliti pilih ketika melakukan penelitian, setelah mengadakan penelitian, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan anova dua arah, maka peneliti mendapatkan hasil perhitungannya dengan nilai  $F(A)_{hitung} = 8,44$  dan  $F(A)_{tabel} = 3,15$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kriteria pengujian: Jika  $F_h > F_t, H_0$  ditolak, yang berarti  $H_a$  diterima. Jika  $F_h \leq F_t, H_0$  diterima, yang berarti  $H_a$  ditolak. Dengan kesimpulan  $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dengan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *quantum teaching* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMP Negeri 17 Pekanbaru. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa model *quantum teaching* ini efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menyatakan bahwa, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP IT Wahdah Islamiyah Makassar yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* mengalami kenaikan, dilihat dari nilai rata-rata *Pretest* yaitu 20,43 dan nilai rata-rata *Posttest* yaitu 70,13 (Fatimah dkk., 2018). Dan Murlia menyimpulkan pada penelitiannya bahwa terdapat perbedaan secara signifikan, nilai hasil tes siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* dan sesudah menggunakan model pembelajaran *quantum teaching*. Dari perbedaan tersebut model pembelajaran *quantum teaching* sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa (Murlia dkk., 2020).

Pada hipotesis kedua diperoleh hasil analisis uji anova dua arahnya yaitu dengan nilai  $F(B)_{hitung} = 12,39$  dan  $F(B)_{tabel} = 3,15$  pada taraf signifikan 5%. Dengan kriteria pengujian: Jika  $F_h > F_t, H_0$  ditolak, yang berarti  $H_a$  diterima. Jika  $F_h \leq F_t, H_0$  diterima, yang berarti  $H_a$



ditolak. Dengan kesimpulan  $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, hasil analisis tersebut menjawab hipotesis kedua pada penelitian, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah di SMPN 17 Pekanbaru.

Dengan demikian, apabila *self-efficacy* siswa tinggi, maka kemampuan pemahaman konsep siswa juga meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakasinawati, dkk. yang menyakatkan bahwa semakin tinggi *Self-efficacy* seorang siswa maka akan semakin tinggi pula tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika. Karena *Self-efficacy* siswa pada pembelajaran matematika adalah kepercayaan diri terhadap kemampuan merepresentasikan dan menyelesaikan masalah-masalah dalam pembelajaran matematika, cara bekerja untuk memahami konsep dan menyelesaikan tugas-tugas matematika (Hakasinawati dkk., 2017), dan hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi, dkk. yang menyimpulkan bahwa hasil belajar akan sejalan dengan pemahaman konsep dan *self-Efficacy* siswa. Jika pemahaman konsep dan *self-Efficacy* siswa tinggi, maka hasil belajar siswa juga tinggi (Rahmi dkk., 2020).

Pada hipotesis ketiga dari hasil analisis data dengan menggunakan uji anova dua arah menunjukkan nilai  $F(A \times B)_{hitung} = -1,6494 < F(A \times B)_{tabel} = 3,14$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Diasumsikan tidak terdapat interaksi karena model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis tidak bergantung pada *self-efficacy*, dan *self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis tidak bergantung pada model pembelajaran yang digunakan. Hal ini karena banyak anak yang memiliki *self-efficacy* rendah juga dapat memahami materi dengan baik dan dilihat dari hasil dari pengelompokan *self-efficacy*, jumlah siswa tidak sama banyak antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah.

Secara teori semestinya terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini, namun hal itu tidak terjadi dikarenakan beberapa faktor yang berasal dari guru dan siswa, Faktor yang berasal dari guru dan siswa tersebut adalah peneliti kurang dapat membuat perencanaan dan mengkondisikan pembelajaran dikelas kurang baik (Destiniar dkk., 2019).

## KESIMPULAN

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 17 Pekanbaru. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah. 3) Tidak terdapat interaksi model pembelajaran dan *self-efficacy* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan kata lain, tidak terdapat efek yang berbeda dari kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar menggunakan model *quantum teaching* dengan level *self-efficacy* yang berbeda. Hal ini dikarenakan siswa dengan level *self-efficacy* yang berbeda sama-sama mengalami peningkatan hasil belajar. Berdasarkan hasil tersebut dapat menjawab dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model *Quantum Teaching* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis berdasarkan *Self-efficacy* siswa SMP.

## REFERENSI

- Deporter, B. (2010). *Quantum Teaching*. Mizan.
- Destiniar, D., Jumroh, J., & Sari, D. M. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa Dan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) DI

- SMP Negeri 20 Palembang. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 12(1), 115–128.
- Fatimah, A., Rahman, U., & Prasasti, A. I. (2018). Memahami Konsep Matematika dengan Quantum Learning dan Quantum Teaching. *PUSAKA*, 6(2), 211–218.
- Hakasinawati, H., Widada, W., & Hanifah, H. (2017). Pengaruh Keyakinan Diri, Kemampuan Pemahaman Konsep, Motivasi Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (Studi Kausalitas Di Man I Kota Bengkulu). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2).
- Hamzah, A., & Muhlissarini. (2016). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Rajawali Pers.
- Murizal, A. (2012). *Pemahaman Konsep Matematis Dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*. <https://www.semanticscholar.org/paper/PEMAHAMAN-KONSEP-MATEMATIS-DAN-MODEL-PEMBELAJARAN-Murizal/cbf65c1b2672a916942a577900810ed609c1944c>
- Murlia, M., Rosdiana, R., Thalhah, S. Z., & Munawarah, M. (2020). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Trigonometri. *Al asma : Journal of Islamic Education*, 2(1), 142–150.
- Naim, N. (2016). *Menjadi Guru Inspiratif*. Pustaka Pelajar.
- Ormrod, J. (2009). *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang* (6 ed.). Erlangga.
- Purwanto, M. N. (1994). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Rosdakarya.
- Rahmi, R., Febriana, R., & Putri, G. E. (2020). Pengaruh Self-Efficacy terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Pembelajaran Model Discovery Learning. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 27–34.
- Riduwan. (2014). *Riduwan. 2014. Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Alfabeta.
- Sari, R., Suhandri, S., & Nufus, H. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Kampar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(2), 127–136.
- Singarimbun, M., & Effendi, S. (2011). *Metode Penelitian Survei*. LP3S.