

**DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
PESERTA DIDIK PADA PENERAPAN MODEL  
PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING*  
KELAS VIII SMPN 34 PADANG**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan



**RITA FAJRIATI  
NIM.17029180/2017**


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

#### Persetujuan Skripsi

Judul	Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Penerapan Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> Kelas VIII SMPN 34 Padang
Nama	Rita Fajriati
NIM	17029180
Program Studi	Pendidikan Matematika
Jurusan	Matematika
Fakultas	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 11 Februari 2022  
Disetujui oleh,  
Pembimbing

  
Dr. Irwan, M. Si  
NIP. 19651005 1991121 001

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Rita Fajriati  
NIM/TM : 17029180/2017  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

**Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik  
Pada Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*  
Kelas VIII SMPN 34 Padang**

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di hadapan Tim Penguji  
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 11 Februari 2022

Tim Penguji,

	Nama
1. Ketua	: Dr. Irwan, M.Si
2. Anggota	: Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd
3. Anggota	: Mirna, S.Pd., M.Pd.

Tanda Tangan



#### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rita Fajriati  
NIM : 17029180  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Kelas VIII SMPN 34 Padang**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku pada tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 11 Februari 2022

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si  
NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Rita Fajriati  
17029180

## ABSTRAK

### **Rita Fajriati :Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* kelas VIII SMPN 34 Padang**

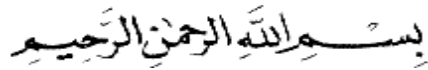
Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu aspek penting dan harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Pentingnya keterampilan komunikasi matematis bagi peserta didik membuat kemampuan ini perlu untuk dilihat dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi SMP Negeri 34 Padang, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 34 Padang masih rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melihat perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan dan menganalisis bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Jenis penelitian ini adalah Pra Eksperimen dengan rancangan *One Shot Case Study*. Populasinya seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 34 Padang tahun pelajaran 2021/2022. Penarikan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Kelas VIII.2 terpilih sebagai kelas subjek. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk soal essay yang dianalisis dengan mencari rata-rata nilai peserta didik selanjutnya dikualifikasikan.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa rata-rata skor hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada subjek penelitian adalah 7,87. Setelah rata-rata tersebut dikualifikasikan diperoleh kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menerapkan model *Quantum Teaching* masuk kategori baik.

Kata kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis, Pra Eksperimen, *Quantum Teaching*

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Kelas VIII SMP 34 Padang”** akhirnya dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Irwan, M.Si., Pembimbing dan Penasehat Akademik.
2. Ibu Mirna, S. Pd., M.Pd., dan Ibu Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd  
Tim Penguji.
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si., Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak Defri Ahmad, S.Pd., M.Si., Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd., M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak dan Ibu Staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
7. Ibu Misnar, S.Pd., Kepala SMP Negeri 34 Padang.
8. Ibu Yeni Masheni, S.Pd., Guru Bidang Studi Matematika SMP Negeri 34 Padang.
9. Bapak dan Ibu Guru serta Tata Usaha SMP Negeri 34 Padang.

10. Peserta didik kelas VIII.2 SMP Negeri 34 Padang Tahun Pelajaran 2020/2021.
11. Keluarga saya yang selalu mendoakan yang terbaik khususnya untuk Mama dan Ayah di Jakarta.
12. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP khususnya angkatan 2017.
13. Rekan-rekan mahasiswa HIMAJA UNP khususnya angkatan 3.
14. Rekan-rekan mahasiswa KOPMA UNP khususnya angkatan 34.
15. Semua pihak yang telah membantu memberikan bantuan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga Allah SWT membalas semua kebajikannya. Aamiin.

Semoga bimbingan, arahan dan bantuan Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritikan dan saran dari semua pihak sangat peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama bagi peneliti sendiri. Aamiin.

Padang, 2022

Peneliti.

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	10
<b>BAB II KERANGKA TEORI.....</b>	<b>12</b>
A. Kajian Teori.....	12
1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	12
2. Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> .....	17
3. Keterkaitan Model <i>Quantum Teaching</i> dengan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	22
B. Penelitian Relevan .....	24
C. Kerangka Konseptual.....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	30
B. Subjek Penelitian .....	31
C. Variabel Penelitian .....	31
D. Jenis dan Sumber Data .....	31
E. Prosedur Penelitian.....	32
F. Instrumen Penelitian.....	34
G. Teknik Analisis Data.....	39



<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
A. Hasil Penelitian .....	42
B. Pembahasan .....	60
C. Kendala Penelitian.....	62
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>65</b>
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik .....	5
2. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	16
3. Langkah-langkah Model Quantum Teaching dengan Pendekatan Saintifik.....	21
4. Rancangan Penelitian One-Shot Case Study.....	30
5. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	36
6. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Uji Coba.....	37
7. Kualifikasi Rata-rata Skor untuk Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis. ....	40
8. Interpretasi Nilai.....	40
9. Distribusi Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik setiap Indikator dengan Materi Relasi dan Fungsi .....	43
10. Rata-rata Hasil Setiap Indikator Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Subjek Penelitian .....	58
11. Hasil Keseluruhan Tes Kemampuan Komunikasi .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konseptual .....	29
2. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Indikator 1.....	46
3. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Indikator 1.....	47
4. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Indikator 1.....	48
5. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Indikator 2.....	50
6. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Indikator 2.....	51
7. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Indikator 2.....	52
8. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Indikator 2.....	53
9. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Indikator 3.....	55
10. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Indikator 3 .....	56
11. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Indikator 3 .....	57
12. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Indikator 3 .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Penelitian .....	70
2. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran .....	71
3. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	127
4. Bahan Ajar Relasi dan Fungsi .....	136
5. Lembar Kerja Peserta Didik .....	147
6. Lembar Validasi Bahan Ajar dan LKPD.....	198
7. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi .....	204
8. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi .....	205
9. Kunci Jawaban Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	206
10. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi .....	219
11. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	223
12. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Yang Telah Diurutkan .....	224
13. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal .....	225
14. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	226
15. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	229
16. Klasifikasi Penerimaan Soal Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	231
17. Perhitungan Realibilitas Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	232
18. Tes Kemampuan Komunikasi .....	234
19. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	235
20. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Subjek.....	248
21. Surat Izin Penelitian dari FMIPA.....	249
22. Surat Izin Penelitian dari FMIPA.....	250
23. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang .....	251

24. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang.....	252
25. Surat Balasan dari SMPN 34 Padang.....	253

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dan menciptakan generasi penerus bangsa yang dapat bersaing dengan bangsa lain. Dalam pendidikan indonesia, matematika merupakan salah satu bidang studi yang paling penting untuk dipelajari. Pentingnya mata pelajaran matematika menyebabkan proses pembelajaran matematika yang dilakukan hendaknya memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk terlibat secara aktif sehingga dapat mengembangkan kemampuan berfikir logis, analitis, kritis, kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kondisi belajar yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan dapat tercipta jika guru terampil memilih pendekatan untuk materi yang akan dijelaskan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 58 Tahun 2014 tentang Pedoman Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama menyatakan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika yaitu (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam menyelesaikan masalah, (3) menggunakan penalaran pada sifat, (4) mengkomunikasikan gagasan, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Pada Peraturan Menteri tersebut terdapat 8 aspek tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan salah satunya adalah mengkomunikasikan gagasan. Dalam mengkomunikasikan gagasan bukan hanya menuangkan ide-ide matematika secara lisan tapi juga secara tertulis dengan simbol, tabel dan diagram atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Sejalan dengan itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (NTCM) (2000) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika terdiri dari lima standar kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, kemampuan representasi. Dari tujuan pembelajaran menurut Depdiknas, Permendikbud No. 58 Tahun 2014 dan NTCM diatas, mengisyaratkan bahwa pembelajaran matematika diharapkan tidak hanya mengarahkan peserta didik pada pemahaman konsep yang baik saja namun juga memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik karena itu merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika.

Komunikasi matematis merupakan komponen penting dalam belajar matematika karena sebagai alat untuk bertukar ide dan mengklarifikasi pemahaman matematis. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran matematika agar peserta didik dapat menuangkan ide-ide matematika dan bisa mengkomunikasikannya ke orang lain. Pada kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah dan belum optimal. Hasil penelitian Andini dan Marlina (2021) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP tergolong rendah. Hasil tersebut terlihat dari cara peserta didik dalam menjawab soal yang mana sebagian besar peserta

didik belum mampu mengkomunikasikannya secara tepat dan jelas ke dalam bentuk tulisan. Kemampuan komunikasi matematis rendah juga ditunjukkan dalam penelitian Maharani dan Ramlah (2021) bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang disajikan sehingga mereka belum dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu *written text* dan *drawing*. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi dalam permasalahan yang diberikan, peserta didik cenderung belum memahami permasalahan dengan baik.

Rendahnya kemampuan komunikasi juga ditunjukkan dalam penelitian Sriwahyuni dkk. (2019), ia menyatakan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik SMP masih termasuk kategori sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari presentase rekapitulasi jawaban peserta didik dan hasil konversi skor kemampuan peserta didik berada dalam kategori sangat rendah dengan presentase 65%. Peserta didik kesulitan menjelaskan ide matematik ke dalam bentuk gambar serta menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika dan menyelesaikannya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Wardhani (2016) bahwa terdapat faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik diantaranya peserta didik masih sulit untuk memberikan alasan untuk jawabannya, peserta didik masih sulit membuat gambar dan mengekspresikan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP N 34 Padang , kegiatan proses pembelajaran peserta didik dibagi menjadi dua yaitu melalui daring dan luring. Selama proses pembelajaran daring, peserta didik hanya menerima materi pembelajaran melalui aplikasi *geschool*, video pembelajaran yang ada di youtube



dan diakhiri dengan mengerjakan tugas yang ada di aplikasi geschool. Selain itu, dalam forum diskusi melalui WhatsApp peserta didik pun terlihat pasif karena peserta didik mengalami kesulitan dalam mengungkapkan atau mengkomunikasikan ide matematika secara jelas. Dalam menjawab soal-soal pun peserta didik cenderung masih bingung untuk menjawab dengan model matematika yang benar. Pada saat proses pembelajaran luring yaitu pertemuan tatap muka di sekolah guru menjelaskan materi yang disertai contoh soal dan solusinya, dari ketiga kelas yang diamati terlihat bahwa dalam pembelajaran matematika peserta didik mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide matematika secara jelas kepada teman atau guru secara lisan maupun tulisan.

Selama proses pembelajaran luring berlangsung terlihat aktivitas tanya jawab peserta didik yang kurang sehingga peserta didik tidak terbiasa dalam hal mengungkapkan pendapatnya. Pada saat diberikan soal cerita, peserta didik terbiasa menyelesaikan soal dengan meniru langkah pada contoh soal yang diberikan, ketika model soal diubah peserta didik merasa kebingungan menentukan penyelesaiannya dan peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memodelkan permasalahan ke dalam model matematika.

Masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik juga didukung dari hasil uji coba tes kemampuan komunikasi matematis. Uji coba tes kemampuan komunikasi matematis tersebut diujikan pada tiga kelas yaitu, kelas VII.1, VII.2 dan VII.3 di SMPN 34 Padang, didapatkan hasil bahwa peserta didik masih kesulitan dalam menjawab permasalahan yang diberikan. Setelah diberikan soal kemampuan komunikasi matematis didapatkan data dengan mengikuti indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

**Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik**

Kelas	Rata-Rata Skor
VII.1	5,45
VII.2	4,53
VII.3	4,91

Berdasarkan rata-rata nilai pada tabel 1, terlihat bahwa rata-rata nilai hasil tes observasi masih rendah dilihat dari rata-rata tertinggi yang diperoleh kelas VII.1 hanya 5,45 apabila dibandingkan dengan nilai maksimalnya yaitu 12. Terlihat kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas VII SMP Negeri 34 Padang masih rendah. Peserta didik masih kesulitan (1) Menyajikan ide dan situasi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar (*drawing*), (2) Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri (*written text*), (3) Mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika (*mathematical expression*).

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik di sekolah tersebut masih rendah. Jika hal ini terus dibiarkan maka kemampuan komunikasi matematis peserta didik tidak akan berkembang dan peserta didik akan sulit mengomunikasikan gagasannya. Tujuan pembelajaran matematika pun tidak akan tercapai khususnya pada indikator mengkomunikasikan gagasan. Maka dari itu guru harus bisa menemukan solusi agar indikator pembelajaran matematika tersebut tercapai.

Hasil wawancara dengan salah satu guru bahwa peserta didik sudah paham dengan konsep, namun masih kesulitan dalam mengkomunikasikan dan mengeluarkan ide, situasi dan relasi matematika. Berdasarkan hal ini maka hasil

wawancara dengan guru juga memperkuat bahwa kemampuan komunikasi peserta didik masih rendah.

Salah satu upaya untuk mengatasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang masih rendah yaitu dengan cara merancang pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik terlibat aktif dalam poses pembelajaran. Melihat dari proses pembelajaran tersebut dan karakteristik peserta didik maka model pembelajaran yang mendukung untuk peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Model *Quantum Teaching* merupakan suatu model pembelajaran yang menumbuhkan minat, motivasi dan suasana menyenangkan bagi peserta didik sehingga peserta didik akan tertarik untuk belajar. Dalam suasana belajar yang demikian peserta didik akan tertarik dan aktif selama proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat membantu peserta didik untuk berperan aktif serta menyampaikan ide-ide yang dimiliki selama proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik (Dewi, 2019).

Berdasarkan kerangka perencanaan pembelajaran *Quantum Teaching* yang dikenal dengan TANDUR yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi dan rayakan dalam Fathurrohman (2016). Pada tahap pertama model pembelajaran *Quantum Teaching* yaitu **tumbuhkan**, pada tahap ini guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menghubungkan pembelajaran dengan peristiwa sehari-hari atau ke dalam dunia nyata dan menjelaskan manfaat mempelajari suatu materi matematika. Dengan adanya pemberian motivasi diawal pembelajaran diharapkan peserta didik akan lebih tertarik dan terdorong untuk

mempelajari suatu materi yang akan diajarkan. Kegiatan pembelajaran pada tahap ini berupa kegiatan mengamati dan menanya.

Tahap kedua yaitu **alami**, belajar dari apa yang sudah dipelajari atau dialami peserta didik. Ciptakan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua peserta didik dalam menemukan suatu konsep dari materi pembelajaran. Pada tahap ini guru memfasilitasi peserta didik untuk menciptakan pengalaman belajar mengenai materi yang sedang dipelajari. Pada kegiatan ini peserta didik dilatih dalam menyatakan menyajikan ide dan situasi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar ; menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri ; mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika.

Tahap ketiga yaitu **namai**, pada tahap ini peserta didik dituntut untuk menemukan konsep, model, strategi berdasarkan pengalaman belajar yang telah mereka lakukan. Peserta didik diajarkan cara berfikir dan keterampilan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan rapat. Peserta didik menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri, mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika. Tahap ini didukung dengan kegiatan menalar dan mengumpulkan informasi.

Tahap keempat yaitu **demonstrasikan**, pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk menyatakan apa yang mereka ketahui. Peserta diberikan kesempatan untuk mendemonstrasikan konsep, model atau strategi penyelesaian masalah yang telah dialami sendiri baik di dalam kelompok atau di depan kelas. Dengan adanya proses pembelajaran ini, peserta didik akan memiliki kesempatan

lebih banyak menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika. Pada tahap ini didukung dengan kegiatan mengkomunikasikan.

Tahap kelima yaitu **ulangi**, pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengulangi atau menyimpulkan kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari. Selain itu dengan pemberian soal juga akan membantu peserta didik untuk mengulangi kembali materi yang dipelajari. Dengan adanya tahap ulangi, peserta didik diharapkan mampu membuat pernyataan sendiri mengenai kesimpulan baik itu konsep maupun strategi-strategi yang digunakan dalam pemecahan permasalahan. Pada tahap ini, peserta didik dibimbing melalui kegiatan menalar dan mengkomunikasikan.

Tahap keenam yaitu **rayakan** pada tahap ini peserta diberikan penghargaan atas keberhasilan yang mereka lakukan saat proses pembelajaran. Penghargaan ini dapat berupa tepuk tangan, pujian, pemberian poin maupun pemberian hadiah. Dengan demikian pembelajaran yang diperoleh peserta didik akan menjadikan pengalaman belajar yang menyenangkan karena dimulai dari pembentukan semangat melalui motivasi sehingga hal tersebut patut diberikan penghargaan.

Model *Quantum Teaching* dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Utari dkk. (2020) bahwa kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan terutama pada bagian menuangkan idenya dalam tulisan yang awalnya peserta didik merasa sulit menuangkan idenya dalam tulisan menjadi bisa karena model pembelajaran *Quantum Teaching*..

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nurbiah dkk. (2019) menyatakan bahwa suasana pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis terlebih bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide matematika yang mereka pahami, melalui model pembelajaran *Quantum Teaching* ini peserta didik mampu mengeluarkan gagasan yang dimiliki dan disampaikan kepada peserta didik lainnya tanpa ada rasa takut salah.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Kelas VIII SMP Negeri 34 Padang”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi masalah-masalah yang muncul dalam pembelajaran matematika, sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran masih didominasi oleh pendidik, dimana pendidik lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran dibanding peserta didik.
2. Peserta didik kurang terbiasa dalam mengerjakan soal yang berbeda dari soal yang dicontohkan oleh pendidik.
3. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negri 34 Padang masih rendah.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dalam penelitian ini batasan masalah difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 34 Padang yang masih rendah. Hal ini diatasi dengan penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah deskripsi kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang metode pembelajarannya menggunakan model *Quantum Teaching* kelas VIII SMP Negeri 34 Padang?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 34 Padang tahun ajaran 2020/2021 yang metode pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* .

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sabagai berikut :

1. Bagi peneliti, sebagai penerapan dari ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di bangku perkuliahan dan dapat diterapkan dalam menjalankan profesi guru nantinya.

2. Bagi peserta didik, dengan penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi guru, sebagai salah satu alternatif dalam memilih dan menentukan model pembelajaran.
4. Bagi kepala sekolah, sebagai masukan untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika di sekolah.
5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan dan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut.



## **BAB II**

### **KERANGKA TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Komunikasi dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Jika kita melakukan komunikasi, kita sedang berusaha mengadakan kesamaan (*commones*) dengan orang lain. Matematika merupakan salah satu alat bahasa yang digunakan dalam berkomunikasi, misalnya untuk menyatakan jumlah kita menggunakan lambang " $\Sigma$ " (dibaca Sigma). Menurut Schoen dalam (Perwitasari dan Surya, 2017) kemampuan komunikasi matematis adalah cara unik untuk memecahkan masalah, kemampuan peserta didik untuk membangun dan menjelaskan fenomena dunia nyata grafis, kata/kalimat, persamaan, tabel dan ditampilkan di secara fisik atau kemampuan peserta didik untuk memberikan dugaan tentang gambar geometris.

Baroody dalam Noviyanti (2017) ada dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika berfokus pada komunikasi, yaitu (1) *mathematics is a language* (bahasa matematika); matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat menemukan pola, menyelesaikan masalah atau kesimpulan, matematika juga adalah alat yang tidak terhingga nilainya untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas, dan (2) *mathematics learning as social activities* (pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial); sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, interaksi antar peserta didik, seperti komunikasi antara guru dan peserta didik yang merupakan bagian penting untuk mengembangkan

potensi matematika peserta didik. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika itu tidak lepas dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

NCTM dalam (Nugroho, 2010) menyatakan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika, bahwa program pembelajaran matematika sekolah harus memberi kesempatan kepada peserta didik untuk:

- a. Menyusun dan mengaitkan berfikir matematis (*mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi;
- b. Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain;
- c. Menganalisis dan mengevaluasi berfikir matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain;
- d. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Untuk melihat kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika, dapat dilihat dari indikator-indikator kemampuan komunikasi dalam matematika. Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Depdiknas (2004) antara lain : (1) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, gambar dan diagram, (2) mengajukan dugaan, (3) melakukan manipulasi matematika, (4) menarik kesimpulan dari pernyataan, (5) memeriksa kesahihan suatu argumen, (6) menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Untuk pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis, diperlukan kegiatan-kegiatan yang mengacu pada komunikasi matematika. Menurut Sumarno dalam (Nuraeni dan Luritawity, 2016) kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat dari kemampuan berikut : (1) menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika, (2) menjelaskan ide/strategi, situasi dan relasi matematika, secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, (4) mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika, (5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, (7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Komunikasi dapat membantu siswa membangun pemahaman terhadap ide-ide matematika dan membuatnya mudah dipahami (Mahmudi, 2006). Ketika peserta didik ditantang untuk berpikir tentang matematika dan mengkomunikasikannya kepada orang/peserta didik lain secara tertulis, secara tidak langsung mereka dituntut untuk membuat ide-ide matematika itu lebih terstruktur dan meyakinkan, sehingga ide-ide itu menjadi lebih mudah dipahami. Dengan demikian, peserta didik harus memiliki kemampuan komunikasi yang baik agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai.

Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari indikator-indikator kemampuan komunikasi. Banyak pendapat yang mengemukakan tentang indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (Suhaidi, 2012) adalah :

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikan serta menggambarkan secara visual
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model situasi

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan oleh Hendriana (2017) sebagai berikut:

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret grafik dan aljabar;
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika;
- c. *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan indikator yang telah dijelaskan diatas, maka indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya, yaitu :

- a. Menyajikan ide dan situasi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar (*drawing*).
- b. Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri (*written text*).

- c. Mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika (*mathematical expression*).

Berikut rubrik penskoran indikator kemampuan komunikasi matematis yang diadaptasi dari Aziz (2021):

**Tabel 2. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

Indikator	Keterangan	Skor
Menyajikan ide dan situasi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar ( <i>drawing</i> )	Jawaban benar, mampu menyajikan ide dan situasi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.	4
	Jawaban kurang lengkap, tetapi sudah mampu menyajikan ide dan situasi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.	3
	Jawaban salah, tetapi sudah mampu menyajikan ide dan situasi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.	2
	Jawaban ada, tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.	1
	Tidak ada jawaban.	0
Menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri ( <i>written text</i> )	Jawaban benar, mampu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri.	4
	Jawaban kurang lengkap, tetapi sudah mampu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri.	3
	Jawaban salah, tetapi sudah mampu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri.	2
	Jawaban ada, tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.	1
	Tidak ada jawaban	0
Mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika ( <i>mathematical expression</i> )	Jawaban benar, mampu mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika.	4
	Jawaban kurang lengkap, tetapi sudah mampu mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika.	3
	Jawaban salah, tetapi sudah mampu mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika.	2
	Jawaban ada, tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria.	1
	Tidak ada jawaban.	0

Diadaptasi dari Aziz (2021)

## 2. Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

Dalam proses pembelajaran dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis peserta didik. Menurut Udin S.Saud (Rusman, 2012) terdapat tiga model pembelajaran yang telah biasa digunakan oleh pengajar yang pada dasarnya mendukung pembelajaran PAKEM (Partisipasi, Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan) salah satunya adalah model pembelajaran *Quantum Teaching*. Model *Quantum Teaching* pertama kali dikembangkan oleh Bobby de Porter pada tahun 2000. *Quantum* berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya (DePorter, 2008).

Maksud dari “energi menjadi cahaya” adalah mengubah semua hambatan-hambatan belajar yang selama ini dipaksakan untuk terus dilakukan menjadi sebuah manfaat bagi siswa sendiri dan bagi orang lain, dengan memaksimalkan kemampuan dan bakat alamiah siswa. Pengubahan hambatan-hambatan belajar tersebut bisa dengan menggunakan beberapa cara, yaitu dengan mulai membiasakan menggunakan lingkungan sekitar belajar sebagai media belajar, menjadikan sistem komunikasi sebagai perantara ilmu dari guru ke siswa yang paling efektif, dan memudahkan segala hal yang diperlukan siswa.

Azas *Quantum Teaching* yaitu “Bawalah dunia mereka ke dunia kita, antarkanlah dunia kita ke dunia mereka” (Fatthurohman, 2016). Maksud dari azas ini adalah guru harus membangun jembatan autentik untuk memasuki kehidupan siswa. Dengan cara mengaitkan materi yang guru ajarkan dengan sebuah peristiwa, pikiran atau pengalaman yang diperoleh dari kehidupan di rumah, sosial maupun akademis. Dengan memasuki dunia peserta didik, guru akan mudah mendapatkan

timbang balik dari peserta sehingga peserta didik dengan mudah menerima, sukarela, antusias dan semangat untuk mengikuti pembelajaran.

Model Quantum Teaching memiliki lima prinsip, sebagaimana dijelaskan oleh Fathurrohman (2016).

1) Segalanya berbicara

Segalanya yang ada dalam kegiatan belajar mengajar mulai dari lingkungan kelas, bahasa tubuh, LKPD yang dibagikan hingga rancangan pelajaran, semuanya mengirim pesan tentang belajar.

2) Segalanya bertujuan

Segalanya yang terjadi mempunyai tujuan sendiri seperti apa yang dibicarakan, dilihat, diperagakan dan segala aktifitas guru. Peserta didik diberi tahu apa tujuan mereka mempelajari materi yang diajarkan.

3) Pengalaman sebelum pemberian nama

Proses belajar paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari. Dengan rasa ingin tahu ini, siswa akan mencari terus dan terus sampai mereka pada apa yang mereka inginkan.

4) Akui setiap usaha

Setiap usaha yang sudah peserta didik kerjakan harus diapresiasi oleh guru supaya peserta didik merasa bahwa pekerjaan mereka tidak sia-sia dan juga sebagai motivasi peserta didik untuk berusaha lebih baik lagi.

5) Jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan

Perayaan adalah sarapan pelajar juara. Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan emosi asosiasi positif dengan belajar.

Dari kelima prinsip-prinsip *Quantum Teaching* itu, maka mekanisme pembelajaran partisipasi, aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan akan bisa dicapai, baik oleh siswa atau oleh guru. Guru juga harus memiliki upaya untuk memberikan umpan balik yang positif yang dapat mendorong semangat belajar peserta didik seperti memberikan penghargaan berupa tepuk tangan, pemberian nilai maupun poin.

Kerangka perencanaan pembelajaran Quantum Teaching dikenal TANDUR yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi dan rayakan dalam Fatthurohman (2016).

a. Tumbuhkan

Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menghubungkan pembelajaran dengan peristiwa sehari-hari atau ke dalam dunia nyata dan menjelaskan manfaat mempelajari suatu materi matematika.

b. Alami

Belajar dari apa yang sudah dipelajari atau dialami peserta didik. Ciptakan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua peserta didik dalam menemukan suatu konsep dari materi pembelajaran

c. Namai



Peserta didik dituntut untuk menemukan konsep, model, strategi berdasarkan pengalaman belajar yang telah mereka lakukan. Peserta didik diajarkan cara berfikir dan keterampilan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan rapat.

d. Demonstrasikan

Peserta diberi kesempatan untuk menyatakan apa yang mereka ketahui. Peserta diberikan kesempatan untuk mendemonstrasikan konsep, model atau strategi penyelesaian masalah yang telah dialami sendiri baik di dalam kelompok atau di depan kelas.

e. Ulangi

Peserta didik diminta untuk mengulangi atau menyimpulkan kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari. Selain itu dengan pemberian soal juga akan membantu peserta didik untuk mengulangi kembali materi yang dipelajari.

f. Rayakan

Peserta diberikan penghargaan atas keberhasilan yang mereka lakukan saat proses pembelajaran. Penghargaan ini dapat berupa tepuk tangan, pujian, pemberian poin maupun pemberian hadiah.

Pada penelitian yang akan dilakukan, digunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik terdiri dari lima langkah yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengomunikasikan. Mengacu kepada langkah-langkah *Quantum Teaching* dalam De Porter (2008), keterkaitan langkah-langkah pembelajaran *Quantum Teaching* dengan pendekatan saintifik.

**Tabel 3. Langkah-langkah Model Quantum Teaching dengan Pendekatan Saintifik**

<b>Langkah-langkah</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>
<b>Langkah 1 Tumbuhkan</b>	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik mengenai materi yang akan dipelajari dan menjelaskan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.	Peserta didik memperhatikan guru saat pemberian motivasi dan menanggapi pernyataan guru mengenai materi yang akan dipelajari (mengamati, menanya).
<b>Langkah 2 Alami</b>	Guru menyampaikan materi yang mendasar dan memancing peserta didik untuk mengumpulkan informasi.	Peserta didik mendengarkan materi yang disampaikan guru (mengamati). Peserta didik diberikan LKPD lalu mengumpulkan informasi yang relevan.
<b>Langkah 3 Namai</b>	Guru membimbing peserta didik mengerjakan LKPD.	Peserta didik mengerjakan LKPD dan menamai langsung apa yang didapatkannya. (menalar, mengumpulkan informasi)

<b>Langkah 4 Demonstrasikan</b>	Guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil informasi yang didapatkan dan guru memberikan penguatan.	Peserta didik mempresentasikan hasil yang dikerjakan di depan kelas.
<b>Langkah 5 Ulangi</b>	Guru memberikan soal untuk melihat kemampuan peserta didik dan guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang dipelajari.	Peserta didik dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan (menalar)
<b>Langkah 6 Rayakan</b>	Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik karena telah berpartisipasi selama pembelajaran.	Peserta didik bertepuk tangan karena telah selesai mempelajari suatu materi matematika.

Sumber : (Fatthurohman, 2016)

### 3. Keterkaitan Model *Quantum Teaching* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Kerangka perencanaan pembelajaran *quantum teaching* dikenal dengan TANDUR yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi dan rayakan dalam Fatthurohman (2016). Berikut keterkaitan antara model *quantum teaching* dengan kemampuan komunikasi matematis:

#### a. Tumbuhkan

Pada tahap ini guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menghubungkan pembelajaran peristiwa sehari-hari atau ke dalam

dunia nyata. Aktivitas komunikasinya adalah peserta didik mengamati dan bertanya kepada guru.

b. Alami

Pada tahap ini guru memfasilitasi peserta didik untuk menciptakan pengalaman belajar mengenai materi yang sedang dipelajari. Aktivitas komunikasinya adalah peserta didik dilatih dalam menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri ; mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika

c. Namai

Pada tahap ini peserta didik dituntut untuk menemukan konsep, model, strategi berdasarkan pengalaman belajar yang telah mereka lakukan serta didukung dengan kegiatan menalar dan mengumpulkan informasi. Aktivitas komunikasinya adalah menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri ; mengekspresikan konsep matematika dengan cara menggunakan bahasa matematika dan simbol matematika.

d. Demonstrasikan

Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk menyatakan apa yang mereka ketahui. Aktivitas komunikasinya adalah peserta didik diberikan kesempatan untuk mendemonstrasikan konsep, model atau strategi penyelesaian masalah yang telah dialami sendiri baik di dalam kelompok atau di depan kelas.

e. Ulangi

Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengulangi atau menyimpulkan kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari. Peserta didik diharapkan mampu membuat pernyataan sendiri mengenai kesimpulan baik itu konsep maupun strategi-strategi yang digunakan.

f. Rayakan

Pada tahap ini peserta didik diberikan penghargaan atas keberhasilan yang mereka lakukan saat proses pembelajaran. Penghargaan ini dapat berupa tepuk tangan, pujian, pemberian poin maupun pemberian hadiah. Dengan demikian pembelajaran yang diperoleh peserta didik akan menjadikan pengalaman belajar yang menyenangkan karena dimulai dari pembentukan semangat melalui motivasi sehingga hal tersebut patut diberikan penghargaan.

## **B. Penelitian Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini merujuk kepada jurnal nasional dan internasional. Berikut jurnal nasional terkait penelitian:

Pertama penelitian yang dilakukan oleh Jayantika dan Yuliawati (2020) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik”. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah bahwa hasil belajar siswa dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Bedanya pada penelitian ini variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sedangkan penelitian

yang akan dilakukan menggunakan kemampuan komunikasi sebagai variabel terikatnya.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Meida dkk. (2020) dengan judul “Metode *Quantum Learning* dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri 5 Sekayu”. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah peserta didik memiliki kreativitas yang baik dalam menjawab soal sehingga hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dan membuktikan bahwa metode *Quantum Learning* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika. Bedanya dari penelitian ini variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kreatif sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan kemampuan komunikasi sebagai variabel terikatnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Murlia dkk. (2020) dengan judul “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Trigonometri”. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah pemahaman peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Palopo setelah diterapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* mengalami peningkatan pemahaman konsep peserta didik dibandingkan dengan sebelumnya dan terdapat perbedaan hasil yang signifikan terhadap nilai tes peserta didik. Bedanya pada penelitian ini variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep matematis peserta didik sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan kemampuan komunikasi sebagai variabel terikatnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Arianti dan Herwandi (2018) dengan judul “Penerapan Model *Quantum Teaching* dalam Pembelajaran Menyimak Cerita Pendek”. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah (1) Peningkatan

aktivitas peserta didik dalam pembelajaran menyimak cerpen melalui penerapan model *Quantum Teaching* pada peserta didik kelas XII IPS 1 SMA Negeri 2 Rambah Hilir, dan (2) Peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran menyimak cerpen melalui penerapan model *Quantum Teaching* pada peserta didik kelas XI IPS 1 SMA Negeri 2 Rambah Hilir. Bedanya pada penelitian ini jenis penelitiannya yaitu penelitian tindakan kelas sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan jenis penelitian pra-eksperimen.

Penelitian yang dilakukan oleh Husniyati (2017) dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMS Islam Terpadu Al-Fityah Gowa” Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Quantum Teaching* membuat peserta didik lebih bersemangat dalam menerima pelajaran sehingga model pembelajaran *Quantum Teaching* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar biologi peserta didik menjadi lebih baik.

Selanjutnya jurnal internasional yaitu penelitian yang dilakukan oleh Utari dkk. (2020) dengan judul “*Effectiveness of the application of Quantum Learning Model in terms of students' written mathematical communication skills*”. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan terutama pada bagian menuangkan idenya dalam tulisan yang awalnya peserta didik merasa sulit menuangkan idenya dalam tulisan menjadi bisa karena model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus (2016) dengan judul “*Analysis of mathematical communication skills students in mathematics education at study*

*course junior high school mathematics*”. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah (1) kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih sangat rendah dalam menjelaskan idenya dan mendemonstrasikan melalui mulut dan menuangkan idenya dalam tulisan masih banyak yang tidak bisa mengkomunikasikannya dengan baik. Maka kemampuan komunikasi disini sangat penting untuk ditingkatkan jika tidak pembelajaran matematika peserta didik tidak akan berjalan dengan lancar sebagaimana mestinya (2) Dalam permasalahan kemampuan komunikasi matematis yang rendah ini maka dibutuhkan solusi atau model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Rumapea dkk. (2017) dengan judul *“Application of Quantum Teaching Learning Model to Improve Student Learning Outcomes”*. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah terjadinya peningkatan hasil pembelajaran yang signifikan setelah diterapkannya model pembelajaran *Quantum Teaching* pada materi operasi aljabar di SMPN 1 Setia Janji.

Penelitian yang dilakukan oleh Pratama dkk. (2020) dengan judul *“The Analysis of The Junior High School Student’s Characteristic in the Development of Mathematics Learning Device Based on Quantum Teaching and Learning Models”*. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Quantum Teaching* dan *Learning models* dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik dan proses pembelajaran matematika dapat lebih aktif lagi.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurlia dkk. (2020) dengan judul *“Improving Mathematical Comprehension and Communication Skills of High School Students*



*through the Quantum Teaching Model*". Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah terjadinya peningkatan hasil belajar yang signifikan dan kemampuan komprehensi yang menjadi lebih baik setelah diterapkannya model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Berdasarkan hal di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian yang berbeda dari penelitian relevan tersebut. Penelitian ini guna untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 34 Padang tahun ajaran 2020/2021 yang menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

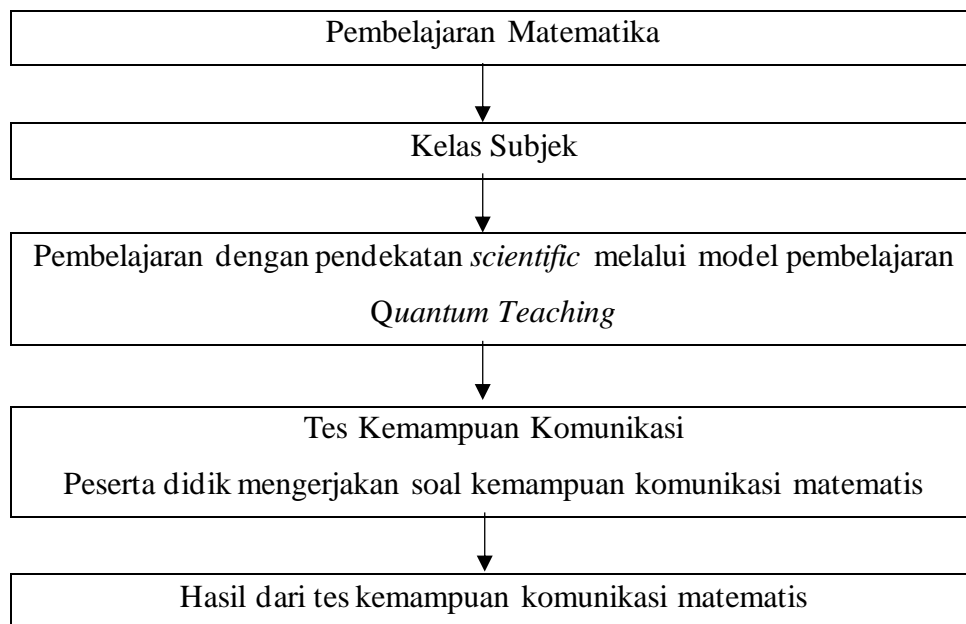
### **C. Kerangka Konseptual**

Dalam pembelajaran matematika guru harus memperhatikan kemampuan komunikasi matematis, karena salah satu tujuan pembelajaran matematika yang terdapat pada permendikbud nomor 58 tahun 2014 adalah peserta didik dapat mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan nya kepada orang lain baik itu lisan maupun tulisan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis peserta didik rendah sehingga mengakibatkan hasil belajar peserta didik menjadi rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan masalah di atas, guru diharapkan mampu memberikan dampak partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran dan peserta didik dapat mengalami sendiri bagaimana menemukan konsep serta mampu membangun pengetahuannya sendiri, sehingga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi

matematika. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Model pembelajaran *Quantum Teaching* merupakan pengubahan belajar yang meriah serta menyenangkan dengan cara memberikan motivasi sehingga menumbuhkan minat dan partisipasi peserta didik.

Pada saat pembelajaran akan diterapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* di kelas subjek penelitian. Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik melalui model pembelajaran *Quantum Teaching*. Setelah diberikan perlakuan akan diadakan tes kemampuan komunikasi yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi peserta didik. Hasil tes dari kemampuan komunikasi akan dideskripsikan pada setiap indikator kemampuan komunikasi.



**Gambar 1. Kerangka Konseptual**

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* masuk kategori baik dengan rata-rata skor hasil tes kemampuan komunikasi kelas subjek yaitu 7,87. Selanjutnya, pencapaian peserta didik pada indikator pertama masuk kategori memuaskan dengan rata-rata skor 3,23 sedangkan pencapaian pada indikator kedua dan ketiga masuk kategori cukup memuaskan dengan rata-rata skor 2,47 dan 2,17.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini masih terbatas pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Oleh karena itu, diharapkan kepada rekan peneliti selanjutnya untuk dapat melanjutkan penelitian dengan variabel dan pokok bahasa lain, serta memperhatikan kendala-kendala yang penulis alami agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dari yang penulis lakukan.
2. Model pembelajaran ini dapat dilaksanakan selama proses pembelajaran di rumah dengan menggunakan *platform online* dan bahan ajar tambahan sebagai media pendukung.

3. Pendidik peneliti selanjutnya agar dapat merancang waktu se efeksien mungkin pada tahap pengerjaan LKPD agar dapat dikerjakan dan dilaksanakan dengan maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini, S. F., dan Marlina, R. 2021. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. Vol 4 No 2.
- Arianti, R., dan Herwandi. 2018. Penerapan Model Quantum Teaching dalam Pembelajaran Menyimak Cerita Pendek.. *DIALETIKA: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. Volume 5.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Azis, B. A. 2021. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTS Negeri 2 Kotamobagu Pada Materi Aljabar. *Jurnal Equation*. Volume 4.
- Danaryanti, A., dan Sari, D. P. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 2 No 1.
- Depdiknas. 2004. *Permendiknas Nomor 22 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- DePorter, Bobbi. 2008. *Quantum Teaching : mempraktikan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas(terjemahan)*. Bandung: Kaifa.
- Dewi, Mutia. 2019. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 IV Koto. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 8.
- Fathurrohman, Muhammad. 2016. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Firdaus, Eka. 2016. Analysis of mathematical communication skills students in mathematics education at study course junior high school mathematics. *International Conference on Education*. Volume 1.
- Hamzah, A. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., dan Hidayat, W. 2017. Metaphorical Thinking Learning and Junior High School Teacher's Mathematical Questioning Ability. *Journal on Mathematics Education*. Volume 8.
- Husniyati. 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMS Islam Terpadu Al-Fityah Gowa. *Jurnal Biotek*. Volume 5.