

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 1 IV KOTO TAHUN AJARAN 2019/2020

Mutia Sri Ratna Dewi¹, Yarman²

*Mathematics Department, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

¹*Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA UNP*

²*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

mutiasriratnadewi@gmail.com

yarman_unp@yahoo.co.id

Abstract – *Mathematics communication plays very importance role in the mathematics learning which must be belonged and developed by the students. However, based on the result of observation in the class VIII at SMPN 1 IV Koto could be seen that mathematics communications ability still low. One of the solution is to apply the quantum teaching model. The purpose of this research is to describe is mathematic communication ability which used quantum teaching model is better than mathematics communication ability of students which learned with direct learning model and described the development of students' mathematics communication ability which learned with quantum teaching model of learning in the class VIII at SMPN 1 IV Koto in the academic year 2019/2020. The kind of research is quasy exsperiment with Randomized Control Only Group Design planning model and hipotesis proved by t-test. from data anlyse could be concluded that students' mathematics communication ability which learned with quantum teaching model of learning is better than students' communication ability who learned with direct learning model at class VIII in SMPN 1 IV Koto at academic year 2019/2020.*

Keywords – *quantum learning model, mathematical communication skill. Konsep Matematis.*

PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia untuk melakukan suatu proses interaksi agar memperoleh informasi maupun pengetahuan. Kemampuan dalam berkomunikasi merupakan suatu kompetensi diri individu yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh peserta didik adalah mengkomunikasikan gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah [1]. Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi peserta didik masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII SMPN 1 IV Koto menunjukkan bahwa penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu peserta didik terbiasa mengerjakan soal yang dicontohkan guru serta meniru langkah penyelesaiannya, jika diberikan soal yang berbeda, peserta didik tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sehingga peserta didik kesulitan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis

peserta didik dengan cara menciptakan suasana yang kondusif dalam pembelajaran sehingga mengoptimalkan kemampuan peserta didik dalam komunikasi matematis. Salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Adapun alasan model ini dipilih karena dapat menumbuhkan minat, motivasi dan suasana menyenangkan bagi peserta didik sehingga peserta didik menjadi tertarik untuk belajar dan setiap langkah pembelajaran *Quantum Teaching* akan menciptakan pengalaman belajar peserta didik sehingga dapat melatih untuk menyatakan ide matematika ke dalam bentuk tulisan, gambar dengan notasi matematika [2].

Kerangka perencanaan pembelajaran model *Quantum Teaching* dikenal dengan TANDUR yaitu tumbuhkan, alami, demonstrasi, ulangi dan rayakan [3].

Tahap pertama yaitu **tumbuhkan**, pada tahap ini peserta didik diberikan motivasi mengenai manfaat mempelajari suatu materi matematika. Dengan adanya pemberian motivasi diawal pembelajaran diharapkan peserta didik akan lebih tertarik dan terdorong untuk mempelajari materi yang akan diajarkan. Selain itu dengan adanya motivasi dilatih untuk menghubungkan permasalahan sehari-hari ke dalam ide matematis.

Tahap kedua yaitu **alami**, pada tahap ini guru memfasilitasi peserta didik untuk menciptakan pengalaman belajar mengenai materi yang sedang

dipelajari. Pada kegiatan ini peserta didik dilatih dalam menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika; menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika atau bahasa matematika. Peserta didik akan dituntun dengan penggunaan lembar kerja untuk memperoleh informasi penting mengenai materi yang akan diajarkan.

Tahap ketiga yaitu **namai**, pada tahap peserta didik menyediakan suatu model atau strategi untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Strategi untuk penyelesaian masalah yang telah dialami sendiri oleh peserta didik akan mampu melatih peserta didik menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika; menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika atau bahasa matematika.

Tahap keempat yaitu **demonstrasikan**, pada tahap ini peserta didik diberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyatakan apa yang mereka ketahui. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mendemonstrasikan konsep ataupun langkah penyelesaian permasalahan yang telah dilakukan sendiri baik itu dalam kelompoknya sendiri maupun di depan kelas. Dengan adanya proses pembelajaran seperti itu, peserta didik akan memiliki kesempatan lebih banyak menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika; menjelaskan ide dan relasi matematika secara tulisan; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematika atau bahasa matematika.

Tahap kelima yaitu **ulangi**, pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengulangi atau menyimpulkan kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari. Selain itu dengan pemberian persoalan lainnya juga akan membantu peserta didik untuk mengulangi kembali konsep yang telah 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.

Tahap keenam yaitu **rayakan**, guru memberi penghargaan kepada peserta didik dengan cara merayakan seperti memberi tepuk tangan bersama-sama, memberikan point untuk setiap aktivitas peserta didik atau memberikan peringkat bagi peserta didik yang mampu menyelesaikan persoalan dengan cepat dan tepat.

Dengan demikian pembelajaran yang diperoleh peserta didik menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan karena dimulai dari pembentukan semangat melalui motivasi sehingga hal tersebut patut diberi penghargaan.

Pada penelitian ini menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis yang berpedoman pada pendapat sumarmo [4].

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu eksperimen semu dengan rancangan *Randomized Control Group Only Design* [5]. Dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

TABEL 1
RANCANGAN PENELITIAN *RANDOMIZED CONTROL GROUP ONLY DESIGN*

Kelas Eksperimen	X	T
Kelas Kontrol	-	T

Keterangan :

X : Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*

T : Tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua peserta didik kelas VIII SMPN 1 IV Koto yang terdaftar pada tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari 4 kelas. Adapun kelas sampel terdiri dari dua kelas yang diambil secara acak dengan cara diundi menggunakan kertas yang digulung dan pengambilan pertama diperoleh kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan pengambilan kedua diperoleh kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Quantum Teaching* pada kelas eksperimen dan variabel terikat pada penelitian adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 IV Koto. Adapun data primer dari penelitian yaitu hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan kuis, sedangkan data sekundernya yaitu data jumlah peserta didik yang menjadi populasi dan sampel serta data ujian semester genap peserta didik kelas VII SMPN 1 IV Koto tahun pelajaran 2018/2019.

Instrumen dari penelitian ini yaitu kuis dan tes kemampuan komunikasi matematis. Untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik digunakan kuis sedangkan untuk membandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan model pembelajaran langsung digunakan tes kemampuan komunikasi matematis.

Instrumen tes kuis diberikan setiap akhir pertemuan sebanyak 6 kali. Soal yang diujikan soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis. Untuk menganalisa data tes akhir menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP N 1 IV Koto dapat dilihat dari persentase ketuntasan serta rata-rata nilai kuis setiap pertemuan yang diperoleh oleh peserta didik pada Tabel II berikut:

TABEL II
PERSENTASE JUMLAH PESERTA DIDIK YANG
TUNTAS DAN TIDAK TUNTAS SERTA RATA-
RATA NILAI KUIS

Kuis	Tuntas	Tidak Tuntas	Rata-Rata
I	59,26%	40,74%	70,37
II	75,00%	25,00%	77,68
III	71,43%	28,57%	73,21
IV	76,92%	23,08%	77,88
V	78,57%	21,43%	80,80
VI	82,14%	17,86%	84,38

Dari tabel II dapat dilihat bahwa persentase ketuntasan dan nilai rata-rata nilai kuis peserta didik mengalami fluktuasi dari enam kali kuis yang diadakan. Karena penurunan nilai kuis hanya pada kuis ketiga. Sehingga dapat disimpulkan secara keseluruhan terjadi peningkatan persentase ketuntasan dan nilai rata-rata kuis.

Perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 IV Koto juga dapat dilihat dari rata-rata nilai kuis berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis pada Tabel III.

TABEL III
RATA-RATA NILAI KUIS SETIAP INDIKATOR

Indikator	Kuis					
	I	II	III	IV	V	VI
1	69,44	77,68	-	-	-	-
2	71,3	-	73,21	-	78,57	-
3	-	-	-	79,81	83,04	85,71
4	-	-	-	78	-	-

Dari tabel III dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan pada rata-rata nilai kuis untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis.

Data hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* (kelas eksperimen) dan yang belajar dengan model pembelajaran langsung (kelas kontrol) dapat dilihat pada tabel IV.

TABEL III
HASIL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL

Kelas	N	x_{maks}	x_{min}	\bar{x}	S
Eksperimen	28	100	43.75	73.44	2.46
Kontrol	28	93.75	25.00	63.17	3.22

Dari Tabel IV dapat dilihat bahwa rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol. Rata-rata nilai peserta didik kelas eksperimen yaitu 73,44 sedangkan kelas kontrol yaitu 63,17. Nilai tertinggi terdapat pada kelas eksperimen yaitu 100, sedangkan nilai terendah terdapat pada kelas kontrol yaitu 25,00. Simpangan baku pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen 2,46 dan kelas kontrol 3,22.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat juga dilihat dari rata-rata nilai skor setiap indikator kemampuan komunikasi matematis pada Tabel IV.

TABEL IV
RATA-RATA NILAI SKOR TES KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS SAMPEL

Indikator	No. Soal	kelas Eksperimen	kelas Kontrol
Menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematis	1	2,71	2,54
Menjelaskan ide/strategi, situasi dan relasi matematika secara tulisan	2	3,36	3,04
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	3	2,46	2,07
Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	4	3,21	2,50

Dari tabel IV dapat dilihat bahwa rata-rata nilai skor tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik setiap indikator kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Pada penelitian ini hipotesis diuji dengan uji-t dengan bantuan *software* minitab. Hasil yang diperoleh untuk taraf $\alpha = 0,05$ yaitu nilai $P\text{-value} = 0,018$ yang berarti tolak H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* lebih baik daripada yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Hal ini sebanding dengan penelitian [6]. Rincian hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel V berikut.

TABEL V
PERSENTASE PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL
YANG MEMPEROLEH SKOR 0 – 4 PADA TES
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Kelas	Indikator	No. Soal	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
			%	%	%	%	%
E	1	1	46,43	7,14	17,86	28,57	0
K			35,71	10,71	21,43	32,14	0
E	2	2	50,00	39,29	7,14	3,57	0
K			42,86	28,57	17,86	10,71	0
E	3	3	21,43	17,86	46,43	14,29	0
K			14,29	10,71	42,86	32,14	0
E	4	4	50,00	32,14	7,14	10,71	0
K			21,43	42,86	3,57	28,57	3,57

Keterangan:

Indikator 1 : Menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematis.

Indikator 2 : Menjelaskan ide/strategi, situasi dan relasi matematika secara tulisan.

Indikator 3 : Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

Indikator 4 : Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

E : Kelas eksperimen

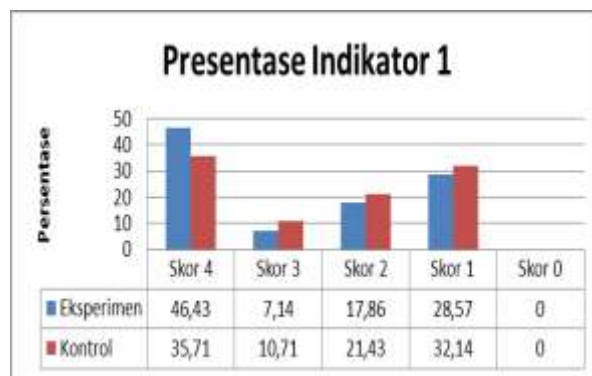
K : Kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 17 dapat dilihat bahwa untuk setiap indikator komunikasi matematis, persentase jumlah peserta didik pada kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pada soal nomor 1 yang memuat indikator 1, persentase jumlah peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen yaitu 46,43% sedangkan kelas kontrol yaitu 35,71%. Pada soal nomor 2 yang memuat indikator 2, persentase jumlah peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen yaitu 50,00% sedangkan kelas kontrol yaitu 42,86%.

Pada soal nomor 3 yang memuat indikator 3, persentase jumlah peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen yaitu 21,43% sedangkan kelas kontrol yaitu 14,29%. Pada soal nomor 4 yang memuat indikator 4, persentase jumlah peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen yaitu 50,00% sedangkan kelas kontrol yaitu 21,43%.

Berikut akan dijelaskan analisis data persentase jumlah peserta didik untuk skor setiap indikator kemampuan komunikasi matematis.

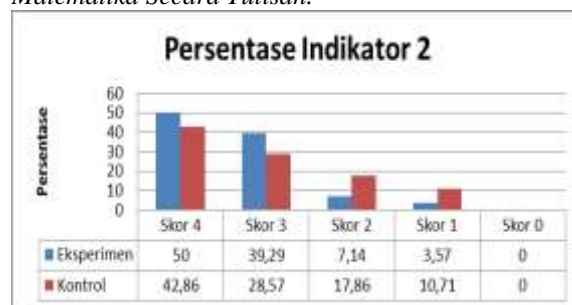
1. Menyatakan Suatu Situasi Ke Dalam Bahasa, Simbol, Ide Atau Model Matematis.



Gambar 1. Presentase Indikator 1

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 persentase peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 10,72% lebih tinggi. Untuk skor 3, 2 dan 1 persentase peserta didik pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen yaitu 3,57% lebih tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih baik dalam menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika daripada kelas kontrol.

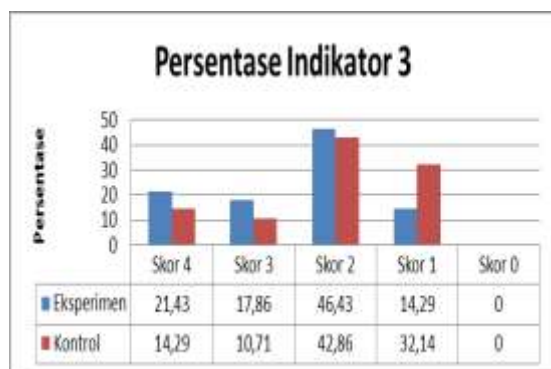
2. Menjelaskan Ide/ Strategi, Situasi Dan Relasi Matematika Secara Tulisan.



Gambar 2. Presentase Indikator 2

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 dan skor 3 persentase peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 7,14% lebih tinggi untuk skor 4 dan 10,72% lebih tinggi untuk skor 3. Untuk skor 2 dan skor 1 persentase peserta didik kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 10,72% lebih tinggi untuk skor 2 dan 7,14% lebih tinggi untuk skor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih baik dalam menjelaskan ide/ strategi, situasi dan relasi matematika secara tulisan daripada kelas kontrol.

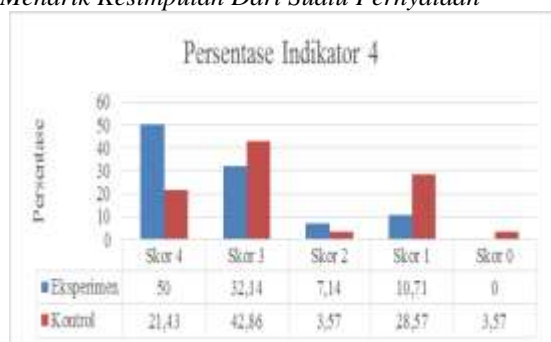
3. Menyatakan Peristiwa Sehari-Hari Dalam Bahasa Atau Simbol Matematika



Gambar 3. Persentase Indikator 3

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa untuk skor 4, 3, 2 persentase peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 7,14% lebih tinggi untuk skor 4, 7,15% lebih tinggi untuk skor 3 dan 3,57% lebih tinggi untuk skor 2. Untuk skor 1 persentase peserta didik pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 17,85% lebih tinggi untuk skor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih baik dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika daripada kelas kontrol.

4. Menarik Kesimpulan Dari Suatu Pernyataan



Gambar 4. Persentase Indikator 4

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 dan skor 2 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 28,75% lebih tinggi untuk skor 4 dan 3,57% untuk skor 2. Untuk skor 3, 1 dan 0 persentase pada kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen, yaitu 10,72% lebih tinggi untuk skor 3, 17,86% lebih tinggi untuk skor 1 dan 3,57% lebih tinggi untuk skor 0. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih baik dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis pada keempat indikator. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan peserta didik kelas kontrol. Hal ini dikarenakan oleh penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada kelas eksperimen. Penerapan model *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.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 IV Koto yang belajar menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* mengalami lebih baik dibandingkan yang belajar dengan pembelajaran langsung. Hal ini terbukti dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis.
2. Perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik selama diterapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dari hasil kuis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada semua pihak. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang (FMIPA UNP) yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, orang tua dan keluarga serta rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika angkatan 2015 FMIPA UNP.

REFERENSI

- [1] Permendikbud. 2014. *Permendiknas Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Panduan Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [2] Deporter Bobby dkk.2010. *Mempraktikkan Quantumlearning Di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.
- [3] Fathurrohman, Muhammad. 2016. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- [4] Sumarmo, U & hendriana, H .2016. "*Penilaian Pembelajaran Matematika*". Bandung: PT Refika Aditama.
- [5] Suryabrata,Sumadi.2010.*Metode Penelitian*.Jakarta:Rajawali Pers.
- [6] Ma'rifah, Nurul. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik Pada Materi Penyajian Data Peserta didik Kelas VII MTsN 3 Kediri*. Skripsi. Universitas Nusantara PGRI Kediri.