IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL MATERI SEGITGA PADA PEMBELAJARAN QUANTUM LEARNING DI KELAS VII-C MTS. MA'ARIF NGABAN TANGGULANGIN

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program Strata Satu (S-1) Ilmu Tarbiyah

PERPUSTAKAAN

IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA

No. REG : 7.2012 | PMT | 011

T.2012 ASAL BURU:

OH TANGGAL:

Oleh:

DWI FAJRI ROHMANIA OKTARIFA D04207076

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
2012

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh

Nama : DWI FAJRI ROHMANIA OKTARIFA

NIM : D04207076

Judul : IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL MATERI SEGITGA PADA PEMBELAJARAN QUANTUM LEARNING DI KELAS VII-C MTS. MA'ARIF NGABAN TANGGULANGIN

ini telah di periksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 2 Februari 2012

Pembimbing,

Maunah Setyawati, M.Si. 197411042008012008

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama

: Dwi Fajri Rohmania Oktarifa

NIM

: D04207076

Jurusan

: Pendidikan Matematika

Fakultas

: Tarbiyah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 2 Februari 2012

Yang Membuat Pernyataan,

Penulis,

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Dwi Fajri R.O ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 15 Februari 2012

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,

Dr. H. Nur Hamim, M.Ag. NIP. 196203121991031002

Ketua,

Mouns 8

Maunah Setyawati, M.Si.

NIP. 197411042008012008

Sekretaris,

Sutini, M.Si.

NIP. 197701032009122001

Penguji I,

Drs. A. Saepul Hamdani M.Pd.

NIP. 196507312000031002

Penguji II,

Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP. 197306562007012048



IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL MATERI SEGITGA PADA PEMBELAJARAN QUANTUM LEARNING DI KELAS VII-C MTS. MA'ARIF NGABAN TANGGULANGIN

Oleh: Dwi Fairi Rohmania Oktarifa

ABSTRAK

Quantum Learning adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan kiat-kiat, petunjuk, strategi dan seluruh proses yang dapat menghemat waktu, mempertajam pemahaman dan daya ingat, dan membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat. Quantum learning mencakup aspekaspek penting dalam program neurolinguistik (NLP) yaitu tentang cara otak mengatur informasi. Selain Quantum Learning menekankan pengembangan kemampuan dan bakat alamiah siswa dengan berbagai interaksi yang ada di dalam dan disekitar momen pembelajaran yang mencakup unsur-unsur balajar efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran Quantum Learning dapat melatih dan mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa karena suasana pembelajarannya bersifat lentur, tidak kaku, suasananya menyenangkan dan memberi kesempatan siswa belajar sesuai dengan gaya belajarnya.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan RPP dan kemampuan komunikasi matematika Subjek penelitian ini adalah kelas VII-C MTs. Ma'arif Tanggulangin yang heterogen. Siswa diberi soal tes kemudian dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah. Tiap kelompok di ambil 2 subjek untuk diwawancarai guna mendapatkan data yang lebih lengkap dan mendalam. Dari data itu, ditriangulasi agar mendapatkan data yang kredibel. Kemudian data dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari masing-masing kelompok. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pengamatan RPP, soal tes matematika, dan pedoman wawancara.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulakan bahwa keterlaksanaan RPP pada pertemuan pertama baik dan pada pertemuan keduanya sangat baik. Kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelompok tinggi adalah tinggi, pada kelompok sedang adalah sedang, dan pada kelompok rendah adalah sedang dan rendah.

Kata Kunci: Quantum Learning, Kemampuan Komunikasi Matematika.

DAFTAR ISI

Halaman

SAMPU	JL LU	JARi	
HALAN	MAN	JUDULii	
HALAN	MAN	MOTTO iii	ĺ
PERSE	TUJU	AN PEMBIMBING iv	r
PENGE	SAH	AN TIM PENGUJ SKRIPSIv	
ABSTR	AK	vi	į
KATA	PENC	GANTAR vi	i
DAFTA	R IS	vii	j
DAFTA	R TA	ABELix	
DAFTA	R GA	AMBAR xi	i
DAFTA	R LA	MPIRANxii	i
BAB I	PEN	IDAHULUAN1	
	A.	Latar Belakang	
	B.	Rumusan Masalah	
	C.	Tujuan Penelitian	
	D.	Manfaat Penelitian 7	
	E.	Definisi Operasional	
	F.	Asumsi dan Keterbatasan 8	

BAB II KAJIAN PUSTAKA.......9

A.

Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa......9

2.Komponen Komunikasi......11

	B. (Quantum Learning
		•
		2. Azas Utama Quantum Learning
	·	3. Prinsip-prinsip Quantum Learning
		4. Sintaks Quantum Learning
		5. Teori-teori yang Relevan dengan Quantum Learning 26
		6. Kelebihan dan Kekurangan Quantum Learning 27
	C. S	Segitiga29
BAB III	ME	TODE PENELITIAN32
	A.	Jenis Penelitian
	B.	Tempat dan Waktu Penelitian
	C.	Subyek Penalitian
	D.	Rancangan Penelitian
	E.	Instrumen Penelitian
	F.	Prosedur penelitian
	G.	Teknik Pengumpulan Data
	H.	Teknik Analisis Data
BAB IV	Des	kripsi dan Analisis Data Penelitian50
	A.	Subyek Penelitian
	B.	Deskripsi dan Analisis Data Penelitian
BAB V	PEM	BAHASAN 100
	A.	Pembahasan 100
BAB VI	PEN	UTUP 105
	A.	Kesimpulan 105
	B.	Saran
DAFTA	R PU	STAKA 107
LAMPII	NAS	

DAFTAR TABEL

2.1		Halaman
3.1	Daftar Nama Validator Soal	37
3.2	Kriteria Pengelompokkan Kemampuan Siswa	44
4.1	Tanggal Pelaksanaan Tes Tulis dan Wawancara	49
4.2	Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP Quantum Learning	51
4.3	Data Nilai Tes Matematika Siswa	54
4.4	Pengelompokan Siswa berdasarkan Tingkat kemampuan	55
4.5	Hasil Identifikasi Kemampuan Matematika Tulis Siswa dalam	
	Menyelesaikan Soal Matematika	56
4.6	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika MR	64
4.7	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika WA	70
4.8	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika MA	77
4.9	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika WW	83
4.10	OAnalisis Kemampuan Komunikasi Matematika AR	93
4.11	l Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika SM	99
5.1	Kemampuan Komunikasi Matematika Tingkat Tinggi	102
5.2	Kemampuan Komunikasi Matematika Tingkat Sedang	103
5.3	Kemampuan Komunikasi Matematika Tingkat Rendah	104

DAFTAR GAMBAR

2.1 Segitiga ABC	aman
2.2 Persegipanjang ABEF	
4.1 Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1a	58
4.2 Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1b	59
4.3 Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1c	60
4.4 Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1d	61
4.5 Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1e	62
4.6 Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1f	63
4.7 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1a	65
4.8 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1b	66
4.9 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1c	67
4.10 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1d	68
4.11 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1e	68
4.12 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1f	69
4.13 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1a	71
4.14 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1b	72
4.15 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1c	73
4.16 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1d	74
4.17 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1e	75
4.18 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1f	76
4.19 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1a	77
4.20 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1b	78
4.21 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1c	79
4.22 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1d	80
4.23 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1e	81
4.24 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1f	82

4.25	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) AR	no.	1a	84
4.26	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) AR	no.	1b	85
4.27	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) AR	no.	1c	86
4.28	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) AR	no.	1d	87
4.29	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) AR	no.	1e	88
4.30	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) AR	no.	1f	88
4.31	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) SM	no.	1a	93
4.32	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) SM	no.	1b	94
4.33	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) SM	no.	1c	95
4.34	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) SM	no.	1d	96
4.35	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) SM	no.	1e	97
4.36	Hasil	Tes	Matematika (Komunikasi	Tulis) SM	no.	1f	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

- a. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)
- b. LKS (Lembar Kerja Siswa)
- c. Kisi-kisi soal tes
- d. Soal tes
- e. Pedoman penskoran
- f. Lembar validasi soal tes
- g. Daftar nilai tes

Lampiran 2

- a. Pedoman wawancara
- b. Lembar validasi
- c. Transkip wawancara

Lampiran 3

- a. Pernyataan keaslihan Tulisan
- b. Surat izin penelitian
- c. Surat balasan dari sekolah
- d. Surat keterangan penelitian
- e. Surat tugas
- f. Kartu konsultasi

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting untuk menjamin perkembangan dan kelangsungan hidup suatu bangsa. Pendidikan merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat perlu diperhatikan. Ditinjau dari prosesnya pendidikan adalah komunikasi yang melibatkan dua komponen yang terdiri atas manusia, yakni guru sebagai komunikator dan siswa sebagai komunikan. Peran guru yang ahli dalam bidang studi sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar dikatakan telah berjalan jika sudah muncul suatu interaksi. Interaksi belajar mengajar itu sendiri dapat tercapai jika ada komunikasi yang jelas antara guru sebagai pengajar dan siswa sebagai pelajar sehingga terpadulah dua kegiatan yaitu kegiatan mengajar dan kegiatan belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sayangnya kegagalan pembelajaran masih sering dijumpai yang disebabkan oleh lemahnya sistem komunikasi. Untuk itu guru perlu mengembangkan pola komunikasi yang efektif dalam proses pembelajaran.

Komunikasi yang efektif, jelas, tepat dan menggunakan keterampilanketerampilan yang baik hendaknya dilatih dan dikembangkan pada diri siswa. Hal ini berdasarkan pada kenyataan bahwa semua orang mempunyai kebutuhan



untuk mengemukakan ide, pendapat, perasaan, dan kebutuhan-kebutuhan yang lainnya. Sejauh ini pembelajaran di kelas secara umum masih bersifat mekanistik, yaitu guru masih mendominasi kegiatan pembelajaran secara aktif dengan menjelaskan materi, memberi contoh, dan memberikan latihan. Sementara siswa hanya mendengarkan, mencatat, dan menerima apa yang diberikan atau diperintahkan oleh guru. Dengan pembelajaran seperti ini interaksi dan komunikasi antara siswa dan guru sering tidak muncul. Kondisi ini menunjukkan bahwa komunikasi yang terjadi hanya bersifat satu arah atau bisa disebut juga dengan komunikasi sebagai aksi.

Menurut Sudjana¹ komunikasi satu arah kurang banyak menghidupkan kegiatan siswa belajar dan menempatkan guru dalam kedudukan serba menentukan sehingga bisa menumbuhkan sikap otoriter. Sebaliknya siswa cenderung menjadi objek belajar, pasif, dan tidak kreatif. Matematika merupakan school of thinking dan memilki kekuatan untuk menjadi alat bantu dalam pemecahan suatu masalah, berkomunikasi, dan bernalar. Selain itu matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematik. Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat "artifisial" yang baru mempunyai arti setelah makna diberikan padanya. Dalam ruang lingkup komunikasi, matematika mencakup keterampilan atau kemampuan menulis, membaca, diskusi, dan wawancara. Proses pemikiran matematika siswa

¹ Sudjana, Nana. 2005. Dasar-dasar proses belajar mengajar. Hlm 32-33

tidak akan dapat diketahui guru atau siswa lain jika tidak diungkapkan dalam bentuk bahasa, bahasa disini merupakan pernyataan pikiran atau perasaan sebagai alat komunikasi manusia. Oleh karena itu diperlukan suatu kemampuan yang baik dalam mengkomunikasikan atau menyampaikan hasil pemikiran matematika siswa kepada orang lain.

Berdasarkan dan observasi pengalaman peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang hingga saat ini masih ditakuti bahkan tidak disukai oleh siswa. Banyak siswa beranggapan matematika itu sulit karena untuk mempelajarinya dibutuhkan kemauan, dan kecerdasan tertentu. Sedangkan kenyataan menunjukkan bahwa pelajaran matematika diberikan di semua sekolah, baik di jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah. Mata pelajaran ini harusnya dapat membantu siswa untuk dapat berfikir kritis, logis, dan sistematis. Keterampilan guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat memungkinkan munculnya interaksi dan komunikasi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lain sehingga dapat memotivasi mereka untuk mengambil peran yang lebih aktif dalam pembelajaran.

Untuk tahap awal, usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika yaitu dengan membuat pembelajaran matematika yang menyenangkan sehingga siswa tidak merasa bosan untuk mengikuti kegiatan

belajar matematika. Deporter² memberikan solusi untuk pembelajaran matematika yang dapat mengidentifikasi kecerdasan matematika, yaitu *Quantum Learning* yang membiasakan siswa untuk belajar nyaman dan menyenangkan. Dalam pembelajaran *Quantum Learning* siswa akan lebih bebas dalam menemukan berbagai pengalaman baru dalam belajarnya dan dapat memunculkan interaksi edukatif.

Quantum learning mencakup aspek-aspek penting dalam program neurolinguistik (NLP) yaitu tentang cara otak mengatur informasi. Program ini meneliti hubungan antara bahasa dan perilaku sehingga dapat digunakan untuk menciptakan jalinan pengertian antara siswa dan guru. Dengan adanya program ini diharapkan dapat muncul sebuah interaksi dan komunikasi yang baik antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lainnya pada saat pembelajaran. Para pendidik dengan pengetahuan NLP mengetahui bagaimana menggunakan bahasa yang positif untuk meningkatkan tindakan-tindakan positif dan menjadi faktor penting untuk merangsang fungsi otak yang paling efektif.

Menurut Pattimukay³ Quantum Learning menekankan pengembangan kemampuan dan bakat alamiah siswa dengan berbagai interaksi yang ada di dalam dan disekitar momen pembelajaran yang mencakup unsur-unsur balajar efektif. Hal ini berguna untuk meraih kesuksesan belajar siswa yang bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun orang lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

² Deporter, Bobi dan Hernacki, Mike. 2004. Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan. Hlm 30

³ Pattimukay, Nessy. 2009. Model pembelajaran Quantum untuk Materi Segitiga di SMP. Hlm 14

dalam pembelajaran Quantum Learning dapat melatih dan mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa karena suasana pembelajarannya bersifat lentur, tidak kaku, suasananya menyenangkan dan memberi kesempatan siswa belajar sesuai dengan gaya belajarnya.

Pembelajaran Quantum Learning belum tentu mudah diterapkan di Indonesia karena kondisi budaya antara Indonesia dan Amerika Serikat jauh berbeda. Begitu pula kita tidak bisa terburu-buru menerapkan pembelajaran Quantum hanya karena keberhasilan lembaga Super Camp dalam menerapakan pembelajaran Quantum. Sebaliknya kita tidak bisa membiarkan keberhasilan pembelajaran Quantum yang telah diraih oleh lembaga Super Camp begitu saja karena kondisi budaya yang berbeda. Padahal pembelajaran Quantum juga memberikan kontribusi yang besar dalam menyukseskan pendidikan. Oleh karena itu perlu diadakan uji coba pembelajaran Quantum di Indonesia.

Materi yang dipilih oleh peneliti dalam penelitian ini adalah materi segitiga untuk sub materi keliling dan luas segitiga. Segitiga merupakan salah satu materi geometri. Menurut Soedjadi, unit geometri merupakan unit dari pelajaran yang tergolong sulit. Geometri merupakan satu unit pelajaran yang posisinya cukup memprihatinkan. Hal ini dapat dilihat dalam kenyataan dilapangan bahwa masih banyak siswa yang memiliki prestasi rendah dalam pelajaran geometri. Selain itu bentuk bangun datar segitiga sering kali dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan siswa untuk menjelaskan dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut.

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan diatas, maka peneliti termotivasi untuk mengadakan penelitian dengan judul "Identifikasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Materi Segitga pada Pembelajaran *Quantum Learning* di kelas VII-C MTs. Ma'arif Ngaban Tanggulangin"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pertanyaan penelitian yang diajukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- 1. Bagaimana keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

 Quantum Learning pada materi segitiga?
- 2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi segitiga pada pembelajaran *Quantum Learning* pada tingkat tinggi, sedang dan rendah?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan:

1. Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Quantum Learning pada materi segitiga

 Kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi segitiga pada pembelajaran Quantum Learning pada tingkat tinggi, sedang dan rendah.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini memiliki manfaat antara lain:

- Sebagai bahan informasi guru mengenai kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika.
- Sebagai masukan bagi guru untuk memilih model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
- 3. Dapat digunakan sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya mengenai kemampuan komunikasi matematika siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya penafsiran terhadap istilah dalam penelitian ini, maka penulis mendefinisikan beberapa istilah sebagai berikut :

- 1. Identifikasi adalah penelusuran, penyelidikan, pencarian, dan penganalisisan.
- Menurut tim PPPG dalam Istiqomah, komunikasi matematika adalah proses menyatakan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikannya.
- 3. Quantum Learning adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan kiatkiat, petunjuk, stategi dan seluruh proses yang dapat menghemat waktu,

mempertajam pemahaman dan daya ingat, dan membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat.

4. Menurut A. Wagiyo, segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut.

F. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi

Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa:

- a. Soal tes matematika yang disajikan sudah valid karena telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika.
- b. Hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan merupakan pekerjaan siswa sendiri dan dikerjakan sesuai dengan kemampuannya karena diawasi langsung oleh pengamat.
- c. Tidak terjadi bias antara tes tulis dan tes lisan (wawancara)

2. Keterbatasan

Mengingat luasnya permasalahan yang menyangkut sekolah, siswa, dan bahan kajian untuk mata pelajaran, maka permasalahan tersebut perlu diberi batasan sebagai berikut :

- a. Penelitian ini dilaksanakan di SMP kelas VII semester 2
- b. Penelitian hanya terbatas pada sub materi keliling dan luas segitiga

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

1. Pengertian Komunikasi

Komunikasi adalah suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Manusia adalah makhluk sosial yang membutuhkan satu sama lain dan mandiri serta saling terkait dengan orang lain di lingkungannya. Effendy menjelaskan bahwa istilah komunikasi (communication) berasal dari kata latin "Communicatio" atau "Communis" yang berarti sama atau menjadikan milik bersama. Jika kita berkomunikasi dengan orang lain, berarti kita berusaha agar apa yang disampaikan kepada orang lain tersebut menjadi miliknya. Berikut ini akan dijelaskan beberapa definisi komunikasi 4 yaitu:

- a) Komunikasi adalah pemindahan informasi dan pengertian dari satu orang ke orang lain.
- b) Komunikasi adalah proses penyampaian pesan oleh komunikator kepada komunikan melalui media yang menimbulkan efek tertentu.
- c) Communicaton is the process to modify the behavior of other individual.
- d) Sebagai ilmu, komunikasi merupakan kumpulan pengetahuan yang disusun secara sistematis berdasarkan fakta dan riset.

⁴ Effendy, Onong uchjana. 2009. Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek. Hlm 9

- e) Komunikasi adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antar dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.
- f) Secara konseptual, komunikasi yaitu memberitahukan dan menyebarkan berita, pengetahuan, pikiran-pikiran dan nilai-nilai dengan maksud untuk menggugah partisipasi agar hal-hal yang diberitahukan menjadi milik bersama.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, yang dimaksud dengan komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, pengetahuan atau berita) dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi antara keduanya.

Terdapat dua komponen penting dalam komunikasi, yaitu komunikator dan komunikan. Komunikan adalah penerima pesan dalam komunikasi sedangkan komunikator adalah orang atau kelompok orang yang menyampaikan pesan kepada komunikan. Komunikator sebagai pihak yang menyampaikan pesan harus dapat mengintepretasikan pesan secara baik agar komunikan dapat memahami maksud yang ada dalam pesan tersebut. Namun ada kalanya komunikan tidak sepenuhnya dapat menerima maksud yang disampaikan oleh komunikator. Dalam komunikasi seperti ini terjadi kesenjangan komunikasi antara komunikator dan komunikan. Hal tersebut dapat terjadi jika komunikan salah menginteprestasikan pesan karena menggunakan ekspresi yang kurang jelas.

2. Komponen Komunikasi

Menurut Effendy komponen komunikasi⁵ ada 5 yaitu:

a) Komunikator (communicator)

Komunikator dalam penelitian ini yang berperan adalah siswa yang menyelesaikan soal tes matematika yang telah dibuat peneliti.

b) Pesan (massage)

Pesan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes matematika.

c) Media (media)

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes matematika yang telah dibuat oleh peneliti dan tape recorder yang digunakan saat wawancara langsung.

d) Komunikan (communicant)

Komunikan dalam penelitian ini yang berperan adalah guru yang menilai pekerjaan siswa setelah siswa tersebut menyelesaikan soal tes matematika.

e) Efek (effect)

Efek dalam penelitian ini adalah adanya hasil/nilai tes siswa.

3. Tujuan Komunikasi

Hewwit menjabarkan tujuan penggunaan proses komunikasi secara spesifik sebagai berikut :

a) Mempelajari atau mengerjakan sesuatu.

⁵ Ibid. Hlm 6

- b) Mempengaruhi perilaku seseorang.
- c) Menangkapkan perasaan.
- d) Menjelaskan perilaku sendiri atau perilaku orang lain.
- e) Berhubungan dengan orang lain.
- f) Menyelesaikan sebuah masalah.
- g) Mencapai sebuah tujuan.
- h) Menurunkan ketegangan dan menyelesaikan konflik.
- i) Menstimulasi minat pada diri sendiri atau orang lain.

Menurut Effendy⁶ jika ditinjau dari prosesnya, pendidikan adalah komunikasi yang melibatkan dua komponen yang terdiri atas manusia, yakni guru sebagai komunikator dan siswa sebagai komunikan. Selanjutnya menurut Sudjana⁷ ada tiga pola komunikasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan interaksi dinamis antara guru dengan siswa, yaitu :

1. Komunikasi dengan aksi

Dalam komunikasi ini guru berperan sebagai pemberi aksi dan siswa sebagai penerima aksi. Komunikasi jenis ini kurang banyak menghidupkan kegiatan siswa belajar karena guru yang aktif dan siswanya yang pasif, dalam arti kata siswa hanya mendengarkan tanpa ada keinginan untuk mengekspresikan suatu pernyataan atau pertanyaan.

Effendy, Onong uchjana. 2009. Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek. Hlm 10
 Sudjana, Nana. 2005. Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Hlm 31

2. Komunikasi sebagai interaksi

Pada komunikasi ini guru dan siswa dapat berperan sama, yakni memberi aksi dan menerima aksi, keduanya dapat saling memberi dan menerima. Siswa lebih bersifat responsif, mengemukakan pendapat, atau mengajukan pertanyaan baik diminta atau tidak diminta.

3. Komunikasi sebagai transaksi

Maksudnya komunikasi disini tidak hanya melibatkan interaksi dinamis antara guru dengan siswa tetapi juga melibatkan interaksi dinamis antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Proses belajar mengajar dengan pola komunikasi ini mengarah kepada proses pembelajaran yang mengembangkan kegiatan siswa yang optimal, sehingga menumbuhkan siswa belajar aktif.

4. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Komunikasi matematika adalah proses menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikannya⁸. Suatu informasi matematika dapat diperoleh dari guru atau mungkin siswa tersebut mendapatkannya dari sebuah bacaan. Jika informasi tersebut dapat diperoleh dari gurunya, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi dari komunikator (guru) kepada komunikan (siswa). Sedangkan jika informasi

⁸ Istiqomah, Noor. 2007. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa kelas VI SD Sekaran 2 pada Materi Pokok KPK dan Pecahan dengan Menggunakan KBK bercirikan Pendayagunaan Alat Peraga dan Pendamping. Hlm 27

tersebut diperoleh dari bacaan, maka siswa tadi dapat menggunakan informasi tersebut sebagai pengetahuan yang dapat digunakan pada saat dibutuhkan.

Kualitas interpretasi dan respon sering kali menjadi masalah dalam matematika. Hal ini merupakan salah satu bentuk akibat dari karakteristik matematika itu sendiri yang erat dengan istilah dan simbol. Oleh karena itu kemampuan komunikasi dalam matematika menjadi tuntutan khusus. Cara menjelaskan bahwa terdapat dua komunikasi matematika yang digunakan untuk menilai kemampuan siswa atau pemahamannya, yaitu dalam bentuk⁹:

- a) Komunikasi lisan (talk) adalah suatu kegiatan untuk menyampaikan makna melalui ucapan kata-kata atau kalimat untuk menyampaikan ide, atau gagasan, contohnya presentasi atau wawancara.
- b) Komunikasi tulis (*write*) adalah suatu kegiatan untuk menyampaikan makna dengan tulisan kata-kata, kalimat, gambar, atau simbol yang mengandung arti dan tujuan tertentu.

Dengan menuliskan ide atau gagasan yang ada pada pikiran siswa maka siswa tersebut telah menyampaikan apa yang ingin disampaikan dan harapannya dapat diterima dengan baik oleh gurunya. Komunikasi tertulis biasanya diberikan dalam bentuk tes tulis, berbeda dengan komunikasi lisan. Saat orang melakukan presentasi atau wawancara mungkin dapat terjadi kesalahpahaman atau salah menginterpretasikannya. Hal ini dikarenakan

⁹ Kusmiati. 2009. Kemampuan Komunikasi Siswa SMP 1 Kemlagi Mojokerto dalam Pembelajaran keliling dan luas persegi. Hlm 8

terkadang apa yang diinginkan siswa sering tidak sesuai dengan apa yang diinginkan guru.

Kusmiati menjelaskan bahwa kemampuan berkomunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk¹⁰:

- 1. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika.
- 2. Membuat model situasi atau persoalan menggunaan metode oral, tertulis, kongkrit, grafik dan aljabar.
- 3. Menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, dan informasi matematik.
- 4. Merespon suatu pernyataan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu 11 :

- a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

-

¹⁰ Ibid. Hlm 9

Istiqomah, Noor. 2007. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa kelas VI SD Sekaran 2 pada Materi Pokok KPK dan Pecahan dengan Menggunakan KBK bercirikan Pendayagunaan Alat Peraga dan Pendamping. Hlm 31

- c) Menyatakan peristiwaa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.

Asikin menjelaskan uraian tentang peran penting komunikasi dalam pembelajaran matematika, diantaranya 12:

- a. Melalui komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa, dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika.
- b. Komunikasi merupakan alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa.
- c. Melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasikan dan mengkondisikan matematika mereka.
- d. Komunikasi antar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri dan meningkatkan keterampilan sosial.
- e. Menulis dan berbicara dapat menjadi alat yang sangat bermakna untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.

¹² Ibid. Hlm 32

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini peneliti mengkategorikan kemampuan komunikasi matematika siswa sebagai berikut:

- a. Kemampuan komunikasi matematika siswa secara tulisan (write).

 Indikator penilaian:
 - Menulis tentang matematika (menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan).
 - 2) Membuat pemodelan matematika.
 - Menjelaskan ide, situasi, atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar.
 - 4) Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika.
 - 5) Keruntutan jawaban.
- b. Kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan (talk). Indikator penilaian:
 - Memahami suatu presentasi matematika lisan (menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan).
 - 2) Menjelaskan proses pembuatan model matematika.
 - 3) Menjelaskan ide, situasi, atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar.
 - 4) Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika.
 - 5) Penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan.

B. Quantum Learning

1. Pengertian Quantum Learning

Model pembelajaran Quantum dimulai di Super Camp, sebuah program percepatan berupa Quantum Learning yang ditawarkan Learning Forum, yaitu sebuah perusahaan pendidikan internasional yang menekankan perkembangan keterampilan akademis dan keterampilan pribadi. Deporter menjelaskan bahwa Quantum Learning berakar dari upaya Lazanov seorang pendidik berkebangsaan Bulgaria yang bereksperimen dengan apa yang disebutnya sebagai "suggestology" atau "suggestopedia". Prinsipnya adalah bahwa sugesti dapat dan pasti mempengaruhi hasil situasi belajar dan setiap detil apapun memberikan sugesti positif atau negatif. Teknik yang digunakan untuk memberikan sugesti positif adalah mendudukan siswa secara nyaman, memasang musik latar di dalam kelas, meningkatkan partisipasi individu, menggunakan poster-poster untuk memberi kesan besar sambil menonjolkan informasi, dan menyediakan guru-guru yang terlatih baik dalam seni pengajaran sugestif¹³.

Quantum Learning mengutamakan percepatan belajar dengan cara partisipatori peserta didik dalam melihat potensi diri dalam kondisi penguasaan diri. Gaya belajar dengan mengacu pada otak kanan dan otak kiri menjadi ciri khas Quantum Learning. Quantum Learning adalah kiat-

¹³ Deporter, Bobi dan Hernacki, Mike. 2004. Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan. Hlm 14

kiat, petunjuk, strategi dan seluruh proses belajar yang dapat menghemat waktu, mempertajam pemahaman dan daya ingat, dan membuat belajar menjadi suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat.

Quantum Learning mencakup aspek-aspek penting dalam program neurolinguistik (NLP) yaitu tentang cara otak mengatur informasi. Program ini meneliti hubungan antara bahasa dan perilaku yang dapat digunakan untuk menciptakan jalinan pengertian antara siswa dan guru para penddik dengan pengetahuan NLP mengetahui bagaimana menggunakan bahasa yang positif dan menjadi faktor penting untuk merangsang fungsi otak yang paling efektif. Semua ini dapat pula menunjukkan dan menciptakan gaya belajar terbaik dari setiap orang.

Guru dalam hal ini dituntut untuk dapat memilih model pembelajaran yang bervariasi dan kreatif karena cara berfikir siswa itu lebih logis, kritis, dan rasa ingin tahu mereka tinggi. *Quantum Learning* menekankan pengembangan kemampuan dan bakat alamiah siswa dengan berbagi interaksi yang ada di dalam dan sekitar momen belajar yang mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif. Hal ini berguna untuk meraih kesuksesan belajar siswa yang bermanfaat baik bagi dirinya maupun orang lain.

2. Azas Utama Quantum Learning

Menurut Suyatno¹⁴ azas utama Quantum Learning adalah 'bawalah dunia mereka ke dunia kita, antarkan dunia kia ke dunia mereka". Bawalah dunia mereka ke dunia kita maksudnya adalah guru perlu memasuki dunia siswa sebelum melakukan kontrak belajar dengan siswa. Adapun caranya adalah mengaitkan apa yang akan diajarkan dengan sebuah peristiwa/pengalaman, pikiran, atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan rumah, sosial, atletik, musik, seni, rekreasi atau akademis para siswa. Setelah kaitan itu terbentuk "antarkan dunia kita ke dunia mereka" dengan cara membantu siswa memahami isi dunia itu. Disinilah kosa kata baru, konsepkonsep, prinsip-prinsip, dan lain-lain dibeberkan.

3. Prinsip-prinsip Quantum Learning

Menurut Pattimukay, yang dimaksud dengan prinsip Quantum Learning adalah kebenaran tetap yang mempengaruhi seluruh aspek dalam pembelajaran. Quantum Learning memiliki 5 aspek penting yaitu¹⁵:

a. Segalanya berbicara

Segalaya dari lingkungan kelas hingga bahasa tubuh, LKS yang dibagikan hingga rancangan pelajaran semua mengirim pesan tentang belajar. Maksudnya adalah bahwa setiap aktivitas pembelajaran dirancang

¹⁴ Suyatno. 2009. Menjelajah Pembelajaran Inovatif. Hlm 39

¹⁵ Pattimukay, Nessy. 2009. Model pembelajaran Quantum untuk Materi Segitiga di SMP. Hlm 15-17

untuk mengirim pesan sendiri-sendiri, misalnya anggukan memberikan pesan setuju, menggelengkan kepala memberikan pesan tidak setuju, LKS, kertas, memberikan pesan alami dan sebagainya. Guru dituntut menjadi pengokestra yang baik, yang mampu menata semua komponen belajar untuk bekerjasama secara sinergis dalam rangka mencapai tujuan belajar.

b. Segalanya bertujuan

Segalanya bertujan artinya semua yang terjadi dalam penggambaran belajar mempunyai tujuan. Maaksudnya setiap aktivitas pembelajaran dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Misalnya LKS yang dibagikan memberikan pesan alami, sedangkan alami bertujuan agar siswa dapat belajar bermakna. Jadi, LKS yang dibagikan dapat membantu kebermaknaan dalam belajar.

c. Pengalaman sebelum pemberian nama

Proses belajar yang paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa mereka pelajari. Haal ini akan memungkinkan kebermaknaan dalam belajar, karena informassi yang diterima berasosiasi dengan struktur kognitif yang telah dibentuk dari pengalaman.

d. Akui setiap usaha

Mengakui setiap usaha siswa untuk memperoleh kecakapan dan kepercayaan diri adalah yang penting dalam membangun keberhasilan

siswa. Untuk mendapatkan hasil terbaik dengan siswa, akuilah setiap usaha, tidak hanya usaha yang tepat saja. Usaha siswa yang belum tepat pun harus mendapat pengakuan dari guru walaupun guru harus tetap berpihak kepada yang tepat.

e. Jika layak diperbaiki maka layak dirayakan

Perayaan dapat membangun gairah tersendiri untuk belajar.

Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan asosiasi emosi positif dengan belajar.

4. Sintaks Quantum Learning

Menurut Suyatno¹⁶ Quantum Learning memiliki urutan pembelajaran yang dikenal dengan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan).

a. Tumbuhkan

Tumbuhkan adalah menumbuhkan minat dengan memuaskan "Apakah Manfaat Bagiku" (AMBAK) dan bermanfaat bagi kehidupan pelajar. Menemukan AMBAK adalah mendorong terhadap apa yang sedang dipelajari dengan dihubungkannya ke dunia nyata dan perlunya menumbuhkan sikap optimisme untuk meraih kesuksesan belajar. Hal ini diharapkan dapat menghilangkan ketakutan pada matematika.

¹⁶ Suyatno. 2009. Menjelajah Pembelajaran Inovatif. Hlm 42

Alternatif Pertanyaan Tuntunan Menumbuhkan

- i. Hal-hal apa yang telah mereka pahami?
- ii. Apakah manfaat bagi siswa?
- iii. Apa yang mereka suka?
- iv. Apa yang ingin mereka capai?

Strategi: Sertakan pertanyaan, pantonim, lakon pendek dan lucu, drama, atau cerita.

b. Alami

Alami adalah pemberian pengalaman (berupa permainan atau aktivitas lainnya) yang dapat dipahami oleh setiap siswa sebelum materi diajarkan. Pengalaman itu dirancang untuk membawa pesan pelajaran yang diajarkan. Pengalaman dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam menangkap definisi/teorema yang bersifat abstrak, bahkan lebih jauh dapat mendorong siswa untuk menyusun sendiri pengetahuan berdasarkan apa yang telah dialami

Alternatif Pertanyaan Tuntunan untuk Mengalami

- i. Cara apa yang terbaik agar siswa memahami informasi?
- ii. Kegiatan apa yang dapat memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki?
- iii. Kegiatan apa yang memfasilitasi kebutuhan agar mereka bisa mengetahui informasi yang disajikan?

Strategi: gunakan alat bantu, kertas tulis dan poster.

c. Namai

Namai adalah upaya untuk memuaskan hasrat alami otak untuk memberikan identitas, mengurutkan, dan mendefinisikan, Penamaan dibangun di atas pengetahuan dan keingintahuan siswa untuk mengkonstruk pengetahuan yang berupa konsep, prinsip, dan keterampilan berpikir berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Sedangkan guru dapat membantu siswa melalui pertanyaan-pertanyaan tuntunan, contoh, ilustrasi, dan lain sebagainya menurut konteksnya masing-masing.

Alternatif Pertanyaan Tuntunan Untuk Menamai

- i. Perbedaan apa yang harus dibuat dalam belajar?
- ii. Apa yang harus ditambahkan pada pengertian mereka?
- iii. Bagaimana cara mengantarkan mereka mencapai tujuan?
- iv. Kiat apa yang berguna untuk mereka pakai?

Strategi: Gunakan susunan gambar, warna, alat bantu, komputer, kertas tulis, poster dinding

d. Demonstrasikan

Demontrasikan adalah menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan bahwa mereka tahu. Siswa diberi peluang untuk menterjemahkan dan menerapkan pengetahuan mereka ke dalam suatu masalah, peristiwa, atau pembelajaran yang lain ke dalam kehidupan. Misalnya diberi soal yang harus dijawab oleh siswa, kemudian jawaban

itu harus didemonstrasikan kepada teman sekelasnya. Di sini guru memberikan kebebasan siswa untuk mengkomunikasikan

gagasan/pendapat yang dapat menimbulkan berbagai interaksi positif.

Alternatif Pertanyaan Tuntunan Mendemonstrasikan

i. Dengan cara apa siswa dapat memperagakan tingkat kecakapan

mereka dengan pengetahuan yang baru?

ii. Kriteria apa yang dapat dikembangkan bersama untuk menuntun

kualitas peragaan mereka?

Strategi: diskusi, kooperatif, permainan.

e. Ulangi

Ulangi adalah upaya penegasan, penekanan, dan penyimpulan

terhadap materi pokok yang diajarkan sesuai dengan tujuan yang

ditetapkan. Dengan pengulangan maka ingatan siswa terhadap materi

akan semakin terpatri dengan baik.

Alternatif Pertanyaan Tuntunan Mengulangi

Cara apa yang terbaik untuk mengulangi pelajaran?

Dengan cara apa setiap siswa akan mendapatkan kesempatan untuk ii.

mengulang?

Strategi: saling menyampaikan antar siswa

f. Rayakan

Rayakan adalah pemberian pengakuan dan penghargaan kepada

siswa dalam setiap penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan

keterampilan serta ilmu pengetahuan, Perayaan dapat mendorong siswa tetap dalam keadaan prima dan dapat membangun keinginan untuk sukses. Perayaan dapat berupa hadiah, pujian, anggukan, senyuman, pemberian poin, dan bentuk-bentuk lainnya. Misalnya, tepuk tangan, acungkan ibu jari, pengakuan kemampuan, poster umum, dan sebagainya. Poster umum yang dimaksudkan adalah mengakui individu atau seluruh kelas, misalnya "kelas VII paling OK".

Alternatif Pertanyaan Tuntunan Merayakan

- i. Cara apa yang sesuai untuk merayakan?
- ii. Bagaimana cara mengakui prestasi mereka?

Strategi: Pujian, bernyanyi bersama, pameran, pesta kelas, atau hadiah.

- 5. Teori-teori yang Relevan dengan Quantum Learning
 - a. Pembelajaran merupakan proses dimana pengetahuan diciptakan melalui transformasi pengalaman (Teori Experiental Learning dalam Pattimukay)¹⁷. Model Experiental Learning Theory menggambarkan dua hubungan dari menangkap pengalaman-pengalaman kongkrit dan konseptualisasi abstrak.
 - b. Semangat belajar dapat dan pasti mempengaruhi hasil situasi belajar. 18
 Beberapa teknik yang digunakan agar siswa bersemangat dalam belajar adalah mendudukkan siswa secara nyaman, memasang musik latar di

7

^{&#}x27;' Ibid. Hlm 35

¹⁸ Deporter, Bobi dan Hernacki, Mike. 2004. Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan. Hlm 14

dalam kelas, meningkatkan partisipasi individu, menggunakan posterposter untuk memberikan kesan besar sambil menonjolkan informasi.

Prinsip yang dikembangkan oleh Lazanov mengarah pada percepatan
belajar, yaitu upaya memungkinkan siswa untuk belajar dengan
kecepatan mengesankan, dengan upaya normal, dan dengan kegembiraan.

c. Menyeimbangkan fungsi otak kanan dan otak kiri dalam belajar dapat membantu meningkatkan perolehan hasil belajar. Hal ini dikarenakan cara berpikir otak kanan dan otak kiri berbeda dan masing-masing mempunyai spesialisasi dalam kemampuan-kemampuan tertentu. Cara berpikir otak kanan bersifat acak, tidak teratur, intuitif, dan holistik. Sedangkan cara berpikir otak kiri bersifat logis, sekuensial, linier, dan rasional.

6. Kelebihan dan Kekurangan Quantum Learning

a. Kelebihan-kelebihan

- Siswa lebih aktif dan berani mengungkapkan ide atau pendapat yang dapat dipertanggungjawabkan.
- Pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan tinggi sebab materi itu dialami langsung oleh siswa.
- Siswa akan belajar dengan penuh senang dan gairah sebab otak kanan ikut dilibatkan dalam pembelajaran.

¹⁹ Ibid. Hlm 38

b. Kelemahan-kelemahan

- Membutuhkan kreativitas guru yang tinggi untuk dapat memanipulasi materi matematika dalam pengalaman langsung yang dapat dialami oleh siswa.
- 2) Untuk kelas yang besar dapat mempersulit guru untuk mengenali secara persis karakteristik tiap siswa.

c. Solusi

- 1) Meningkatkan kreativitas guru dalam mengajar, misalnya: cara menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, mengkaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, memotivasi siswa dengan menceritakan sebuah peristiwa/pengalaman, memberikan contoh benda-benda kongkrit yang sesuai dengan materi, dan membuat soal-soal yang bervariasi dalam hal tingkat kesukarannya.
- 2) Untuk kelas besar sebaiknya guru berkolaborasi dengan guru lain atau menggunakan *team teaching* saat pembelajaran berlangsung.

C. Segitiga

1. Keliling Segitiga

Sebuah segitiga mempunyai tiga sisi dan tiga sudut. Sisi yang terletak di bawah biasanya disebut atau dimisalkan sebagai alas, sudut yang berhadapan dengan alas disebut sudut puncak, dan titik sudut puncak disebut titik puncak. Jarak terdekat antara titik puncak dengan alas disebut tinggi segitiga.



Gambar 2.1 Segitiga ABC

Perhatikan gambar di atas! Pada segitiga ABC, AB sebagai alas segitiga, C sebagai titik puncak, dan CD sebagai tinggi segitiga.

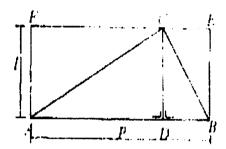
- Sisi di depan sudut A adalah BC dengan panjang sisi sebesar a.
- ✓ Sisi di depan sudut B adalah AC dengan panjang sisi sebesar b.
- ✓ Sisi di depan sudut C adalah AB dengan panjang sisi sebesar c.

Keliling segitiga adalah jumlah panjang ketiga sisinya atau secara umum ditulis.

Keliling (K) = a + b + c

2. Luas Segitiga

Perhatikan gambar segitiga ABC di bawah ini. AB adalah alas segitiga, C adalah titik puncak, dan CD adalah tinggi segitiga ABC.



Gambar 2.2 Persegipanjang ABEF

Persegipanjang ABEF mempunyai panjang AB atau EF sama dengan p dan lebar AF atau BE sama dengan l maka:

Luas persegipanjang ABEF = p x l

Luas persegipanjang ABEF = Luas \triangle ABC + Luas \triangle BCE + Luas \triangle ACF Karena \triangle ADC kongruen dengan \triangle ACF dan \triangle BCD kongruen dengan \triangle BCE maka:

Luas persegipanjang $ABEF = (2 \times \text{Luas } \Delta ADC) + (2 \times \text{Luas } \Delta BCD)$ = $2 \times (\text{Luas } \Delta ADC + \text{Luas } \Delta BCD)$ = $2 \times \text{Luas } \Delta ABC$

Jadi, Luas
$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times Luas persegi panjang ABEF$$

Karena p = AB = alas segitiga ABC dan l = BE = CD = tinggi segitiga ABC,

maka Luas
$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$$

Luas segitiga =
$$\frac{1}{2}$$
 × alas × tinggi

Luas segitiga =
$$\frac{1}{2} \times a \times t$$

BABIII

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Hal ini dikarenakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini lebih mengacu kepada pendekatan kualitatif, yakni penelitian yang menggunakan data kualitatif dan mendeskripsikan data untuk menghasilkan gambaran yang mendalam, jelas, dan terperinci tentang kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VII-C MTs Ma'arif Ngaban Tanggulangin pada tanggal 14 Juni 2011 – 17 Juni 2011 Tahun ajaran 2010/2011 semester genap.

C. Subyek Peneliltian

Subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII-C MTs Ma'arif Ngaban Tanggulangin tahun ajaran 2010/2011. Pemilihan kelas tersebut berdasarkan masukan dari guru matematika yang mengajar di kelas itu. Sampel wawancara diambil sebanyak 6 orang yang terdiri dan 2 orang dari Kelompok Tinggi, 2 orang dari Kelompok Sedang, dan 2 orang dari Kelompok Rendah.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan *one shot case* study²⁰, yaitu penelitian yang dilakukan dengan melaksanakan perlakuan tertentu kepada subyek penelitian yang dilakuti dengan pengukuran terhadap akibat dari perlakuan tersebut. Rancangan ini mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

$$X \rightarrow O$$

Keterangan:

X = Treatment atau perlakuan

Perlakuan dalam rancangan ini adalah melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan *Quantum Learning*.

O = Hasil yang diperoleh setelah perlakuan adalah hasil tes tentang kemampuan komunikasi matematika siswa

E. Instrumen Penelitian

1. Peneliti

Moleong²¹ menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama. Oleh karena itu peneliti dapat masuk dan memanfaatkan waktu cukup

²⁰ Arikunto, S. 2006. Prosedur Penelitian. Hlm 85

²¹ Moleong, Lexy J. 2008. Metodologi Penelitian Kualitatif. Hlm 8

dalam lingkungan yang ditelitinya. Di sini peneliti bukan sebagai alat tetapi peneliti yang berperan dalam mengumpulkan data dan menganalisis secara langsung melalui wawancara agar dapat mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Dalam penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti, sedangkan instrumen pendukungnya adalah lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, lembar soal tes matematika, dan pedoman wawancara. RPP, LKS, dan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP digunakan pada saat pembelajaran berlangsung, sedangkan lembar soal tes matematika digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal tes matematika dan pedoman wawancara digunakan untuk mengecek keabsahan data hasil tes siswa.

2. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP

Lembar pengamatan keterlaksanaan RPP digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui *Quantum Learning* pada materi segitiga.

3. Soal Tes Matematika

Soal tes matematika berbentuk *essay* (uraian) yang terdiri dari satu soal dengan skor totalnya adalah 70. Sebelum membuat soal tes peneliti terlebih dahulu membuat kisi-kisi soal tes yang berfungsi sebagai pedoman penyusunan soal tes. Soal tes ini disusun dan dikembangkan oleh peneliti kemudian divalidasi oleh dosen pembimbing dan guru mitra. Sebelum soal

tes digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi isi dengan cara meminta penilaian, tanggapan, saran, dan komentar dari para ahli bidang pendidikan matematika yang selanjutnya disebut sebagai validator. Validasi itu meliputi isi soal "apakah soal sudah sesuai dengan materi serta tujuan dari penelitian?", tingkat kesukaran "apakah soal terlalu sulit atau terlalu mudah?", dan bahasa yang digunakan "apakah bahasa yang digunakan dalam soal bisa dimengerti oleh siswa atau tidak?".

4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan pedoman bagi peneliti dalam mewawancarai subyek wawancara. Pedoman wawancara ini berisi garis besar pertanyaan-pertanyaan yang akan ditanyakan kepada subyek wawancara pada saat wawancara. Urutan pertanyaan sesuai dengan pedoman wawancara dan cara penyajiannya ketika wawancara berlangsung adalah sama untuk setiap subyek wawancara. Pedoman awancara ini digunakan untuk menghindari timbulnya pertanyaan-pertanyaan yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian. Pedoman wawancara dikonsultasikan dengan dosen pembimbing skripsi.

F. Prosedur penelitian

Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan peneliti dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1. Observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- 2. Persiapan Penelitian

a. Pembuatan Proposal

Proposal penelitian digunakan sebagai pedoman untuk mengadakan penelitian. Penyusunan proposal tersebut ditulis peneliti dan dibimbing oleh dosen pembimbing skripsi.

b. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

Indikator:

- 1) Menemukan rumus keliling segitiga.
- 2) Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan keliling segitiga.

Pertemuan kedua (2 x 40 menit)

Indikator:

- 1) Menemukan rumus luas segitiga.
- Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan luas segitiga.
 Dilengkapi dengan LKS 1 (Lembar Kegiatan Siswa 1) dan LKS 2 (Lembar Kegiatan Siswa 2).

c. Menyusun instrumen penelitian

Sebagai alat pengumpul data, peneliti merancang instrumen penelitian yang terdiri dari.

- 1) Lembar pengamatan keterlaksanaan RPP
- 2) Lembar soal tes matematika
- 3) Pedoman wawancara

d. Memvalidasi instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang perlu divalidasi adalah soal tes matematika yang berbentuk essay. Hasil validasi digunakan untuk merevisi soal tes matematika sebelum dilakukan uji coba lapangan. Untuk keperluan penilaian, validator diberikan lembar soal tes matematika, kisikisi soal tes matematika, dan lembar validasi. Validator tersebut nantinya akan menentukan soal tes matematika tersebut layak atau tidak layak untuk dipergunakan. Soal tes matematika dikatakan layak digunakan apabila lebih dari setengah jumlah validator menentukan layak digunakan atau layak digunakan dengan perbaikan. Hasil lengkap untuk validasi soal tes matematika ini disajikan dalam lampiran

Tabel 3.1 Daftar Nama Validator Soal

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Drs.Suwarno	Kepala Sekolah MTs Ma'arif NU Ngaban
2.	Abdullah Tsani, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Sutini, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya

- e. Merevisi soal tes matematika yang telah divalidasi.
- f. Menggandakan lembar soal tes matematika.

3. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas dengan prosedur pelaksanaan sebagai berikut:

- a) Memberikan pembelajaran matematika melalui Quantum Learning.
- b) Pengamatan dilakukan bersamaan dengan kegiatan belajar mengajar.
 Dalam kegiatan belajar mengajar, peneliti bertindak sebagai guru.
 Pengamatan keterlaksanaan RPP dilakukan oleh guru mitra.
- c) Memberikan tes akhir (O) untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah) dalam menyelesaikan soal matematika.

4. Tahap Analisis Data

Setelah penelitian selesai, peneliti menganalisis hasil penelitian, yaitu berupa hasil pengamatan keterlaksanaan RPP, hasil tes matematika, dan hasil wawancara. Dalam tahap ini semua data yang diperoleh dianalisis oleh peneliti sesuai dengan teknik data yang digunakan. Apabila terdapat perbedaan diantara hasil analisis tes matematika dan wawancara maka akan dilakukan wawancara ulang yang berfungsi sebagai triangulasi data. Hasil analisis wawancara terakhir digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah).

5. Tahap Penulisan Laporan

Dalam tahap ini semua data yang telah diperoleh, dianalisis dan ditulis dalam laporan penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang tepat dan sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan diharapkan akan dapat memberikan hasil penelitian yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut.

1. Data Lembar Keterlaksanaan RPP

Pengamatan untuk keterlaksanaan RPP dilakukan saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan kegiatan pembelajaran. Pengamatan dilakukan dengan cara memberi *check list* pada lembar pengamatan keterlaksanaan RPP.

2. Data Tes Tulis

Data berupa tes tulis matematika yang berbentuk *essay*. Siswa diberi waktu pengerjaan selama 60 menit. Hasilnya digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Penskoran hasil tes matematika berpedoman pada altematif jawaban dan pedoman penskoran yang telah disajikan. Tes ini digunakan untuk menentukan subyek yang akan diteliti. Semua siswa pada kelas penelitian setelah mengikuti tes tulis ini dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok berkemampuan tinggi, kelompok berkemampuan sedang, dan kelompok berkemampuan rendah.

3. Data Tes Lisan

Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal *essay* (uraian) secara mendalam maka peneliti mengadakan wawancara. Menurut Esterberg²² "wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu". Adapun jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara baku terbuka. Moleong²³ menjelaskan bahwa "wawancara baku terbuka adalah wawancara yang menggunakan seperangkat pertanyaan baku". Alasan peneliti menggunakan jenis wawancara baku terbuka adalah karena peneliti memberikan urutan pertanyaan, kata-kata, dan cara penyajian yang sama untuk setiap subyek wawancara.

Setiap subyek wawancara diwawancarai minimal 1 kali, hal ini bergantung dari banyaknya informasi yang dibutuhkan yang dapat diperoleh dari subyek tersebut. Untuk mencegah ketakutan, dan keraguan setiap subyek wawancara maka sebelum melakukan wawancara peneliti menjelaskan tujuan dari wawancara dan menjelaskan bahwa hasil dari wawancara tidak akan mempengaruhi penilaian guru terhadap mereka serta diharapkan setiap subyek wawancara dapat bekerja sama dengan peneliti dengan memberikan

²² Sugiono. 2008. Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Hlm 231

²³ Moleong, Lexy J. 2008. Metodologi Penelitian Kualitatif. Hlm 188

jawaban dan keterangan yang sesungguhnya dan apa adanya sesuai dengan apa yang dipikirkan.

Untuk menghindari adanya informasi yang hilang selama wawancara, maka peneliti menggunakan tape recorder untuk merekam hasil wawancara. Dalam pemilihan subjek wawancara peneliti bekerja sama dengan guru mitra dalam menentukan subjek mana yang pandai dalam berkomunikasi lisan. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada subyek wawancara sesuai dengan pedoman wawancara yang disajikan dalam lampiran. Data dari wawancara digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dari tes matematika.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil pengamatan keterlaksanaan RPP, hasil tes matematika siswa, dan hasil wawancara antara peneliti dan subyek wawancara. Setiap data yang diperoleh dianalisis selama dan sesudah pengumpulan data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan analisis data yang dikemukakan oleh Miles bahwa analisis data kualitatif terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi bersamaan yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi²⁴.

Tes matematika yang digunakan berupa soal essay dengan memberi waktu kepada siswa 60 menit untuk mengerjakan soal tersebut. Tes dilaksanakan

²⁴ Miles, dkk. 1992, Analisis Data Kualitatif. Hlm 16

setelah materi diajarkan dan hasil dari tes tersebut digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah).

Adapun analisis data dari hasil pengamatan keterlaksanaan RPP, hasil tes matematika siswa, dan hasil wawancara dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1. Analisis keterlaksanaan RPP (tiap pertemuan)
 - a. Memberikan Check List terhadap langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan pada kolom skor penilaian yang ada dalam lembar keterlaksanaan RPP.
 - b. Menghitung keterlaksanaan RPP dengan cara menjumlahkan skor penilaian yang telah di *check list*
 - c. Mengkategorikan keterlaksanaan RPP
 - 1) Jumlah skor (19 33): RPP terlaksana tidak baik
 - 2) Jumlah skor (34 48): RPP terlaksana kurang baik
 - 3) Jumlah skor (49 63): RPP terlaksana baik
 - 4) Jumlah skor (64 76): RPP terlaksana sangat baik
- Analisis data dari hasil tes matematika dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Hasil pekerjaan siswa dinilai dengan berpedoman pada altematif jawaban dan pedoman penskoran yang telah dibuat oleh peneliti.
 - b. Setelah skor siswa diperoleh, siswa dikelompokkan

Arikunto menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam pengelompokan siswa berdasarkan kemampuannya adalah sebagai berikut²⁵:

- 1) Menjumlah skor setiap siswa
- Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi)
 Rata-rata nilai siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}$$

Keterangan:

 \bar{x} = rata-rata skor siswa x

 x_i = jumlah dari skor siswa ke-i

N = banyak siswa

Simpangan baku atau standar deviasi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} x_i^2}{N} - \left(\frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi

²⁵ Arikunto, S. 2003. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Hlm 263

3. Menentukan batas-batas kelompok

a) Kelompok atas

Siswa yang masuk dalam kelompok ini adalah semua siswa yang mempunyai skor lebih dari atau sama dengan skor rata-rata ditambah standar deviasi.

b) Kelompok sedang

Siswa yang masuk dalam kelompok ini adalah semua siswa yang mempunyai skor antara skor rata-rata dikurangi standar deviasi dan skor rata-rata ditambah standar deviasi.

c) Kelompok bawah

Siswa yang masuk dalam kelompok ini adalah semua siswa yang mempunyai skor kurang dari atau sama dengan skor rata-rata dikurangi standar deviasi.

Secara umum penentuan batas-batas kelompok dapat dilihat dari tabel yang diadaptasi dari Arikunto berikut ini:

Tabel 3.2 Kriteria Pengelompokkan Kemampuan Siswa

Skor	Kelompok
$s \ge (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < s < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$s \le (\bar{x} - SD)$	Rendah

Keterangan:

s = skor siswa

- d) Cara mengambil subyek wawancara yaitu dengan menganalisis hasil pekerjaan tiap siswa sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematika tulis dengan menggunakan rubrik penilaian dan kartu penilaian yang telah dibuat oleh peneliti.
- e) Dari hasil analisis dapat diketahui mana saja siswa yang memenuhi kriteria kemampuan komunikasi matematika (tinggi, sedang, dan rendah).
- 4. Analisis hasil wawancara (*interview*) dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Reduksi data

Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan-kesimpulan finalnya dapat ditarik dan diverifikasi²⁶. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dipilah-pilah dan dipilih yang penting yang dapat menjawab pertanyaan penelitian sedangkan data yang tidak penting dibuang atau tidak dipergunakan. Data yang diperoleh dari wawancara disajikan secara tertulis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

²⁶ Miles, dkk. 1992. Analisis Data Kualitatif. Hlm 16

- 1) Mentranskrip semua hasil wawancara dengan subyek wawancara.
- 2) Memutar berulang-ulang hasil rekaman wawancara agar dapat ditulis dengan tepat apa yang telah diucapkan subyek wawancara.
- 3) Memeriksa ulang kebenaran hasil transkrip wawancara dengan mendengarkan kembali percakapan pada saat wawancara. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan penulisan transkrip.

b. Pemaparan atau penyajian data

Penyajian data meliputi mengidentifikasi dan mengklasifikasikan data yaitu menuliskan sekumpulan data yang terorganisir sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan data. Data yang dipaparkan adalah data yang diperoleh dari menganalisis setiap subyek wawancara dengan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah) dari kelompok (tinggi, sedang, dan rendah) dalam menyelesaikan soal matematika.

c. Penarikan kesimpulan/verifikasi

Berdasarkan analisis data yang telah diperoleh, dilakukan penarikan kesimpulan tentang kemampuan komunikasi matematika tulis siswa kelompok (tinggi, sedang, dan rendah) dalam menyelesaikan soal matematika. Kemudian peneliti menentukan subyek wawancara, yaitu 2 orang dari kelompok tinggi, 2 orang dari kelompok sedang, dan 2 orang dari kelompok rendah dengan meminta pertimbangan dari guru mitra.

Untuk memeriksa keabsahan data hasil tes siswa maka digunakan triangulasi. Triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah suatu teknik pengumpulan data yang menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama.²⁷ Pada penelitian ini, triangulasi teknik dilakukan dengan cara membandingkan data hasil analisis wawancara dengan data hasil analisis tes matematika milik subyek wawancara.

Jika diperoleh hasil analisis wawancara berbeda dengan hasil analisis tes matematika maka dilakukan wawancara ulang. Jika hasil analisis wawancara kedua sama dengan hasil analisis wawancara pertama maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika subyek wawancara sesuai dengan hasil analisis wawancara. Namun jika diperoleh hasil analisis wawancara kedua sama dengan hasil analisis tes matematika maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika subyek wawancara sesuai dengan hasil analisis tes matematika subyek wawancara sesuai dengan hasil analisis tes matematika.

Untuk mengklasifikasikan kemampuan komunikasi matematika subyek wawancara digunakan aluran klasifikasi sebagai berikut:

²⁷ Sugiono. 2008. Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.

- 1) Seorang subyek wawancara memiliki kemampuan komunikasi matematika secara tulisan (write) apabila hasil analisis wawancara pertama sama dengan hasil analisis tes matematika atau jika diadakan wawancara ulang sama dengan hasil analisis tes matematika sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika subyek wawancara sesuai dengan hasil analisis tes matematika. Dengan menggunakan rubrik penilaian dan kartu penilaian maka peneliti dapat mengklasifikasikan kemampuan komunikasi matematika subyek wawancara ke dalam komunikasi (tinggi, sedang, dan rendah) secara tulisan (write).
- 2) Seorang subyek wawancara memiliki kemampuan komunikasi matematika secara lisan (talk) apabila hasil analisis wawancara kedua sama dengan hasil analisis wawancara pertama sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika subyek wawancara sesuai dengan hasil analisis wawancara. Dengan menggunakan rubrik penilaian dan kartu penilaian maka peneliti dapat mengklasifikasikan kemampuan komunikasi matematika subyek wawancara ke dalam komunikasi (tinggi, sedang, dan rendah) secara lisan (talk).

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

A. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII-C MTs Ma'arif NU Ngaban. Berdasarkan alur pemilihan subyek diperoleh 6 siswa yaitu M. Rofi'un Nasrillah (MR), Widiya Agustina (WA), M. Abdur Rohim (MA), Wike Widawati (WW), Aldi Rahmat (AR), Sofiatul Mauliyah (SM) yang memenuhi aturan pemilihan subyek dalam penelitian ini yaitu siswa yang dapat mengkomunikasikan ide-idenya. Adapun rangkuman subyek dalam penelitian ini adalah seperti berikut:

Tabel 4.1 Tanggal Pelaksanaan Tes Tulis dan Wawancara

Nama Subyek	Tanggal Tes Tulis	Tanggal Wawancara
MR.	16 Juni 2011	17 Juni 2011
WA	16 Juni 2011	17 Juni 2011
MA	16 Juni 2011	17 Juni 2011
ww	16 Juni 2011	17 Juni 2011
AR	16 Juni 2011	17 Juni 2011
SM	16 Juni 2011	17 Juni 2011

B. Deskripsi dan Analisis Data Penelitian

Dalam hal ini dipaparkan hasil penelitian yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian yang berlangsung pada tanggal 14 Juni 2011 - 17 Juni 2011. Analisis data dilakukan melalui analisis kualitatif deskriptif. Untuk

lebih memperdalam deskripsi tentang kemampuan komunikasi matematika siswa, maka dilakukan analisis. Selain itu, hal-hal menarik yang ditemukan juga akan menjadi temuan-temuan samping dari penelitian ini. Hal-hal yang menarik dalam mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematika tersebut meliputi cara mengkomunikasikan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soalsoal. Komunikasi matematika dalam penelitian ini diantaranya adalah komunikasi lisan dan komunikasi tulis siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data atau informasi tentang kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pembelajaran *Quantum Learning* pada materi segitiga. Hasil penelitian yang dipaparkan adalah data hasil pengamatan keterlaksanaan RPP, data hasil kemampuan komunikasi matematika siswa berdasarkan tes tulis dan hasil wawancara (lisan). Berikut ini akan dijelaskan lebih detail hasil penelitian.

1. Data Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP

Keterlaksanaan RPP dapat diketahui dari lembar pengamatan keterlaksanaan RPP yang diisi oleh guru mitra pada pertemuan pertama dan kedua. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 14 Juni 2011 dan pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 15 Juni 2011 selama proses belajar mengajar dapat dilihat dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP Quantum Learning

	1001 100 1 tongamatan Keteriaksanaan		or P					enila	ian
No.	A consideration of the state of	I	erte			Pertemuan			
140.	Aspek yang diamati			tama		Kedua 15 Juni 2011			
		1	4 Jui	3	4	1:	Jui 2		
1.	Pendahuluan	1	2	3	4	1	2	3	4
	Sintaks 1: Tumbuhkan								
	a. Memotivasi peserta didik dengan			1					1
	cara menumbuhkan AMBAK (Apa			'					"
	Manfaat BagiKu)								
	b. Menyampaikan tujuan pembelajaran			1					V
2.	Kegiatan Inti								
	Sintaks 2 : Alami								1
	a. Memberi apersepsi			1					
•	b. Mengorganisasikan siswa dalam			1				1	
	kelompok-kelompok				İ				
	c. Menceritakan peristiwa sehari-hari			1				1	
	tentang materi yang akan dipelajari						ı		
	Sintaks 3 : Namai								
	a. Membagikan LKS				V				1
	b. Meminta siswa memahami isi LKS			1					√
	c. Meminta siswa bekerja sama dengan				1				1
	anggota kelompoknya untuk								
	mengerjakan secara urut langkah-								
	langkah yang telah diberikan pada LKS								
	d. Meminta siswa untuk menemukan			1				V	
	rumus keliling segitiga			V				V	
	e. Meminta siswa untuk menuliskan			J					
	hasil diskusi kelompok			٧					٧
	Sintaks 4: Mendemonstrasikan								
	a. Menunjuk 3 kelompok secara acak			√				1	
	untuk mempresentasikan hasil			۲				V	
	diskusi kelompok dan								
	menuliskannya di papan tulis	İ							
	dengan 1 perwakilan setiap	ļ							
	kelompoknya	}	ŀ						
		l							

No.	Aspek yang diamati		Pert Per	Penilemus emus tams ni 20	an a		Skor Penilaian Pertemuan Kedua 15 Juni 2011			
	h Maminta kalamada laisasa 1	1	2	3	4	1	2	3	4	
	b. Meminta kelompok lain untuk memberi tanggapan			1						
	c. Memberikan kesempatan kepada			1				1		
	siswa lain untuk bertanya tentang			'				\ \	}	
	hal-hal yang belum dipahami					ĺ				
	d. Memberikan komentar (bila			√				1		
	diperlukan) untuk menyempurnakan			ŀ						
	jawaban siswa								}	
	Sintaks 5 : Ulangi									
	a. Guru bersama-sama dengan siswa			1				1		
	menarik kesimpulan tentang rumus			'				`		
	keliling segitiga dari bermacam-									
	macam segitiga									
	 b. Guru menuliskan rumus keliling segitiga di papan tulis 		Ì		1				1	
3.				<u> </u>		ļ				
Э.	Penutup Sintaks 6: Rayakan		:							
	a. Memberikan penghargaan/hadiah			1				V		
	kepada kelompok yang terbaik	<u> </u> 		\ \ \				V		
	b. Meminta kepada siswa untuk			1				1		
	mengerjakan soal tugas yang ada									
,	dalam LKS									
	 Meminta siswa mempelajari materi yang akan dipelajari pada 			1				√.		
	pertemuan berikutnya.									
L	Jumlah Skor	0	0	48	12	0	0	33	32	

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan RPP pada pertemuan pertama tanggal 14 Juni 2011 yang telah diamati oleh

guru mitra dapat dikatakan terlaksana dengan baik dengan jumlah skor 60 Sedangkan keterlaksanaan RPP pada pertemuan kedua tanggal 15 Juni 2011 yang telah diamati oleh guru mitra dapat dikatakan terlaksana dengan sangat baik dengan jumlah skor 65

Adapun kekurangan yang dihadapi selama proses kegiatan belajar mengajar di kelas adalah pengelolaan waktu yang kurang efisien, hal ini dikarenakan pengalaman pengajar yang masih tergolong kurang. Selain itu siswa kelas VII-C MTs Ma'arif Ngaban Tanggulangin tidak terbiasa dengan model pembelajaran Quantum Learning.

2. Data Hasil Tes Matematika Siswa

Kegiatan hasil belajar mengajar matematika dengan pembelajaran Quantum Learning pada materi segitiga yang dilaksanakan pada tanggal 14 Juni 2011 - 15 Juni 2011 dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan sebelumnya telah dilakukan pada siswa kelas VII-C MTs. Ma'arif Ngaban Tanggulangin, kemudian masing-masing siswa diberikan soal tes matematika. Soal tes matematika digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dan mendiskripsikan kemampuan komunikasi matematika tulis siswa. Berikut ini adalah daftar nilai tes tulis matematika siswa kelas VII-C MTs. Ma'arif Ngaban Tanggulangin yang dilaksanakan pada tanggal 16 Juni 2011 selama 60 menit.

Tabel 4.3 Data Nilai Tes Matematika Siswa

l'abel 4	3 Data Nilai	l es Mate	matika Siswa
No.		No.	·
Urut	Nilai Tes	Urut	Nilai Tes
Siswa		Siswa	
1	55,7	22	50
2	81,4	23	65,7
3	70	24	72,9
4	48,5	25	75,7
5	71,4	26	50
6	72,9	27	77,1
7	55,7	28	84,3
8	98,6	29	55,7
9	78,6	30	30
10	70	3·1	94,3
11	71,4	32	51,4
12	30	33	81,4
13	44,3	34	44,3
14	78,6	35	92,9
15	81,4	36	50
16	77,1	37	95,8
17	94,3	38	55,7
18	78,6	39	92,9
19	95,8	40	70
20	72,9	41	65,7
21	72,9		
		_	

Nilai tes masing-masing siswa yang telah diperoleh, dianalisis dan dikelompokkan menjadi 3 kelompok berdasarkan tingkat kemampuan masing-masing siswa dalam menyelesaikan soal tes matematika. Penentuan batas-batas kelompoknya diadaptasi dari Arikunto. Berikut ini ditunjukkan tabel pengelompokan siswa kelas VII-C MTs. Ma'arif Ngaban Tanggulangin berdasarkan tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tes matematika.

Tabel 4.4 Pengelompokan Siswa berdasarkan Tingkat kemampuan dalam menyelesaikan Soal Tes Matematika

	iyelesalkan So	
No. Urut Siswa	Nilai Tes	Kelompok
8	98,6	Tinggi
19	95,8	Tinggi
37	95,8	Tinggi
17	94,3	Tinggi
31	94,3	Tinggi
35	92,9	Tinggi
39	92,9	Tinggi
28	84,3	Sedang
2	81,4	Sedang
15	81,4	Sedang
33	81,4	Sedang
9	78,6	Sedang
14	78,6	Sedang
18	78,6	Sedang
16	77,1	Sedang
27	77,1	Sedang
25	75,7	Sedang
6	72,9	Sedang
20	72,9	Sedang
21	72,9	Sedang
24	72,9	Sedang

No. Urut Siswa	Nilai Tes	Kelompok
5	71,4	Sedang
11	71,4	Sedang
3	70	Sedang
10	70	Sedang
40	70	Sedang
23	65,7	Sedang
41	65,7	Sedang
1	55,7	Sedang
7	55,7	Sedang
29	55,7	Sedang
38	55,7	Sedang
32	51,4	Rendah
22	50	Rendah
26	50	Rendah
36	50	Rendah
4	48,5	Rendah
13	44,3	Rendah
34	44,3	Rendah
12	30	Rendah
30	30	Rendah

Dari tabel nilai di atas dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematika tulis siswa di MTs Ma'arif Ngaban menunjukkan kelompok sedang lebih dominan.

3. Data Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Tulis Siswa

Hasil tes matematika dan pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya telah dijelaskan diatas. Selanjutnya peneliti akan menganalisis dan mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematika tulis

masing-masing siswa, baik dalam kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal tes matematika secara tulis. Peneliti menggunakan rubrik penilaian dan kartu penilaian untuk menganalisis dan mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematika tulis siswa. Berikut ini terdapat tabel yang akan menunjukkan kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dalam menyelesaikan soal tes matematika, baik pada kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah.

Tabel 4.5 Hasil Identifikasi Kemampuan Matematika Tulis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika

No.		Ind	ikat	or		Σ	Komunikasi
Urut	1	2	3	4	5	4	Tulis
8	2	3	3	3	3	14	Tinggi
19	2	3	3	3	3	14	Tinggi
37	2	2	3	3	3	13	Tinggi
17	2	3	2	3	3	13	Tinggi
31	2	3	3	3	2	13	Tinggi
35	2	2	3	3	2	12	Sedang
39	2	2	3	3	3	13	Tinggi
28	2	3	2	2	3	12	Sedang
2	2	2	3	3	2	12	Sedang
15	2	3	2	2	2	11	Sedang
33	2	2	3	3	2	12	Sedang
9	2	2	2	3	2	11	Sedang
14	2	3	2	2	2	11	Sedang
18	2	2	2	2	3	11	Sedang
16	2	3	2	2	2	11	Sedang
27	2	2	2	2	2	10	Sedang
25	2	2	2	2	2	10	Sedang
6	2	2	1	2	2	9	Sedang
20	2	2	2	2	2	10	Sedang
21	2	1	2	2	2	9	Sedang
24	2	2	3	3	2	12	Sedang

No.		Inc	lika	tor		Σ	Komunikasi
Urut	1	2	3	4	5	2	Tulis
5	2	1	2	2	2	9	Sedang
11	2	2	1	2	2	9	Sedang
3	2	2	2	1	2	9	Sedang
10	2	1	3	2	2	10	Sedang
40	2	2	2	2	3	11	Sedang
23	2	1	2	2	2	9	Sedang
41	2	2	2	2	2	10	Sedang
1	2	2	2	3	2	11	Sedang
7	2	2	2	2	2	10	Sedang
29	2	2	2	2	2	10	Sedang
38	2	2	1	2	2	9	Sedang
32	2	1	2	1	2	8	Rendah
22	2	2	1	1	2	8	Rendah
26	2	2	2	2	2	10	Sedang
36	2	2	2	2	2	10	Sedang
4	2	1	1	2	2	8	Rendah
13	2	1	2	1	2	8	Rendah
34	1	2	1	1	2	7	Rendah
12	2	2	1	2	2	9	Sedang
30	1	2	1	2	2	8	Rendah

Berdasarkan hasil analisis tersebut peneliti dapat memilih subjek wawancara yang akan ditentukan sebagai responden dalam tiap kelompoknya. Selain itu peneliti juga meminta pertimbangan dari guru mitra untuk memilih subyek wawancara. Dalam hal ini subyek yang dipilih adalah subyek wawancara yang dapat berkomunikasi dengan baik secara lisan agar dapat menyampaikan apa yang ada dalam pikirannya dan menjawab dengan baik apa yang akan ditanyakan oleh peneliti selama wawancara berlangsung.

Setelah berdiskusi dengan guru mitra akhirnya peneliti menemukan 6 anak yang akan menjadi subyek wawancara. Enam subyek wawancara adalah 2 anak dari kelompok yang komunikasi matematika tulisnya tinggi, 2 anak dari kelompok yang komunikasi matematika tulisnya sedang dan 2 anak dari kelompok yang komunikasi matematika tulisnya rendah. Setelah 6 subyek wawancara tersebut dipilih peneliti kemudian melakukan wawancara pada tanggal 17 Juni 2011.

Berikut ini akan dipaparkan tentang kemampuan komunikasi matematika 6 subyek wawancara berdasarkan hasil tes matematikanya yang kemudian dicek keabsahannya melalui wawancara. Peneliti akan menganalisis secara meyeluruh jawaban dari subyek wawancara tentang kemampuan komunikasi matematikanya dengan menggunakan rubrik penilaian tentang komunikasi tulisan dalam menyelesaikan soal tes matematika dan komunikasi lisan setelah wawancara.

1. M. Rofi'un Nasrillah (S_1)

a. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika MR (S_1) dalam Menyelesaikan Soal Matematika.

Gambar 4.1 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1a

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1a

P : Selamat pagi

MR : Selamat pagi bu

P : Nama dan dari kelas apa?

MR : Mohammad Rofi'un Nasrillah dari kelas VII-C bu

P : Sudah siap melakukan wawncara hari ini?

MR : Ya

P : Semalam sudah dipelajari apa belum?

MR : Sudah bu

P : Pertama apa yang kamu lakukan setelah mendapat soal?

MR : Ya langsung membacanya supaya paham

P : Kalo ternyata setelah dibaca tetap tidak paham gimana?

MR : Saya baca terus sampe paham,kalo tetap gak paham ya saya tanyakan ke ibuk.hehehe

P : Setelah dibaca dan dipahami kemudian diapakan?

MR : Saya pilih soal yang mudah dulu untuk dikerjakan biar gak kehabisan waktu

P : Menurut kamu mana yang paling mudah?

MR : Soal nomer 1a bu

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah mengerjakannya!

MR : Saya tulis yang diketahui dalam soal, dan apa pertanyaannya

P : Apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan

Apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan pada soal nomer 1a?

MR : Yang diketahui itu luas tanah pak Roni yang berbentuk

segitiga dan harganya bu

P : Apa kamu yakin itu yang ditanyakan?

MR : Yakin bu,kan ada di lembar soalnya

P : Berapa luas dan harganya?

MR : Luas tanahnya $60 m^2$ dan harganya Rp.60.000 per meternya

P : Terus nomer 1a yang ditanyakan apanya?

MR : Berapa biaya yang dibutuhkan pak Roni untuk membeli

tanah itu bu

P : Bagaiman kamu menjawabnya,pake rumus apa?

MR : Ya tinggal saya kalikan saja luas tanah sama harganya, 60 ×

60.000 hasilnya Rp.3.600.00,-

P : Yakin hasilnya benar?

MR : Pasti yakin bu,karna sudah saya hitung berkali-kali.

Gambar 4.2 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1b

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1b

P : Apa yang kamu lakukan setelah mengerjakan soal nomer 1a?

MR: Saya mengerjakan soal yang nomer 1b bu
P: Apa yang kamu ketahui dari soal nomer 1b?

MR : Nomer 1b yang dikatahui tinggi tanahnya 15 m bu

P : Kemudian yang ditanyakan apanya?

MR : Yang ditanyakan itu panjang alas tanah tersebut

P: Yakin itu yang ditanyakan?

MR : Yakin bu

P : Bagaimana cara kamu mengerjakannya?

MR : Ya saya cari panjang alas tanahnya pake rumus mencari luas

segitiga

P : Katanya tadi yang ditanyakan panajang alasnya,kenapa pake rumus mencari luas segitiga,apa hubungannya?

MR : Karna luas alasnya kan sudah diketahui $60 m^2$ dan tingginya 15 m jadi ya panjang alasnya bisa dicari pake rumus luas segitiga bu

P: Gimana caranya?,coba jelaskan!

MR : Ya dibalik, kalo mencari luas kan $\frac{1}{2} \times alas \times tinggi$ berarti kalo mencari panjang alas rumusnya $\frac{luas \times 2}{tinggi} = \frac{60 \times 2}{15}$ jadi hasilnya ketemu 8 m bu

P : Ooo......begitu,sudah yakin benar dengan jawaban kamu?

MR : InsyaAllah bu,hehehe

P: Lho kok InsyaAllah,berarti kamu gak yakin dengan jawaban kamu?

MR : Yakin kok bu,soalnya sudah saya cek kalo saya hitung $\frac{1}{2} \times 8 \times 15$ hasilnya itu benar katemu 60 m^2

Gambar 4.3 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1c

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1c

P : Setelah kamu baca dan kamu pahami apa yang ditanyakan pada soal 1c?

MR : Yang ditanya bentuk segitiganya dan disuruh menggambar bu

P : Kemudian jelaskan bagaimana langkah-langkah kamu dalam mengerjakannya?

MR : Pertamanya saya ragu bu,terus saya cobak-cobak dl pake rumus phytagoras,ternyata hasilnya itu pas bu.berarti itu termasuk segitiga siku-siku karena tripel phytagoras.

P : Mana gambarnya?

MR: Ini bu, (sambil menunjukkan kertas jawaban) panjang alasnya 8 m, panjang tingginya 15 m, dan panjang sisi miringnya 17m.

P : Apa suadah yakin dengan jawaban kamu?

MR : Ya bu

P : Apa ada jawaban lain atau cara lain yang bisa kamu gunakan selain cara iu?

MR : Mungkin ada bu, karna kan ada banyak macam-macamnya segitiga

P : Terus kalo ada kenapa tidak kamu tulis cara yang lainnya?

MR : Tidak bu,karna saya ketemunya segitiga siki-siku e, ya sudah gak cari yang lain.hehehe

P : Apakah gambar yang kamu buat sudah sesuai dengan ukuran yang sebenarnya?

MR : Tidak bu,kalo di buku kan gambarnya kecil sedangkan yang aslinya pake ukuran *meter*, jadi ukurannya ya lebih kecil dari aslinya.

Gambar 4.4 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1d

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1d

P : Apa yang ditanyakan pada soal 1d yang sudah kamu baca?

MR : Yang ditanyakan itu keliling tanahnya buP : Bagaimana cara kamu mencari kelilingnya?

MR: Dari nomer 1c kan sudah ketemu sisi miringnya, terus saya jumlah ketiga sisinya bu, 8+15+17=40 jadi kelilingnya 40m.

P : Apa sudah yakin perhitungan kamu benar?

MR : Yakin bu

P

Gambar 4.5 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1e

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1e

P : Jelaskan apa yang diketahui dalam soal 1e?

MR: Yang diketahui keliling tanahnya 40m, Andi mengelilingi tanah sekali putaran dalam waktu 3 menit

: Apa kamu yakin yang ditanyakan dalam soal seperti itu?

MR : Yakin bu,kan tadi sudah saya baca berkali-kali

P : Apa yang ditanyakan dalam soal le?coba jelaskan!

MR: Yang ditanyakan itu berapa waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah sejauh 280m

P : Yakin yang ditanyakan seperti itu?

MR : Yakinlah bu, kan suadah jelas di soalnya

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri bagaimana langkahlangkah yang telah kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

MR: Saya mencari waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah itu dengan cara membagi jarak tempuh dengan keliling tanah, kemudian saya kalikan dengan waktu sekali putaran jarak yang ditempuh keliling tanah × waktu sekali putaran

 $=\frac{280}{40} \times 3$ menit = 21menit. Jadi waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah sejauh 280m adalah 21 menit

P : Menurutmu apakah ada cara lain yang bisa digunakan?

MR : Tidak ada bu

P : Apakah kamu sudah yakin perhitungan kamu benar?

MR: ya bu

P : Menurut kamu menuliskan kalimat jawab atau jadi di akhir pengerjaan itu perlu apa tidak?berikan alasanmu!

MR : Menurut saya perlu bu, ya karna untuk menunjukkan jawabannya yang mana

Gambar 4.6 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MR no. 1f

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1f

P : Jelaskan apa yang diketahui dalam soal 1f!

MR: Pak Roni ingin menanam pohon pisang di sekeliling tanah dengan jarak 2m antara 2 pohon, tadi keliling tanahnya juga sudah diketahui 40m.

P : Apa yang ditanyakan dalam soal itu?

MR: Yang ditanyakan itu berapa banyak pohon yang akan ditanam pak Roni mengelilingi tanah jika jarak antar pohonnya 2m

P : Yakin yang ditanyakan dalam soal seperti itu?

MR : Yakin bu

P : Bagaimana cara kamu mengerjakannya?

MR : Keliling tanahnya saya bagi dengan jarak antar 2 pohon $\frac{40}{2}$ = 20, jadi banyak pohon yang akan ditanam pak Roni adalah 20 pohon.

P : Apa sudah yakin perhitungan kamu benar?

MR : Yakin bu

P : Apa tidak ada cara lain?

MR : Tidak bu

P : Ya sudah cukup wawancaranya, trima kasih ya......

MR : Ya bu

b. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematika MR (S_1) dalam Menyelasaikan Soal matematika.

Berdasarkan hasil tes tulis matematika dan hasil wawancara MR, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tes tulis matematika MR sama dengan hasil analisis wawancara, sehingga MR memiliki kemampuan komunikasi matematika secara tulis (write) dengan kategori tinggi. Berikut ini akan dipaparkan dalam bentuk tabel hasil analisis tes tulis matematika dan hasil analisis saat wawancara.

Tabel 4.6 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika MR (S₁)

No. Urut Siswa	Indikator	Komunikasi Tulis	Komunikasi Lisan	Kesimpulan	Kategori
	1	2	2	Hasil	
	2	3	2	analisis tes tulis sama	
19	3	3	3	dengan	Tinggi
	4	3	3	hasil analisis	
	5	3	3	wawancara	

2. Widiya Agustina (S_2)

a. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika WA (S_2) dalam Menyelesaikan Soal Matematika.

Gambar 4.7 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1a

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1a

P: Selamat pagi.......
WA: Selamt pagi bu

P : Namanya siapa dan dari kelas apa?WA : Wikke Agustina dari kelas VII-C

P : Semalam sudah belajar?

WA: Sudah bu

P : Langsung saja dimulai pertanyaannya ya... Apa yang pertama kali kamu lakukan setelah mendapat soal?

WA : Pertama ya saya baca dulu pertanyaannya sampek ngerti baru setelah itu saya kerjakan

P : Coba kamu jelaskan dulu apa yang diketahui dalam soalnya!
WA : Yang diketahui luas tanah pak Roni yang bentuknya segitiga sama harganya bu

P : Berapa luas dan harganya?

WA : Luasnya $60 m^2$ dan harganya Rp.60.000 per meternya

P : Kemudian apa yang ditanyakan?

WA : Yang ditanyakan ada 6 bu

P : Ya kamu sebutkan dari yang pertama dulu nomer 1a

WA: Nomer 1a itu yang ditanyakan berapa biaya yang dibutuhkan pak Roni untuk membeli tanah tersebut

P : Gimana cara kamu mengerjakannya?

WA: Kalo mencari biayanya,luas tanah dikali harga tanahnya

bu,hasilnya Rp.3.600.000

P : Sudah yakin perhitungan kamu benar?

WA : Yakin bu, sudah saya hitung

Gambar 4.8 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1b

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1b

P : Lihat soal no. 1b, apa yang diketahui dalam soal!

WA : Yang diketahui tinggi tanahnya 15 m dan luasnya $60m^2$

P : Kemudian apa yang ditanyakan dalam soal?

WA : Panjang alas tanah tersebut

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal

tersebut!

WA: Pakai rumus keliling
P: Ooooo....masak?

WA : Eh salah bu,pakai luas segitiga

P : Sekarang coba jelaskan langkah-langkah yang kamu

gunakan dengan bahasamu sendiri!

WA : $\frac{1}{2} \times a \times t \Leftrightarrow 60 = \frac{1}{2} \times a \times 15 \Leftrightarrow 60 \times 2 = \frac{1}{2} \times 2 \times a \times 15$

 $120 = a \times 15 \Leftrightarrow a = \frac{120}{15} \Leftrightarrow a = 8$

Jadi panjang alasnya 8 m

Gambar 4.9 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1c

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1c

P : Selanjtunya soal nomer 1c, jelaskan apa yang ditanyakan

dalam soal?

WA : Apa bentuk segitiganya dan disuruh nggambar

P : Bentuk segitiga apa itu?

WA : Segitiga siku-siku

P : Tau dari mana kalau itu segitiga siku-siku?

WA: Pakai rumus phytagoras bu, alas = 8m, tinggi= 15m, misal sisi lainnya = 17m.

 $a^2 + b^2 = c^2 \iff 15^2 + 8^2 = 17^2 \iff 225 + 64 = 289 \iff 325 + 64 = 289 \implies 325 + 64 = 289 \implies 325 + 64 = 289 \implies 325 + 64 = 289 + 64$

Jadi tanah tersebut berbentuk segitiga siku-siku

P : Kemudian mana gambar kamu?

WA : Ini bu (sambil menunjukkan kertas jawaban)

P : Yakin gambarnya seperti ini? Berapa panjang tinggi, alas dan sisi miringnya?

WA: Yakin bu, panjang tingginya 15m, alasnya 8m, sisi miringnya 17m

P : Menurut kamu gambar yang kamu buat tadi sudah sesuai dengan ukuran yang sebanarnya apa belum?

WA: Belum bu P: Kenapa?

WA : itu saya misalkan, bukan ukuran yang sebenarnya

Gambar 4.10 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1d

to the second of

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1d

P : Lihat no. 1d, jelaskan apa yang diketahui dalam soal!

WA : Panjang alas tanah = 8m, tingginya = 15m, dan sisi

miringnya = 17m

P : Oke, kemudian apa yang ditanyakan!

WA : Keliling tanah tersebut

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal

tersebut!

WA : a + b + c, eh keliling segitiga bu

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri bagaimana langkah-

langkah mengerjakannya!

WA : K = a + b + c = 8 + 15 + 17 = 40, jadi keliling tanahnya

40m

Gambar 4.11 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1e

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1e

P : Selanjutnya lihat soal no 1e, jelaskan apa yang diketahui dalam soal!

WA: Keliling segitiga itu 40 m, satu kali putaran 3 menit. Berarti 40m membutuhkan waktu 3 menit

P: Ya, kemudian apa yang ditanya dalam soal!

WA: Waktu yang dubutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah sejauh 280 m

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

WA : Caranya jarak : kecepatan

P : Coba sekarang jelaskan dengan bahasamu sendiri langkahlangkahnya!

WA : Waktu yang dibutuhkan = jarak : kecepatan

 $280 : \frac{40}{3} = 280 \times \frac{3 m}{40 m} = 21$ menit, jadi waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah sejauh 280m adalah 21 menit.

Gambar 4.12 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WA no. 1f

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1f

720 00

P : Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal 1f?

WA: Yang ditanyakan berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam pak Roni mengeliling tanahnya jika jarak antar pohonnya 2 meter

P : Yakin yang ditanyakan seperti itu?

WA : Yakin bu,karna sudah saya baca berkali-kali

P : Bagaimana kamu mengerjakannya,coba jelaskan!

WA: Tadi kan keliling tanahnya sudah diketahui 40m, tinggal

saya bagi dengan jarak antar pohonnya, $\frac{40}{2} = 20$ jadi banyak

pohonnya ada 20 bu

P : Apa sudah yakin perhitungan kamu benar?

WA : Yakin bu, sudah saya hitung

P : Ya sudah wawancaranya cukup sampai disini, trima kasih

ya.....

WA: Ya sama-sama bu.....

b. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematika WA (S_2) dalam Menyelasaikan Soal matematika.

Berdasarkan hasil tes tulis matematika dan hasil wawancara WA, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tes tulis matematika WA sama dengan hasil analisis wawancara, sehingga WA memiliki kemampuan komunikasi matematika secara tulisan (write) dengan kategori tinggi. Berikut ini akan dipaparkan dalam bentuk tabel hasil analisis tes tulis matematika dan hasil analisis saat wawancara.

Tabel 4.7 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika WA (S₂)

No. Urut Siswa	Indikator	Komunikasi Tulis	Komunikasi Lisan	Kesimpulan	Kategori
39	1	2	2	Hasil	
	2	2	3	analisis tes tulis sama	
	3	3	3	dengan	Tinggi
	4	3	3	hasil analisis	
	5	3	3	wawancara	

3. Muh. Abdur Rohim (S_3)

a. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika MA (S_3) dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Gambar 4.13 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1a

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1a

P : Selamat pagi....

MA : Selamat pagi bu

P : Namanya siapa?

MA : M. Abul Rohim

P : Sudah siap untuk melakukan wawancara hari ini?

MA: InsyaAllah

P : Kok insyaAllah.....apa semalam nggak belajar?

MA : Hehehe lupa bu ketiduran

P : Apa tiap hari emang gak pernah belajar?

MA : Belajar bu,tapi kadang-kadang kalo ada pr.hehehe

P : Coba sekarang dilihat soal dan jawaban yang kamu pegang

MA : Oke bu

P : Apa yang pertama kamu lakukan setelah mendapat soal?

MA : Ya dibaca bu

P : Kamu paham nggak maksut dari soal itu?

MA : Paham tapi dikit

P : Sekarang jelaskan apa saja yang diketahui dalam soal!

MA : (sambil membaca soal) Diketahui luas tanah yang akan

dibeli pak Roni $60m^2$ dan harganya Rp. $60.000/m^2$

P : Apa cuma itu aja?

MA : Oiya bu...tanahnya bentuknya segitiga

p : Kemudian apa yang ditanyakan?

MA : Yang ditanyakan berapa biaya yang dibutuhkan Pak Roni

untuk membeli tanah itu

P : Bagaimana cara menghitungnya?

MA : Luas tanah dikali harga tanah per meter, $60 \times 60.000 =$

3.600.000

P : Yakin perhitungan kamu sudah benar? MA : Yakinlah, gampang bu cuma ngalikan

Gambar 4.14 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1b

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1b

P : Sekarang baca soal 1b terus jelaskan apa yang ditanyakan!

MA : (sambil membaca soal) Ooo...ini yang ditanyakan panjang

alas tanah tersebut jika tingginya 15 m

P : Jelaskan bagaimana langkah-langkah kamu gunakan untuk

mengerjakannya!

MA : Tadi kan luasnya 60m², kemudian tingginya 15 m berarti dicari panjang alasnya pake rumus luas dibagi setengah dikali tinggi $(\frac{Luas}{\frac{1}{2} \times tinggi})$ bu ya....

P : Ya nggak tau,kamu gimana lho yang ngerjakan

MA : Halah, ya gitu lho bu...hehe

P : Hasilnya berapa?

: Hasilnya 60 dibagi 7,5 sama dengan 8 bu $(\frac{60}{7.5} = 8)$ MA

P : Sudah yakin benar jawaban kamu?

MA: Ya mudah-mudahan benar bu P: Berarti kamu nggak yakin?

MA : Ya yakin se,tapi kalo salah gimana bu

P : Kalo salah ya nggak benar,nggak dapat nilai

MA: Owalah bu

Gambra 4.15 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1c

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1c

P : Selanjtunya soal nomer 1c, jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal?

MA : Bentuk segitiganya sama disuruh nggambar bu

P : Bentuk segitiga apa itu?

MA : Segitiga siku-siku bisa, segitiga samakaki juga bisa bu ya P : Tau dari mana kalau itu segitiga siku-siku atau samakaki?

MA: Mmmmm...(mikir lama) karena kan diketahui ada alas dan tingginya bu,hehe...nggak tau wes bingung

P : Terus mencari sisi miringnya gimana? MA : Itu kan pake rumus phytagoras ya bu

P: Ya, kemudian mana gambar kamu?

MA : Ini bu (sambil menunjukkan kertas jawabannya)

P : Yakin gambarnya seperti ini? Berapa panjang tinggi, alas dan sisi miringnya?

MA: Ya bu, panjang tingginya 15m, alasnya 8m, sisi miringnya jawabannya di 1d bu untuk mencari keliling

P : Menurut kamu gambar yang kamu buat tadi sudah sesuai dengan ukuran yang sebanarnya apa belum?

MA : Sudah bu

P: Lho,masak ukuran meter segitu?

MA: Oiyo leh, kliru bu ya,kalo digambar yang aslinya buesar la'an bu (sambil garuk-garuk kapala)

Gambar 4.16 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1d

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1d

P : Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal 1d!

MA : Keliling tanahnya bu, berarti keliling segitiganya ya bu

P : Iya, Sebelumnya tadi apa yang sudah diketahui?

MA: Yang diketahui tadi panjang tinggi dan alasnya bu, 15m dan 8m

P : Terus sekarang mencari apa untuk menghitung kelilingnya?

MA: Mencari sisi miring pake rumus phytagoras setelah itu sisinya ditambah semua

P : Berapa hasinya?

MA: Ini bu (sambil menunjukkan kertas jawaban.). Sisi miringnya ketemu 17 m, jdi kelilingnya itu ditambah semua 15+8+17=40 m

P : Ada nggak rumus atau cara lain yang bisa digunakan?

MA : Ada paleng bu, tapi saya ngertie cuma ini aja e

P : Apa sudah yakin perhitungan kamu benar?

MA : Sudah bu

• ...

Gambar 4.17 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1e

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1e

P : Coba jelaskan apa yang diketahui dalam soal 1e!

MA : Yang diketahui tadi keliling tanahnya 40m

P : Kemudian jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal!

MA: (sambil membaca soal) Yang ditanyakan jika dalam waktu 3menit Andi mapu mengelilingi tanah sebanyak sekali putaran, berapa lama waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah sejauh 280m?

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya?

MA: Jarak yang akan ditempuh dikali waktu satu putaran kemudian dibagi kelilingnya, hasilnya ketemu 21 menit bu

P : Apa kamu yakin sudah menggunakan perhitungan yang benar?

MA: Lumayan se bu

P : Menurut kamu perlu nggak menuliskan kalimat jawab atau jadi pada akhir pengerjaan?

MA : Perlu, bear gag kliru jawabannya

Gambar 4.18 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) MA no. 1f

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1f

P : Jelaskan apa yang diketahui dalam soal 1f!

MA: Mmmm... Pak Roni akan menanam pohon pisang mengelilingi tanahnya dengan jarak 2 meter

P : Kemudian apa yang ditanyakan?

MA: Yang ditanyakan berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam pak Roni mengelililngi tanahnya

P : Bagaimana kamu mengerjakannya,coba jelaskan!

MA : Keliling tanahnya sudah diketahui 40m, jadi di bagi dengan jarak antar pohon, $\frac{40}{2}$ = 20 jadi banyak pohon 20 bu

P : Apa sudah yakin perhitungan kamu benar?

MA: Yakinlah bu

l

P : Ya sudah wawancaranya saya rasa cukup,trimakasih ya atas waktunya.......

MA : sama-sama bu.....

b. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematika MA (S_3) dalam Menyelasaikan Soal matematika.

Berdasarkan hasil tes tulis matematika dan hasil wawancara MA , dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tes tulis

matematika MA sama dengan hasil analisis wawancara, sehingga MA memiliki kemampuan komunikasi matematika secara tulisan (write) dengan kategori sedang. Berikut ini akan dipaparkan dalam bentuk tabel hasil analisis tes tulis matematika dan hasil analisis saat wawancara.

Tabel 4.8 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika MA (S₃)

No. Urut Siswa	Indikator	Komunikasi Tulis	Komunikasi Lisan	Kesimpulan	Kategori
24	1	2	2	Hasil	
	2	2	2	analisis tes tulis sama	
	3	3	3	dengan	Sedang
	4	3	2	hasil analisis	
	5	2	3	wawancara	

4. Wike Widawati (S_4)

a. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika WW (S_4) dalam Menyelesaikan Soal Matematika.

Gambar 4.19 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1a

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1a

P : Selamat pagi WW : Pagi juga bu

P : Namanya siapa?WW : Wike Widawati

P : Sudah siap belum melakukan wawancara?

WW : Sudah bu

P : Setelah kamu baca soalnya coba jelaskan apa yang diketahui

dari soal nomer 1a!

WW : Luas tanah Pak Roni $60 m^2$ dan harganya Rp. $60.000/m^2$

P : Oke, kemudian apa yang ditanyakan!

WW : Biaya yang dibutuhkan untuk memebeli tanah tersebut

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelasaikan soal

tersebut?

WW : Dikalikan bu, luas tanah dikali harga tanah

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri bagaimana langkah-

langkah mengerjakannya!

WW : Biaya yang dibutuhkan untuk membeli tanah = luas tanah ×

harga tanah = $60m^2 \times \text{Rp.}60.000/m^2 = \text{Rp.}3.600.000$

Gambar 4.20 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1b



Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1b

P : Sekarang soal selanjutnya nomer 1b, apa yang ditanyakan

dalam soal itu?

WW : 1b yang ditanyakan berapa panjang alasnya jika tingginya

15m

P : Bagaimana cara kamu mengerjakannya?

WW : Pake rumus yang kemarin ibu ajarkan panjang alas =

 $\frac{Luas}{\frac{1}{2} \times tinggi}$ hasilnya 8m bu

P : Kenapa kamu menggunakan rumus itu? WW : Karna yang diketahui tinggi sama luasnya

P : Apa ada cara atau rumus lain yang bisa digunakan selain

cara kamu?

WW : Tidak ada bu

P : Apa kamu sudah yakin perhitungan kamu benar?

WW : InsyaAllah bu yakin

Gambar 4.21 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1c

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1c

P : Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal nomer 1c!

WW : Yang ditanyakan bentuknya segitiga apa tanah tersebut dan disuruh nggambar

P : Kamu paham gag dengan pertanyaannya?

WW: Ya paham sedikit,maksutnya itu disuruh nyebutkan segitiga siku-siku,segitiga samakaki apa segitiga sembarang gitu ta

P : Iya, kemudian gimana cara kamu menyelesaikannya?coba jelaskan langkah-langkahnya!

WW : Kan tadi sudah diketahui tinggi dan alasnya jadi ya saya gambar segitiga siku-siku bu

P : Dari mana kamu tau kalo itu segitiga siku-siku?

WW : Karna kalo segitiga siku-siku kan ada tinggi dan alasnya bu

P : Terus mana gambar kamu

WW : Ini bu (sambil menunjuk kertas jawaban)

P : Apa kamu yakin gambarnya gitu?berapa panjang alas,

tinggi sama sisi miringnya?

WW : Ya bu, alasnya 8 m, tingginya 15 m, sisi miringnya belum

saya cari bu

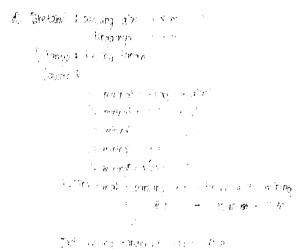
P : Apa gambar yang kamu buat sudah sesuai dengan

ukurannya?

WW : Ya gag sesuai bu,kalo pake ukuran meter gag cukup

kertasnya, hehehe

Gambar 4.22 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1d



Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1d

P : Apa yang ditanyakan dalam soal 1d?

WW : Yang ditanyakan berapa keliling tanahnya bu

P : Jelaskan langkah-langkah kamu dalam mengerjakannya!

 WW : Kalo mencari keliling berarti kan sisinya harus diketahui semua bu,jadi saya cari dulu panjang sisi miringnya dengan rumus phytagoras kayak gini bu (sambil

menunujuk kertas jawaban) hasinya 17m

P : Apa gag ada rumus atau cara lain yang bisa digunakan? WW : ada paleng bu, tapi yang saya tau cm rumus phytagoras

P : Jadi barapa keliling tanahnya tadi?

WW: Kelilingnya 40m bu dari jumlah semua sisinya td,

15+8+17=40

P : Apa sudah yakin dengan perhitungan kamu?

WW : Yakin bu,sudah saya hitung

Gambar 4.23 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1e

Compared to the property of th

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1e

P : Jelaskan apa yang diketahui dalam soal 1e!

WW : Yang diketahui dalam waktu 3 menit Andi mengelilingi

tanah sekali putaran

P : Yakin yang diketahui seperti itu?

WW : Yakin bu,disoalnya kan ada

P : Kemudian apa yang ditanyakan dalam soal 1e?

WW : Berapa waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi

tanah sejauh 280m

P : Jelaskan langkah-langkah yang kamu gunakan untuk

menyelesaikan soal itu!

WW : Jaraknya saya bagi kelilingnya dulu setelah itu saya

kalikan waktu sekali putaran, hasilnya 21menit bu

P : Apa kamu yakin sudah menggunakan perhitungan yang

benar?

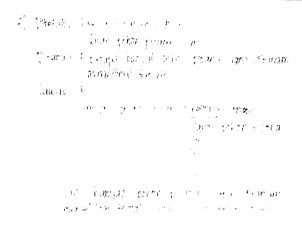
WW : Yakin bu

P : Menurut kamu perlu nggak menuliskan kalimat jawab atau

jadi pada akhir pengerjaan?

WW: Perlu bu,biar jelas jawabannya kan banyak angkaangkanya

Gambar 4.24 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) WW no. 1f



Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1f

P : Sekarang lihat soal no. 1f, jelaskan apa yang diketahui dalam soal!

WW : Keliling tanahnya 40m, akan ditanami pohon pisang di sekeliling tanah yang jaraknya 2m antar pohon

P : Apa yang ditanyakan dalam soal!

WW : Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam

P :Rumus/cara apa yang kamu pakai untuk menyelesaikannya!

WW : Keliling tanah per jarak antar dua pohon

P : Bagaimana langkah-langkanya,jelaskan dengan bahasamu sendiri!

WW : Pohon yang diperlukan = $\frac{40 \text{ m}}{2 \text{ m}}$ = 20 pohon, jadi banyak pohon pisang yang akan ditanam di sekeliling tanah adalah 20 pohon.

P : Kamu selalu menyebutkan jadi, dalam pekerjaanmu juga. Menurut kamu perlu nggak menuliskan kalimat jawab atau jadi pada akhir pengerjaan?

WW : Perlu bu, untuk mengetahui hasil akhirnya dan menjawab pertanyaannya.

P : Wawancaranya saya rasa sudah cukup,terima kasih banyak

atas bantuannya

WW : Ya bu sama-sama

b. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematika WW (S_4) dalam Menyelasaikan Soal matematika.

Berdasarkan hasil tes tulis matematika dan hasil wawancara WW, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tes tulis matematika WW sama dengan hasil analisis wawancara, sehingga WW memiliki kemampuan komunikasi matematika secara tulisan (write) dengan kategori sedang. Berikut ini akan dipaparkan dalam bentuk tabel hasil analisis tes tulis matematika dan hasil analisis saat wawancara.

Tabel 4.9 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika WW (S4)

No. Urut Siswa	Indikator	Komunikasi Tulis	Komunikasi Lisan	Kesimpulan	Kategori
40	1	2	2	Hasil	
	2	2	2	analisis tes tulis sama	
	3	2	2	dengan	Sedang
	4	2	2	hasil analisis	
	5	3	2	wawancara	

5. Aldi Rahmad Ababillah (S_5)

a. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika AR (S_5) dalam Menyelesaikan Soal Matematika.

Gambar 4.25 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) AR no. 1a

```
2. Dilestatul : 1. Tanah rece nt

Total fander (1 month) funde

Ditorya : 3. Diago (170) month) funde

B Rangong and tanah funde

C Bantik sepatak dan gamen

d. George total

2. White gain, didetifusion and come may refer remon seroch 280 on

F. Bangot (100) kann gann a tanah senesiblikas fanek

Jawah :

a Biogo soo com

Jali biogo gang dibutinkan par senement senesii tanah senesh funde funde.
```

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1a

P : Selamat siang......

AR : Selamat siang juga bu

P : Namanya siapa?

AR : Aldi Rahmat

P : Sudah siap?

AR : Lumayan bu

P : Sambil dibaca soalnya, jelaskan apa yang diketahui

dalam soal no. 1a!

AR : Ehmm....Pak Roni membeli tanah seluas 60

 m^2 dengan harga Rp. $60.000/m^2$

P : Kemudian jelaskan apa yang ditanyakan!

AR : Berapa biaya yang dibutuhkan Pak Roni untuk

memebeli tanah tersebut

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk

menyelesaikannya!

AR : Luas tanah × harga (menjawabnya berbelit-belit dan

lama)

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkah

dalam menyelesaikannya!

AR : Luas tanah × harga = 60 × 60.000 = 3.600.000, jadi biaya yang dibutuhkan Pak Rono untuk membeli tanah adalah Rp.3.600.000 (menghitung dalam waktu yang cukup lama)

Gambar 4.26 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) AR no. 1b



Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1b

P : Oke, sekarang lihat soal no. 1b, apa yang diketahui dalam soal!

AR : Tanah Pak Roni yang berbentuk segitiga

P : Hanya itu saja?

AR : Iya bu (sambil berpikir)

P : Coba dibaca lagi dan dipahami

AR : Luas tanah $60 m^2$, harga tanah Rp 60.000, tingginya =

15m (menjawabnya berbelit-belit)

P : Kemudian apa yang ditanyakan dalam soal!

AR : Tentukan panjang alas tanahnya

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersbut?

AR : Rumus segitiga

P : Rumus segitiga gimana maksutnya?

AR : Eeh...rumus luas. Paleng se, iya ta bu? (berbelit-belit dan bingung,gag yakin dalam menjawab)

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkah dalam menyelesaikannya!

AR : Luas = $60 m^2$ tinggi = 15 m (menjawabnya dengan lama dan berbelit-belit)

 $L = -x \ a \times t \qquad 60 = -x \ a \times 15 \Leftrightarrow$ $120 = a \times 15 \Leftrightarrow a = -x \Leftrightarrow a = 8 \text{ indirection}$

 $120 = a \times 15 \Leftrightarrow a = --- \Leftrightarrow a = 8$ jadi panjang alas tanah itu 8 m

Gambar 4.27 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) AR no. 1c



Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1c

P : Selanjutnya kamu lihat soal no. 1c, apa yang diketahui dalam soal!

AR : Tanah Pak Roni berbentuk segitiga tingginya 15m alasnya 8m

P : Kemudian apa yang ditanyakan!

AR : Bentuk segitiga apakah tanah tersebut dan disuruh menggambar

P : Mengapa kamu bias menyimpulkan bahwa yang ditanyakan seperti itu?

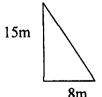
AR : Ya dari soalnya

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelasaikannya!

AR : Mmmmh...gag tau bu (bingung sambil garuk-garuk kepala)

P : Gambarnya seperti apa?

AR : kayak gini bu (sambil menggambar)



P : Apa kamu yakin gambarnya benar seperti itu?

AR : Yakin

P : Berapa panjang sisi miringnya?

AR : Belum diketahui bu

P : Apa gambar yang kamu buat sudah sesuai dengan

aslinya?

AR : iya sudah

P : Berbentuk segitiga apa?

AR : Segitiga lancip, eh segitiga siku-siku bu (menjawab

dengan bingung dan lama)

Gambar 4.28 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) AR no. 1d

d Kenting stronger tracks with the second se

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1d

P : Sekarang lihat soal no. 1d, Apa yang diketahui dalam soal!

AR : Tanah Pak Roni berbentuk segitiga, tingginya 15 m, panjang alas = 8 m, dan sisi miringnya = 17 m

P : Tadi katanya sisi miringnya belum diketahui, terus 17 dari mana?

AR : Mmmmh....pake rumus phytagoras bu, $a^2 + b^2 = c^2$ $\Leftrightarrow 15^2 + 8^2 = c^2 \Leftrightarrow 225 + 64 = c^2 \Leftrightarrow 289 = c^2 \Leftrightarrow c = \sqrt{289} = 17$

P : Oke, kemudian apa yang ditanyakan?

AR : Keliling tanah pak Roni

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

AR : Panjang sisinya ditambahkan semua

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkah menyelesaikannya!

AR : Keliling = jumlah sisi-sisinya = 15 + 8 + 17 = 40 m. jadi keliling tanah tersebut adalah 40 m

Gambar 4.29 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) AR no. 1e

3 jans 12 nont 1

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1e

P : Sealanjutnya lihat soal no. 1e, jelaskan apa yang diketahui dalam soal!

AR : Andi mengelilingi tanah sekali putaran dalam waktu 3 menit

P: Ya, kemudian apa yang ditanyakan!

AR : Berapa waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah sejauh 280 m

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu!

AR : Saya gak bisa bu, bingung

Gambar 4.30 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) AR no. 1f



Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1f

P: Selanjutnya soal no If, jelaskan apa yang diketahui dalam soal!

AR: Keliling tanahnya 40m, akan ditanami pohon pisang dengan jarak 2m antar pohonnya

P : Kemudian apa yang ditanyakan dalam soal?

AR : Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam di sekeliling tanah tersebut

P : Rumus/cara apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal itu!

AR : Keliling tanah dibagi jarak antar pohon

P : Jelaskan menggunakan bahasamu sendiri langkahlangkah yang kamu gunakan!

AR : banyak pohon = $\frac{40 \text{ m}}{2 \text{ m}}$ = 20, jadi banyak pohon pisang yang akan ditanam mengelilingi tanah adalah 20 pohon

P : Menurut kamu menuliskan kalimat jadi di akhir pengerjaan perlu tidak?

AR : Ya bu, kan ada diketahui, ditanya kemudian dijawab, la kesimpulannya kan pake jadi, biar lengkap bu

b. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematika AR (S_5) dalam Menyelasaikan Soal matematika.

Berdasarkan hasil tes tulis matematika dan hasil wawancara AR, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tes tulis matematika AR tidak sama dengan hasil analisis wawancara, sehingga AR harus diwawancarai ulang. Berikut ini akan dipaparkan hasil wawancara ulang AR.

<u>Hasil Wawancara Kedua (Komunikasi Lisan)</u> Soal 1a

P : Coba kamu baca dan pahami lagi soal no. 1a, kemudian jelaskan apa yang diketahui dalam soal!

AR : Luas tanah pak Roni $60 m^2$ dan harganya Rp. $60.000/m^2$

P : Oke, lalu apa yang ditanyakan dalam soal!

AR : Biaya yang dibutuhkan pak Roni utuk membeli tanah

P : Rumus/cara apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal tersebut?

AR : Mmmhhh caranya ya....(sambil berpikir lama) luas tanah × harga tanah

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkah mengerjakannya!

AR : Biaya total = luas tanah × harga tanah = 60 × 60.000 = 3.600.000. jadi biaya yang dibutuhkan pak Roni untuk membeli tanah adalah Rp3.600.000,00

Soal 1b

P : Selanjutnya lihat soal no. 1b, apa yang diketahui dalam soal tersebut!

AR: Tanah Pak Roni yang berbentuk segitiga, luas tanah 60 m^2 , harga tanah Rp 60.000, tingginya = 15m (menjawabnya berbelit-belit)

P: Yakin itu yang diketahui? AR: Iya bu (sambil berpikir)

P : Kemudian apa yang ditanyakan dalam soal!

AR : Panjang alas tanahnya

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

AR : Rumus segitiga

P : Rumus segitiga gimana?

AR : Eeh...rumus luas. (tidak yakin dalam menjawab)

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkahnya!

AR : Luas = $60 m^2$ tinggi = 15 m (menjawabnya dengan lama dan berbelit-belit)

 $L = \frac{1}{2} \times a \times t \iff 60 = \frac{1}{2} \times a \times 15 \iff 60 = \frac{1}{2} \times a \times 15$

 $120 = a \times 15 \Leftrightarrow a = \frac{120}{15} \Leftrightarrow a = 8$ jadi panjang alas tanah itu 8 m

Soal 1c

P : Sekarang lihat soal no. 1c, apa yang diketahui dalam soal!

AR : Tanah Pak Roni tingginya 15m dan alasnya 8m

P : Kemudian apa yang ditanyakan!

AR : Bentuk segitiga apakah tanah tersebut dan gambarlah

P : Mengapa kamu bisa menyimpulkan bahwa yang ditanyakan seperti itu?

AR : Ya dari soalnya yang saya baca

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelasaikannya!

AR : Eeeeh...gag bisa bu (bingung sambil garuk-garuk)

P : Gambarnya seperti apa?

AR : Kayak gini bu (sambil menggambar)



P : Apa kamu yakin gambarnya benar seperti itu?

AR : Yakin

P : Berapa panjang sisi miringnya?

AR : Belum diketahui bu

P : Apa gambar yang kamu buat sudah sesuai dengan

aslinya?
: iya bu yakin

P : Berbentuk segitiga apa?

AR : Segitiga lancip, eh segitiga siku-siku bu (menjawab

dengan bingung dan lama)

Soal 1d

AR

P : Selanjutnya lihat soal no. 1d, Apa yang diketahui dalam soal!

AR : Tanah Pak Roni tingginya 15 m, panjang alas = 8 m, dan sisi miringnya = 17 m

P : Tadi katanya sisi miringnya belum diketahui, terus 17 dari mana?

AR : Eeeeh...pake rumus phytagoras bu, $a^2+b^2=c^2\Leftrightarrow 15^2+8^2=c^2\Leftrightarrow 225+64=c^2\Leftrightarrow 289=c^2\Leftrightarrow c=\sqrt{289}=17$

P : Oke, kemudian apa yang ditanyakan?

AR : Keliling tanah pak Roni

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikannya!

AR : Panjang sisi-sisinya ditambahkan semua

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkahnya!

AR : Keliling = jumlah sisi-sisinya = 15 + 8 + 17 = 40 m. jadi keliling tanah tersebut adalah 40 m

Soal 1e

P: Sekarang coba lihat soal no. 1e, jelaskan apa yang diketahui dalam soal!

AR : Andi mengelilingi tanah sekali putaran dalam waktu 3 menit

P: Ya, kemudian apa yang ditanyakan!

AR : Berapa waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah sejauh 280 m

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu!

AR : Saya tidak bisa bu, bingung

Soal 1f

P : Selanjutnya soal no 1f, jelaskan apa yang diketahui dalam soal!

AR : Keliling tanahnya 40m, akan ditanami pohon pisang dengan jarak 2m antar pohonnya

P : Kemudian apa yang ditanyakan dalam soal?

AR : Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam di sekeliling tanah tersebut

P : Rumus/cara apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal itu!

AR : Keliling tanahnya dibagi jarak antar pohon

P : Jelaskan menggunakan bahasamu sendiri langkahlangkah yang kamu gunakan!

AR : banyak pohon = $\frac{40 \text{ m}}{2 \text{ m}}$ = 20, jadi banyak pohon pisang yang akan ditanam mengelilingi tanah adalah 20 pohon

P : Menurut kamu menuliskan kalimat jadi di akhir pengerjaan perlu tidak?

AR : Perlu bu, kan ada diketahui, ditanya kemudian dijawab, kesimpulannya kan pake jadi bu.

Setelah melakukan wawancara ulang pada AR, peneliti mendapat kesimpulan yaitu analisis wawancara pertama sama dengan analisis wawancara kedua. Hal ini menunjukkan bahwa AR memiliki kemampuan komunikasi secara lisan dalam kategori sedang. Berikut ini akan dipaparkan dalam bentuk tabel hasil hasil analisis tes matematika dan hasil analisis saat wawancara.

Tabel 4.10 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika AR (S₅)

No.		Komunikasi	Komunikasi	Kesimpulan	Kategori
Urut	Indikator	Tulis	Lisan		
Siswa					
	1	2	2	Hasil	
	2	1	2	analisis wawancara 1	
04	3	1	2	sama dengan hasil analisis	Sedang
	4	2	2	wawancara 2	
	5	2.	2		

6. Sofiatul Mauliyah (S_6)

a. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematika SM (S_6) dalam Menyelesaikan Soal Matematika.

Gambar 4.31 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) SM no. 1a

```
I a. Miketahur - Luar - 60 A Hargo - 60 CO

Ditanya Bioga - Luar - Harga - 60 CO

Jawab - Graya - Luar - Harga - 60 CO

- 60 COO

Jadi biaya yang din hukkan pati k membeli kanah adalah - 80 - 600.000
```

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1a

P : Selamat siang...

SM : Selamat siang juga bu

P : Namanya siapa?

SM : Sofi bu

P : Sudah siap diwawancara? Jangan grogi ya SM : Ya bu ndak grogi, Cuma deg-degan hehe

P : Coba kamu baca dan pahami soalnya dulu, Apa yang diketahui dalam soal no la!

SM: Luas tanah Pak Roni 60 m² dan harganya Rp 60.000 P: Yup, kemudian apa yang ditanyakan dalam soal!

SM : Berapa biaya yang dibutuhkan Pak Roni untuk membeli tanah

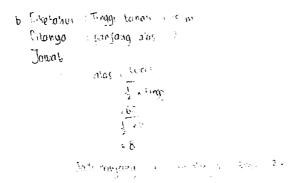
P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikannya!

SM : eeh...caranya ya bu (sambil berpikir lama) luas tanah × harga

P : Coba jelaskan pakai bahasamu sendiri langkah-langkah apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikannya!

SM : Biaya = luas tanah \times haraga = $60 \times 60.000 = 3.600.000$, jadi biaya yang dibutuhkan untuk membeli tanah tersebut adalah Rp. 3.600.000

Gambar 4.32 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) SM no. 1b



Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1b

P: Sekarang lihat soal no. 1b, apa yang diketahui dalam soal!

SM : Tinggi tanahnya 15 m

P : Kemudian jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal!

SM : Panjang alas tanahnya

P : Rumus/cara apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan soal tersebut!

SM: Tidak tahu bu, kayaknya rumus segitiga, tapi saya lupa rumusnya (sambil bingung)

P : Coba diingat-ingat lagi

SM : Oooo iya $\frac{1}{2} \times a \times t$ mungkin se bu (sambil ragu-ragu)

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkah mengerjakannya!

SM : Luas = $\frac{1}{2} \times a \times t$ terus kalau mencari alasnya itu gini bu,

 $alas = \frac{luas}{\frac{1}{2} \times t} = \frac{60}{\frac{1}{2} \times 15} = 8$ jadi panjang alasnya 8 m

Gambar 4.33 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) SM no. 1c



Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1c

P : Selanjutnya lihat soal no 1c, apa yang diketahui dalam soal tersebut!

SM : Panjang alas tanah = 8 m dan tingginya = 15 m

P : Hm'mh, kemudian jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal 1c!

SM : Bentuk segitiga apa tanah tersebut dan gambarlah

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaiakan soal no 1c!

SM : Gambar masak pake rumus bu

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri bagaimana langkahlangkah mengerjakannya!

SM : Eeeh....kalo salah ndak apa-apa ta bu?

P: Iya

SM : Saya langsung gambarnya bu, ndak tau caranya, kan sudah ada tinggi dan alasnya jadi langsung saya gambar saja

P : Coba jelaskan gambarnya!

SM



P : Apa kamu yakin gambarnya sudah benar?

SM: Yakin

P : Apakah gambar yang kamu buat sudah sesuai dengan

aslinya?

SM: Sesuai bu

P : Berbentuk segitiga apa tanah pak Roni?

SM : Segitiga siku-siku.

Gambar 4.34 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) SM no. 1d

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1d

P : Sekarang coba lihat soal no 1d, jelaskan apa yang dikeahui dalam soal!

SM : Panjang alas tanah = 8 m, tinggi tanah = 15 m, sisi

miringnya = 17 m

P : Sisi miringnya kamu peroleh 17 dari mana

SM: Mmmmh kata temen-temen bu

P : Oke, kemudian apa yang ditanyakan dalam soal no 1d!

SM: Keliling tanah pak Roni

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk

menyelesaikan soal tersebut?

SM : Keliling = semua sisinya dijumlahkan

P : Jelaskan dengan bahasamu sendiri bagaimana langkah-

langkah menyelesaikannya

SM : Keliling = panjang alas + tinggi + sisi miring

Keliling = 8 + 15 + 17 = 40 m, jadi kelilingnya 40 m

Gambar 4.35 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) SM no. 1e

e. Pitetohou ; keliling - Ar m

And minophilings I potard r Adam wakto 3 minos

Ditongo 19 orana wakto wang dibutuh kan Ando orang

mengeliling : tarah solauh 232

Jawab 3 , Jawab 3

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1e

P : Selanjutnya coba lihat soal no 1e, jelaskan apa yang diketahui dalam soal tersebut!

SM: Yang diketahui keliling tanah 40 m, Andi mengelilingi tanah 1 putaran penuh dalam waktu 3 menit

P : Coba jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal no le!

SM: Berapa waktu yang dibutuhkan Andi untuk mengelilingi tanah sejauh 280 m

P : Rumus/cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

SM : Eee...Kemarin tidak saya isi karena tidak bisa bu, dan waktunya gak cukup, bingung saya bu.

Gambar 4.36 Hasil Tes Matematika (Komunikasi Tulis) SM no. 1f

```
S. Diketahui : Was : 60

Jarak : 2 m

Pitanya : Berapa banyak sahan pisang yang di lamim fak fan.

Jawah :
banyak pohon = Luas : Jarak
- 60 : 2
- 30

Jadi banyak pohen wang di taraw nak fani adalah 30 pohon pisang
```

Hasil Wawancara (Komunikasi Lisan) no. 1f

P : Selanjutnya lihat soal no 1f, apa yang diketahui dalam soal?

SM : Luas tanah = $60 m^2$, pak Roni akan menanam pohon pisanng di sekeliling tanah dengan jarak 2 m antar pohon

P : Kemudian apa yang ditanyakan dalam soal?

SM : Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam pak Roni

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

SM : Luas tanah dibagi jarak pohon

P : Coba jelaskan dengan bahasamu sendiri langkahlangkah mengerjakannya!

SM : $\frac{Luas\ tanah}{jarak\ pohon} = \frac{60}{2} = 30$ jadi banyak pohon yang ditanam pak Roni adalah 30 pohon

P : Apakah kamu sudah yakin perhitungan kamu benar?

SM : Sudah bu

P : Menurut kamu kalimat jadi diakhir pengerjaan perlu dituliskan atau tidak?

SM : Perlu, supaya lebih jelas bu.

P : Ya sudah cukup sekian wawancaranya. Terima kasih

SM: Sama-sama bu.

b. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematika SM (S_6) dalam Menyelasaikan Soal matematika.

Berdasarkan hasil tes tulis matematika dan hasil wawancara SM , dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tes tulis matematika SM sama dengan hasil analisis wawancara, sehingga SM memiliki kemampuan komunikasi matematika secara tulisan (write) dengan kategori rendah. Berikut ini akan dipaparkan dalam bentuk tabel hasil analisis tes tulis matematika dan hasil analisis saat wawancara.

Tabel 4.11 Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika SM (S_6)

No Ur Sis	ut	Indikator	Komunikasi Tulis	Komunikasi Lisan	Kesimpulan	Kategori
		1	2	2	Hasil	
		2	1	1	analisis tes tulis sama	
32	2	3	2	1	dengan	Rendah
		4	1	2	hasil analisis	
		5	2	2	wawancara	

Berdasarkan penjelasan deskripsi diatas maka dapat disimpulkan bahwa setiap siswa mempunyai kemampuan komunikasi matematika yang berbedabeda dalam tiap kelompoknya, baik komunikasi matematika tulis maupun lisan.

BAB V

PEMBAHASAN

Quantum Learning adalah suatu model pembelajaran yang mengutamakan percepatan belajar dengan cara partisipatori peserta didik dalam melihat potensi diri dalam kondisi penguasaan diri. Quantum Learning adalah kiat-kiat, petunjuk, strategi, dan seluruh proses belajar yang dapat menghemat waktu, mempertajam pemahaman dan daya ingat, dan membuat belajar menjadi suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat. Pembelajaran matematika dengan Quantum Learning belum terbiasa dilakukan di kelas VII-C MTs. Ma'arif Ngaban Tanggulangin, sehingga siswa cenderung tidak begitu berminat dan gaduh pada awalnya, tetapi peneliti tetap berusaha agar pembelajaran terlihat menarik, berjalan dengan lancar dan materi tersampaikan dengan baik.

Selain itu setelah dilakukan analisis pada hasil wawancara ternyata kamampuan komunikasi matematika subyek wawancara pada kelompok rendah salah satunya dikategorikan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa seorang pendidik tidak bisa menilai kemampuan komunikasi matematika seorang siswa hanya dari tulisannya saja atau lisannya saja, karena ada siswa yang hanya mampu berkomunikasi matematika secara tulisan, ada siswa yang hanya mampu berkomunikasi matematika secara lisan, ada siswa yang mampu berkomunikasi

matematika secara tulisan dan lisan, dan ada pula siswa yang tidak mampu berkomunikasi matematika secara tulis maupun lisan.

Pada saat wawancara berlangsung kenyataan yang terjadi adalah siswa pada kelompok rendah mampu menyelesaikan soal tes matematika dengan benar walaupun tidak semua soal. Hal ini betentangan dengan hasil tes tulis matematika siswa tersebut. Siswa tersebut memberi alasannya kepada peneliti bahwa pada malam harinya dia tidak belajar karena menjenguk neneknya yang sedang sakit di rumah sakit. Siswa tersebut merasa waktu yang diberikan terlalu cepat, dan dia bingung apa yang harus ditulis dilembar jawaban, dia juga mengaku merasa kesulitan jika soal tes matematikanya dalam bentuk soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa ada beberapa siswa lain yang belum mampu menuliskan apa yang ada dalam pikirannya. Penyelesaian soal tes matematika mungkin sudah ada dalam pikiran mereka tetapi mereka masih kesulitan untuk mengungkapkannya terutama dalam bentuk tulisan sehingga proses pemikiran mereka tidak dapat diketahui oleh orang lain.

Untuk kemampuan komunikasi matematika siswa saat pembelajaran berlangsung belum diamati oleh peneliti karena belum mempersiapkan dengan matang indikator-indikator yang dapat mengukur kemampuan komunikasi tersebut. Selain itu peneliti memang lebih menekankan pada kemampuan komunikasi matematika siswa saat menyelesaikan soal tes matematika dan wawancara. Berdasarkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan subyek kelompok tinggi dalam menyelesaikan soal tes matematika. Berikut ini adalah indikator-indikator

kemampuan komunikasi matematika yang dilakukan dalam menyelesaikan soal tes matematika:

Tabel 5.1 Kemampuan Komunikasi Matematika Tingkat Tinggi

Indikator Lisan dan Tulis	Aktivitas Siswa
Memahami suatu presentasi matematika tulis dan lisan.	Siswa mampu menjelaskan dan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap.
Menjelaskan proses pembuatan model matematika	Siswa mampu menjelaskan dan menuliskan proses pembuatan model matematika dengan benar dan jelas.
Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar.	Siswa menjelaskan dan menuliskan semua ide, konsep, atau relasi matematika yang dibutuhkan dengan benar.
Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika	Siswa mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar dan jelas.
Penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan dan keruntutan jawaban.	Siswa menjelaskan dan menuliskan dengan menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti dan benar, serta runtut dalam menjawab

Berdasarkan tabel di atas, dapat dikatakan bahwa subyek kelompok tinggi mempunyai kemampuan komunikasi tulis dan lisan yang tinggi. Karena siswa pada kelompok tinggi mampu memenuhi indikator-indikator yang ditetapkan dalam pembelajaran dengan benar dan jelas.

Tabel 5.2 Kemampuan Komunikasi Matematika Tingkat Sedang

Indikator Lisan dan Tulis	Aktivitas Siswa
Memahami suatu	Siswa mampu menjelaskan dan menuliskan apa yang
presentasi matematika tulis dan lisan	diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan
	benar tapi hanya sebagian.
Menjelaskan proses pembuatan model	Siswa mampu menjelaskan dan menuliskan proses
matematika	pembuatan model matematika tetapi kurang benar atau kurang jelas.
Menjelaskan ide, situasi	Siswa menjelaskan dan menuliskan sebagian ide,
atau relasi matematika	konsep, atau relasi matematiaka yang dibutuhkan
dengan gambar atau	dengan benar.
aljabar.	
Menghubungkan gambar	Siswa kurang mampu menghubungkan gambar ke
ke dalam ide matematika	dalam ide matematika dengan benar dan jelas.
Penggunaan kata-kata	Siswa menjelaskan dan menuliskan dengan
yang mudah dimengerti	menggunakan kata-kata yang kurang mudah
dalam menjelaskan dan	dimengerti tetapi benar, kurang jelas dan runtut
keruntutan jawaban.	dalam menjawab

Berdasarkan tabel di atas, dapat di katakan bahwa subyek tingkat sedang mempunyai kemampuan komunikasi tulis dan lisan yang sedang. Karena siswa pada kelompok sedang sudah mampu memenuhi indikator-indikator yang ditetapkan dalam pembelajaran dengan benar tetapi hanya sebagian.

Tabel 5.3 Kemampuan Komunikasi Matematika Tingkat Rendah

Indikator Lisan dan Tulis	Aktivitas Siswa
Memahami suatu presentasi matematika tulis dan lisan. Menjelaskan proses pembuatan model matematika Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar.	Siswa tidak mampu menjelaskan dan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar. Siswa tidak mampu menjelaskan dan menuliskan proses pembuatan model matematika dengan benar dan jelas. Siswa memberikan penjelasan yang tidak sesuai dengan konsep.
Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika Penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan dan keruntutan jawaban.	Siswa tidak mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar dan jelas. Siswa menjelaskan dan menuliskan dengan menggunakan kata-kata yang brebelit-belit serta pengerjaannya tidak runtut atau tidak jelas.

Berdasarkan tabel di atas, dapat di katakan bahwa subyek tingkat rendah mempunyai kemampuan komunikasi tulis dan lisan yang rendah. Karena siswa pada kelompok rendah tidak mampu memenuhi indikator-indikator yang ditetapkan dalam pembelajaran dengan benar dan jelas.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

- Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Quantum
 Learning pada materi segitiga di pertemuan pertama dapat dikatakan
 terlaksana dengan baik. Sedangkan keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan
 Pembelajaran (RPP) Quantum Learning pada materi Segitiga di pertemuan
 kedua dapat dikatakan terksana dengan sangat baik.
- 2. Kemampuan komunikasi matematika tulis dan lisan siswa pada kelompok tinggi adalah tinggi. Kemampuan komunikasi matematika tulis dan lisan siswa pada kelompok sedang adalah sedang. Kemampuan komunikasi matematika tulis dan lisan siswa pada kelompok rendah adalah sedang dan rendah.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat peneliti kemukakan adalah sebagai berikut:

 Berdasarkan data nilai tes siswa dan pengelompokkannya saat menyelesaikan soal tes matematika, maka Quantum Learning dapat digunakan sebagai model pembelajaran alternatif dalam menyampaikan materi pelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika.

- Seoarang guru/pendidik tidak cukup menilai kemampuan komunikasi matematika siswa hanya berdasarkan hasil tes tulis matematika saja, tetapi guru/pendidik sebaiknya juga melihat kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan.
- Sebaiknya, lembaga pendidikan MTs. Ma'arif NU Ngaban Tanggulangin memfasilitasi guru dengan mengikuti pelatihan-pelatihan tentang pengajaran, agar hasil yang di dapat siswa dapat dikatakan baik.
- Untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya melakukan tes tulis dan lisan (wawancara) langsung dalam sehari. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi bias antara tes tulis dan wawncara.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2003. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2006. Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Deporter, Bobi dan Hernacki, Mike. 2004. Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan. Terjemahan oleh Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa
- Effendy, Onong Uchjana. 2009. Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Istiqomah, Noor. 2007. Upaya Meningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VI SD Sekaran 2 pada Materi Pokok KPK dan Pecahan dengan Menggunakan KBK Bercirikan Pendayagunaan Alat Peraga dan Pendamping,

 (online). Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

 (http://digilib.unnes.ac.id/gsdl/collect/skripsi/index/assos/HAS0lal0lcb6433
 .dir/doc.pdf) diakses 10 Mei 2010.
- Junaidi, Achmad. 2008. Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Materi Ajar Geometri Ruang di kelas X SMA. Makalah konprehensif program pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Kusmawati. 2009. Kemampuan Komunikasi Siswa SMP Kemlagi Mojokerto dalam pembelajaran keliling dan luas persegi. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA
- Pattimukay, Nessy. 2009. Model *Pembelajaran Quantum untuk Sub Materi Segitiga di kelas VII SMP*. Makalah komprehensif program pascasarjana UNESA.
- Rena, NZ. 2010. Identifikasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa melalui Quantum learning. Skripsi. Surabaya: UNESA
- Soedjadi. 2002. Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia. Jakarta:direktoral Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

- Sudjana, Nana. 2005. Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.
- Sutyanto. 2009. Menjelajah Pembelajaran Inovatif. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.