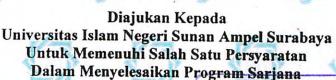
PENERAPAN MODEL CONNECTING, ORGANIZING,
REFLECTING, EXTENDING (CORE) UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IX
MTs NEGERI MOJOKERTO

SKRIPSI



Ilmu Tarbiyah dan Keguruan RPUSTAKAAN

IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA

7.2014 7.2014

No. REG : 7.2014/PUIT/

TANGGAL

Oleh:

pur

SITI KHAFIDHOH NIM. D04209037

PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM (PMIPA)
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN (FITK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
2014

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama

: SITI KHAFIDHOH

NIM

: D04209037

Jurusan/Program Studi

: Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/

Pendidikan Matematika

Fakultas

: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel

Surabaya

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

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

Surabaya, 31 Desember 2013 Yang Membuat Peryataan,

SITI KHAFIDHOH

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : SITI KHAFIDHOH

NIM : D04209037

Judul : PENERAPAN MODEL CONNECTING, ORGANIZING,

REFLECTING, EXTENDING (CORE) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

KELAS IX MTs NEGERI MOJOKERTO

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 31 Desember 2013

Pembimbing,

MAUNAH SETYAWATI, M.Si NIP.197411042008012008



PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Siti Khafidhoh ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 27 Januari 2014

Mengesahkan, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,

Prof. Dr. H. Ali Mudlofir, M.Ag NIP. 196311161989031003

Ketua,

Maunah Setyawati, M.Si. NIP. 197411042008012008

Sekretaris,

<u>Ahmad Lubab, M.Si.</u> NIP. 198111182009121003

Penguji I,

Yuni Arrifadah, M.Pd.

NIP. 197306052007012048

Penguji II,

Agus Prasetyo K., M.Pd.

NIP. 198308212011011009

PENERAPAN MODEL CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING (CORE) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IX MTs NEGERI MOJOKERTO

Oleh: Siti Khafidhoh

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Dalam belajar matematika, pada dasarnya seseorang tidak terlepas dari pemecahan masalah. Namun dalam kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah masih rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan memilih model pembelajaran yang lebih menekankan keaktifan siswa dan memotivasi siswa untuk dapat memecahkan masalah. Salah satu model pembelajaran yang mendukung hal ini adalah model CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending). Dari uraian diatas, timbul pertanyaan apakah model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa apabila diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah?. Untuk menjawab pertanyaan tersebut, diadakanlah penelitian tentang penerapan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pelajaran matematika.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX MTs Negeri Mojokerto selama tiga kali pertemuan. Materi yang dipilih adalah luas permukaan tabung. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, angket dan tes. Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas guru dan aktivitas siswa. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang berupa pre-test dan post-test. Pre-test digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberi perlakuan dan post-test dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberi perlakuan. Perlakuan yang diberikan berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE. Untuk menganalisis data berupa skor pre-test dan post-test, digunakan uji hipotesis Data Berpasangan.

Setelah melakukan uji hipotesis Data Berpasangan, diketahui bahwa $t_{\rm hitung}=10,94$ lebih besar daripada $t_{\rm tabel}=1,692$, sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan hal tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya model CORE di sekolah. Hal itu dapat membuktikan bahwa model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata Kunci: Model CORE, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

DAFTAR ISI

SAMPU	JL D	ALAM	i
PERSE	TUJU	JAN PEMBIMBING	ii
PENGE	SAH	AN TIM PENGUJI	iii
HALAN	MAN	MOTTO	iv
HALAN	MAN	PERSEMBAHAN	ν
ABSTR	AK.		vi
KATA	PEN	GANTAR	vii
DAFTA	R IS	I	ix
DAFTA	R TA	ABEL	xii
DAFTA	R G	AMBAR	xiii
DAFTA	R LA	AMPIRAN	xiv
BAB I	PEN	NDAHULUAN	1
	A.	Latar Belakang	1
	B.	Rumusan Masalah	7
	C.	Tujuan Penelitian	8
	D.	Manfaat Penelitian	9
	E.	Definisi Operasional	9
	F.	Batasan Penelitian	10
BAB II	PEN	BAHASAN	12
	A.	Model CORE	12
		1. Pengertian Model CORE	12
		2. Kelebihan dan Kekurangan Model CORE	20
	B.	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	20
	C.	Peranan Model CORE untuk Kemampuan Pemecahan Masalah	29
	D.	Materi Tabung	31
		1 Pengertian Tahung	31

		2. Unsur-unsur Tabung	31
		3. Luas Permukaan Tabung	32
BAB III	MI	ETODE PENELITIAN	35
	A.	Jenis Penelitian	35
	B.	Populasi dan Sampel Penelitian	35
		1. Populasi Penelitian	35
		2. Sampel Penelitian	35
	C	Desain Penelitian	36
	D.	Prosedur Penelitian	37
	E.	Perangkat Pembelajaran	39
	F.	Instrumen Penelitian	40
	G.	Teknik Pengumpulan Data	43
	H.	Teknik Analisis Data	47
BAB IV	HA	ASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN	57
	A.	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	57
	B.	Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran	58
	C.	Aktivitas Siswa	60
	D.	Respon Siswa	62
	E.	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	64
BAB V	PE	MBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN	77
	A.	Pembahasan	77
		Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran	77
		2. Aktivitas Siswa	80
		3. Respon Siswa	82
		4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	84
	B.	Diskusi Hasil Penelitian	85
BAB VI	SII	MPULAN DAN SARAN	87
	A.	Kesimpulan	87
	R	Saran	uΛ

DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	
PERNYATAAN KEASIJAN TULISAN	

DAFTAR TABEL

	Hala	man
3.1	Acuan Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah	46
4.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	57
4.2	Hasil Pengamatan Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran	
	Matematika dengan Menggunakan Model CORE	58
4.3	Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran	
	Matematika dengan Menggunakan Model CORE	61
4.4	Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika	
	dengan Menggunakan Model CORE	63
4.5	Daftar Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	
	Siswa Kelas XI-A	64
4.6	Skor Pre-test untuk Uji Normalitas	67
4.7	Pengujian Normalitas Skor Pre-test dengan Rumus Chi-Kuadrat	67
4.8	Skor Post-test untuk Uji Normalitas	69
4.9	Pengujian Normalitas Skor Post-test dengan Rumus Chi-Kuadrat	70
4.10	Skor Pre-test untuk Uji Homogenitas	72
4.11	Skor Post-test untuk Uji Homogenitas	72
4.12	Skor Pre-test dan Post-test untuk Uji Hipotesis Data Berpasangan	75

DAFTAR GAMBAR

	Hala	
2.1	Tabung	31
2.2	Jaring-jaring Tabung	33

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

LAMPIRAN 2

Lembar Kerja Siswa (LKS)

- 1. Lembar Kerja Siswa I (LKS I)
- 2. Kunci Jawaban LKS I
- 3. Lembar Kerja Siswa II (LKS II)
- 4. Kunci Jawaban LKS II
- 5. Lembar Kerja Siswa III (LKS III)
- 6. Kunci Jawaban LKS III

LAMPIRAN 3

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika I (Pre-test)

- 1. Kisi-kisi Soal Pre-test
- 2. Soal Pre-test
- 3. Kunci Jawaban Pre-test

LAMPIRAN 4

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika II (Post-test)

- 1. Kisi-kisi Soal Post-test
- 2. Soal Post-test
- 3. Kunci Jawaban Post-test

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, karena pendidikan adalah faktor penentu kemajuan bangsa pada masa depan. Kompleksnya masalah kehidupan menuntut lahirnya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Kualitas SDM ini berkaitan erat dengan pendidikan, sebab pendidikan merupakan salah satu faktor yang mendukung perubahan intelektual manusia ke arah yang lebih baik. SDM yang berkualitas akan banyak terbentuk melalui pendidikan.

Pendidikan bukanlah hal yang statis, melainkan hal yang dinamis sehingga menuntut perubahan dan perbaikan terus menerus. Perubahan dapat dilakukan dalam hal model pembelajaran, metode mengajar, buku-buku, dan materi pelajaran. Salah satu contohnya dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah waktu pembelajaran matematika di sekolah yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah waktu pembelajaran untuk mata pelajaran yang lain. Pembelajaran matematika dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Taman Kanak-kanak sampai Sekolah Menengah Atas.

Dalam belajar matematika, pada dasarnya seseorang tidak terlepas dari pemecahan masalah, karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar matematika ditandai adanya kemampuan pemecahan masalah matematika yang dihadapinya. Hal ini senada dengan pernyataan Sabandar yang menyatakan bahwa "Pilar utama dalam mempelajari matematika adalah pemecahan masalah". Sementara itu Sumarmo mengungkapkan bahwa pada hakekatnya pemecahan masalah merupakan proses berpikir tingkat tinggi dan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika².

Dalam kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa di Indonesia tergolong masih rendah. Hal ini berdasarkan hasil survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 yang dikoordinir oleh *The International for Evaluation of Education Achievement (IEA)* yang menunjukkan bahwa siswa Indonesia menempati peringkat ke-38 dari 42 negara yang disurvei. Nilai rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia yang disurvei yaitu pada kelas VIII hanya memperoleh nilai rata-rata sebesar 386. Padahal nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS adalah 500. Pada survei tersebut, salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan

¹ J. Sabandar, *Berpikir Reflektif*, [online], http://math.sps.upi.edu/?p=55, diakses tanggal 1 Februari 2013.

² Utari Sumarmo, *Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Guru dan Siswa SMP*, (Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Bandung: Tidak diterbitkan, 2004), h. 8.

masalah non rutin. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa Indonesia berada di bawah nilai standar rata-rata yang ditetapkan³.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika Indonesia juga dapat dilihat dari hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2009 pada siswa usia 15 tahun yang menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara yang disurvei dengan nilai rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia yaitu 371 dari nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh PISA adalah 500. Pada survei tersebut, salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan pemecahan masalah⁴.

Dalam NCTM 2000 terdapat lima standar kemampuan pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*)⁵. Selain itu, dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dijelaskan bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah salah satunya bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan

³ Stephen Provasnik et al., Highlights From TIMSS 2011: Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context (NCES 2013-009), (Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education, 2012), h. 11.

⁴ Howard L. Fleischman *et al.*, *Highlights From PISA 2009: Performance of U.S. 15-Years-Old Students in Reading, Mathematics, and Science Literacy in an International Context (NCES 2013-009)*, (Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education, 2010), h. 18.

⁵ NCTM, Principles and Standards for School Mathematics, (Reston, VA: NCTM, 2000), h. 4.

memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh⁶.

Berdasarkan hal di atas, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dibangun oleh peserta didik. Selain itu, Branca mengemukakan bahwa kemampuan penyelesaian masalah matematika itu penting karena (i) kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (ii) penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (iii) penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Semua hal ini semakin memperkuat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting bagi siswa, namun dalam kenyataannya dirasa masih rendah, sehingga berdampak pada rendahnya prestasi siswa di sekolah. Polya memberikan alternatif cara memecahkan masalah yang ditempuh melalui empat langkah, yaitu (a) memahami masalah, (b) merencanakan pemecahan, (c) melaksanakan rencana, dan (d) memeriksa kembali⁸.

__

⁶ BSNP, *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006), h. 140.

⁷ Branca N.A., Problem Solving as A Goal, Process, and Basic Skills. In *Problem Solving in School Mathematics: 1980 Yearbook* edited by S. Krulik and R.E. Reys, (Reston, VA: NCTM, 1980), h. 3-8.

⁸ G. Polya, *How to Solve it: A New Aspect of Mathematics Method (2nd ed)*, (New Jersey: Princenton University Press, 1973), h. xvi-xvii.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan memilih model pembelajaran yang lebih menekankan keaktifan pada diri siswa dan memotivasi siswa untuk dapat memecahkan masalah. Dalam proses pembelajaran, siswa diberi suatu permasalahan yang berhubungan dengan konsep yang akan diajarkan dan siswa dibiarkan menghubungkan konsep yang telah dipelajarinya dengan konsep yang akan diajarkan dengan arahan guru.

Salah satu metode yang menekankan keaktifan siswa adalah metode diskusi. Menurut Mc. Keachie-Kulik metode diskusi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan memecahkan masalah. Hal ini juga dipertegas oleh Maiyer, bahwa dalam diskusi kelompok kecil, dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam memecahkan masalah ⁹.

Melalui diskusi, siswa berkesempatan melatih keterampilan berkomunikasi dan mengembangkan strategi berpikir dalam memecahkan masalah matematika. Belajar dengan diskusi memungkinkan siswa untuk berkomunikasi lebih leluasa, tidak merasa canggung, berani bertanya, berani mengeluarkan pendapatnya, dan bekerjasama dalam memecahkan masalah sehingga dapat melatih kemampuan pemecahan masalah tiap-tiap siswa.

⁹ Ashfihani, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII A SMP Negeri 2 Pacitan,* (Skripsi FMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan, 2011), h. 4.

Calfee *et al.* mengusulkan suatu model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan siswa yang disebut model CORE¹⁰. Model CORE merupakan singkatan dari empat kata yaitu *Connecting* (menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep), *Organizing* (mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh), *Reflecting* (memikirkan kembali informasi yang sudah didapat), *Extending* (memperluas pengetahuan).

Model CORE ini menawarkan sebuah proses pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk berpendapat, melatih daya ingatnya terhadap suatu konsep, mencari solusi, dan membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini memberikan pengalaman yang berbeda sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Selain itu, berdasarkan sintaks dari model CORE juga terlihat adanya keterkaitan antara model CORE dengan langkah-langkah pemecahan masalah yang disebutkan oleh Polya.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul "Penerapan Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) Untuk Meningkatkan Kemampuan

_

O. Jacob, Refleksi pada Refleksi Lesson Study (Suatu Pembelajaran Berbasis-Metakoognisi), [online], http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. MATEMATIKA/194507161976031CORNELIS JACOB/Refleksi pada Refleksi LS %28Makalah 2%29.pdf, diakses tanggal 3 Februari 2013, h. 9.

Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX MTs Negeri Mojokerto".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang tercantum dalam latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1. Bagaimana aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto?
- 2. Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto?
- 3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto?
- 4. Apakah penerapan model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini antara lain untuk mengetahui :

- Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto.
- Aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto.
- Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto.
- 4. Apakah penerapan model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto atau tidak.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

- 1. Bagi guru, dapat dijadikan sumber informasi bahwa model CORE sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- Bagi siswa, dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika dan memberikan motivasi untuk memecahkan masalah melalui pembelajaran dengan menggunakan model CORE.
- Bagi peneliti, dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru dalam menerapkan model CORE serta mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menerapkan model CORE.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran dalam peristilahan yang digunakan dalam skripsi ini, maka diberikan beberapa definisi operasional untuk istilah-istilah sebagai berikut :

 Model CORE adalah model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting,* dan *Extending*¹¹.

- Masalah adalah suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan atau sudah diketahui.¹²
- 3. Pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas¹³.

F. Batasan Penelitian

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, maka diperlukan adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Penelitian ini dilakukan di kelas IX-A Madrasah Tsanawiyah Negeri Mojokerto.
- Materi yang digunakan dalam penelitian ini hanya mencakup materi luas permukaan tabung.

¹¹ Calfee *et al.*, Organizing for Comprehension and Composition. In *All Languages and the Creation of Literacy* edited by R. Bowler and W. Ellis, (Baltimore: Orton Dyslexia Society, 1991), h. 79-93.

¹³ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), h. 35.

^{79-93.}Cooney et al., Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics, (Boston: Houghton Mifflin Company, 1975), h. 242.

- Untuk langkah-langkah pemecahan masalahnya, penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahannya, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.
- 4. Penerapan model CORE dalam penelitian ini digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk menguji apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan atau tidak, digunakan uji hipotesis Data Berpasangan.
- 5. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada penelitian ini dilihat dari skor *pre-test* (tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi volume kubus dan balok) dan *post-test* (tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi luas permukaan tabung), dimana kedua tes ini berdasarkan hasil validasi dianggap mempunyai tingkat kesulitan yang sama.

BABII

KAJIAN PUSTAKA

A. Model CORE

1. Pengertian Model CORE

Model dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* merupakan contoh, pola, acuan, ragam, macam, dan sebagainya¹. Dalam konteks pembelajaran, model merupakan pola atau kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran².

CORE merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting,* dan *Extending*. Menurut Harmsem, elemen-elemen tersebut digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang peserta didik pelajari, dan mengembangkan lingkungan belajar³.

Calfee *et al.* mengungkapkan bahwa model CORE adalah model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi

¹ Suharso dan Ana Retnoningsih, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Lux*, (Semarang: CV. Widya Karya, 2009), h. 324.

Mulyani Sumantri dan Johar Permana, Strategi Belajar Mengajar, (Depdikbud, 1999), h. 42.
 Santi Yuniarti, Pengaruh Model CORE Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa, (Jurnal PRODI PMT STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan, 2013), h. 3.

perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan siswa yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting,* dan *Extending*.

Calfee *et al.* juga mengungkapkan bahwa yang dimaksud pembelajaran model CORE adalah model pembelajaran yang mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan (*Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*Reflecting*) serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung (*Extending*)⁴.

Menurut Jacob, model CORE adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme⁵. Dengan kata lain, model CORE merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri.

⁴ Calfee *et al., Making Thingking Visible. National Science Education Standards*, (Riverside: University of California, 2004) h. 222.

⁵ Yuwana Siwi Wiwaha Putra, *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*, (Skripsi FPMIPA UNNES Semarang: Tidak diterbitkan, 2013), h. 6.

Adapun penjelasan keempat tahapan dari model CORE adalah sebagai berikut :

a) Connecting

Connect secara bahasa berarti menyambungkan, menghubungkan, dan bersambung⁶. Connecting merupakan kegiatan menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep⁷. Informasi lama dan baru yang akan dihubungkan pada kegiatan ini adalah konsep lama dan baru. Pada tahap ini siswa diajak untuk menghubungkan konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep lama yang telah dimilikinya, dengan cara memberikan siswa pertanyaan-pertanyaan, kemudian siswa diminta untuk menulis hal-hal yang berhubungan dari pertanyaan tersebut.

Katz dan Nirula menyatakan bahwa dengan *Connecting*, sebuah konsep dapat dihubungkan dengan konsep lain dalam sebuah diskusi kelas, dimana konsep yang akan diajarkan dihubungkan dengan apa yang telah diketahui siswa. Agar dapat berperan dalam diskusi, siswa harus mengingat dan menggunakan konsep yang dimilikinya untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya ⁸.

⁶ John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976), h. 139.

⁷ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 67. ⁸Katz S. dan Nirula L., *Portfolio Exchange* <u>http://www2.sa.unibo.it/seminari/Papers/2009070720Criscuolo.doc</u>, diakses tanggal 6 Februari 2013.

Connecting erat kaitannya dengan belajar bermakna. Menurut Ausabel, belajar bermakna merupakan proses mengaitkan informasi atau materi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif seseorang⁹. Sruktur kognitif dimaknai oleh Ausabel sebagai fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh peserta belajar. Dengan belajar bermakna, ingatan siswa menjadi kuat dan transfer belajar mudah dicapai¹⁰.

Koneksi (*connection*) dalam kaitannya dengan matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal¹¹. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal yaitu keterkaitan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM, apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan bertahan lama¹². Bruner juga mengemukakan bahwa agar siswa dalam belajar matematika lebih berhasil, siswa harus lebih banyak

⁹ Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar*, (Jakarta: Erlangga, 1989), h. 112.

¹⁰ M. Coesamin, *Pendidikan Matematika SD 2*, (Modul FKIP Universitas Lampung: Tidak diterbitkan, 2010), h. 6.

¹¹ Mega Kusuma Listyotami, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMPN 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok)*, (Skripsi FPMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan, 2011), h. 17.

¹² *Ibid*., h. 18.

diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan, baik antara dalil dan dalil, teori dan teori, topik dan topik, konsep dan konsep, maupun antar cabang matematika¹³.

Dengan demikian, untuk mempelajari suatu konsep matematika yang baru, selain dipengaruhi oleh konsep lama yang telah diketahui siswa, pengalaman belajar yang lalu dari siswa itu juga akan mempengaruhi terjadinya proses belajar konsep matematika tersebut. Sebab, seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu apabila belajar itu didasari oleh apa yang telah diketahui orang tersebut.

b) Organizing

Organize secara bahasa berarti mengatur, mengorganisasikan, mengorganisir, dan mengadakan¹⁴. Organizing merupakan kegiatan mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh¹⁵. Pada tahap ini siswa mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya seperti konsep apa yang diketahui, konsep apa yang dicari, dan keterkaitan antar konsep apa saja yang ditemukan pada tahap Connecting untuk dapat membangun pengetahuannya (konsep baru) sendiri.

Menurut Jacob, kontruksi pengetahuan bukan merupakan hal sederhana yang terbentuk dari fakta-fakta khusus yang terkumpul dan

_

¹³ Kartika Yulianti, *Menghubungkan Ide-ide Matematik Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah*, (Jurnal FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan), h. 3.

¹⁴ John M. Echols, Hassan Shadily, op. cit., hal. 408.

¹⁵ Suvatno, *loc. cit.*

mengembangkan informasi baru, tetapi juga meliputi mengorganisasikan informasi lama ke bentuk-bentuk baru¹⁶.

Menurut Novak, "Concept maps are tools for organizing and representing knowledge" artinya peta konsep adalah alat untuk mengorganisir (mengatur) dan mewakili pengetahuan¹⁷. Novak mengemukakan bahwa peta konsep biasanya berbentuk lingkaran atau kotak dari berbagai jenis yang ditandai dengan garis yang menunjukkan hubungan antara konsep-konsep atau proporsisi.

Grawith, Bruce, dan Sia juga berpendapat bahwa manfaat peta konsep diantaranya untuk membuat struktur pemahaman dari fakta-fakta yang dihubungkan dengan pengetahuan berikutnya, untuk belajar bagaimana mengorganisasi sesuatu mulai dari informasi, fakta, dan konsep ke dalam suatu konteks pemahaman, sehingga terbentuk pemahaman yang baik¹⁸.

Untuk dapat mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya, setiap siswa dapat bertukar pendapat dalam kelompoknya dengan membuat peta konsep sehingga membentuk pengetahuan baru (konsep baru) dan memperoleh pemahaman yang baik.

¹⁶ C. Jacob, *loc. it.*

J. D. Novak, *Concept Maps: What the heck is this?*, [online], http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.htm, tanggal 14 Oktober 2013.

¹⁸ Rohana, dkk., *Penggunaan Peta Konsep dalam Pembelajaran Statistika Dasar*, (Jurnal FKIP PRODI PMT Universitas PGRI Palembang: Tidak diterbitkan), h. 94.

c) Reflecting

Reflect secara bahasa berarti menggambarkan, membayangkan, mencerminkan, dan memantulkan¹⁹. Sagala mengungkapkan refleksi adalah cara berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu²⁰.

Reflecting merupakan kegiatan memikirkan kembali informasi vang sudah didapat²¹. Pada tahap ini siswa memikirkan kembali informasi yang sudah didapat dan dipahaminya pada tahap Organizing.

Dalam kegiatan diskusi, siswa diberi kesempatan untuk memikirkan kembali apakah hasil diskusi/hasil kerja kelompoknya pada tahap *organizing* sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki.

d) Extending

Extend secara bahasa berarti memperpanjang, menyampaikan, mengulurkan, memberikan, dan memperluas²². Extending merupakan tahap dimana siswa dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa yang sudah diperoleh selama proses belajar mengajar berlangsung²³. Perluasan pengetahuan harus disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan yang dimiliki siswa.

John M. Echols dan Hassan Shadily, *op. cit.*, hal. 473.
 Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 91.
 Suyatno, *loc. cit*.

²² John M. Echols dan Hassan Shadily, *op. cit.*, h. 226.

²³ Suvatno, *loc. cit.*

Perluasan pengetahuan dapat dilakukan dengan cara menggunakan konsep yang telah didapatkan ke dalam situasi baru atau konteks yang berbeda sebagai aplikasi konsep yang dipelajari, baik dari suatu konsep ke konsep lain, bidang ilmu lain, maupun ke dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kegiatan diskusi, siswa diharapkan dapat memperluas pengetahuan dengan cara mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari tetapi dalam situasi baru atau konteks yang berbeda secara berkelompok.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sintaks pembelajaran dengan model CORE ada empat, yaitu *Connecting* (menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep), *Organizing* (mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh), *Reflecting* (memikirkan kembali informasi yang sudah didapat), *Extending* (memperluas pengetahuan).

2. Kelebihan dan Kekurangan Model CORE

Adapun kelebihan dan kekurangan model CORE adalah sebagai berikut .²⁴

a) Kelebihan Model CORE

- (i) Siswa aktif dalam belajar.
- (ii) Melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep/informasi.
- (iii) Melatih daya pikir kritis siswa terhadap suatu masalah.
- (iv) Memberikan siswa pembelajaran yang bermakna.

b) Kekurangan Model CORE

- (i) Membutuhkan persiapan matang dari guru untuk menggunakan model ini.
- (ii) Memerlukan banyak waktu.
- (iii) Tidak semua materi pelajaran dapat menggunakan model CORE.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan berasal dari kata "mampu" yang berarti kuasa, dapat, dan sanggup melakukan sesuatu²⁵. Menurut Munandar, kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari bawaan dan latihan. Sedangkan Robin menyatakan bahwa kemampuan merupakan kapasitas individu

²⁵ Suharso dan Ana Retnoningsih, *op. cit.*, h. 308.

²⁴ Lala Isum, *Pembelajaran Matematika dengan Model CORE untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan*, (Skripsi FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan, 2012), h. 35.

untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan²⁶. Dengan demikian kemampuan adalah potensi atau kesanggupan seseorang yang dihasilkan dari pembawaan dan latihan yang mendukung seseorang untuk menyelesaikan tugasnya.

Kemampuan akan menentukan "prestasi" seseorang. Prestasi tertinggi dalam bidang matematika akan dapat dicapai bila seseorang itu mempunyai kemampuan matematika pula, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Untuk memberi pengertian terhadap pemecahan masalah, perlu dijelaskan terlebih dahulu pengertian masalah. Pengertian masalah telah dikemukaan oleh beberapa ahli pendidikan. Diantaranya, Krulik dan Rudnik mendefinisikan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi seseorang atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung untuk dapat menentukan solusinya²⁷.

Hudojo menyatakan sebuah soal atau pertanyaan akan menjadi sebuah masalah, jika tidak terdapat aturan atau hukum secara prosedural tertentu yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut²⁸. Suatu pertanyaan yang merupakan masalah bagi seseorang bergantung pada individu dan waktu. Artinya

²⁷ Stephen Krulik dan J. A. Rudnick, *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*, (Boston: Temple University, 1995), h. 4.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

²⁶ Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), h. 97.

²⁸ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2003), h. 148.

suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi siswa, tetapi mungkin bukan merupakan suatu masalah bagi siswa lain. Masalah yang dihadapkan kepada siswa haruslah dapat diterima oleh siswa tersebut. Jadi masalah itu harus sesuai dengan struktur kognitif siswa tersebut. Hudojo mengungkapkan bahwa syarat suatu pertanyaan dapat menjadi masalah bagi siswa adalah sebagai berikut :²⁹

- Pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya.
- Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang diketahui siswa.

Polya menyatakan bahwa terdapat dua macam masalah dalam matematika, yaitu :³⁰

- Masalah untuk menemukan mencakup masalah teoritis, praktis, abstrak, konkret, dan teka teki. Sebelum menyelesaikan masalah, terlebih dahulu harus dicari variabel masalahnya kemudian kita mencoba mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- 2) Masalah untuk membuktikan adalah persoalan yang mengharuskan peserta didik untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah atau tidak keduanya. Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis dan

-

²⁹ Ihid

³⁰ G. Polya, *op. cit.*, h. 154-155.

konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya, masalah untuk membuktikan lebih penting dalam matematika lanjut.

Dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, masalah adalah suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan atau sudah diketahui.

Ruseffendi menegaskan bahwa masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tetapi tidak menggunakan cara atau algoritma rutin³¹.

Menurut Holmes, terdapat dua kelompok masalah dalam pembelajaran matematika yaitu masalah rutin dan nonrutin³². Masalah rutin dapat dipecahkan dengan metode yang sudah ada. Masalah rutin sering disebut masalah penerjemahan karena deskripsi situasi dapat diterjemahkan dari kata-kata menjadi simbol-simbol. Masalah rutin dapat membutuhkan satu, dua atau lebih langkah pemecahan. Sedangkan masalah nonrutin membutuhkan lebih dari sekedar menerjemahkan masalah menjadi kalimat matematika dan penggunaan prosedur yang sudah diketahui. Masalah nonrutin mengharuskan pemecah masalah untuk membuat sendiri strategi pemecahan. Masalah nonrutin kadang memiliki lebih dari satu solusi non rutin atau pemecahan.

³¹ E.T. Russefendi, *Penilaian Pendidikaan dan Hasil Belajar Khususnya Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Guru dan Calon Guru*, (Bandung: Tarsito, 1991), h. 335.

³² Emma E. Holmes, *New Directions in Elementary School Mathematics Interactive Teaching and Learning*, (New Jersey: A Simon and Schuster Company, 1995), h. 36.

Selanjutnya akan dijelaskan pengertian tentang pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha sadar untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, tetapi tujuan tersebut tidak segera dapat dicapai³³.

Menurut NCTM, pemecahan masalah berarti menjawab suatu pertanyaan dimana metode untuk mencari solusi dari pertanyaan tersebut tidak dikenal terlebih dahulu. Untuk menemukan suatu solusi, siswa harus menggunakan halhal yang telah dipelajari sebelumnya dan melalui proses dimana mereka akan sering mengembangkan pemahaman-pamahaman matematika baru. Memecahkan masalah bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi juga memiliki suatu makna yang lebih utama dari mengerjakannya³⁴.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah, yaitu :³⁵

a. Pengalaman awal

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (pobia) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

-

³³ G. Polya, *Mathematical discovery on Understanding. Learning and Teaching Problem Solving*, (New York: John Willey & Sons, 1981), h. 117.

³⁴ NCTM, *op. cit.*, h. 52.

³⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *op. cit.*, h. 35.

b. Latar belakang matematika

Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya. Hal ini dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

c. Keinginan dan motivasi

Dorongan yang kuat dalam diri (internal), seperti menumbuhkan keyakinan saya "BISA", maupun eksternal, seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.

d. Struktur masalah

Struktur masalah yang diberikan kepada siswa (pemecah masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah lain dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Apabila masalah disajikan secara verbal, maka masalah perlu jelas, tidak ambigu, dan ringkas. Bila disajikan dalam bentuk gambar atau gabungan verbal dan gambar, maka gambar perlu informatif dan mewakili ukuran yang sebenarnya. Tingkat kesulitan perlu dipertimbangkan untuk memotivasi siswa, seperti soal diawali dari yang sederhana menuju yang sulit. Konteks soal disesuaikan dengan tingkat kemampuan, latar belakang, dan pengetahuan awal siswa, sehingga mudah ditangkap dan kontekstual. Bahasa soal perlu ringkas, padat, dan tepat, menggunakan ejaan dan aturan bahasa yang baku, serta sesuai dengan

pengetahuan bahasa siswa. Masalah tidak harus merupakan soal cerita. Hubungan satu masalah dengan masalah berikutnya perlu dipola sebagai masalah sumber dan masalah target. Masalah pertama yang dapat diselesaikan dapat menjadi pengalaman untuk menyelesaikan masalah berikutnya.

Menurut Polya untuk memecahkan masalah ada empat langkah yang dapat dilakukan, yakni :³⁶

- Memahami masalah ditunjukkan dengan jawaban-jawaban siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan, seperti (i) apa data yang diketahui?, (ii) apa yang dicari (ditanyakan)?, (iii) syarat-syarat apa yang diperlukan?, (iv) syarat-syarat apa yang sudah dipenuhi?, dan (v) apakah syarat-syarat cukup, tidak cukup, berlebihan atau kontradiksi untuk mencari yang ditanyakan?.
- b) Merencanakan pemecahannya ditunjukkan dari jawaban-jawaban siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan, seperti (i) apakah kamu sudah pernah melihat masalah ini sebelumnya?, (ii) apakah kamu pernah melihat masalah yang sama tetapi dalam bentuk yang berbeda?, (iii) apakah kamu mengetahui soal lain yang terkait?, (iv) apakah kamu mengetahui teorema yang mungkin berguna?, dan (v) bagaimana strategi penyelesaian yang sesuai?.
- c) Melaksanakan rencana ditunjukkan dari jawaban-jawaban siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan, seperti (i) apakah sudah melaksanakan rencana yang

-

³⁶ G. Polya, *op. cit.*, h. xvi-xvii

sudah dipilih?, (ii) apakah langkah yang kamu gunakan sudah benar?, dan (iii) dapatkah kamu membuktikan atau menjelaskan bahwa langkah itu benar?.

d) Memeriksa kembali ditunjukkan dari jawaban-jawaban siswa terhadap pertanyaan-pertanyaan, seperti (i) apakah sudah kamu periksa semua hasil yang didapat?, (ii) apakah sudah mengembalikan pada pertanyaan yang dicari?, (iii) dapatkah kamu mencari hasil yang berbeda?, (iv) adakah cara lain untuk menyelesaikan?, dan (v) dapatkah hasil atau cara yang dilakukan itu untuk menyelesaikan masalah lain?.

Menurut Wahyudin, ada 10 strategi pemecahan masalah yang dapat dijadikan dasar pendekatan mengajar, yaitu :³⁷

- 1. Bekerja mundur.
- 2. Menemukan suatu pola.
- 3. Mengambil suatu sudut pandangan yang berbeda.
- Memecahkan suatu masalah yang beranalogi dengan masalah yang sedang dihadapi tetapi lebih sederhana.
- 5. Mempertimbangkan kasus-kasus ekstrim.
- 6. Membuat gambar
- 7. Menduga dan menguji berdasarkan akal.

³⁷ Wahyudin, *Peranan Problem Solving*, Proceeding National Seminar on Science and Mathematics Education, the Role of IT/ICT in Supporting the Implementation of Competensy-Based Curriculum., (Bandung: JICA-IMSTEP, 2003), h. 6-7.

- 8. Memperhitungkan semua kemungkinan.
- 9. Mengorganisasikan data.
- 10. Penalaran logis.

Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagaimana yang dikemukakan oleh Sumarmo, yaitu :³⁸

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
- b. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari.
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika.
- d. Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban dari penyelesaian suatu masalah.

Menurut Polya, pemecahan masalah matematika adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan penalaran matematika (konsep matematika) yang telah dikuasai sebelumnya³⁹. Sedangkan Lenchner menyatakan bahwa memecahkan masalah matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal⁴⁰.

³⁹ Isrok'atun, *Konsep Pembelajaran pada Materi Peluang Guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*, [online], http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN DASAR/Nomor 14-

Oktober 2010/KONSEP PEMBELAJARAN PADA MATERI PELUANG GUNA MENINGKAT KAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH.pdf, diakses tanggal 20 Oktober 2013, h. 3.

³⁸ Utari Sumarmo, *Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Tahun 2002 Sekolah Menengah*, (Makalah pada Seminar Pendidikan Matematika di FMIPA Universitas Negeri Gorontalo: Tidak diterbitkan, 2005), h. 6-7.

⁴⁰ S. Wardhani, dkk., *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*, Modul Matematika SMP Bermutu, (Jakarta: PPPPTK Matematika, 2010), h. 15.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu kesanggupan untuk menyelesaikan/ memecahkan masalah menggunakan pengetahuan matematika melalui tahaptahap pemecahan masalah.

C. Peranan Model CORE untuk Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi seseorang atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya. Dari definisi ini tersirat makna bahwa untuk memecahkan suatu masalah diperlukan sebuah usaha dalam suatu proses yang tidak mudah, karena itu diperlukan sebuah proses yang dapat mendukung upaya pemecahan masalah tersebut. Dalam hal ini model CORE dapat berperan sebagai jembatan untuk mengeksplor kemampuan siswa dalam mengatasi masalah yang diberikan.

Berdasarkan sintaks dari model CORE yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting,* dan *Extending,* terlihat adanya keterkaitan antara model CORE dengan langkah-langkah yang digunakan Polya untuk memecahkan masalah. Langkah pertama yakni memahami masalah, hal ini bisa dilakukan pada tahap *Connecting.* Pada tahap ini siswa berusaha memahami masalah dengan membangun keterkaitan dari informasi yang terkandung dalam masalah yang diberikan. Guru memberikan contoh masalah secara berkaitan, sehingga ketika siswa diberikan suatu masalah, siswa akan memiliki kemampuan untuk

mengingat kembali keterkaitan yang telah terbangun dalam memorinya. Dengan demikian *Connecting* dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami masalah.

Langkah kedua dan ketiga adalah merencanakan strategi pemecahan masalah dan melaksanakan rencana, hal ini berkaitan dengan tahap *Organizing*. Pada tahap ini siswa mengorganisasikan pengetahuan yang telah dimiliki dan mengaitkannya dengan masalah yang diberikan untuk menyusun strategi pemecahan masalah yang diberikan. Selanjutnya mereka melaksanakan strategi yang direncanakan dengan membangun pengetahuan baru (konsep baru) untuk menyelesaikan masalah melalui sebuah diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Hal ini akan memberikan kesan dalam ingatan siswa karena mengkonstruksi pemecahan masalahnya sendiri.

Langkah keempat adalah memeriksa kembali, hal ini berkaitan dengan tahap *Reflecting*. Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk memikirkan solusi pemecahan masalah yang sudah mereka dapatkan dari diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Selain itu, guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk menilai kesalahannya sendiri dan belajar dari kesalahan yang dilakukan.

Tahap model CORE yang terakhir adalah *Extending*. Siswa diberi kesempatan mengaplikasikan pengetahuan (konsep) yang terbangun pada tahap sebelumnya ke dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Pada tahap ini, guru dapat menilai siswa yang mengikuti pembelajaran dengan benar dan siswa yang hanya mengikuti pembelajaran tanpa memahami materi yang sedang

dipelajari. Dengan tahap *Extending* ini, memberi penguatan kepada siswa atas memori yang terbangun pada tahap sebelumnya dan membuat siswa terbiasa mengaplikasikan pengetahuannya (konsep yang dipelajari) ke dalam situasi baru atau konteks yang berbeda.

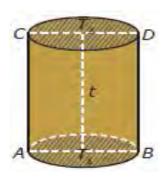
D. Materi Tabung

1. Pengertian Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung⁴¹.

2. Unsur-unsur tabung

Unsur-unsur tabung adalah sebagai berikut:⁴²



Gambar 2.1

Tabung

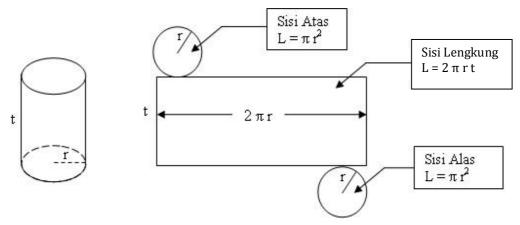
⁴¹ Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertam/Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 33.

⁴² *Ibid.*, h. 33-34.

- a. Sisi yang diarsir yaitu lingkaran T_1 dinamakan sisi alas tabung dan lingkaran T_2 dinamakan sisi atas tabung .
- b. Titik T_1 dan T_2 masing-masing dinamakan *pusat lingkaran* (pusat sisi alas dan sisi atas tabung).
- c. Ruas garis T_1A dan T_1B dinamakan jari-jari sisi alas tabung. Ruas garis T_2C dan T_2D dinamakan jari-jari sisi atas tabung.
- d. Ruas garis *AB* dinamakan *diameter* sisi alas tabung dan ruas garis *CD* dinamakan *diameter* sisi atas tabung.
- e. Ruas garis yang menghubungkan titik *T*1 dan *T*2 dinamakan *tinggi tabung*, biasa dinotasikan dengan *t*. Tinggi tabung disebut juga sumbu simetri putar tabung.
- f. Sisi lengkung tabung, yaitu sisi yang tidak diarsir dinamakan *selimut* tabung. Adapun garis-garis pada sisi lengkung yang sejajar dengan sumbu tabung (ruas garis T_1 T_2) dinamakan garis pelukis tabung.

3. Luas permukaan tabung

Permukaan sebuah tabung dapat dibuat dengan memotong sebuah tabung secara vertikal pada bagian sisi lengkungnya dan membukanya, serta melepas alas dan tutup tabung seperti terlihat pada gambar jaring-jaring tabung di bawah ini.



Gambar 2.2

Jaring-jaring tabung

Pada gambar di atas, sebuah tabung terdiri dari sebuah selimut tabung (sisi lengkung) berupa persegi panjang dengan panjang = keliling alas tabung = $2\pi r$ dan lebar = tinggi tabung = t, dan alas tabung berupa lingkaran dengan jari-jari r, serta tutup tabung juga berupa lingkaran dengan jari-jari r. Berikut ini diberikan beberapa rumus luas yang sering dipakai pada tabung :⁴³

a. Luas selimut tabung = panjang x lebar

 $=2\pi r \times t$

 $=2\pi rt$

b. Luas alas tabung = luas tutup tabung

 $=\pi r^2$

_

⁴³ Iwan Suseno dan Muji Darmanto, *Matematika Untuk SMP Kelas IX*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 67.

- c. Luas permukaan tabung (lengkap) = luas selimut tabung + 2 x luas alas tabung
 - $= 2\pi rt + 2\pi r^2$
 - $=2\pi r(t+r)$
- d. Luas permukaan tabung tanpa tutup = luas selimut tabung + luas alas

tabung

- $=2\pi rt+\pi r^2$
- $=\pi r(2t+r)$

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau biasa yanng disebut "pre-eksperimen". Karena pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian¹. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTs Negeri Mojokerto tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari tujuh kelas, yaitu kelas IX-A, IX-B, IX-C, IX-D, IX-E, IX-F, dan IX-G.

2. Sampel Penelitian

Berdasarkan kondisi populasi yang homogen maka pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. Dengan teknik *random sampling* ini diperoleh satu kelas sebagai sampel penelitian yaitu siswa kelas IX-A yang terdiri dari 34 siswa.

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 173.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Pre-Test and Post-Test Group*". Desain penelitian ini digambarkan:

 O_1 X O_2

Keterangan:

O₁: Observasi yang dilakukan sebelum *treatment* atau eksperimen disebut *pre-test* (tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE).

X : Treatment atau eksperimen yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

O₂ : Observasi yang dilakukan sesudah *treatment* atau eksperimen disebut post-test (tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesudah diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE).

Berdasarkan desain tersebut, maka penelitian dilakukan dengan dua kali pengambilan tes yaitu *pre-test* dan *post-test*. Pada pertemuan pertama, sebelum diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE, siswa

² *Ibid.*, h. 124.

diberi *pre-test* berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi volume kubus dan balok.

Pada pertemuan kedua dan ketiga, guru memberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE pada materi luas permukaan tabung. Pada pertemuan ketiga, setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE, siswa diberi *post-test* berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi luas permukaan tabung.

D. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri dari dua tahap, yaitu :

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi:

- a) Pembuatan kesepakatan dengan guru bidang studi matematika pada sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, meliputi:
 - (i) Kelas yang akan digunakan untuk penelitian yaitu kelas IX-A.
 - (ii) Waktu yang akan digunakan untuk penelitian yaitu tiga kali pertemuan.
 - (iii) Materi yang akan digunakan yaitu luas permukaan tabung.
- b) Penyusunan perangkat pembelajaran yang meliputi :
 - (i) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan penerapan model CORE.
 - (ii) Lembar Kerja Siswa (LKS).

- c) Penyusunan instrumen penelitian
 - (i) Lembar pengamatan, yaitu:
 - 1) Lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran.
 - 2) Lembar pengamatan aktivitas siswa.
 - (ii) Angket respon siswa terhadap penerapan model CORE dalam pembelajaran matematika.
 - (iii) Tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang mencakup materi volume kubus dan balok untuk *pre-test* dan materi luas permukaan tabung untuk *post-test*.
- d) Mengkonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika.

2. Tahap pelaksanaan

Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE, siswa diberi *pre-test* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum berlangsungnya pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE.

Setelah *pre-test* selesai, siswa diberi perlakuan yaitu kegiatan pembelajaran matematika sesuai dengan RPP yang telah disusun menggunakan model CORE. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, siswa diberi *post-test* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah berlangsungnya pembelajaran matematika dengan

menggunakan model CORE. Setelah semua proses dilaksanakan, jawaban siswa dievaluasi sesuai dengan pedoman penskoran yang dipakai.

E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP disusun untuk merencanakan kegiatan apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Penyusunannya berisi kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, alokasi waktu, model pembelajaran dan sebagainya. Kegiatan pembelajaran dalam RPP terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap pendahuluan, inti, dan penutup. Sintaks dari model CORE tercermin pada tahap kegiatan inti.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS dalam penelitian ini disusun oleh penulis. LKS tersebut berisi soal/masalah yang akan dikerjakan/diselesaikan oleh siswa pada saat pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE diterapkan. Tahapan dalam mengerjakan LKS juga meliputi tahapan dalam model CORE seperti mencari adanya keterkaitan antara konsep lama dengan konsep baru, mengorganisasikan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta keterkaitan antar konsep yang ditemukan dengan mengisi bagan, memeriksa kembali hasil yang diperoleh pada tahap pengorganisasian, dan memperluas pengetahuan dengan mengaplikasikan konsep baru pada konsep lain.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi tentang variabel atau objek yang sedang diteliti. Instumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mengamati aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran. Pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dapat dilihat dari aktivitas guru dalam menyelenggarakan dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model CORE. Aktivitas guru yang diamati terbagi menjadi beberapa aspek, yaitu :

- a) Persiapan
- b) Pendahuluan
 - (i) Menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator.
 - (ii) Mengingatkan siswa kembali materi pada pertemuan sebelumnya.
 - (iii) Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari.
 - (iv) Memberikan informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan.
- c) Kegiatan inti
 - (i) Mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok.
 - (ii) Membimbing siswa untuk membangun keterkaitan antara informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep (*Connecting*).

- (iii) Membimbing siswa untuk mengorganisasikan informasi yang diperoleh dengan membuat bagan atau peta konsep (*Organizing*).
- (iv) Meminta siswa untuk mengisi bagan atau peta konsep yang telah dibuat oleh guru (*Organizing*).
- (v) Mengamati kerja kelompok dan memberi bantuan bila ada kesulitan.
- (vi) Meminta siswa untuk memeriksa kembali hasil kerja kelompok (Reflecting) pada tahap Organizing.
- (vii)Memperluas pengetahuan siswa (Extending).
- (viii) Mengevaluasi hasil kerja kelompok.
- (ix) Memberikan contoh soal atau masalah tentang materi yang sedang dipelajari.
- (x) Meminta siswa untuk mengerjakan LKS.
- d) Penutup
 - (i) Menarik kesimpulan dari materi pembelajaran.
 - (ii) Memberikan informasi untuk pertemuan berikutnya.
- e) Pengelolaan Waktu
- f) Suasana Pembelajaran
 - (i) Antusias siswa.
 - (ii) Antusias guru.

2. Lembar pengamatan aktivitas siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE berlangsung. Lembar pengamatan ini berisi perilaku-perilaku yang kemungkinan dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung, antara lain :

- a) Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman.
- b) Membaca/memahami tugas/masalah yang diberikan.
- c) Mengerjakan/menyelesaikan tugas/masalah yang diberikan.
- d) Menulis yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (KBM).
- e) Berdiskusi, bertanya, menyampaikan ide/pendapat kepada guru/teman.
- f) Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep.
- g) Berperilaku yang tidak relevan dengan (KBM), seperti: mengobrol, melamun, mengganggu teman, dan lain-lain.

Dalam penelitian ini, aktivitas siswa dikatakan positif terhadap pembelajaran jika siswa beraktivitas sesuai dan relevan terhadap pembelajaran. Tanggapan positif terhadap pembelajaran tidak hanya dilihat dari aktivitas siswa secara aktif saja, aktivitas pasif siswa pun bisa dikategorikan positif selama relevan terhadap pembelajaran, seperti siswa yang diam saja tetapi memperhatikan penjelasan guru, maka siswa tersebut termasuk dalam kategori pasif yang relevan terhadap pembelajaran.

Aktivitas siswa dikatakan negatif terhadap pembelajaran jika siswa beraktivitas tidak relevan terhadap pembelajaran, seperti mengantuk,

melamun, berbicara yang tidak ada kaitannya dengan pembelajaran, mengerjakan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran, dan sebagainya.

3. Lembar angket respon siswa

Lembar ini dibuat oleh peneliti untuk memperoleh data mengenai pendapat atau komentar siswa terhadap penerapan model CORE. Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup yaitu peneliti menyediakan beberapa alternatif jawaban sehingga responden tinggal memilih.

4. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil dari tes ini akan digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan atau tidak setelah proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang tepat diharapkan dapat memberikan hasil penelitian yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan berbagai teknik pengumpulan data, yaitu :

1. Data pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran

Data ini diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE selama dua kali pertemuan. Peneliti melakukan pengamatan ini dengan bantuan dua orang pengamat. Pengamatan dilakukan dengan cara memberi skor penilaian pada setiap aktivitas guru yang diamati. Pengamat memberi tanda ($\sqrt{}$) pada salah satu skor penilaian yaitu 1, 2, 3, dan 4. Pemberian skor penilaian harus disesuaikan dengan rubrik penilaian yang sudah dibuat.

2. Data pengamatan aktivitas siswa

Data ini diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE berlangsung dalam dua kali pertemuan. Peneliti melakukan pengamatan ini dengan bantuan dua orang pengamat. Pada pertemuan pertama, masing-masing pengamat mengamati empat orang siswa yang berbeda. Untuk pertemuan kedua, masing-masing pengamat mengamati siswa yang sama seperti siswa yang diamati pada pertemuan pertama. Sehingga jumlah siswa yang diamati oleh kedua pengamat dalam setiap pertemuan adalah delapan siswa. Pengamat harus memberi tanda ($\sqrt{}$) pada kotak-kotak yang terdapat pada lembar pengamatan aktivitas siswa. Setiap satu kotak akan dituliskan nomornomor kategori pengamatan. Pengamatan dilakukan setiap 5 menit sekali dengan cara memberi tanda ($\sqrt{}$) pada salah satu kategori yang dominan muncul selama pengamatan.

3. Data angket respon siswa

Data ini diperoleh dari hasil angket respon siswa yang diberikan setelah proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE berlangsung. Angket respon siswa diisi dengan cara memberikan cek ($\sqrt{}$) pada salah satu alternatif jawaban yang disediakan yaitu ya dan tidak sesuai pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE.

4. Data tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dari skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ketika *pre-test* (sebelum menerapkan model CORE) dan *post-test* (sesudah menerapkan model CORE) yang dikerjakan secara individu. Adapun pemberian skor pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Sumarmo adalah sebagai berikut :³

_

³ Eka Destiawati Wulan, *Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*, (Skripsi FMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan, 2012), h. 48-49.

Tabel 3.1 Acuan Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

dinilai		Keterangan
Pemahaman	0	Salah menginterpretasi soal atau tidak ada jawaban sama sekali.
masalah	1	Salah menginterpretasi sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal.
	2	Memahami masalah atau soal selengkapnya.
	0	Menggunakan strategi yang tidak relevan atau tidak ada strategi sama sekali.
Perencanaan	1	Menggunakan satu strategi yang kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilaksanakan.
penyelesaian	2	Menggunakan sebagian strategi yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi yang lain.
	3	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar.
Pelaksanaan	0	Tidak ada solusi sama sekali
rencana penyelesaian	1	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar.
1 3	2	Hasil salah atau sebagian hasil salah tetapi

		hanya perhitungan saja.
	3	Hasil dan proses benar.
	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada
Pemeriksaan		keterangan apapun.
kembali hasil	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas.
perhitungan	2	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat
		keterangan hasil dan proses.

Data yang diperoleh dari skor *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan masalah matematika siswa atau tidak setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE.

H. Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Data Pengamatan Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Data hasil pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Menghitung rata-rata tiap sub aspek dari setiap pertemuan

$$SA_i = \frac{\sum_{j=1}^n P_{ji}}{n}$$

Keterangan:

 SA_i = rata-rata sub aspek ke-i

 P_{ji} = skor hasil penilaian oleh pengamat ke- j terhadap sub aspek

ke-i

n = banyaknya pengamat

b) Menghitung rata-rata tiap sub aspek dari beberapa pertemuan

$$RSA_{i} = \frac{\sum_{j=1}^{n} SA_{ij}}{n}$$

Keterangan:

 RSA_i = rata-rata sub aspek ke-i

 SA_{ji} = rata-rata sub aspek ke-i pada pertemuan ke-j

n = banyaknya pertemuan

c) Menghitung rata-rata tiap aspek dari beberapa pertemuan

$$RA_{i} = \frac{\sum_{j=1}^{n} RSA_{ji}}{n}$$

Keterangan:

 RA_i = rata-rata aspek ke-i

 RSA_{ji} = rata-rata sub aspek ke- j pada aspek ke- i

n = banyaknya sub aspek pada aspek ke-i

d) Menghitung rata-rata total hasil pengamatan dari beberapa pertemuan

$$RTA = \frac{\sum_{i=1}^{n} RA_i}{n}$$

Keterangan:

RTA = rata-rata total hasil pengamatan

 RA_i = rata-rata aspek ke-i

n = banyaknya aspek

Selanjutnya nilai rata–rata tersebut dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut:⁴

 $0.00 \le RTA < 1.50$: Kurang Baik

 $1,50 \le RTA < 2,50$: Cukup Baik

 $2,50 \le RTA < 3,50$: Baik

 $3,50 \le RTA \le 4,00$: Sangat Baik

2. Data Pengamatan Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis dengan langkahlangkah sebagai berikut :⁵

⁴ Ayyuniswin Nailussunah, *Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Pada Materi Perbandingan di Kelas VII-A MTs Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo*, (Skripsi PMT Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak diterbitkan, 2010), h. 40.

⁵ Qurrota A'yun, *Keefektifan Penggunaan Metode Proyek dan Investigasi Pada Pokok Bahasan Statistika di Kelas XI IPA 3 SMA Wachid Hasyim 2 Taman*, (Skripsi PMT Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak diterbitkan, 2010), h. 45.

a) Menghitung prosentase aktivitas siswa kategori pengamatan ke-*i* dari setiap pertemuan

$$S_i = \frac{X_i}{N} x 100\%$$

Keterangan:

 S_i = prosentase aktivitas siswa kategori pengamatan ke-i

 X_i = banyaknya aktivitas siswa kategori pengamatan ke-i yang muncul

N = banyaknya seluruh aktivitas siswa yang muncul

b) Menghitung rata-rata prosentase aktivitas siswa kategori pengamatan ke-i dari beberapa pertemuan

$$\overline{S_i} = \frac{\sum_{j=1}^{n} S_{ij}}{N}$$

Keterangan:

 $\overline{S_i}$ = rata-rata prosentase aktivitas siswa kategori pengamatan ke-*i*

 S_{ji} = prosentase aktivitas siswa kategori pengamatan ke-i pada pertemuan ke-j

N = banyaknya pertemuan dalam kegiatan belajar mengajar

Selanjutnya peneliti mencari jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap pembelajaran dan aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran. Aktivitas siswa dikatakan positif terhadap pembelajaran jika jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap

pembelajaran lebih besar daripada jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran.

3. Data Respon Siswa

Data yang diperoleh dari angket respon siswa dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :⁶

a) Menghitung prosentase respon siswa terhadap setiap pertanyaan dalam kategori ke-i

$$R_{S_i} = \frac{R_i}{n} x 100\%$$

Keterangan:

 R_{S_i} = prosentase respon siswa dalam kategori ke-*i*

 R_i = banyak siswa yang merespon dalam kategori ke-i

n = banyaknya seluruh siswa

b) Menghitung rata-rata prosentase respon siswa terhadap beberapa pertanyaan dalam kategori ke-*i*

$$\overline{R_{S_i}} = \frac{\sum_{j=1}^n R_{S_{ji}}}{n}$$

_

⁶ Lailatul Fitriyah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Media Smart Roullete pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII MTs Darul Hikam Tracal Kecamatan Karanggeneng Kabupaten Lamongan*, (Skripsi PMT Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak diterbitkan, 2012), h. 67.

Keterangan:

 $\overline{R_s}$ = rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori ke-*i*

 R_{s_i} = prosentase respon siswa terhadap pertanyaan ke- j dalam kategori ke- i

n =banyak pertanyaan

Respon siswa dikatakan positif jika rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori ya (senang, serius, berani, pengaruh terhadap semangat, tertarik/ berminat) $\geq 75\%^7$.

4. Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Data yang diperoleh dari skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika dianalisis dengan melakukan uji statistik terhadap skor *pre-test* dan *post-test*. Adapun uji statistik yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Adapun langkah-langkah uji statistiknya sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan pada skor *pre-test* dan *post-test*. Adapun langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut :

⁷ *Ibid.*, h. 46.

(i) Merumuskan hipotesis

 H_0 : Data berdistribusi normal

 H_1 : Data tidak berdistribusi normal

(ii) Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5 \%$$
 atau $\alpha = 0.05$

(iii) Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji kenormalan skor *pretest* dan *post-test* dalam penelitian ini adalah uji statistik Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:⁸

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

 f_o = frekuensi yang diobservasi

 f_h = frekuensi yang diharapkan

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha,dk)} = \chi^2_{(\alpha,k-1)}$$

(iv) Kesimpulan

 H_0 ditolak : $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$

 H_0 diterima: $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

⁸ Subana, dkk., Statistika Pendidikan, (Bandung: Pustaka Setia, 2000), h.131-132.

- b) Uji Homogenitas
 - (i) Merumuskan hipotesis

 H_0 : Data bersifat homogen

 H_1 : Data tidak bersifat homogen

(ii) Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5 \%$$
 atau $\alpha = 0.05$

(iii) Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas skor *pretest* dan *post-test* dalam penelitian ini adalah uji statistik Homogenitas Varians dengan rumus sebagai berikut:⁹

$$F_{hitung} = \frac{s^2 \text{ (varians terbesar)}}{s^2 \text{ (varians terkecil)}}$$

Keterangan:

$$F_{tabel} = F_{(\alpha, \nu_1, \nu_2)} = F_{(\alpha, n_1 - 1, n_2 - 2)}$$

dk pembilang ($v_1 = n_1 - 1$)

dk penyebut ($v_2 = n_2 - 1$)

(iv) Kesimpulan

 H_0 ditolak : $F_{tabel} < F_{hitumg}$

 H_0 diterima : $F_{tabel} > F_{hitung}$

⁹ Sanapiyah Faisal, *Metode Penelitian Penelitian*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1984), h. 351.

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji hipotesis Data Berpasangan. Uji hipotesis Data Berpasangan dilakukan apabila kedua skor (skor *pre-test* dan *post-test*) berdistribusi normal dan bersifat homogen. Adapun langkah-langkah uji hipotesis Data Berpasangan adalah sebagai berikut:

(i) Merumuskan hipotesis

 H_0 : Rata-rata skor *pre-test* \geq rata-rata skor *post-test*

 H_1 : Rata-rata skor *pre-test* < rata-rata skor *post-test*

(ii) Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5$$
 % atau $\alpha = 0.05$

(iii) Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji apakah ada peningkatan dari skor *pre-test* ke *post-test* atau tidak dalam penelitian ini adalah uji hipotesis Data Berpasangan dengan rumus sebagai berikut:¹⁰

$$t_{hittung} = \frac{\overline{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

Djarwanto, Mengenal Beberapa Uji Ststistik Dalam Penelitian, (Yogyakarta: Liberty, 2001), h. 145

Keterangan:

d = selisih antara skor *pre-test* dan skor *post-test*

 \overline{d} = rata-rata dari d

 S_d = standart deviasi dari d

n = jumlah sampel

$$t_{tabel} = t_{(\alpha,db)} = t_{(\alpha,n-1)}$$

(iv) Kesimpulan

 $H_0 \, \text{ditolak}$: $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

 H_0 diterima: $t_{hitung} < t_{tabel}$

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian ini telah dilaksanakan oleh peneliti di MTs Negeri Mojokerto pada kelas IX-A yang berjumlah 34 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23, 26, dan 28 September 2013 selama tiga kali pertemuan. Pada pertemuan ketiga setelah usai sekolah dilaksanakan *post-test* dikarenakan adanya keterbatasan waktu dari sekolah yang menyediakan waktu untuk penelitian hanya tiga kali pertemuan. Adapun pelaksanaan penelitian ini disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran matematika di kelas IX-A MTs Negeri Mojokerto. Secara lebih lengkap, jadwal pelaksanaan penelitian disajikan dalam tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tanggal	Jam ke-	Alokasi Waktu	Kegiatan Pembelajaran
23 September 2013	7 – 8	1 x 45 menit	Pelaksanaan tes sebelum penerapan model CORE (<i>pre-test</i>).
26 September 2013	5 – 6	2 x 40 menit	Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan penerapan model CORE sesuai rancangan RPP pada pertemuan pertama.
28 September 2013	3 – 4	2 x 40 menit	Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan penerapan model CORE sesuai rancangan RPP pada pertemuan kedua.
28 September 2013	Usai sekolah	1 x 45 menit	Pelaksanaan tes sesudah penerapan model CORE (<i>post-test</i>).

B. Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dilakukan oleh dua orang pengamat yakni Sungkono, S.Pd. selaku guru bidang studi matematika di MTs Negeri Mojokerto dan Laiyina Tussifah selaku mahasiswi IAIN Sunan Ampel Surabaya selama dua kali pertemuan. Data hasil pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE yang disertai dengan analisis datanya disajikan secara terperinci pada lampiran 6. Adapun secara ringkasnya, terdapat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Hasil Pengamatan Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran
Matematika dengan Menggunakan Model CORE

		SA			
No.	Aspek Yang Diamati	Pertemuan ke-		RSA	RA
		I	II		
I	PERSIAPAN (secara keseluruhan termasuk RPP,				
	penguasaan terhadap materi yang akan diajarkan, alat dan bahan yang digunakan,	3,5	3,5	3,5	3,5
	sumber belajar, strategi yang akan digunakan, dan lain-lain)		ŕ	ŕ	ŕ
II	PENDAHULUAN				3,13
	a. Menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator.	4	4	4	3,13
	b. Mengingatkan siswa kembali materi pada pertemuan sebelumnya.	1	4	2,5	
	c. Memotivasi siswa dengan mengaitkan	4	1	2,5	

	materi dalam kehidupan sehari-hari.				
	d. Memberikan informasi tentang model	4	2	2.5	
	pembelajaran yang akan digunakan.	4	3	3,5	
III	KEGIATAN INTI				3,63
	a. Mengelompokkan siswa menjadi	4	4	4	
	beberapa kelompok.	_	_	_	
	b. Membimbing siswa untuk membangun				
	keterkaitan antara informasi lama	2.5	1	2 75	
	dengan informasi baru atau antar konsep	3,5	4	3,75	
	(Connecting).				
	c. Membimbing siswa untuk				
	mengorganisasikan informasi yang	2.5	3,5	3,5	
	diperoleh dengan membuat bagan atau	3,5			
	peta konsep (Organizing).				
	d. Meminta siswa untuk mengisi bagan				
	atau peta konsep yang telah dibuat oleh	3	4	3,5	
	guru (Organizing).				
	e. Mengamati kerja kelompok dan	2.5	2	2.25	
	memberi bantuan bila ada kesulitan.	3,5	3	3,25	
	f. Meminta siswa untuk memeriksa				
	kembali hasil kerja kelompok	4	3	3,5	
	(Reflecting) pada tahap Organizing.				
	g. Memperluas pengetahuan siswa	4	4	4	
	(Extending).	4	4	4	
	h. Mengevaluasi hasil kerja kelompok.	3	3	3	
	i. Memberikan contoh soal atau masalah	4	2.5	2.75	
	tentang materi yang sedang dipelajari.	4	3,5	3,75	
	j. Meminta siswa untuk mengerjakan LKS	4	4	4	

IV	PENUTUP				2,75
	a. Menarik kesimpulan dari materi pembelajaran.	4	3	3,5	
	b. Memberikan informasi untuk pertemuan berikutnya.	3	1	2	
V	PENGOLAHAN WAKTU	3	3	3	3
VI	SUASANA KELAS				3,38
	a. Antusias siswa	4	3,5	3,75	
	b. Antusias guru	3	3	3	
Rata-rata Total (RTA)					3,23

Keterangan:

SA : Rata-rata tiap sub aspek dari setiap pertemuan

RSA : Rata-rata tiap sub aspek dari beberapa pertemuan

RA : Rata-rata tiap aspek dari beberapa pertemuan

RTA : Rata-rata total

Berdasarkan tabel 4.2 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata total dari hasil pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika menggunakan model CORE sebesar 3,23 yang termasuk dalam kriteria "baik".

C. Aktivitas Siswa

Pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE dilakukan oleh dua orang pengamat yakni Sungkono, S.Pd. selaku guru bidang studi matematika di MTs Negeri Mojokerto dan Laiyina Tussifah selaku mahasiswi IAIN Sunan Ampel Surabaya selama dua

kali pertemuan. Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE yang disertai dengan analisis datanya secara terperinci terdapat pada lampiran 7. Adapun secara ringkasnya tercantum pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3
Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model CORE

		Prose	entase	Rata-	Jumlah
No	Aktivitas Siswa	Pert. I	Pert. II	rata (%)	Rata- rata (%)
I	Aktivitas Siswa yang Positif				98,83
	Terhadap Pembelajaran				, ,,,,
	1. Mendengarkan/memperhatikan	20.21	10.75	10.53	
	penjelasan guru/teman.	20,31	18,75	19,53	
	2. Membaca/memahami				
	tugas/masalah yang diberikan.	14,06	12,5	13,28	
	3. Mengerjakan/menyelesaikan	17.10	10.52	10.26	
	tugas/masalah yang diberikan.	17,19	19,53	18,36	
	4. Menulis yang relevan dengan	12.20	1406	10.65	
	Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).	13,28	14,06	13,67	
	5. Berdiskusi,bertanya,				
	menyampaikan ide/pendapat	21,09	21,88	21,49	
	kepada guru/teman.	ŕ	,	ŕ	
	6. Menarik kesimpulan suatu	12.20	11.70	10.5	
	prosedur/konsep.	13,28	11,72	12,5	
II	Aktivitas Siswa yang Negatif				1,17
	Terhadap Pembelajaran				1,1/
	7. Berprilaku yang tidak relevan	0,78	1,56	1,17	
	dengan KBM.	٠,, ٥	1,00	-,-,	

Keterangan:

Pert. I : Pertemuan pertama

Pert. II : Pertemuan kedua

Pada tabel 4.3 dapat diketahui bahwa jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap pembelajaran sebesar 98,83% dan jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran sebesar 1,17%, yang berarti jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap pembelajaran lebih besar dibanding jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran. Sehingga aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE dikatakan positif terhadap pembelajaran.

D. Respon Siswa

Data hasil angket respon siswa diberikan untuk mengetahui pendapat atau komentar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE. Data hasil angket respon siswa yang disertai dengan analisis datanya secara terperinci dapat dilihat pada lampiran 8. Adapun secara ringkasnya dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini :

Tabel 4.4
Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika dengan
Menggunakan Model CORE

		Kategori Respon Siswa					
No	Uraian Pertanyaan	1	. Ya	2.	Tidak		
		Jumlah	Prosentase	Jumlah	Prosentase		
1	Apakah kamu merasa senang						
	mengikuti pembelajaran	20	05.20	_	1 4 71		
	matematika dengan menggunakan	29	85,29	5	14,71		
	model CORE?						
2	Apakah menurutmu pembelajaran						
	matematika dengan menggunakan	27	79,41	7	20,59		
	model CORE ini menarik?						
3	Apakah kamu merasa senang						
	dengan cara guru mengajar	28	82,35	6	17,65		
	menggunakan model CORE?						
4	Apakah kamu merasa senang						
	membangun konsep sendiri ketika	26	76,47	8	23,53		
	belajar matematika?						
5	Apakah dengan menggunakan						
	model CORE kamu merasa lebih	31	91,18	3	8,82		
	mudah untuk memahami materi	31	91,10	3	0,02		
	yang diajarkan?						
6	Apakah pembelajaran matematika						
	dengan menggunakan model						
	CORE dapat membantumu untuk	30	88,24	4	11,76		
	memecahkan masalah						
	matematika?						
7	Setelah mengikuti pembelajaran	24	70,59	10	29,41		

matematika dengan menggunakan				
model CORE, apakah kamu				
merasa matematika merupakan				
salah satu mata pelajaran yang				
menarik?				
Rata-rata	27,86	81,93	6,14	18,07

Dari tabel 4.4 terlihat bahwa rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori ya sebanyak 81,93% dan kategori tidak sebanyak 18,07%. Karena rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori ya > 75% sehingga respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE dikatakan positif.

E. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Berikut ini adalah daftar skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IX-A :

Tabel 4.5

Daftar Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Kelas IX-A

No.	Nama	Skor		
Absen	Nama	Pre-test	Post-test	
1.	Abdul Muid	5	8	
2.	Ahmad Sudrajat	10	14	
3.	Alif Maulana	3	7	
4.	Bahrotul Ilmiah	14	16	
5.	Dina Fitri Ana	9	9	

6.	Diniyatuzzahro	4	8
7.	Eva Apriliya Sutiyono	10	15
8.	Farikhatul Indana Zulfa	13	12
9.	Firda Nurkarimah	4	9
10.	Firdausi Achmed	15	18
11.	Fuadah Dzakiyah	9	12
12.	Habib Amirulah	4	10
13.	Hani Farikha	4	9
14.	Hanif Alwi Mufti Akhmad	16	19
15.	Hani Nur Kayla Syafitri	8	14
16.	Istianatul Muniroh	10	16
17.	Lailatul Isro'iyah	7	12
18.	Lailatus Sa'diyah	11	11
19.	Laili Inayatusshofa	11	17
20.	Mohammad Islakhuddin	6	13
21.	Muhammad Ainul Yaqin	15	18
22.	Muhammad Ardianto Selian	12	17
23.	Muhammad Khafid Syahroni	8	13
24.	Muhammad Kurniawan A. S.	10	17
25.	Muhammad Muzakki M.	10	13
26.	Novi Rahmawati	12	10
27.	Nur Lailatul Mufidah	6	12
28.	Nur Rofiqoh	12	16
29	Rizki Dwi Rahmawati	10	15
30.	Siti Fatimah	12	16
31.	Ummahatul Lailatin N.	7	10
32.	Wahyu Amalia Putri	11	14
33.	Wahyu Irawan	9	15
34.	Yuli Wijayanti	7	11

Adapun analisis data skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada dua data yaitu skor *pre-test* dan skor *post-test*. Adapun analisisnya sebagai berikut :

- a. Uji normalitas skor pre-test
 - 1. Merumuskan hipotesis

 H_0 : Data berdistribusi normal

 H_1 : Data tidak berdistribusi normal

2. Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5$$
 % atau $\alpha = 0.05$

3. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji kenormalan skor pre-test dalam penelitian ini adalah uji statistik Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut :

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Untuk uji normalitas menggunakan Chi-Kuadrat, data harus berjenis data interval. Untuk itu, data berupa skor *pre-test* yang semula data tunggal terlebih dahulu diubah menjadi data jenis interval. Hasil uji normalitas skor *pre-test* secara terperinci terdapat pada lampiran 9. Sedangkan secara ringkasnya terdapat pada tabel 4.6 dan 4.7 berikut :

Tabel 4.6 Skor *Pre-test* untuk Uji Normalitas

No	Kelas Interval	f_i	X_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	3 – 4	5	3,5	12,25	17,5	61,25
2	5 – 6	3	5,5	30,25	16,5	90,75
3	7 – 8	5	7,5	56,25	37,5	281,25
4	9 – 10	9	9,5	90,25	85,5	812,25
5	11 – 12	7	11,5	132,25	80,5	925,75
6	13 – 14	2	13,5	182,25	27	364,5
7	15 – 16	3	15,5	240,25	46,5	720,75
	Jumlah	34	66,5	743,75	311	3256,5

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{311}{34} = 9,15$$

$$s = \sqrt{\frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{34.3256,5 - (311)^2}{34(34-1)}} = \sqrt{\frac{110721 - 96721}{1122}} = \sqrt{12,48} = 3,53$$

Tabel 4.7
Pengujian Normalitas Skor *Pre-test* dengan Rumus Chi-Kuadrat

No	Kelas Interval	Batas Kelas	Z-score	Luas O–Z	Luas Tiap Kelas Interval	f_o	f_h	f_o - f_h	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
		2,5	-1,88	0,4699						
1	3 - 4				0,0633	5	2,15	2,85	8,1225	1,62
		4,5	-1,32	0,4066						
2	5 – 6				0,1332	3	4,53	-1,53	2,3409	0,78
		6,5	-0,75	0,2734						
3	7 - 8				0,202	5	6,87	-1,87	3,4969	0,70
		8,5	-0,18	0,0714						
4	9 – 10				0,2198	9	7,47	1,53	2,3409	0,26
		10,5	0,38	0,1480						

5	11 – 12				0,1809	7	6,15	0,85	0,7225	0,10
		12,5	0,95	0,3289		_				
6	13 – 14	145	1.50	0.4257	0,1068	2	3,63	-0,63	0,3969	0,20
7	15 – 16	14,5	1,52	0,4357	0,0455	3	1,55	1,45	2,1025	0,70
		16,5	2,08	0,4312	3,3 100		- ,5 0	-,	_,- 0 _2	3,70
Jumlah								4,36		

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 4,36$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha,dk)} = \chi^2_{(0,05,6)} = 12,59$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa nilai

$$\chi^{2}_{hitung} < \chi^{2}_{tabel}$$
 (4,36 < 12,59).

4. Kesimpulan

Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti cukup bukti untuk menolak H_1 dan menerima H_0 , dengan kata lain skor *pre-test* dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas skor post-test

1. Merumuskan hipotesis

 H_0 : Data berdistribusi normal

 H_1 : Data tidak berdistribusi normal

2. Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5$$
 % atau $\alpha = 0.05$

3. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji kenormalan skor post-test dalam penelitian ini adalah uji statistik Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut :

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Untuk uji normalitas menggunakan Chi-Kuadrat, data harus berjenis data interval. Untuk itu, data berupa skor *post-test* yang semula data tunggal terlebih dahulu diubah menjadi data jenis interval. Hasil uji normalitas skor *post-test* secara terperinci terdapat pada lampiran 9. Sedangkan secara ringkasnya terdapat pada tabel 4.8 dan 4.9 berikut :

Tabel 4.8 Skor *Post-test* untuk Uji Normalitas

No	Kelas Interval	f_i	\mathcal{X}_{i}	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	7 – 8	3	7,5	56,25	22,5	168,75
2	9 – 10	6	9,5	90,25	57	541,5
3	11 – 12	6	11,5	132,25	69	793,5
4	13 – 14	6	13,5	182,25	81	1093,5
5	15 – 16	7	15,5	240,25	108,5	1681,75
6	17 – 18	5	17,5	306,25	87,5	1531,25
7	19 – 20	1	19,5	380,25	19,5	380,25
	Jumlah	34	94,5	1387,75	445	6190,5

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{445}{34} = 13,09$$

$$s = \sqrt{\frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{34.6190,5 - (445)^2}{34(34-1)}} = \sqrt{\frac{12452}{1122}} = \sqrt{11,10} = 3,33$$

Tabel 4.9
Pengujian Normalitas Skor *Post-test* dengan Rumus Chi-Kuadrat

No	Kelas Interval	Batas Kelas	Z-score	Luas O–Z	Luas Tiap Kelas Interval	f_o	f_h	f_o - f_h	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	7. 0	6,5	-1,98	0,4761	0.0500	2	2.04	0.06	0.0216	0.45
1	7–8	8,5	-1,38	0,4162	0,0599	3	2,04	0,96	0,9216	0,45
2	9 – 10	0,0	1,50	0,1102	0,1339	6	4,55	1,45	2,1025	0,46
		10,5	-0,78	0,2823						
3	11 – 12	10.5	0.10	0.0714	0,2109	6	7,17	-1,17	1,3689	0,19
4	13 – 14	12,5	-0,18	0,0714	0,2342	6	7,96	-1,96	3,8416	0,48
		14,5	0,42	0,1628	,		,	,	,	,
5	15 – 16				0,1833	7	6,23	0,77	0,5929	0,10
6	17 10	16,5	1,02	0,3461	0.1012	5	2 44	1.56	2 4226	0.71
6	17 – 18	18,5	1,62	0,4471	0,1013	3	3,44	1,56	2,4336	0,71
7	19 – 20	10,0	1,02	, · · · · ·	0,0397	1	1,35	-0,35	0,1225	0,09
		20,5	2,23	0,4871						
				Ju	ımlah					2,48

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 2,48$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha,dk)} = \chi^2_{(0,05,6)} = 12,59$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa nilai

$$\chi^{2}_{hitung} < \chi^{2}_{tabel}$$
 (2,48 < 12,59).

4. Kesimpulan

Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti cukup bukti untuk menolak H_1 dan menerima H_0 , dengan kata lain skor *post-test* dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Adapun analisis hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut :

a. Merumuskan hipotesis

 H_0 : Data bersifat homogen

 H_1 : Data tidak bersifat homogen

b. Menentukan derajat kesalahan atau $\, lpha \,$

$$\alpha = 5$$
 % atau $\alpha = 0.05$

c. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas skor pre-test dan post-test dalam penelitian ini adalah uji statistik Homogenitas Varians dengan rumus sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{s^2 \text{ (varians terbesar)}}{s^2 \text{ (varians terkecil)}}$$

Adapun hasilnya secara terperinci terdapat pada lampiran 10. Untuk hasil secara ringkasnya terdapat pada tabel 4.10 dan 4.11 berikut

Tabel 4.10 Skor *Pre-test* untuk Uji Homogenitas

Skor $pre-test(x_i)$	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
3	1	3	9	9
4	4	16	16	64
5	1	5	25	25
6	2	12	36	72
7	3	21	49	137
8	2	16	64	128
9	3	27	81	243
10	6	60	100	600
11	3	33	121	363
12	4	48	144	576
13	1	13	169	169
14	1	14	196	196
15	2	30	225	450
16	1	16	256	256
Jumlah	34	314	1491	3288

$$s_{x}^{2} = \frac{n\sum_{i=1}^{n} f_{i}x_{i}^{2} - \left(\sum_{i=1}^{n} f_{i}x_{i}\right)^{2}}{n(n-1)}$$

$$s_x^2 = \frac{34.3288 - (314)^2}{34(34 - 1)} = \frac{111792 - 98596}{34.33} = \frac{13196}{1122} = 11,76$$

Tabel 4.11 Skor *Post-test* untuk Uji Homogenitas

Skor post-test (y _i)	Frekuensi (f_i)	$f_i y_i$	y_i^2	$f_i y_i^2$
7	1	7	49	49
8	2	16	64	128

9	3	27	81	243
10	3	30	100	300
11	2	22	121	242
12	4	48	144	576
13	3	39	169	507
14	3	42	196	588
15	3	45	225	675
16	4	64	256	1024
17	3	51	289	867
18	2	36	324	648
19	1	19	361	361
Jumlah	34	446	2379	6208

$$s_y^2 = \frac{n\sum_{i=1}^n f_i y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n f_i y_i\right)^2}{n(n-1)}$$

$$s_y^2 = \frac{34.6208 - (446)^2}{34(34-1)} = \frac{211072 - 198916}{34.33} = \frac{12156}{1122} = 10,83$$

$$F = \frac{s^2 \text{ (varians terbesar)}}{s^2 \text{ (varians terkecil)}} = \frac{s_x^2}{s_y^2} = \frac{11,76}{10,83} = 1,09$$

$$F_{tabel} = F_{(\alpha,y_1,y_2)} = F_{(0,05,33,33)} = 1,795$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa nilai $F_{\it tabel} > F_{\it hitung} \ (1{,}795 > 1{,}09 \).$

d. Kesimpulan

Karena nilai $F_{tabel} > F_{hitung}$ berarti cukup bukti untuk menolak H_1 dan menerima H_0 , dengan kata lain kedua data tersebut (skor *pre-test* dan *post-test*) bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis Data Berpasangan

Berdasarkan uraian di atas, kedua data (skor *pre-test* dan *post-test*) terbukti berdistribusi normal dan bersifat homogen sehingga uji hipotesis pada data *pre-test* dan *post-test* dapat dilakukan menggunakan uji hipotesis Data Berpasangan.

Adapun analisis hasil uji hipotesis data berpasangan dari skor *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut :

a. Merumuskan hipotesis

 H_0 : Rata-rata skor *pre-test* \geq rata-rata skor *post-test*

 H_1 : Rata-rata skor *pre-test* < rata-rata skor *post-test*

b. Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5$$
 % atau $\alpha = 0.05$

c. Statistik uji

Uji hipotesis yang digunakan untuk menguji apakah terdapat peningkatan atau tidak dari skor *pre-test* ke *post-test* dalam penelitian ini adalah uji hipotesis Data Berpasangan. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{d}}{S_d/\sqrt{n}}$$

Adapun hasilnya secara terperinci terdapat pada lampiran 11.
Untuk hasil secara ringkasnya terdapat pada tabel 4.12 berikut :

Tabel 4.12 Skor *Pre-test* dan *Post-test* untuk Uji Hipotesis Data Berpasangan

	Skor			
No.	Pre-test	Post-test	$d_i(y-x)$	$(d_i - \overline{d})^2$
Absen	(x)	(y)		, , ,
1.	5	8	3	6,1956
2.	10	14	4	0,0864
3.	3	7	4	0,0864
4.	14	16	2	3,5344
5.	9	9	0	30,1088
6.	4	8	4	0,0864
7.	10	15	5	8,7808
8.	13	12	-1	23,8144
9.	4	9	5	8,7808
10.	15	18	3	6,1956
11.	9	12	3	6,1956
12.	4	10	6	26,9664
13.	4	9	5	8,7808
14.	16	19	3	6,1956
15.	8	14	6	26,9664
16.	10	16	6	26,9664
17.	7	12	5	8,7808
18.	11	11	0	30,1088
19.	11	17	6	26,9664
20.	6	13	7	19,4688
21.	15	18	3	6,1956
22.	12	17	5	8,7808
23.	8	13	5	8,7808
24.	10	17	7	19,4688
25.	10	13	3	6,1956
26.	12	10	-2	34,5744
27.	6	12	6	26,9664
28.	12	16	4	0,0864
29	10	15	5	8,7808
30.	12	16	4	0,0864

31.	7	10	3	6,1956
32.	11	14	3	6,1956
33.	9	15	6	26,9664
34.	7	11	4	0,0864
Jumlah			132	153,53

$$\overline{d} = \frac{\sum d}{n} = \frac{132}{34} = 3,88$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum (d_i - \overline{d})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{153,53}{34 - 1}} = \sqrt{\frac{153,53}{33}} = \sqrt{4,6524} = 2,16$$

$$t_{hitung} = \frac{\overline{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}} = \frac{3,88}{2,16} = \frac{3,88}{0,37} = 10,49$$

$$t_{tabel} = t_{(\alpha,\nu)} = t_{(0.05,33)} = 1,692$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa nilai $t_{\it hitung} > t_{\it tabel} \ (10,94 > 1,692).$

d. Kesimpulan

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti cukup bukti untuk menolak H_0 dan menerima H_1 . Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor pre-test lebih kecil daripada rata-rata skor post-test. Dengan kata lain rata-rata skor post-test lebih baik daripada rata-rata skor pre-test yang berarti adanya penerapan model CORE berdampak positif pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa atau adanya penerapan model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI-A.

1.

BABV

PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN

A. Pembahasan

1. Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE dibagi menjadi enam aspek, yaitu pada aspek pertama dapat dilihat bahwa persiapan secara keseluruhan memperoleh nilai rata-rata 3,5. Persiapan dalam hal ini meliputi RPP, penguasaan terhadap materi yang akan diajarkan, alat dan bahan yang digunakan, sumber belajar, strategi yang akan digunakan, dan lain-lain. Hal-hal tersebut telah dipersiapkan secara keseluruhan dengan baik sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Persiapan guru yang baik sebelum memulai proses pembelajaran sangat mendukung kegiatan belajar mengajar ini karena persiapan yang matang dapat mempengaruhi kelancaran proses pembelajaran.

Aspek kedua yaitu pendahuluan. Pada aspek pendahuluan nilai ratarata yang dicapai adalah 3,13. Dimana nilai rata-rata hasil pengamatan tiap sub aspeknya yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator sebesar 4, mengingatkan siswa kembali materi pada pertemuan sebelumnya sebesar 2,5, memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari

sebesar 2,5, dan menginformasikan model pembelajaran yang akan digunakan sebesar 3,5.

Selanjutnya pada aspek ketiga yaitu kegiatan inti dengan nilai ratarata 3,63. Aspek ini dapat ditunjukkan dengan aktivitas guru dalam menyampaikan materi yang akan dipelajari melalui tahap-tahap model CORE. Dimana nilai rata-rata hasil pengamatan tiap sub aspeknya adalah mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok sebesar 4, membimbing siswa untuk membangun keterkaitan antara informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep (*Connecting*) sebesar 3,75, membimbing siswa untuk mengorganisasikan informasi yang diperoleh dengan membuat bagan atau peta konsep (*Organizing*) sebesar 3,5, kemudian meminta siswa untuk mengisi bagan atau peta konsep yang telah dibuat oleh guru (*Organizing*) sebesar 3,5.

Selain itu, nilai rata-rata pada aspek ini juga diperoleh dari nilai rata-rata tiap sub aspek yang meliputi mengamati kerja kelompok dan memberi bantuan bila ada kesulitan sebesar 3,25, meminta siswa untuk memeriksa kembali hasil kerja kelompok (*Reflecting*) pada tahap *Organizing* sebesar 3,5, memperluas pengetahuan siswa (*Extending*) sebesar 4, mengevaluasi hasil kerja kelompok sebesar 3, memberikan contoh soal atau masalah tentang materi yang sedang dipelajari sebesar 3,75, dan meminta siswa untuk mengerjakan LKS sebesar 4.

Untuk aspek keempat yaitu penutup diperoleh nilai rata-rata 2,75. dengan nilai rata-rata hasil pengamatan tiap sub aspeknya adalah menarik kesimpulan dari materi pembelajaran sebesar 3,5 dan memberikan informasi untuk pertemuan berikutnya sebesar 2.

Aspek kelima yaitu aktivitas guru dalam pengelolahan waktu memperoleh nilai rata-rata sebesar 3. Pada saat pembelajaran, guru dapat mengelola waktu yang teralokasi hampir sesuai dengan rencana. Tetapi terdapat sedikit kekurangan waktu, khususnya pada saat siswa mengerjakan LKS I dan LKS III karena untuk mengerjakannya membutuhkan waktu yang relatif lama dari yang telah direncanakan.

Aspek keenam yaitu suasana kelas yang memperoleh rata-rata sebesar 3,38. Pembelajaran yang dilakukan sebagian besar berpusat kepada siswa, sehingga membuat siswa antusias dalam kegiatan pembelajaran. Keantusiasan siswa dalam mengikuti pembelajaran juga tidak terlepas dari keantusiasan guru dalam mengelola pembelajaran. Pada aspek ini antusias siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,75 dan antusias guru memperoleh nilai rata-rata sebesar 3.

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata total hasil pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE sebesar 3,23. Sehingga dapat dikatakan

bahwa aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE termasuk dalam kriteria baik.

2. Aktivitas Siswa

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE menunjukkan bahwa aktivitas siswa dikatakan positif terhadap pembelajaran. Hal ini didasarkan pada jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap pembelajaran lebih besar daripada jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran.

Secara keseluruhan aktivitas siswa yang dominan adalah berdiskusi, bertanya, menyampaikan ide/pendapat kepada guru/teman yang mendapat prosentase tertinggi yaitu sebesar 21,49%. Hal tersebut sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu model CORE yang merupakan suatu model pembelajaran menggunakan metode diskusi. Selama berdiskusi, siswa juga bertanya dan menyampaikan ide/pendapat kepada guru/teman.

Selama proses pembelajaran, aktivitas siswa juga banyak digunakan untuk mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman yang meliputi mendengarkan/memperhatikan ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi, membimbing siswa pada saat berdiskusi dan sebagainya. Selain itu, siswa juga mendengarkan/

memperhatikan penjelasan teman seperti ketika teman mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, menyampaikan pendapat, bertanya, dan sebagainya. Sehingga aktivitas ini memperoleh prosentase terbesar urutan kedua yaitu sebesar 19,53%.

Selain memberikan penjelasan, guru juga memberikn tugas/permasalahan kepada siswa. Sebelum siswa mengerjakan tugas/menyelesaikan permasalahan diberikan, siswa harus yang membaca/memahami tugas/masalah yang diberikan, seperti membaca soal/masalah, memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan apa saja keterkaitan antar konsep yang terdapat pada soal/masalah. Aktivitas siswa ini memperoleh prosentase sebesar 13,28%.

Setelah itu, siswa mengerjakan /menyelesaikan tugas/masalah yang diberikan. Aktivitas ini memperoleh prosentase terbesar urutan ketiga yaitu sebesar 18,36%. Aktivitas ini dilakukan siswa dengan secara berkelompok maupun individu. Aktivitas ini membutuhkan waktu yang relatif lama karena tugas/masalah harus dikerjakan/diselesaikan dengan cara mengaitkan materi lama dengan materi baru atau antar konsep matematika, mengorganisasikan informasi yang didapatkan dengan mengisi bagan atau peta konsep, memeriksa kembali hasil yang diperoleh, dan memperluas pengetahuan mereka dengan menjawab persoalan yang lebih luas berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari.

Selanjutnya, aktivitas siswa menulis yang relevan dengan KBM memperoleh prosentase sebesar 13,67%. Aktivitas ini dilakukan siswa dengan menulis apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, permisalan, rumus/model matematika, kesimpulan suatu konsep, dan sebagainya.

Selama pembelajaran berlangsung, sebagian besar siswa berperilaku sesuai dan relevan dengan KBM, tetapi ada juga beberapa siswa yang berperilaku tidak relevan dengan KBM seperti percakapan yang tidak relevan, mengerjakan sesuatu yang tidak relevan, mengantuk, bergurau, dan sebagainya. Aktivitas tersebut mendapatkan prosentase terendah yaitu sebesar 1,17%. Di akhir pembelajaran, siswa menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep dari proses pembelajaran yang dilakukan. Aktivitas ini memperoleh prosentase sebesar 12,5%.

3. Respon Siswa

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori ya sebanyak 81,93% dan kategori tidak sebanyak 18,07%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE adalah positif, hal ini dikarenakan rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori ya > 75%.

Rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori ya ditunjukkan dengan prosentase siswa yang merasa senang mengikuti pembelajaran

matematika dengan menggunakan model CORE sebesar 85,29%, prosentase siswa yang merasa pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE ini menarik sebesar 79,41%, prosentase siswa yang merasa senang dengan cara guru mengajar menggunakan model CORE sebesar 82,35%, prosentase siswa yang merasa senang membangun konsep sendiri ketika belajar matematika sebesar 76,47%, prosentase siswa yang merasa lebih mudah untuk memahami materi yang diajarkan dengan menggunakan model CORE sebesar 91,18%, prosentase siswa yang merasa terbantu untuk memecahkan masalah matematika dengan pembelajaran matematika menggunakan model CORE sebesar 88,24%, dan prosentase siswa yang merasa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menarik setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE sebesar 70,59%.

Sedangkan rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori tidak ditunjukkan dengan prosentase siswa yang tidak senang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE sebesar 14,71%, prosentase siswa yang merasa pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE ini tidak menarik sebesar 20,59%, prosentase siswa yang tidak senang dengan cara guru mengajar menggunakan model CORE sebesar 17,65%, prosentase siswa yang tidak senang membangun konsep sendiri ketika belajar matematika sebesar 23,53%, prosentase siswa

yang merasa tidak mudah untuk memahami materi yang diajarkan dengan menggunakan model CORE sebesar 8,82%, prosentase siswa yang merasa tidak terbantu untuk memecahkan masalah matematika dengan pembelajaran matematika menggunakan model CORE sebesar 11,76%, dan prosentase siswa yang merasa matematika bukan salah satu mata pelajaran yang menarik setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE sebesar 29,41%.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Dalam penelitian ini, data yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah skor *pre-test* dan *post-test*. Skor *pre-test* merupakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diterapkannya model CORE. Skor *post-test* merupakan skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkannya model CORE.

Berdasarkan analisis data berupa skor pre-test dan post-test dengan menggunakan uji hipotesis Data Berpasangan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 10,94 dan nilai t_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% sebesar 1,692. Hal ini menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar daripada nilai t_{tabel} . Karena nilai t_{hitung} lebih besar daripada nilai t_{tabel} , berarti cukup bukti untuk menolak H_0 dan menerima H_1 . Dengan kata lain rata-rata skor post-test lebih baik daripada rata-rata skor pre-test. Hal ini menunjukkan adanya penerapan

model CORE berdampak positif pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model CORE. Artinya, penerapan model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat kendala dan kelemahan dalam penelitian ini. Kendala pertama adalah waktu yang terbatas sehingga tidak ada waktu untuk mengujicobakan perangkat soal *pre-test* dan *post-test* sebelum diberikan kepada siswa dan terdapat sintaks pembelajaran yang tidak terlaksana. Kendala kedua adalah jumlah siswa yang terlalu banyak di dalam kelas yang diteliti yaitu 34 siswa. Jumlah tersebut kurang efektif dalam kegiatan pembelajaran, guru seringkali harus bekerja keras untuk mengkondisiskan dan mengawasi siswa.

Kendala ketiga adalah pada saat dilaksanakan penelitian, siswa belum mendapatkan materi bangun ruang sisi lengkung khusunya materi unsur-unsur tabung. Padahal materi ini merupakan konsep awal untuk mempelajari materi yang digunakan untuk penelitian, yaitu materi luas permukaan tabung. Hal ini

menyebabkan peneliti tidak langsung membahas materi luas permukaan tabung, tetapi membahas unsur-unsur tabung terlebih dahulu.

Adapun kelemahan pada penelitian ini diantaranya adalah ketika mengelompokkan siswa dengan cara berhitung. Cara ini memiliki kelemahan karena mengelompokkan siswa tanpa memperhatikan tingkat kepandaian siswa. Jika siswa dalam satu kelompok adalah siswa yang pandai semua maka hasil pengerjaan LKS cenderung sangat baik. Namun, jika siswa yang terpilih adalah siswa yang kurang pandai semua maka hasil pengerjaan LKS cenderung tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Oleh sebab itu, sebaiknya pemilihan siswa dilakukan peneliti berdasarkan kemampuan heterogen yaitu pemilihan siswa yang pandai, sedang, dan kurang pandai.

Kelemahan yang kedua, generalisasi dari penelitian ini masih terbatas, artinya hasil penelitian ini tidak bisa berlaku di setiap tempat dan kondisi bagi penerapan pembelajaran model CORE. Hal ini disebabkan karena tempat penelitian ini adalah Madrasah Tsanawiyah Negeri Mojokerto yang bukan representasi (wakil/contoh) dari semua jenis Sekolah Menengah Pertama yang ada di Mojokerto.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan model CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE termasuk dalam kriteria baik dengan rata-rata total hasil pengamatan sebesar 3,23.
- 2. Aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE dikatakan positif terhadap pembelajaran dengan jumlah ratarata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap pembelajaran sebesar 98,83% dan jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran sebesar 1,17%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap pembelajaran lebih besar daripada jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran, sehingga aktivitas siswa dikatakan positif terhadap pembelajaran.
- Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk kategori ya memperoleh rata-rata prosentase sebesar

- 81,93% dan kategori tidak memperoleh rata-rata prosentase sebesar 18,07%. Karena rata-rata prosentase respon siswa dalam kategori ya > 75%, maka respon siswa dikatakan positif.
- 4. Penerapan model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX MTs Negeri Mojokerto. Hal ini didasarkan pada hasil uji hipotesis Data Berpasangan yang diperoleh nilai thinung sebesar 10,94 dan nilai thiala dengan taraf kesalahan 5% sebesar 1,692. Hal ini menunjukkan bahwa nilai thinung lebih besar daripada nilai thiala thinung lebih besar daripada nilai thiala dan menerima Hal. Dengan kata lain rata-rata skor post-test lebih baik daripada rata-rata skor pre-test. Hal ini menunjukkan adanya pembelajaran matematika menggunakan model CORE berdampak positif pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa atau adanya penerapan model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka demi kemajuan dan perbaikan dalam bidang pendidikan, peneliti merasa perlu memberikan saran-saran sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil penelitian diketahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE adalah positif, oleh karena itu guru hendaknya menerapkan pembelajaran dengan model CORE sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan dalam mengajar.
- Dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE sebaiknya guru melakukan pengurangan bimbingan pada saat kegiatan diskusi berlangsung agar siswa dapat menjadi pelajar yang mandiri dan mampu berpikir sendiri.
- 3. Dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE sebaiknya guru harus mempergunakan waktu dengan sebaik-baiknya, karena dengan model CORE waktu yang dibutuhkan cukup banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- A., Branca N. 1980. Problem Solving as A Goal, Process, and Basic Skills. In *Problem Solving in School Mathematics: 1980 Yearbook* edited by S. Krulik and R.E. Reys. Reston, VA: NCTM.
- A'yun, Qurrota. 2010. Keefektifan Penggunaan Metode Proyek dan Investigasi Pada Pokok Bahasan Statistika di Kelas XI IPA 3 SMA Wachid Hasyim 2 Taman. Skripsi PMT Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak diterbitkan.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ashfihani. 2011. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII A SMP Negeri 2 Pacitan. Skripsi FMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Calfee *et al.* 1991. Organizing for Comprehension and Composition. In *All Languages and the Creation of Literacy* edited by R. Bowler and W. Ellis. Baltimore: Orton Dyslexia Society.
- Calfee et al. 2004. Making Thingking Visible. National Science Education Standards. Riverside: University of California.
- Coesamin, M. 2010. *Pendidikan Matematika SD 2*. Modul FKIP Universitas Lampung: Tidak diterbitkan.
- Cooney et al. 1975. Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Dahar, Ratna Wilis. 1989. Teori-teori Belajar. Jakarta: Erlangga.

- Djarwanto. 2001. Mengenal Beberapa Uji Ststistik Dalam Penelitian. Yogyakarta: Liberty.
- Djumanta, Wahyudin dan Dwi Susanti. 2008. *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertam/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Echols, John M. dan Hassan Shadily. 1976. *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Faisal, Sanapiyah. 1984. Metode Penelitian Penelitian. Surabaya: Usaha Nasional.
- Fitriyah, Lailatul. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Media Smart Roullete pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII MTs Darul Hikam Tracal Kecamatan Karanggeneng Kabupaten Lamongan. Skripsi PMT Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak diterbitkan.
- Fleischman, Howard L. et al. 2010. Highlights From PISA 2009: Performance of U.S. 15-Years-Old Students in Reading, Mathematics, and Science Literacy in an International Context (NCES 2013-009). Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Holmes, Emma E. 1995. New Directions in Elementary School Mathematics Interactive Teaching and Learning. New Jersey: A Simon and Schuster Company.
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Jacob, C. Refleksi pada Refleksi Lesson Study (Suatu Pembelajaran Berbasis-Metakoognisi).
 - http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/194507161976031-
 - <u>CORNELIS_JACOB/Refleksi_pada_Refleksi_LS_%28Makalah_2%29.pdf.</u> (Diakses tanggal 3 Februari 2013).

- Katz S. dan Nirula L. *Portfolio Exchange*. http://www2.sa.unibo.it/seminari/Papers/2009070720Criscuolo.doc. (Diakses tanggal 6 Februari 2013).
- Krulik, Stephen dan J. A. Rudnick. 1995. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Boston: Temple University.
- Lala Isum. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Model CORE untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan. Skripsi FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Listyotami, Mega Kusuma. 2011. Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMPN 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok). Skripsi FPMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Nailussunah, Ayyuniswin. 2010. Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Permainan Ular Tangga Pada Materi Perbandingan di Kelas VII-A MTs Nurul Huda Kalanganyar Sedati Sidoarjo. Skripsi PMT Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak diterbitkan.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School* Mathematics. Reston, VA: NCTM.
- Novak, J. D. *Concept Maps: What the heck is this?*. http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.htm. (Diakses tanggal 14 Oktober 2013).
- Polya, G. 1973. *How to Solve it: A New Aspect of Mathematics Method (2nd ed)*. New Jersey: Princenton University Press.
- Polya, G. 1981. *Mathematical discovery on Understanding. Learning and Teaching Problem Solving*. New York: John Willey & Sons.

- Provasnik, Stephen et al. 2012. Highlights From TIMSS 2011: Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context (NCES 2013-009). Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Putra, Yuwana Siwi Wiwaha. 2013. *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*. Skripsi FPMIPA UNNES Semarang: Tidak diterbitkan.
- Rohana, dkk. *Penggunaan Peta Konsep dalam Pembelajaran Statistika Dasar*. Jurnal FKIP PRODI PMT Universitas PGRI Palembang: Tidak diterbitkan.
- Russefendi, E.T. 1991. Penilaian Pendidikaan dan Hasil Belajar Khususnya Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Guru dan Calon Guru. Bandung: Tarsito.
- Sabandar, J. *Berpikir Reflektif*. http://math.sps.upi.edu/?p=55. (Diakses tanggal 1 Februari 2013).
- Sagala, Syaiful. 2007. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Santi Yuniarti. 2013. Pengaruh Model CORE Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa. Jurnal PRODI PMT STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Surabaya: Unesa University Press.
- Subana, dkk. 2000. Statistika Pendidikan. Bandung: Pustaka Setia.
- Suharso, dan Ana Retnoningsih. 2009. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi* Lux. Semarang: CV Widya Karya.
- Sumantri, Mulyani dan Johar Permana. 1999. Strategi Belajar Mengajar. Depdikbud.

- Sumarmo, Utari. 2004. Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Guru dan Siswa SMP. Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Bandung: Tidak diterbitkan.
- Sumarmo, Utari. 2005. Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Tahun 2002 Sekolah Menengah. Makalah pada Seminar Pendidikan Matematika di FMIPA Universitas Negeri Gorontalo: Tidak diterbitkan.
- Susanto, Ahmad. 2011. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Suseno, Iwan dan Muji Darmanto. 2006. *Matematika Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka
- Wahyudin. 2003. *Peranan Problem Solving*. Proceeding National Seminar on Science and Mathematics Education, the Role of IT/ICT in Supporting the Implementation of Competensy-Based Curriculum. Bandung: JICA-IMSTEP.
- Wardhani, S. dkk. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*. Modul Matematika SMP Bermutu. Jakarta: PPPPTK Matematika.
- Wulan, Eka Destiawati. 2012. Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. Skripsi FMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Yulianti, Kartika. *Menghubungkan Ide-ide Matematik Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah*. Jurnal FPMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan.