

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,

Ahmad Lubab, M.Si.
NIP. 198111182009121003

Penguji I,

Yuni Arrifadah, M.Pd.
NIP. 197306052007012048

Penguji II,

Agus Prasetyo K., M.Pd.
NIP. 198308212011011009

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	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 PEMBAHASAN	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 Tabung.....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
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 <i>Pre-test</i> untuk Uji Normalitas.....	67
4.7 Pengujian Normalitas Skor <i>Pre-test</i> dengan Rumus Chi-Kuadrat	67
4.8 Skor <i>Post-test</i> untuk Uji Normalitas	69
4.9 Pengujian Normalitas Skor <i>Post-test</i> dengan Rumus Chi-Kuadrat.....	70
4.10 Skor <i>Pre-test</i> untuk Uji Homogenitas	72
4.11 Skor <i>Post-test</i> untuk Uji Homogenitas.....	72
4.12 Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> untuk Uji Hipotesis Data Berpasangan	75

BAB I

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 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

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 matematika⁷.

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: Princeton University Press, 1973), h. xvi-xvii.

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.

[illegible]

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

[illegible]

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

- [illegible]

1. 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. 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. 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.

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.
2. Bagi siswa, dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika dan memberikan motivasi untuk memecahkan masalah melalui pembelajaran dengan menggunakan model CORE.
3. Bagi peneliti, dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru dalam menerapkan model CORE serta mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah menerapkan model CORE.

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

- [illegible]

reflektif yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*¹¹.

2. 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 :

1. Penelitian ini dilakukan di kelas IX-A Madrasah Tsanawiyah Negeri Mojokerto.
2. 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.

¹² Cooney *et al.*, *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*, (Boston: Houghton Mifflin Company, 1975), h. 242.

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

3. 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.

BAB II

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.

² Mulyani Sumantri dan Johar Permana, *Strategi Belajar Mengajar*, (Depdikbud, 1999), h. 42.

³ 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 Thinking 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-idenya⁸.

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*, <http://www2.sa.unibo.it/seminari/Papers/2009070720Crisuolo.doc>, diakses tanggal 6 Februari 2013.

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.

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

¹² *Ibid.*, h. 18.

b) *Organizing*

Menurut Jacob, konstruksi 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 Suyatno, *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. cit.*

¹⁷ 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.

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).

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

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

- 1) 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

³⁰ G. Polya, *op. cit.*, h. 154-155.

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 hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan melalui proses dimana mereka akan sering mengembangkan pemahaman-pemahaman 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

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

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

- a) 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

- 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.
4. 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.

[illegible]

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.

[illegible]

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

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.

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

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau biasa yang 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.

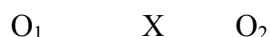
2. Sampel Penelitian

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*”². Desain penelitian ini digambarkan :



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.

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.

[illegible]

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

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.

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.

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

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*).

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.

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.

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 :

2. Data pengamatan aktivitas siswa

[illegible]

Tabel 3.1

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

H. Teknik Analisis Data

1. Data Pengamatan Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran

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

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

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

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

Keterangan :

$$RTA = \text{rata-rata total hasil pengamatan}$$
$$RA_i = \text{rata-rata aspek ke-}i$$

n = banyaknya aspek

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

$0,00 \leq RTA < 1,50$: Kurang Baik

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

$$2,50 \leq RTA < 3,50 : \text{Baik}$$

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

2. Data Pengamatan Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis dengan langkah-langkah 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

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

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

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

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

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

Keterangan :

$$R_{S_i} = \text{prosentase respon siswa dalam kategori ke-} i$$

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 Roulette 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.

$$R_{s_i} = \text{presentase respon siswa terhadap pertanyaan ke- } j \text{ dalam kategori ke- } i$$

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.

b) Uji Homogenitas

(i) Merumuskan hipotesis

$$H_0 : \text{Data bersifat homogen}$$

H_1 : Data tidak bersifat homogen

(ii) Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5 \% \text{ atau } \alpha = 0,05$$

(iii) 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 :⁹

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

Keterangan :

$$F_{tabel} = F_{(\alpha, v_1, v_2)} = F_{(\alpha, n_1-1, n_2-2)}$$

dk pembilang ($v_1 = n_1 - 1$)

dk penyebut ($v_2 = n_2 - 1$)

(iv) Kesimpulan

$$H_0 \text{ ditolak} : F_{tabel} < F_{hitung}$$
$$H_0 \text{ diterima : } F_{tabel} > F_{hitung}$$

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

(i) Merumuskan hipotesis

$$H_0 : \text{Rata-rata skor } pre\text{-}test \geq \text{rata-rata skor } post\text{-}test$$

$$H_1 : \text{Rata-rata skor } pre\text{-}test < \text{rata-rata skor } post\text{-}test$$

(ii) Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5 \% \text{ atau } \alpha = 0,05$$

(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

$$t_{hitung} = \frac{\bar{d}}{s_d / \sqrt{n}}$$

¹⁰ Djarwanto, *Mengenal Beberapa Uji Ststistik Dalam Penelitian*, (Yogyakarta: Liberty, 2001), h. 145

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

S_d = standart deviasi dari d

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, db)} = t_{(\alpha, n-1)}$$
$$H_0 \text{ ditolak} : t_{hitung} \geq t_{tabel}$$
$$H_0 \text{ diterima : } t_{hitung} < t_{tabel}$$

BAB IV

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

No.	Aspek Yang Diamati	SA		RSA	RA
		Pertemuan ke-I	Pertemuan ke-II		
I	PERSIAPAN (secara keseluruhan termasuk RPP, penguasaan terhadap materi yang akan diajarkan, alat dan bahan yang digunakan, sumber belajar, strategi yang akan digunakan, dan lain-lain)	3,5	3,5	3,5	3,5
II	PENDAHULUAN				3,13
	a. Menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator.	4	4	4	
	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 pembelajaran yang akan digunakan.	4	3	3,5	
III	KEGIATAN INTI				3,63
	a. Mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok.	4	4	4	
	b. Membimbing siswa untuk membangun keterkaitan antara informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep (<i>Connecting</i>).	3,5	4	3,75	
	c. Membimbing siswa untuk mengorganisasikan informasi yang diperoleh dengan membuat bagan atau peta konsep (<i>Organizing</i>).	3,5	3,5	3,5	
	d. Meminta siswa untuk mengisi bagan atau peta konsep yang telah dibuat oleh guru (<i>Organizing</i>).	3	4	3,5	
	e. Mengamati kerja kelompok dan memberi bantuan bila ada kesulitan.	3,5	3	3,25	
	f. Meminta siswa untuk memeriksa kembali hasil kerja kelompok (<i>Reflecting</i>) pada tahap <i>Organizing</i> .	4	3	3,5	
	g. Memperluas pengetahuan siswa (<i>Extending</i>).	4	4	4	
	h. Mengevaluasi hasil kerja kelompok.	3	3	3	
	i. Memberikan contoh soal atau masalah tentang materi yang sedang dipelajari.	4	3,5	3,75	
	j. Meminta siswa untuk mengerjakan LKS	4	4	4	

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”.

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

62

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

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

[illegible][illegible]

[digilib.uinsby.ac.id](#)

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

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

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

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

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 – 8	6,5	-1,98	0,4761	0,0599	3	2,04	0,96	0,9216	0,45
2	9 – 10	8,5	-1,38	0,4162	0,1339	6	4,55	1,45	2,1025	0,46
3	11 – 12	10,5	-0,78	0,2823	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
5	15 – 16	14,5	0,42	0,1628	0,1833	7	6,23	0,77	0,5929	0,10
6	17 – 18	16,5	1,02	0,3461	0,1013	5	3,44	1,56	2,4336	0,71
7	19 – 20	18,5	1,62	0,4471	0,0397	1	1,35	-0,35	0,1225	0,09
		20,5	2,23	0,4871						
Jumlah										2,48

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

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

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa nilai

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

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

$$H_1 : \text{Data tidak bersifat homogen}$$

- b. Menentukan derajat kesalahan atau α

$$\alpha = 5 \text{ \% atau } \alpha = 0,05$$

- 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 <i>pre-test</i> (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 <i>post-test</i> (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

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

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

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

$$F_{tabel} = F_{(\alpha, v_1, v_2)} = F_{(0,05,33,33)} = 1,795$$

$$F_{tabel} > F_{hitung} \quad (1,795 > 1,09).$$

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.

Tabel 4.12

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

No. Absen	Skor		$d_i(y - x)$	$(d_i - \bar{d})^2$
	<i>Pre-test</i> (x)	<i>Post-test</i> (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

1.

PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN

1. Aktivitas Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Aspek kedua yaitu pendahuluan. Pada aspek pendahuluan nilai rata-rata 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 rata-rata 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.

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.

[illegible]

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.

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 memberikan tugas/permasalahan kepada siswa. Sebelum siswa mengerjakan tugas/menyelesaikan permasalahan yang diberikan, siswa harus 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.

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

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

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

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.

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 mengkondisikan dan mengawasi siswa.

Kendala ketiga adalah pada saat dilaksanakan penelitian, siswa belum mendapatkan materi bangun ruang sisi lengkung khususnya 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 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%. 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.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE untuk kategori ya memperoleh rata-rata prosentase sebesar

- [illegible]

[illegible][illegible]

- [illegible]

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 Thinking 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-CORNELIS_JACOB/Refleksi_pada_Refleksi_LS_%28Makalah_2%29.pdf.
 (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.
- Rusefendi, E.T. 1991. *Penilaian Pendidikan 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 Pengajaran 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 Competency-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.