



TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA**



UNIVERSITAS TERBUKA

**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika**

Disusun Oleh :

ETIK ROHMATIKA

NIM. 500639121

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

2019

ABSTRAK

PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Etik Rohmatika

Program Pasca Sarjana
Universitas Terbuka

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis perbandingan hasil tes dan menemukan korelasi dari dua penerapan metode pembelajaran antara model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar Matematika siswa. Penelitian ini menggunakan *Mixed Method* dengan pendekatan metode penyisip (*The embedded Design*), menggunakan kelas kontrol dan eksperimental. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas IX SMPN 6 Kuningan, tahun pelajaran 2018/2019. Kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan kelompok siswa yang berbeda. Setiap kelompok terdiri dari 27 siswa. Penelitian ini menggunakan dua instrumen yang berbeda, (1) instrumen tes: tes kemampuan berpikir kritis untuk mengukur hasil belajar siswa dan (2) instrumen non tes: kuesioner dan wawancara untuk mengukur motivasi belajar Matematika siswa. Hasil data dari kedua instrumen aktivitas diuji dengan uji-t menggunakan aplikasi SPSS versi 24 untuk windows. Hasil dari uji- t, secara signifikan, menunjukkan perbedaan hasil yang berbeda antara siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan metode konvensional. Kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa lebih baik di kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* daripada siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemampuan berpikir kritis siswa yang lebih baik juga memiliki motivasi belajar yang lebih baik. Dapat disimpulkan bahwa ada korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis siswa dan motivasi belajar.

Kata Kunci: *Pembelajaran Kooperatif, Make a Match, Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi Belajar.*

ABSTRACT

**IMPLEMENTATION OF MAKE A MATCH TYPE OF COOPERATIVE
LEARNING MODEL IN IMPROVING MATH STUDENT'S CRITICAL
THINKING AND LEARNING MOTIVATION**

Etik Rohmatika

Postgraduate Program
Universitas Terbuka

The main goal of this research is to conduct test output comparison analysis and find correlation of two learning method implementation between conventional and Make A Match type of cooperative learning model in improving Math student's critical thinking and learning motivation. This research is using mix method with embedded design approach, using control and eksperimental class. All of class IX students of SMPN 6 Kuningan, academic year of 2018/2019, used as research population. The controll and experiment class use different group of student. Each group containing 27 students. These reasearch used two different instruments, (1) test instrument : critical thinking ability test to quantify student learning process output and (2) non test instrument : questionnaire and interview to measure student learning motivation in Math. Data output from both instruments activity tested with t-test using of SPSS application version 24 for windows. The t-test output, significantly, show a different result difference between the student class used Make A Match type cooperative learning model and conventional method. Both of critical thinking ability and learning motivation level are better in the student class using Make A Match type cooperative learning model than in the student class using conventional learning model. Student with better critical thinking also has better learning motivation. It is conclude that there is positive correlation between student critical thinking skill and learning motivation.

Key words: Cooperative Learning, Make A Match, Critical Thinking, Learning Motivation.

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

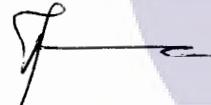
Judul TAPM : Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*
Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan
Motivasi Belajar Matematika Siswa

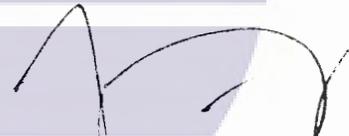
Penyusun TAPM : Etik Rohmatika
NIM : 500639121
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Hari/Tanggal : Kamis, 25 April 2019

Menyetujui:

Pembimbing II

Pembimbing I


Dr. Tita Rosita, M.Pd.
NIP. 19601003 198601 2 003


Prof. Dr. Hj. R. Poppy Yaniawati, M.Pd.
NIP. 19680121 199203 2 001

Penguji Ahli


Dr. Jarnawati Afgani Dahlan, M. Kes

NIP.19681105 199101 1 001

Mengetahui,

Ketua Pascasarjana Pendidikan Keguruan

Dekan FKIP


Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.
NIP. 19600821 198601 2 001


Prof. Drs. Udan Kusumawan, M.A., Ph.D.
NIP. 19690405 199403 1 002

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

PENGESAHAN

NAMA : ETIK ROHMATIKA
 NIM : 500639121
 PROGRAM STUDI : MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
 JUDUL TAPM : PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
MAKE A MATCH UNTUK MENINGKATKAN
 KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MOTIVASI
 BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister
 (TAPM) **Pendidikan Matematika** Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 25 April 2019

Waktu : 10.00 – 11.30

dan telah dinyatakan LULUS / ~~TIDAK LULUS~~.

Panitia Penguji TAPM

Ketua Komisi Penguji :
 Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.

Penguji Ahli :
 Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M. Kes

Pembimbing I :
 Prof. Dr. Hj. R. Poppy Yaniawati, M.Pd.

Pembimbing II :
 Dr. Tita Rosita, M.Pd.

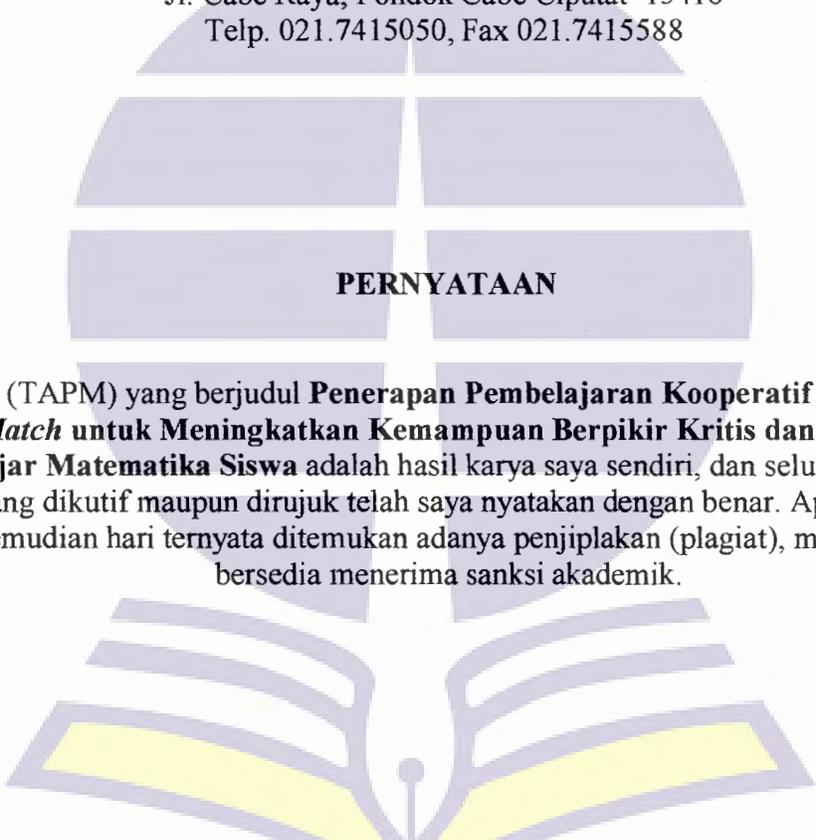


Handwritten signatures of the exam committee members, including the Chairman and the two examiners.

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

**KEMENTRIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
REPUBLIC INDONESIA PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS TERBUKA**

Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe Ciputat 15418
Telp. 021.7415050, Fax 021.7415588



PERNYATAAN

Tesis (TAPM) yang berjudul **Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Matematika Siswa** adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 22 Maret 2019
Yang Menyatakan

**METERAI
TEMPEL**
TGL.
65-01ADF984323951

6000
RIBU RUPIAH

ETIK ROHMATIKA

NIM. 500639121

KATA PENGANTAR

Dengan rahmat dan Karunia-nya, Alhamdulillah penyusunan Tesis ini dapat selesai dengan judul “PENERAPAN PEMBELAJARAN *KOOPERATIF* TIPE *MAKE A MATCH* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA”. Penyusunan Tesis ini adalah salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Dalam rangka mempersiapkan dan menyelesaikan tesis ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan yang sangat berharga kepada penulis. Pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas ketulusan dan kesediaanya memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi dalam penyusunan tesis ini, kepada yang terhormat:

1. Prof. Drs. Ojat Darajat, M.Bus, Ph.D., selaku Rektor Universitas Terbuka
2. Prof. Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D. selaku Dekan FKIP
3. Drs. Enang Rusyana, M.Pd., selaku Kepala UPBJJ-UT Bandung
4. Dr. Endang Wahyuningrum, M.Si., selaku Ketua Program Program Magister Pendidikan Matematika pada Jurusan Pascasarjana Pendidikan dan Keguruan FKIP-UT
5. Prof. Dr. Hj. R. Poppy Yaniawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I
6. Dr. Tita Rosita, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II
7. Bapak/Ibu Dosen Pengajar Program Studi Matematika Pascasarjana Universitas Terbuka

8. Ibu Ida Nurhaeda, M.Pd selaku Kepala Sekolah dan semua Guru serta Staf Tata Laksana SMPN 6 Kuningan Kabupaten Kuningan
9. Bapak Amin Nurahman, S.T dan Bapak Cecep Jaya Subagja, S.P, M.Pd. yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tesis ini
10. Ibu tercinta Hj. Atjah Hendarsah, Ayah tercinta H. E. Madhuri, suami tercinta Iwan Julia Permana, Anak tercinta Dzikri Pratidina Rahman serta teman-teman yang telah memberikan motivasi selama penelitian
11. Semua pihak yang telah memberikan berupa moril maupun materi dalam penyelesaian tesis ini

Atas segala bantuan dan dorongan, dukungan dan pengorbanan yang diberikan semoga menjadi kebaikan untuk kita semua.

Dalam penyusunan Tesis ini masih banyak kekurangannya, oleh sebab itu diharapkan saran dan kritik yang sifatnya konstruktif dari para pembaca agar dapat disempurnakan dalam penelitian berikutnya.

Jakarta, Maret 2019

Penulis

Etik Rohmatika

RIWAYAT HIDUP

Nama : Etik Rohmatika
 NIM : 500639121
 Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (On line)
 Tempat / Tanggal Lahir : Kuningan, 31 Januari 1973

Riwayat Pendidikan : Lulus SD di SDN 1 Awirarangan pada tahun 1985
 Lulus SMP di SMPN 2 Kuningan pada tahun 1988
 Lulus SMA di SMAN 2 Kuningan pada tahun 1991
 Lulus S1 di IKIP PGRI Malang pada tahun 1996

Riwayat Pekerjaan : Tahun 1996 s/d 2004 sebagai Guru Honorer di SMA
 Kosgoro Kuningan
 Tahun 1997 s/d 1999 sebagai Guru Honorer di
 SMAN 3 Kuningan
 Tahun 1998 s/d 2009 sebagai Guru PNS di
 SMPN 2 Ciawigebang
 Tahun 2009 s/d sekarang sebagai Guru PNS di
 SMPN 6 Kuningan

Jakarta, 22 Maret 2019

Etik Rohmatika
 NIM. 500639121

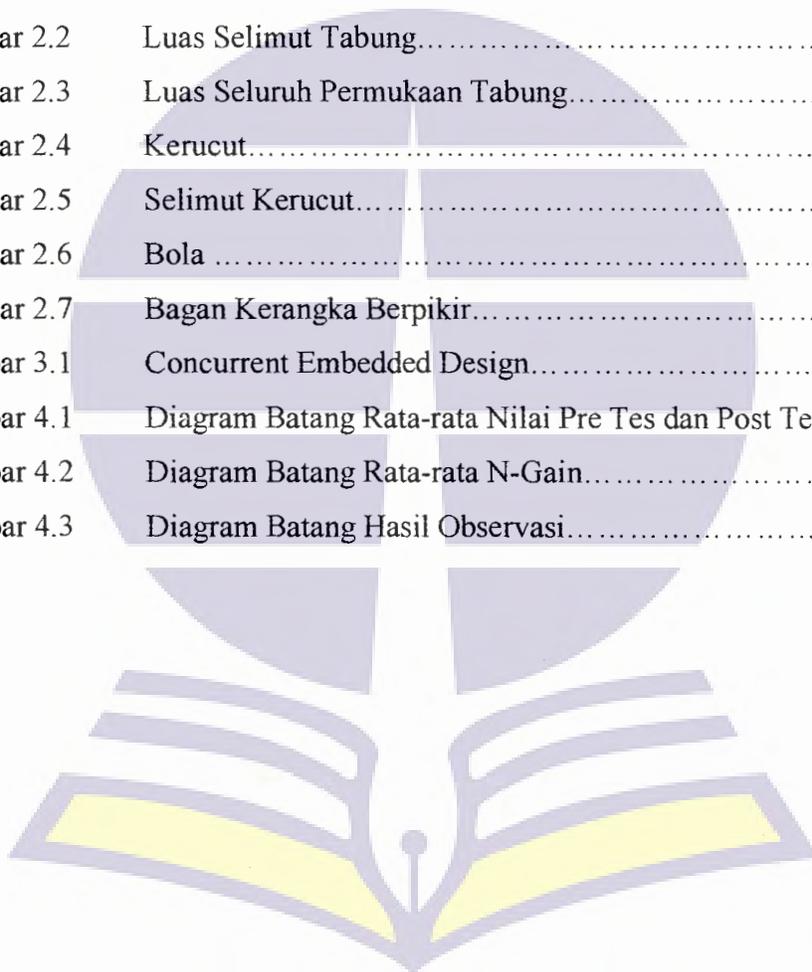
DAFTAR ISI

	hal
ABSTRAK.....	i
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR POGRAM MAGISTER (TAPM).....	iii
PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
B. PERUMUSAN MASALAH.....	9
C. TUJUAN MASALAH.....	9
D. KEGUNAAN PENELITIAN.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. KAJIAN TEORI.....	12
1. Hakekad Pembelajaran Matematika.....	13
2. Kemampuan Berpikir Kritis.....	15
3. Motivasi Belajar Matematika.....	17
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i>	20
5. Penerapan Pembelajaran Koopeeratif Tipe <i>Make A Match</i>	26
B. PENELITIAN TERDAHULU.....	32
C. KERANGKA BERPIKIR.....	35
D. OPERASI VARIABEL.....	36
E. HIPOTESIS PENELITIAN.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. DESAIN PENELITIAN.....	39
B. POPULASI, TEHNIK SAMPLING DAN SAMPEL.....	40

1. Populasi	40
2. Teknik Sampling.....	40
3. Sampel.....	40
C. INSTRUMEN PENELITIAN.....	41
1. Penyusunan Instrumen.....	41
2. Uji Coba Instrumen.....	45
3. Hasil Uji Instrumen Berpikir Kritis.....	48
4. Uji Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa.....	49
D. PROSEDUR PENELITIAN.....	50
1. Observasi.....	50
2. Tes atau Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	50
3. Kuesioner atau Angket.....	50
4. Wawancara	51
E. METODE ANALISIS DATA.....	52
1. Analisis Lembar Observasi.....	53
2. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis.....	54
3. Analisis Data Angket Motivasi Belajar.....	56
4. Korelasi antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar.....	57
5. Analisis Data Kualitatif	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
A. HASIL PENELITIAN.....	59
1. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	59
2. Analisis Data Hasil Angket Motivasi Belajar.....	63
3. Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar.....	66
B. PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN.....	72
1. Kemampuan Berpikir Kritis	72
2. Motivasi Belajar	74
3. Korelasi antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar	76
4. Kendala dan Solusi	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
A. KESIMPULAN.....	79
B. SARAN.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Hal
Gambar 2.1	Tabung Tertutup.....	26
Gambar 2.2	Luas Selimut Tabung.....	26
Gambar 2.3	Luas Seluruh Permukaan Tabung.....	27
Gambar 2.4	Kerucut.....	27
Gambar 2.5	Selimut Kerucut.....	27
Gambar 2.6	Bola	29
Gambar 2.7	Bagan Kerangka Berpikir.....	36
Gambar 3.1	Concurrent Embedded Design.....	39
Gambar 4.1	Diagram Batang Rata-rata Nilai Pre Tes dan Post Tes	60
Gambar 4.2	Diagram Batang Rata-rata N-Gain.....	61
Gambar 4.3	Diagram Batang Hasil Observasi.....	69



DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
Tabel 2.1	Operasional Variabel.....	36
Tabel 3.1	Desain Eksperimen	40
Tabel 3.2	Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	43
Tabel 3.3	Kisi-kisi Tes dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	43
Tabel 3.4	Kisi-kisi Angket Motivasi.....	44
Tabel 3.5	Kriteria Penilaian Motivasi Siswa.....	44
Tabel 3.6	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen.....	47
Tabel 3.7	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen.....	47
Tabel 3.8	Hasil Uji Validitas Instrumen Soal.....	48
Tabel 3.9	Hasil Uji Validitas Instrumen Motivasi Belajar.....	49
Tabel 4.1	Data Hasil Pretes dan Post Tes.....	59
Tabel 4.2	Gain Ternormalisasi Berpikir Kritis.....	61
Tabel 4.3	Uji Normalitas.....	62
Tabel 4.4	Hasil Uji Perbedaan Data Kemampuan Berpikir Kritis.....	63
Tabel 4.5	Uji Normalitas Motivasi Belajar.....	64
Tabel 4.6	Uji Homogenitas.....	64
Tabel 4.7	<i>Independen Sampel Tes</i>	65
Tabel 4.8	Korelasi Kelas Eksperimen.....	66
Tabel 4.9	Korelasi Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar.....	67
Tabel 4.10	Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi	68
Tabel 4.11	Interpretasi Jawaban Hasil Wawancara.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Hal
Lampiran 3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Make A Match.....	85
Lampiran 3.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Konvensional.....	95
Lampiran 3.3	Lembar Observasi Motivasi Belajar Matematika Siswa.....	123
Lampiran 3.4	Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	124
Lampiran 3.5	Soal Berpikir Kritis.....	125
Lampiran 3.6	Instrumen Penelitian Angket Motivasi Belajar Siswa.....	130
Lampiran 3.7	Pertanyaan Wawancara Kelas Kontrol.....	134
Lampiran 3.8	Pertanyaan Wawancara Kelas Eksperimen.....	135
Lampiran 3.9	Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	136
Lampiran 3.10	Uji Coba Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	136
Lampiran 3.11	Uji Daya Pembeda Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	138
Lampiran 4.1	Lembar Observasi Kelas Kontrol.....	139
Lampiran 4.2	Lembar Observasi Kelas Eksperimen.....	140
Lampiran 4.3	Hasil Pre Test Kelas Pembelajaran Konvensional.....	141
Lampiran 4.4	Hasil Pre Test Kelas Make A Match	142
Lampiran 4.5	Hasil Pos Test Kelas Pembelajaran Konvensional.....	143
Lampiran 4.6	Hasil Pos Test Kelas Make A Match	144
Lampiran 4.7	Daftar Nilai Hasil Pre Tes dan Post Test Kelas Kontrol.....	145
Lampiran 4.8	Daftar Nilai Hasil Pre Tes dan Post Test Kelas Eksperimen...	146
Lampiran 4.9a	Hasil Angket Motivasi Kelas Kontrol.....	147
Lampiran 4.9b	Hasil Angket Motivasi Kelas Kontrol dengan MSI.....	148
Lampiran 4.10a	Hasil Angket Motivasi Kelas Eksperimen.....	149
Lampiran 4.10b	Hasil Angket Motivasi Kelas Eksperimen dengan MSI	150
Lampiran 4.11	Dokumentasi Kegiatan	151

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Dalam *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016* tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* dinyatakan bahwa pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk mencapai tujuan tersebut setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan, pelaksanaan serta penilaian pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian lulusan (Kemendikbud, 2016).

Untuk mewujudkan pembelajaran yang sesuai dengan spesifikasi dan tujuan seperti pada *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016* membutuhkan guru yang professional. Guru professional, menurut Supriyadi (2008) dalam Halimah (2017: 5), wajib memiliki lima hal, yaitu: (1) mempunyai komitmen pada peserta didik dan proses belajarnya, (2) menguasai secara mendalam bahan atau mata pelajaran yang diajarkan serta cara mengajarkannya kepada peserta didik, (3) bertanggung jawab memantau hasil belajar peserta didik melalui berbagai teknik evaluasi, (4) mampu berpikir sistematis tentang apa yang dilakukannya

dan belajar dari pengalamannya serta (5) merupakan bagian dari masyarakat belajar dalam lingkungan profesinya. Jika kelima hal tersebut di atas dapat terpenuhi maka pendidikan akan berhasil sesuai dengan tujuan pendidikan nasional untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Guru sangat berpengaruh dan berperan penting terhadap prestasi belajar siswa, sehingga guru diharapkan dapat memberikan evaluasi yang lebih akurat, objektif dan mampu mengoptimalkan pembelajaran. Dengan demikian maka keberhasilan siswa dalam menempuh studi sangat ditentukan oleh masing-masing guru bidang studi.

Ada beberapa masalah terkait guru yang dapat mengganggu keberhasilan pembelajaran antara lain adalah masalah kepribadian, kompetensi dan kecakapan mengajar seperti ketepatan pemilihan metode pendekatan, motivasi, improvisasi, serta evaluasi. Sehingga Guru secara berkelanjutan wajib meningkatkan kualitas profesionalismenya.

Dengan peningkatan kualitas profesionalisme diharapkan Guru memiliki wawasan yang luas, memiliki kreativitas tinggi, memiliki metodologi yang handal, menggunakan strategi, dan berani mengemas dan mengembangkan materi untuk mencapai keberhasilan pembelajaran melalui konsep matematika yang akan disampaikan kepada siswa.

Untuk mempelajari konsep Matematika, siswa membutuhkan proses belajar secara induktif-deduktif melalui pengamatan pola atau fenomena, pengalaman peristiwa nyata atau intuisi. Menurut Sundayana (2016: 2)

matematika adalah bekal bagi peserta didik untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.

Berdasarkan pernyataan di atas, sikap kritis siswa menjadi fokus perhatian dalam penelitian ini. Karena siswa membutuhkan sikap kritis untuk menguasai dan mengasah kemampuan dalam menyelesaikan beragam masalah matematika yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*, HOTS) yaitu menganalisa (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*) dan menciptakan sesuatu (*create*). Penguasaan materi Matematika tidak bisa dicapai jika hanya mengandalkan kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skill*, LOTS) yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), dan mengaplikasikan (*apply*).

Menurut Ennis (1996) dalam Lestari dan Yudhanegara (2017: 89-90) Kemampuan berpikir kritis matematis yaitu kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan, penalaran dan pembuktian matematika. Menurut Watson dan Glaser (1980) dalam Sani (2019: 17) memandang berpikir kritis sebagai kombinasi dan dimensi kognitif dan afektif. Menurut mereka, berpikir kritis didasarkan pada afiliasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Untuk tahun pelajaran 2017-2018, Ujian Negara (UN) pada tingkat SMP dan SMA, untuk bidang studi Matematika, menyajikan jenis soal-soal yang menggunakan penyelesaian berpikir tingkat tinggi (HOTS). Dengan jenis soal HOTS, siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Tentu saja hal ini menimbulkan banyak

tanggapan negatif dari siswa yang belum terbiasa menyelesaikan soal-soal dengan jenis soal HOTS. Mereka menilai bahwa soal-soal tersebut sangat sulit. Dalam menghadapi persoalan ini, guru harus mampu memotivasi siswa agar dapat berpikir kritis.

Memotivasi siswa memiliki keinginan untuk mencapai satu pencapaian tertentu (*need of achievement*), menurut Ahmadi, Amri dan Elisah (2011: 5) merupakan salah satu tujuan kegiatan belajar. Dengan tumbuhnya *need of achievement*, siswa akan selalu menjadikan seluruh aktivitas belajarnya untuk meraih prestasi dan menjadi pengalaman yang menyenangkan dan sekaligus menantang.

Ada 2 faktor yang mempengaruhi terbentuknya motivasi belajar, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah kemampuan siswa yang meliputi kecerdasan, bakat, minat, motivasi dan emosi. Sedangkan faktor eksternal mencakup lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Faktor eksternal yang paling berpengaruh adalah lingkungan sekolah seperti guru, sarana belajar dan teman-teman sekelas.

Observasi pendahuluan pada kelas IX SMPN 6 Kuningan Kabupaten Kuningan selama semester 1 pada tahun pelajaran 2017/2018 menghasilkan kesimpulan bahwa selama kegiatan belajar, peserta didik sangat pasif, jarang bertanya, kurang mandiri, mengerjakan soal hanya yang dicontohkan oleh guru saja. Bahkan, ketika guru menerangkan masih ada peserta didik yang ngobrol, mengganggu teman sekelas dan tidak menyimak atau mendengarkan penjelasan guru. Dalam kegiatan diskusi, hanya beberapa peserta didik

tertentu saja yang aktif memberikan respon. Keberanian siswa untuk bertanya atau menyampaikan pendapat masih sangat kurang. Guru terlalu menekankan pada pembelajaran berbasis LOTS yaitu pada tahapan mengingat, memahami dan menerapkan konsep untuk contoh kasus tertentu tetapi kurang penekanan pada pembelajaran berbasis HOTS berupa kegiatan menganalisa, mengevaluasi dan mencipta. Siswa hanya mampu memahami materi untuk menyelesaikan persoalan tertentu yang spesifik tetapi tidak mampu menerapkannya pada persoalan lain dalam konteks materi yang sama tetapi dengan pola dan spesifikasi yang berbeda. Hal ini mengakibatkan kemampuan berpikir kritis dari peserta didik masih rendah.

Pada penelitian ini, contoh materi Matematika yang diambil dan membutuhkan HOTS adalah materi tentang Bangun Ruang Sisi Lengkung, karena pada soal sering ditemukan bentuk gabungan dari beberapa bangun ruang. Contoh soal menghitung luas gabungan bangun ruang adalah:

Sebuah bak air besar berbentuk tabung dengan jari-jari 35 cm dan tinggi 1,2 m terisi $\frac{2}{3}$ bagian. Jika air dalam bak terpakai 30 liter setiap menit.

Berapakah lamanya waktu air dalam bak tersebut habis? Sumber: Prediksi soal UN Matematika 2019 SMP

Pada penyelesaian soal tersebut masih banyak siswa yang salah dalam mengerjakan, diantaranya ada yang mengerjakan hanya sampai menghitung volumenya saja, ada yang mengerjakan sampai akhir tetapi dengan volume air penuh, ada juga yang mengerjakan tidak teliti tanpa menyamakan satuan.

Berikut ini adalah tabel nilai perolehan siswa kelas IX SMPN 6 Kuningan mata pelajaran Matematika untuk materi tentang Bangun Ruang Sisi Lengkung pada soal HOTS tahun pelajaran 2016/2017 dan tahun pelajaran 2017/2018.

Tabel 1.1 Nilai Matematika Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX Tahun Pelajaran 2016/2017

No.	Kelas	Tuntas	Tidak Tuntas	Jumlah Siswa	Prosentasi Ketuntasan
1	IX A	14	7	21	67%
2	IX B	16	7	23	69%
3	IX C	13	7	20	65%

Tabel 1.2 Nilai Matematika Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX Tahun Pelajaran 2017/2018

No.	Kelas	Tuntas	Tidak Tuntas	Jumlah Siswa	Prosentasi Ketuntasan
1	IX A	19	8	27	70%
2	IX B	18	7	25	72%

Sumber: Data Nilai Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 6 Kuningan

Berdasarkan tabel 1.1 dan tabel 1.2, masih banyak siswa belum berhasil dalam menyelesaikan soal yang mencerminkan proses belajar secara umum pada pembelajaran berbasis HOTS.

Faktor penyebab antara lain adalah peserta didik kurang menguasai konsep, guru masih menggunakan metode konvensional dan sistem pembelajaran masih bersifat *transfer of knowledge*, suasana kelas cenderung *teacher centered* sehingga peserta didik cenderung pasif dalam belajar.

Penyampaian konsep dan prinsip baru dalam bentuk konkret menggunakan metode ekspositori, demonstrasi atau model pembelajaran individual dengan model *discovery*, *inkuiri*, atau model *laboratory*.

(Sutawidjaja dan Dahlan, 2014: 1.15) memberikan hasil yang baik untuk siswa sekolah menengah tingkat pertama.

Pemilihan metode dan model pembelajaran untuk satu pokok bahasan (materi) yang sesuai dengan tujuan adalah sangat penting. Ada beberapa pertimbangan dalam memilih model pembelajaran misalnya materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa dan sarana/fasilitas yang tersedia. Sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. (Trianto, 2011: 26)

Pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang akan dijadikan penelitian bertujuan agar tercapainya pembelajaran yang efektif, kreatif dan menyenangkan serta dapat memberi penekanan pada proses mentransfer fakta dari satu konteks ke konteks lain. Dengan menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah maka pada penelitian ini, proses belajar yang dipilih dengan menggunakan model *kooperatif* tipe *Make a Match*, yaitu belajar berpasangan secara interaktif melalui suatu permainan kartu pasangan dalam batas waktu yang ditentukan.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif untuk mencapai paling sedikit tiga tujuan penting, yaitu (1) peningkatan hasil belajar akademik, (2) peningkatan toleransi dan penerimaan terhadap keragaman, dan (3) pengembangan keterampilan sosial. (Kemendikbud, 2016). Sedangkan menurut pendapat Slavin (2009) pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, meningkatkan kinerja

siswa dalam tugas-tugas akademik dan mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

Menurut Huda (2017: 251) Tujuan dari strategi *Make a Match* antara lain (1) pendalaman materi, (2) penggalian materi, dan (3) *edutainment* atau belajar dengan menyenangkan. Untuk mengimplementasikan tipe pembelajaran ini, guru membutuhkan beberapa persiapan khusus. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017: 75), *Make a Match* merupakan model pembelajaran agar siswa mendapatkan pemahaman materi yang sulit dan menguji sejauh mana pengetahuan dan kemampuan siswa dari materi tersebut.

Menurut Lie (2014: 55) Lorna Curran mengembangkan tipe pembelajaran *Make a Match* tahun 1994. Pada tipe pembelajaran ini, siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan untuk menarik perhatian sehingga siswa menjadi aktif dan termotivasi dalam diskusi dan mengasah cara berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini mengambil topik tentang pembelajaran kooperatif dengan tipe *Make a Match* untuk mencapai HOTS dengan studi kasus siswa kelas IX SMPN 6 Kuningan. Judul untuk penelitian ini adalah “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa”.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Kooperatif* tipe *Make a Match* lebih baik dari pada siswa yang mengikuti model pembelajaran Konvensional?
2. Bagaimanakah motivasi belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Kooperatif* tipe *Make a Match* dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran Konvensional?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* pada materi bangun ruang sisi lengkung?

C. TUJUAN MASALAH

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis mana yang lebih baik peningkatan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti Model Pembelajaran *Kooperatif* Tipe *Make a Match* dan siswa yang mengikuti Metode Pembelajaran Konvensional.
2. Untuk menganalisis mana yang lebih baik motivasi belajar antara siswa yang mengikuti Model Pembelajaran *Kooperatif* Tipe *Make a Match* dan siswa yang mengikuti Metode Pembelajaran Konvensional.

3. Untuk menganalisis respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* pada materi bangun ruang sisi lengkung.

D. KEGUNAAN PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun yang bersifat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan hasil analisis dan masukan sebagai bahan pertimbangan dalam penerapan model pembelajaran *Kooperatif tipe Make a Match* untuk meningkatkan mutu pembelajaran bidang studi Matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, Penelitian ini diharapkan dapat memberikan 2 manfaat yaitu :

- memberikan alternatif solusi pembelajaran mata pelajaran Matematika khususnya untuk materi yang memuat soal HOTS yang membutuhkan cara berpikir kritis dan motivasi belajar tinggi dari siswa;
- memberikan contoh penerapan pembelajaran mata pelajaran Matematika dengan model *Kooperatif tipe Make a Match*

- b. Bagi siswa, dengan penerapan pembelajaran mata pelajaran Matematika dengan model *Kooperatif tipe Make a Match* mendapatkan pengalaman belajar Matematika yang lebih memotivasi

dan sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan cara yang menyenangkan.

- c. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penerapan pembelajaran mata pelajaran Matematika dengan model *Kooperatif tipe Make a Match* sebagai masukan pada pelaksanaan pembelajaran khususnya mata pelajaran Matematika sehingga tercapai kualitas proses dan output pendidikan di sekolah.
- d. Bagi penulis, sebagai pengajar mata pelajaran Matematika, penelitian ini untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi model *Kooperatif tipe Make a Match* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar matematika siswa.
- e. Bagi penulis lain, penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai perbandingan atau referensi untuk penelitian yang relevan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. KAJIAN TEORI

1. Hakikat Pembelajaran Matematika

a. Hakikat Pembelajaran

Pembelajaran berdasarkan makna leksikal berarti proses, cara, perbuatan mempelajari. (Suprijono, 2017: 13). Sedangkan menurut Huda (2017: 2) Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman.

Biggs (Rastodio, 2009) dalam Halimah (2017: 34) membagi konsep pembelajaran menjadi tiga macam pengertian yaitu sebagai berikut:

- 1) Secara kuantitatif, pembelajaran akan diartikan sebagai *the transmission of knowledge*, yakni penuturan pengetahuan. Dalam hal ini guru perlu menguasai pengetahuan bidang studinya dan menyampaikan kepada peserta didik dengan sebaik-baiknya.

Secara institusional, pembelajaran berarti *the efficient orchestration of teaching skills*, yakni penataan segala kemampuan mengajar secara efisien. Dalam hal ini guru dituntut selalu siap mengadaptasikan berbagai teknik mengajar terhadap peserta didik yang memiliki berbagai macam tipe belajar serta berbeda bakat, kemampuan dan kebutuhannya.

2) Pengertian secara kualitatif, pembelajaran diartikan sebagai *the facilitation of learning*, yaitu upaya membantu memudahkan kegiatan belajar peserta didik mencari makna dan pemahamannya sendiri. Dalam hal ini guru berupaya memberikan stimulus, bimbingan dan pengarahan, serta mendorong atau memfasilitasi peserta didik agar terjadi proses belajar.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah adanya interaksi antara guru dan siswa dalam suatu kondisi yang kondusif sehingga siswa menjadi paham tentang apa yang disampaikan guru.

b. Hakikat Pembelajaran Matematika

Riedesel (1996: 13-15) berpendapat bahwa: "*matematika atau pelajaran matematika bukanlah sekedar menghitung, pembangkitan masalah dan pemecahan masalah, kegiatan menemukan dan mempelajari pola serta hubungan, sebuah bahasa, cara berpikir dan alat berpikir, bangunan yang terus berubah dan berkembang...*". Dari pemikiran ini ditegaskan bahwa pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran Matematika tidak hanya menekankan pada kemampuan siswa dalam menghitung atau memasukan nilai input ke dalam variable-variabel dalam sebuah formula. Lebih dari itu Matematika menuntut kemampuan *analisa, evaluasi* dan *penciptaan* cara penyelesaian masalah diantaranya dengan mengenali pola hubungan yang ada yang membutuhkan motivasi tinggi dan kemampuan berpikir kritis.

Pada umumnya, guru mengajarkan matematika dengan menerangkan konsep dan operasi matematika, memberikan contoh penyelesaian soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang sudah diterangkan guru. Model ini menekankan pada proses menghafal (*remering*), memahami cara pengerjaan (*understanding*) dan mengaplikasikan (*apply*) konsep dan prosedur matematika guna meyelesaikan soal. Model pembelajaran ini disebut model mekanistik (Freudhental, 1973). Dan hanya mencakup proses kognitif tingkat rendah (*Low Order Thinking Skill, LOTS*) tetapi belum menerapkan proses kognitif tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills, HOTS*).

Untuk mencapai proses kognitif tingkat tinggi (HOTS), guru harus mampu menekankan pembelajaran matematika bukan hanya pada pemahaman siswa terhadap konsep dan operasinya, melainkan juga pada pelatihan simbol-simbol matematika dengan penekanan pada pemberian informasi dan latihan penerapan algoritma. Guru harus mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Guru tidak boleh hanya bergantung pada metode ceramah yang melibatkan siswa secara pasif, sedikit tanya jawab. (Sundayana, 2016: 24)

Menurut Sutawidjaja dan Dahlan (2014: 1.13) guru yang mengajar matematika secara efektif ditentukan penyusunan perencanaan pembelajaran. Inti dari penyusunan perencanaan pembelajaran dikelompokkan dalam enam kelompok, yakni konten matematika, tujuan

pembelajaran, sumber pembelajaran, strategi *pre-assesment*, strategi pembelajaran, dan strategi *post-assesment* (Bell, 1978). Jika semuanya dipersiapkan dengan baik maka proses pembelajaran matematika akan terlaksana sesuai dengan perencanaan, sehingga siswa mudah memahami apa yang disampaikan guru.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir Kritis

Definisi berpikir kritis dalam Fisher (2008: 10) Berpikir Kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi (Fisher and Scriven, 1997, hlm. 21). Menurut Johnson (2002: 183) berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Menurut Wijaya, (1996: 72) Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi.

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain. Selanjutnya berpikir kritis adalah kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna. Waluya (2012) dikutip dalam Setiawan (2016: 7) mengungkapkan bahwa mengembangkan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika akan

merangsang rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dipelajari. Akibatnya siswa termotivasi untuk bertanya, dan mencari informasi sebanyak-banyaknya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diajukan.

Dari beberapa definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian kemampuan berpikir kritis mempunyai makna yaitu kekuatan berpikir yang harus dibangun pada siswa sehingga menjadi suatu watak atau kepribadian yang terpatri dalam kehidupan siswa untuk memecahkan segala persoalan hidupnya dengan cara mengidentifikasi setiap informasi yang diterimanya lalu mampu untuk mengevaluasi dan kemudian menyimpulkannya secara sistematis lalu mampu mengemukakan pendapat dengan cara yang terorganisasi.

b. Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat siswa belajar. Semua anggota tim (anggota kelompok) harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Suprijono (2017: 47). Dan menurut pendapat Sani (2019: 146) banyak peneliti yang mendukung penggunaan pembelajaran kooperatif dan kolaboratif untuk melatih siswa berpikir kritis, misalnya Thayer-Bacon (2000) yang menekankan pentingnya hubungan dengan orang lain dalam berpikir kritis. Baillin dkk (1999) juga memperdebatkan bahwa berpikir kritis mencakup

kemampuan memberikan respon positif pada orang lain selama berdiskusi dan berkelompok.

Kemampuan berpikir kritis matematis menurut Ennis (dalam Lestari dan Yudhanegara 2017: 89-90) yaitu kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika. Indikator kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu: (1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*); (2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*); (3) Membuat kesimpulan (*inference*); (4) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*); (5) Menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*) untuk menyelesaikan masalah.

3. Motivasi Belajar Matematika

a. Pengertian Motivasi

Kata “motif” diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Bahkan motif dapat diartikan sebagai suatu kondisi intern (kesiapsiagaan). Berawal dari kata “motif” itu, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat dirasakan/mendesak. (Sardiman, 2014: 73)

Pada dasarnya motivasi menurut Hamalik (2015 : 162-163) dapat dibagi menjadi dua jenis antara lain:

- 1) Motivasi intrinsik, adalah motivasi yang mencakup di dalam situasi belajar dan menemui kebutuhan dan tujuan-tujuan murid. Motivasi ini juga sering disebut motivasi murni, yang sebenarnya timbul dari dalam diri siswa sendiri, misalnya keinginan untuk mendapat keterampilan tertentu, memperoleh informasi dan pengertian, mengembangkan sikap untuk berhasil, menyenangkan kehidupan, menyadari sumbangannya terhadap usaha kelompok, keinginan diterima oleh orang lain, dan lain-lain. Jadi, motivasi ini timbul tanpa pengaruh dari luar.
- 2) Motivasi ekstrinsik, adalah motivasi yang disebabkan oleh faktor-faktor dari luar seperti situasi belajar, seperti angka kredit, ijazah, tingkatan hadiah, medali pertentangan dan persaingan yang bersifat negatif ialah *sarcasm*, *ridicule*, dan hukuman.

Peranan motivasi intrinsik dan ekstrinsik dalam kegiatan pembelajaran sangat diperlukan, karena dengan motivasi intrinsik maupun ekstrinsik siswa dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif, dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

b. Hakikat Motivasi Belajar

Menurut Suprijono (2009: 182) Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan perilaku. Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama.

Indikator motivasi belajar menurut Hamzah dalam Suprijono (2009: 182) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.

- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar.
- 5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

Menurut Sardiman (2014; 5) Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Peranannya yang khas adalah dalam menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Menurut Widiasworo (2017: 41) Motivasi adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh peserta didik dapat tercapai. Motivasi belajar merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar.

c. Tehnik-tehnik dalam Motivasi

Menurut Hamzah (2007: 34-35). Beberapa tehnik motivasi yang dapat dilakukan dalam pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Pernyataan penghargaan secara verbal. Pernyataan verbal terhadap perilaku yang baik atau hasil belajar siswa yang baik merupakan cara paling mudah dan efektif untuk meningkatkan motif belajar siswa kepada hasil belajar yang baik, seperti "Bagus sekali", "Hebat", "Menakjubkan" bertujuan untuk menyenangkan siswa.
- 2) Menggunakan nilai ulangan sebagai pacuan keberhasilan.
- 3) Menimbulkan rasa ingin tahu.
- 4) Memunculkan sesuatu yang tidak diduga oleh siswa
- 5) Menjadikan tahap dini dalam belajar mudah bagi siswa.
- 6) Menggunakan materi yang dikenal siswa sebagai contoh dalam belajar.
- 7) Gunakan kaitan yang unik dan tak terduga untuk menerapkan suatu konsep dan prinsip yang telah dipahami.
- 8) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperlihatkan kemahirannya di depan umum.
- 9) Menggunakan simulasi dan permainan.
- 10) Mengurangi akibat yang tidak menyenangkan dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar.

Hamalik (2010: 156) menyatakan bahwa “Memotivasi belajar penting artinya dalam proses belajar siswa, karena fungsinya mendorong, menggerakkan, dan mengarahkan kegiatan belajar”.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah dorongan yang timbul dari dalam dan dari luar diri peserta didik untuk melangsungkan kegiatan belajar. Faktor dari dalam adalah keinginan dari peserta didik itu sendiri untuk mencapai cita-cita, kemampuan yang dimiliki peserta didik serta kondisi fisik dan psikis peserta didik. Sedangkan dorongan dari luar adalah daya dukung dari kondisi lingkungan dalam hal ini mencakup lingkungan alam, tempat tinggal, pergaulan, dan juga kehidupan masyarakat di sekitar peserta didik.

Indikator motivasi belajar, yaitu:

- 1) Perhatian (attention)
- 2) Relevansi (relevance)
- 3) Percaya diri (Confidence)
- 4) Kepuasan (Satisfaction)

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*

a. Pengertian Pembelajaran

Apabila antara pendekatan, strategi, metode, teknik dan bahkan taktik pembelajaran sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh maka terbentuklah apa yang disebut dengan model pembelajaran. Jadi, model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.

Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai

dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. (Kurniasih dan Sani, 2017: 12).

Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru di kelas, (Suprijono, 2017: 65).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah tata cara bagaimana guru mengajar di kelas tentang materi pelajaran pada pokok bahasan tertentu dengan menggunakan suatu pendekatan metode dan teknik pembelajaran berdasarkan pada kurikulum yang telah disusun sebagai pedoman guru dalam mengajar di kelas, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Proses pembelajaran yang baik adalah yang dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dengan adanya komunikasi dua arah antara guru dengan peserta didik yang tidak hanya menekankan pada apa yang dipelajari tetapi menekankan bagaimana ia harus belajar.

b. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*

Salah satu alternatif untuk pengajaran tersebut adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* (Mencari Pasangan). Model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* merupakan salah satu

pembelajaran dengan pendekatan PAIKEM yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam berbagai kegiatan pembelajaran baik secara individu maupun kelompok, sehingga dapat mengembangkan pemahaman dan kemampuan belajar melalui berbuat atau melakukan.

Menurut Suprijono (2014: 113) Hal-hal yang perlu dipersiapkan jika pembelajaran dikembangkan dengan *Make a Match* adalah kartu-kartu. Kartu-kartu tersebut terdiri dari kartu berisi pertanyaan-pertanyaan dan kartu-kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Lie (2014: 55) menyatakan teknik belajar mengajar Mencari Pasangan (*Make a Match*) dikembangkan oleh Lorna Curran (1994). Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.

Model Pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah sistem pembelajaran yang mengutamakan penanaman kemampuan sosial terutama kemampuan bekerja sama, kemampuan berinteraksi disamping kemampuan berpikir cepat melalui permainan mencari pasangan dengan dibantu kartu. (Wahab, 2007: 59).

Dari pendapat di atas disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* merupakan pembelajaran yang menanamkan kerja sama dan interaksi antar kelompok. Dalam pembelajaran ini siswa tidak akan merasa jenuh dalam mengerjakan soal karena saling bertukar pikiran dalam penyelesaian suatu soal atau permasalahan, sehingga

menimbulkan rasa senang terhadap pelajaran dan akhirnya siswa dapat termotivasi untuk meningkatkan hasil belajar.

c. Tahapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*

Menurut Huda (2017: 251), mengemukakan Tujuan dari strategi ini antara lain: 1) pendalaman materi; 2) penggalian materi; dan 3) *edutainment*. Tata laksananya cukup mudah, tetapi guru perlu melakukan beberapa persiapan khusus sebelum menerapkan strategi ini. Beberapa persiapan antara lain:

- 1) Membuat beberapa pertanyaan yang sesuai dengan materi yang dipelajari (jumlahnya tergantung tujuan pembelajaran) kemudian menuliskan dalam kartu-kartu pertanyaan.
- 2) Membuat kunci jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat dan menuliskannya dalam kartu-kartu jawaban. Akan lebih baik jika kartu pertanyaan dan kartu jawaban berbeda warna.
- 3) Membuat aturan yang berisi penghargaan bagi siswa yang berhasil dan sanksi bagi siswa yang gagal (di sini, guru dapat membuat aturan ini bersama-sama dengan siswa).
- 4) Menyediakan lembaran untuk mencatat pasangan-pasangan yang berhasil sekaligus untuk penskoran presentasi.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* sebagai berikut:

- 1) Guru membagi komunitas kelas menjadi 3 kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok pembawa kartu-kartu berisi pertanyaan-pertanyaan. Kelompok kedua adalah kelompok pembawa kartu berisi jawaban-jawaban. Kelompok ketiga adalah kelompok penilai.
- 2) Aturlah posisi kelompok-kelompok tersebut berbentuk huruf U. upayakan kelompok pertama dan kedua berjajar saling berhadapan.

- 3) Jika masing-masing kelompok sudah berada di posisi yang telah ditentukan, maka guru membunyikan peluit sebagai tanda agar kelompok pertama maupun kelompok kedua saling bergerak mereka bertemu, mencari pasangan pertanyaan-jawaban yang cocok. Berikan kesempatan kepada mereka untuk berdiskusi. Ketika mereka diskusi alangkah baiknya jika ada alat music instrumentalia yang lembut mengiringi aktivitas belajar mereka.
- 4) Hasil diskusi ditandai oleh pasangan-pasangan antara anggota kelompok pembawa kartu jawaban.
- 5) Pasangan-pasangan yang sudah terbentuk wajib menunjukkan pertanyaan-pertanyaan kepada kelompok penilai. Kelompok ini kemudian membaca apakah pasangan pertanyaan-jawaban itu cocok.
- 6) Sementara, kelompok penilai pada sesi pertama tersebut di atas dipecah menjadi dua, sebagian anggota memegang kartu pertanyaan sebagian lainnya memegang kartu jawaban.
- 7) Posisikan mereka dalam huruf U. Guru kembali membunyikan peluitnya menandai kelompok pemegang kartu pertanyaan dan jawaban bergerak untuk mencari, mencocokkan, dan mendiskusikan pertanyaan-jawaban. Berikutnya adalah masing-masing pasangan pertanyaan-jawaban menunjukkan hasil kerjanya kepada penilai.

Perlu diketahui bahwa tidak semua peserta didik baik yang berperan sebagai pemegang kartu pertanyaan, pemegang kartu jawaban, maupun penilai mengetahui dan memahami secara pasti apakah betul kartu

pertanyaan-jawaban yang mereka pasang sudah cocok. Demikian halnya bagi peserta didik kelompok penilai. Mereka juga belum mengetahui pasti apakah penilaian mereka benar atas pasangan pertanyaan-jawaban. Berdasarkan kondisi inilah guru memfasilitasi diskusi untuk memberikan kesempatan kepada seluruh peserta didik mengonfirmasikan hal-hal yang mereka telah lakukan yaitu memasang pertanyaan-jawaban dan melaksanakan penilaian. (Suprijono, 2017: 113-115).

Menurut Huda (2017: 253-254) Model Pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihannya antara lain:

- 1) Dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kognitif maupun fisik;
- 2) Karena ada unsur permainan, metode ini menyenangkan;
- 3) Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa;
- 4) Efektif sebagai sarana melatih keberanian siswa untuk tampil presentasi; dan
- 5) Efektif melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar.

Adapun kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah:

- 1) Jika strategi ini tidak dipersiapkan dengan baik, akan banyak waktu yang terbuang;
- 2) Pada awal-awal penerapan metode, banyak siswa yang akan malu berpasangan dengan lawan jenisnya;
- 3) Jika guru tidak mengarahkan siswa dengan baik, akan banyak siswa yang kurang memperhatikan pada saat presentasi pasangan;
- 4) Guru harus hati-hati dan bijaksana dalam memberi hukuman pada siswa yang tidak mendapat pasangan, karena mereka bisa malu;
- 5) Menggunakan metode ini secara terus menerus akan menimbulkan kebosanan.

5. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* pada

Pembelajaran Materi Lus Permukaan Bangun Ruang

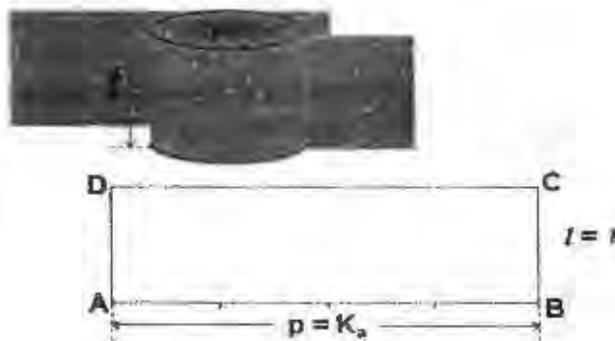
Contoh imlementasi pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* pada penelitian ini adalah tentang *Bangun Ruang Sisi Lengkung*. Karena pada materi tersebut tidak hanya menekankan pada penguasaan (*understanding*) konsep dan penerapan (*application*) soal juga membutuhkan kemampuan analisa dan evaluasi siswa terhadap materi yang disajikan secara kritis.

a. Luas Permukaan Tabung

Sisi tabung terdiri dari 3 buah , yaitu satu bidang lengkung yang disebut Selimut Tabung dan dua lingkaran (Jingkarannya Alas dan LingkaranTutup) seperti gambar berikut ini!



1) Luas Selimut Tabung



Gambar 2.2

Pada Persegipanjang ABCD :

• Panjang = $AB = p = K_a =$ Keliling Lingkaran Alas Tabung

• Lebar = $BC = l = t =$ Tinggi Tabung

Maka Luas Selimut Tabung = L_s

$$L_s = p \times l$$

$$L_s = K_a \times t \rightarrow K_a = 2\pi r$$

$$L_s = 2\pi r \times t$$

$$L_s = 2\pi r t$$

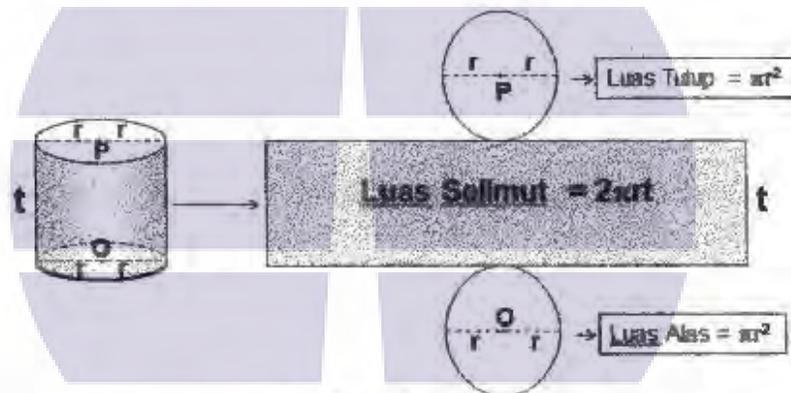
$$L_s = 2\pi r t$$

$L_s =$ Luas Selimut Tabung

$r =$ Jari-jari Alas Tabung

$t =$ Tinggi Tabung

2) Luas Semua Permukaan Tabung



Gambar 2.3

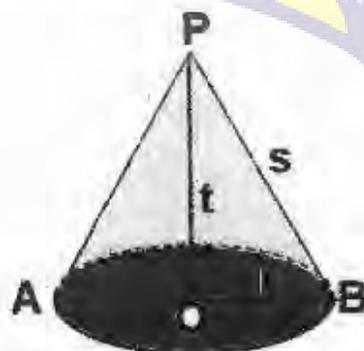
$$L_{\text{Alas}} + L_{\text{Tutup}} = 2\pi r^2$$

$$\text{Luas Selimut} = 2\pi r t$$

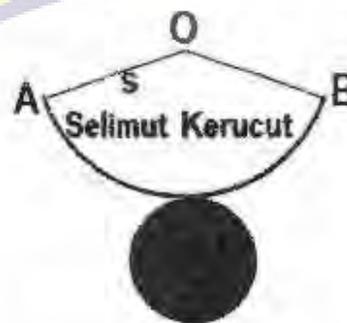
Luas Sisi (Permukaan) Tabung :

$$L = 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

b. Luas Permukaan Kerucut



Gambar 2.4



Gambar 2.5

Pada gambar 2.4 menunjukkan kerucut dengan jari-jari alas r dan tinggi t serta s panjang garis pelukis. Hubungan r , t , dan s ditunjukkan oleh teorema Pythagoras berikut ini.

$$s^2 = r^2 + t^2 \text{ atau } t^2 = s^2 - r^2 \text{ atau } r^2 = s^2 - t^2$$

Selimut kerucut pada gambar 2.5 berupa sebuah juring dengan jari-jari dan panjang busur AB yang merupakan keliling lingkaran alas dari kerucut itu.

Jadi, panjang busur $AB = 2\pi r$ atau ditulis sebagai:

$$\widehat{AB} = 2\pi r$$

Luas juring OAB ditentukan dengan cara berikut ini

$$\frac{\text{Luas juring } AOB}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur } AB}{\text{Keliling lingkaran}}$$

$$\frac{\text{Luas juring } AOB}{\pi s^2} = \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$\text{Luas juring } AOB = \frac{2\pi r}{2\pi s} \cdot \pi s^2$$

$$\therefore \text{Luas Juring } AOB = \pi r s$$

$$\text{Jadi, luas selimut kerucut} = \pi r s = \frac{1}{2} \pi d s.$$

Karena alasnya berbentuk lingkaran dengan jari-jari r ,

maka luas = πr^2 .

Sehingga, luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut

$$= \pi r^2 + \pi r s$$

$$= \pi r(r + s).$$

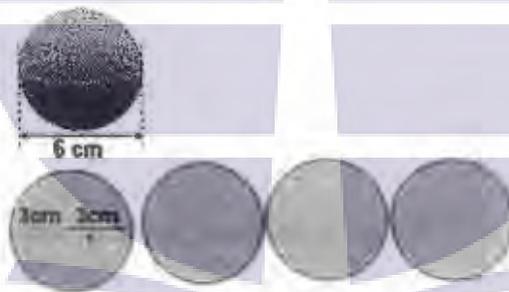
Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Luas alas kerucut = πr^2

- 2) Luas selimut kerucut = $\pi r s$
- 3) Luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut kerucut
- 4) Luas permukaan kerucut = $\pi r(r + s)$

c. Luas Permukaan Bola

Sebuah bola plastik mempunyai panjang jari-jari = 3 cm, kemudian buat lingkaran yang berjari-jari 3 cm sebanyak 4 buah. Keempat lingkaran tersebut digunting menjadi potongan kecil lalu ditempel pada permukaan bola plastic tersebut sehingga menutupi seluruh permukaan bola, seperti pada gambar 2.6



Gambar 2.6

Ternyata Luas permukaan Bola = 4 x luas lingkaran itu.

Dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas bola} &= 4 \times \text{Luas lingkaran} \\
 &= 4 \times \pi r^2 \\
 &= 4\pi r^2
 \end{aligned}$$

Jadi untuk setiap benda berbentuk bola luasnya dapat dihitung dengan rumus:

$$L = 4\pi r^2$$

L = Luas kulit bola

r = Jari-jari bola

d. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung

Menurut Rusman (2018: 223) penerapan metode ini dimulai dengan teknik, yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin.

Adapun langkah-langkah pembelajaran pada materi Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung yang diterapkan pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

- 1) Guru memberi contoh bangun ruang sisi lengkung dalam kehidupan sehari-hari, kemudian membagikan LKS (materi bangun ruang sisi lengkung) kepada masing-masing siswa untuk dapat menemukan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung.
- 2) Guru membagi komunitas kelas menjadi 3 kelompok. Guru mengatur posisi ketiga kelompok tersebut berbentuk huruf U. Kelompok pertama diberi kartu berisi pertanyaan-pertanyaan. Kelompok kedua diberi kartu berisi jawaban-jawaban. Kelompok ketiga adalah kelompok penilai. Kelompok pertama dan kelompok kedua berjajar saling berhadapan.
- 3) Jika masing-masing kelompok sudah berada di posisi yang telah ditentukan, maka guru membunyikan peluit sebagai tanda agar

kelompok pertama dan kelompok kedua saling bergerak mereka bertemu, mencari pasangan pertanyaan-jawaban yang cocok. Guru memberikan kesempatan kepada mereka untuk berdiskusi, dengan diiringi musik instrumentalia yang lembut. Sese kali guru memberi penjelasan kepada peserta didik yang masih bingung tentang materi luas permukaan bangun ruang sisi lengkung.

- 4) Hasil diskusi ditandai oleh pasangan-pasangan antara anggota kelompok pembawa kartu jawaban.
- 5) Pasangan-pasangan yang sudah terbentuk wajib menunjukkan pertanyaan-pertanyaan kepada kelompok penilai. Kelompok ini kemudian memberikan penilaian apakah pasangan pertanyaan-jawaban itu cocok atau tidak dengan cara menuliskan uraian jawaban di kertas yang telah disediakan (Lembar pencocokan Kartu).
- 6) Untuk sesi selanjutnya masing-masing kelompok bertukar tempat, kelompok 1 menjadi kelompok 3, kelompok 2 menjadi kelompok 1, dan kelompok 3 menjadi kelompok 2.
- 7) Posisikan mereka dalam huruf U. Guru kembali membunyikan peluitnya menandai kelompok pemegang kartu pertanyaan dan jawaban bergerak untuk mencari, mencocokkan, dan mendiskusikan pertanyaan-jawaban. Berikutnya adalah masing-masing pasangan pertanyaan-jawaban menunjukkan hasil kerjanya kepada penilai.

Bagi peserta didik yang berhasil mendapatkan pasangan yang cocok antara pemegang kartu pertanyaan-kartu jawaban dan penilai dicatat

untuk pemberian skore dan di akhir sesi harus bisa mempresentasikan di depan kelas.

B. PENELITIAN TERDAHULU

Hasil penelitian yang berkaitan dengan variabel model pembelajaran, motivasi belajar dan hasil belajar siswa yang telah dilakukan oleh beberapa penulis terdahulu dan memiliki hubungan dengan penelitian, antara lain:

1. **Enggar Pramu Rendika** (2012) dalam Penelitian yang berjudul “Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Metode Kooperatif Tipe *Make a Match*” dikutip dari Naskah Publikasi yang menyatakan bahwa penerapan metode tipe *Make a Match* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri I Boyolali Tahun Ajaran 2011/2012.
2. **Redita Dwi Desiska dan Supriyono** (2015) dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Inovatif Make a Match* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas III Sekolah Dasar” Dikutif dari JPGSD, Volume 03 Nomor 02 Tahun 2015) menyimpulkan bahwa: (1) Penerapan model pembelajaran *Make a Match* pada pelajaran matematika dengan tema kehidupan sehari-hari materi pecahan dapat meningkatkan aktivasi guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran. (2) Penerapan model pembelajaran *Make a Match* pada mata pelajaran Matematika dapat meningkatkan aktivasi belajar siswa. (3)

Penerapan model pembelajaran *Make a Match* pada mata pelajaran Matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara klasikal.

3. **Naila Milaturrahmah, Jazim Ahmad, dan Swaditya Rizki** dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Muhammadiyah I Natar Tahun Pelajaran 2014/2015” dikutip dari Naskah Publikasi yang menyatakan bahwa: (1) ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* terhadap aktivasi belajar matematika siswa. (2) ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa.
4. **Yuli Tri Wijayanto (2010)** dalam penelitian yang berjudul “Eksperimen Pembelajaran Matematika Dengan Strategi *Aptitude Treatment Interaction* Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 4 Surakarta 2009/2010” dikutip dari tesis yang dipublikasikan menyatakan bahwa: (1) Terdapat pengaruh penggunaan metode pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika, dengan nilai sig. $0,039 < 0,05$ (2) Terdapat pengaruh kemampuan awal siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa, dengan sig. $0,040 < 0,05$ (3) terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika, dengan nilai sig. $0,000 < 0,01$ (4) Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran, kemampuan awal siswa dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar, dengan nilai sig. $0,326 > 0,05$.

5. **Wirawan Ardianto Abdullah** (2015) dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match* Dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 3 Palar, Klaten” dikutip dari skripsi yang dipublikasikan menyatakan bahwa: model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* yang dilaksanakan dengan menyiapkan kartu pasangan, membagikan kartu kepada siswa, siswa mengerjakan soal pada pada kartu pasangan, siswa mencari kartu pasangannya, siswa mengumpulkan kartu pasangannya, dan mendiskusikan hasil kartu pasangan siswa dapat meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri 3 Palar.
6. **Sarah Sanders** dalam penelitian yang berjudul “*Critical and Creative Thinkers in Mathematics Classrooms*” dikutip dari *Journal of Student Engagement: Education Matters* yang menyatakan bahwa: *There has been increased recognition of the need for teachers to equip students with critical and creative thinking skills. The principles of constructivism are emphasized, as effective pedagogical considerations that may enhance critical and creative thinking skill in mathematic classroom.*
7. **Ioana Marcu** dalam penelitian yang berjudul “*Critical thinking – applied to the methodology of teaching mathematics*” dikutip dari *Educatia Matematica* Vol. 1, Nr (2005), 57 – 66 yang menyatakan bahwa: *Of course it is not easy and neither does it happen to us to have the students develop critical thinking from the fist attempt. The process takes time and*

experience from both the teacher and the students part. It is also required a very thorough preparation of the lesson, specially designed materials and mobile class furniture. The more homogeneous the groups are, the sooner they will be successful.

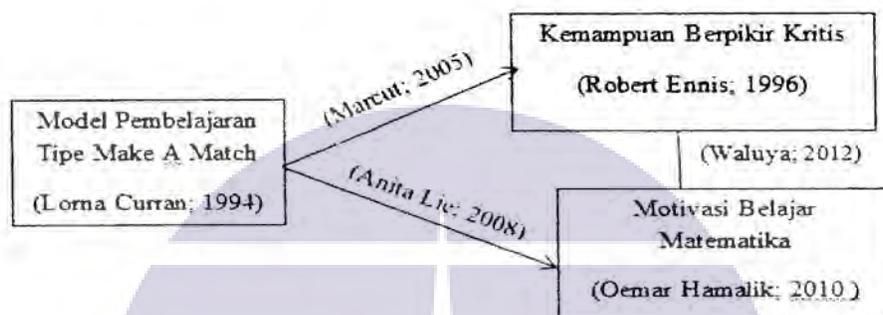
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah: objek penelitiannya berbeda dan materi yang disampaikan juga berbeda karena yang pada penelitian ini yang diteliti adalah tentang penerapan metode pembelajaran *Kooperatif* tipe *Make a Match* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa.

C. KERANGKA BERPIKIR

Penerapan model pembelajaran matematika dapat dikatakan efektif dan menyenangkan apabila dalam proses pembelajaran guru dapat memilih metode yang tepat sehingga siswa dapat memahami materi yang disampaikan dengan cara yang menyenangkan.

Model pembelajaran tipe *Make a Match* merupakan model pembelajaran kooperatif yang berpusat pada siswa untuk belajar dengan mencari pasangan. Pembelajaran tersebut dapat meningkatkan aktivitas siswa baik secara kognitif maupun secara fisik. Karena dalam model pembelajaran tipe *Make a Match* ada unsur permainan yang dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari serta merangsang siswa untuk berpikir kritis

Untuk lebih jelasnya dibawah ini adalah bagan yang menggambarkan kerangka berpikir disajikan pada gambar 2.7



Gambar 2.7 Bagan Kerangka Berpikir

D. OPERASI VARIABEL

Menurut Indrawan dan Yaniawati (2016: 44) Variabel yang dioperasionalkan, adalah seluruh variabel yang ada dalam model penelitian yang dibangun saat menyusun kerangka pemikiran sebagai paradigma penelitian; baik itu variabel dependen, independen, *moderating*, *intervening*, maupun kontrol. Variabel yang dipakai dalam penelitian ini yaitu Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match*, Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar.

Tabel 2.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Deskripsi	Indikator	Skala Ukur	Sumber Data	Instrumen
Pembelajaran <i>Make a Match</i>	Penerapan Pembelajaran <i>Make a Match</i>	Hasil Pembelajaran		Dokumentasi selama kegiatan pembelajaran Jawaban Responden dari siswa tentang pelaksanaan pembelajaran	RPP Panduan observasi dan wawancara Angket
Kemampuan Berpikir Kritis	Hasil evaluasi setelah pembelajaran berlangsung	Hasil Tes	Interval	Jawaban soal yang diberikan guru	LKS dan Soal
Motivasi Belajar	Kegiatan belajar siswa pada Pembelajaran <i>Make a Match</i>	Kepuasan siswa dalam proses belajar	Ordinal	Sikap siswa dalam belajar Jawaban Responden dari siswa tentang pelaksanaan pembelajaran	Panduan wawancara Angket

E. HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match* lebih baik dari pada siswa yang mengikuti Metode Pembelajaran Konvensional.
2. Motivasi belajar matematika siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match* lebih baik dari pada siswa yang mengikuti Metode Pembelajaran Konvensional.
3. Respon belajar matematika siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match* lebih baik dari pada siswa yang mengikuti Metode Pembelajaran Konvensional pada materi bangun ruang sisi lengkung.



BAB III METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode campuran (*Mixed Methods*) dengan pendekatan metode *The Embedded Design* (Cresswell, 2009). Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis yang berkaitan dengan motivasi belajar matematika siswa pada penyelesaian soal-soal HOTS. Metode primer dari penelitian ini adalah metode kuantitatif hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dan sekaligus mengamati motivasi belajar siswa dengan metode kualitatif selanjutnya melakukan eksploitasi dengan cara memaparkan dan menganalisis secara kuantitatif. Sebagai penguatan untuk melengkapi data kuantitatif pada penelitian ini dilengkapi oleh hasil observasi yang dilaksanakan oleh peneliti selama pembelajaran berlangsung dan wawancara terhadap siswa sebagai pendukung data kualitatif.

Pengambilan data dalam penelitian ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Indrawan dan Yaniawati (2016: 84) bahwa penyisipan dilakukan pada bagian yang memang membutuhkan penguatan ataupun penegasan sehingga simpulan yang dihasilkan memiliki tingkat kepercayaan pemahaman yang lebih baik, bila dibandingkan dengan hanya menggunakan satu pendekatan saja.

Langkah-langkah pada penelitian ini digunakan data kuantitatif (hasil kemampuan berpikir kritis) sebagai metode primer data kualitatif (motivasi belajar siswa) sebagai metode sekunder yang ditunjukkan pada gambar

berikut:



Gambar 3.1 Concurrent Embedded Design menurut Sugiono, 2017: 538

A. DESAIN PENELITIAN

Desain kualitatif penelitian ini berbentuk naratif sedangkan desain kuantitatif penelitian yang digunakan yaitu *pretes-postest control group design*. Dalam desain penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, yaitu kelompok untuk kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Sebelum perlakuan diterapkan pada kedua kelompok tersebut akan diberi perlakuan (*treatment*), yaitu berupa tes awal (*pretest*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung. Kemudian keduanya diberikan perlakuan yang berbeda, setelah itu pada kedua kelas dilakukan *post-test* untuk mengetahui sejauh mana materi pelajaran bangun ruang sisi lengkung dengan melalui perlakuan yang berbeda

dapat diterima. Untuk lebih jelasnya bentuk desain penelitian disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain Eksperimen

Kelompok	Pre tes	Perlakuan	Post tes
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁		O ₂

Keterangan :

O₁ = tes awal (*pretest*)

O₂ = tes akhir (*post-test*)

X = perlakuan menggunakan model kooperatif tipe *Make A Match*

B. POPULASI, TEKNIK SAMPLING DAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 6 Kuningan dengan karakteristik yang hampir sama dilihat dari hasil uji kompetensi awal.

2. Teknik Sampling

Karena peneliti tidak mungkin memilih siswa-siswa secara individu sesuai dengan desain ini maka peneliti menggunakan *purposive sampling* dengan sebaran siswa di atas yang hampir sama tingkat kemampuannya.

3. Sampel

Sesuai dengan desain penelitian memilih dua kelas dan mengundi secara acak untuk dijadikan kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

C. INSTRUMEN PENELITIAN

1. Penyusunan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini penulis menggunakan pengumpulan data melalui teknik, diantaranya:

a. Lembar observasi

Observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Make a Match* bertujuan untuk mengetahui kinerja guru dalam menerapkan model pembelajaran. Proses pembelajaran kelas eksperimen dibuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model *Make a Match*. Dalam pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak tiga pertemuan. Setiap pertemuan kegiatan pembelajaran berlangsung selama dua jam pelajaran atau selama 80 menit. Jadi, pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan selama 6 x 40 menit atau 6 jam pelajaran. lampiran 3.1 dan lampiran 3.2

Observasi dalam penelitian ini adalah observasi berperan serta (*participant observation*) dimana penulis secara langsung mengamati fenomena yang terjadi selama proses pembelajaran. Observasi digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi catatan perkembangan siswa.

Data observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* diperoleh dari lembar observasi yang selanjutnya

diolah dan hasilnya dalam bentuk prosentase. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan skor berdasarkan pedoman penskoran terhadap setiap keterlaksanaan model pembelajaran *Make a Match* berdasarkan kriteria yang telah dibuat.
- 2) Mengubah skor ke dalam bentuk persentase untuk keterlaksanaan pembelajaran dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- 3) Menentukan persentase pada setiap keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*.

b. Tes tertulis

Tes tertulis dilakukan untuk mengetahui kemampuan peningkatan berpikir kritis. Tes dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali tes yaitu *pre test* dan *post test*. *Pre test* dilakukan pada awal pembelajaran. *Pre test* diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan *post test* dilakukan setelah dilaksanakan proses pembelajaran, yaitu dengan tujuan mendapatkan nilai pada kelas kotrol dan eksperimen setelah diberi perlakuan. Kisi-kisi soal berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis dan Nomor Soal					Jumlah
	1	2	3	4	5	
Luas Permukaan Tabung	1	2	3			3
Luas Permukaan Kerucut		4	5	6		3
Luas Permukaan Bola	7	8	9			3
Gabungan Luas permukaan tabung, kerucut dan bola					10	1
Jumlah	2	3	3	1	1	10

Keterangan :

1. Memberikan penjelasan sederhana
2. Membangun keterampilan dasar
3. Menyimpulkan
4. Memberikan penjelasan lebih lanjut
5. Mengatur strategi dan taktik

Tabel 3.3 Kisi-kisi dan Indikator Soal Berpikir Kritis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No Soal	Jumlah Soal
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>) - Menjawab pertanyaan tentang luas permukaan tabung - Menjawab pertanyaan tentang luas permukaan Bola	1 7	2
2	Membangun keterampilan dasar (<i>basic suport</i>) - Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak , mengamati dan mempertimbangkan untuk mencari luas permukaan tabung - Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak , mengamati dan mempertimbangkan untuk mencari luas permukaan kerucut - Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak , mengamati dan mempertimbangkan untuk mencari luas permukaan bola	2 4 8	3
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>) - Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi - Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi - Membuat dan menentukan nilai pertimbangan	3 5 9	3
4	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>) - Mengidentifikasi suatu pendapat atau asumsi	6	1
5	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategy and tactic</i>) - Menentukan suatu tindakan dalam menyelesaikan soal	10	1

c. Angket (kuisisioner)

Menurut Sugiyono (2017: 193) menyatakan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Pada penelitian ini angket diberikan untuk mengetahui motivasi siswa terhadap model pembelajaran *Make a Match*. Kisi-kisi angket motivasi berdasarkan Indikator disajikan pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Motivasi

No	Indikator	Angket Motivasi	
		Nomor Pernyataan Positif	Nomor Pernyataan Negatif
1	Perhatian (attention)	1,3,15,16	8,19
2	Relevansi (relevance)	2,4,10,11,17	7,12
3	Percaya Diri (Confidence)	6,13	5
4	Kepuasan (Satisfaction)	9,18,20	14

Angket yang digunakan adalah angket skala sikap dengan menggunakan skala likert. Skala sikap dalam penelitian ini berupa angket berbentuk pilihan ganda A – D dengan diberi skor 1 - 4, dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Motivasi Siswa

Jenis Pertanyaan	Alternatif Jawaban	Pilihan	Skor
Pertanyaan (+)	Selalu	A	4
	Sering	B	3
	Kadang-kadang	C	2
	Tidak Pernah	D	1
Pertanyaan (-)	Selalu	A	1
	Sering	B	2
	Kadang-kadang	C	3
	Tidak Pernah	D	4

d. Wawancara

Menurut Creswell (2012) dalam Sugiyono (2017: 188) menyatakan "*Interview survey, are form on which the researcher records answers supplied by the participant in the study. The researcher asks a question from an interview guide, listens for answers or observes behavior, and records responses on the survey*".

Wawancara dalam penelitian survey dilakukan dengan cara merekam jawaban atas pertanyaan yang diberikan ke responden. Pada penelitian ini wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur dengan pertanyaan yang sama terhadap respon siswa pada model pembelajaran *Make a Match*.

2. Uji Coba Instrumen

Untuk mengumpulkan data diperlukan instrument. Instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal berpikir kritis dan angket tentang motivasi belajar siswa.

Instrumen penelitian perlu dimantapkan kualitasnya melalui langkah-langkah yang disebut uji coba, untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran.

Uji coba instrument dilakukan untuk menguji instrument penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data. Langkah-langkah analisis butir soal adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrument yang valid mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrument yang kurang

valid mempunyai validitas rendah. Tes validitas instrument dilakukan dengan teknik analisis item instrument yaitu dengan mengkorelasikan masing-masing pertanyaan dan jumlah skor untuk masing-masing variable. Uji validitas menggunakan rumus korelasi product moment Pearson dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$R_{xy} = r_{hitung}$

X = skor – skor pada item ke-j

Y = Jumlah skor yang diperoleh tiap responden

N = Banyak responden

Jika r hitung > atau = r tabel maka butir dikatakan valid. Jika r hitung < r table maka butir dikatakan tidak valid.

b. Reliabilitas tes

Menurut Indrawan dan Yaniawati (2016:125) Reliabilitas pada dasarnya mengukur kehandalan instrument. Sebuah pengukuran dikatakan handal jika pengukuran tersebut memberikan hasil yang konsisten. Untuk mengukur reliabilitas instrument pada penelitian ini menggunakan Rumus Koefisien Alfa sebagai berikut:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

α = Reliabilitas (Koefisien Alfa)

k = Banyaknya butir item/soal

$\sum S_i^2$ = jumlah varian butir soal

s_t^2 = varians total

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1}$$

- Jika nilai Alfa $>$ atau $= r$ table maka instrument penelitian dikatakan reliable.
- Jika nilai Alfa $<$ r table maka instrument dikatakan tidak reliable.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah.

(Karunia dan Ridwan , 2017: 2017)

Table 3.6 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

d. Indeks Kesukaran

Menurut (Karunia dan Ridwan , 2017: 223) adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal.

Table 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Terlalu mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

3. Hasil Uji Instrumen Berpikir Kritis

a. Uji validitas Soal Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil perhitungan validitas soal (pada lampiran 3.10) diperoleh seluruh soal valid. Hasil perhitungan validitas soal dapat dilihat pada table berikut:

Table 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kritis

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,787	0,381	Valid
2	0,849	0,381	Valid
3	0,889	0,381	Valid
4	0,880	0,381	Valid
5	0,834	0,381	Valid
6	0,548	0,381	Valid
7	0,639	0,381	Valid
8	0,799	0,381	Valid
9	0,706	0,381	Valid
10	0,794	0,381	Valid

b. Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil perhitungan uji reliabilitas soal kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan Microsoft Excel (pada lampiran 3.10) diperoleh nilai $\alpha = 0,859$ dengan tingkat kepercayaan 95% dan $n = 27$, $r_{tabel} = 0,381$. Karena $\alpha \geq r_{tabel}$, maka instrument soal Kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan reliable.

c. Uji Kesukaran Soal Berpikir Kritis

Untuk menguji tingkat kesukaran soal dengan menggunakan Microsoft Excel (data pada lampiran 3.10). berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran diperoleh satu

soal dengan tafsiran mudah, satu soal dengan tafsiran sukar, dan delapan soal dengan tafsiran sedang.

d. Uji Daya Pembeda Soal

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda soal (data pada lampiran 3.11) diperoleh dua soal dengan daya pembeda cukup, 2 soal dengan daya pembeda sangat baik dan 6 soal dengan daya pembeda baik.

4. Uji Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa

a. Uji validitas Angket Motivasi

Berdasarkan hasil perhitungan validitas angket (pada lampiran 3.12) diperoleh seluruh soal valid. Hasil perhitungan dapat dilihat pada table 3.9 berikut ini:

Table 3.9 Hasil Uji Validitas Instrumen Motivasi Belajar

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria	No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,555	0,381	Valid	11	0,513	0,381	Valid
2	0,453	0,381	Valid	12	0,490	0,381	Valid
3	0,527	0,381	Valid	13	0,446	0,381	Valid
4	0,617	0,381	Valid	14	0,466	0,381	Valid
5	0,542	0,381	Valid	15	0,478	0,381	Valid
6	0,440	0,381	Valid	16	0,444	0,381	Valid
7	0,483	0,381	Valid	17	0,458	0,381	Valid
8	0,487	0,381	Valid	18	0,478	0,381	Valid
9	0,478	0,381	Valid	19	0,417	0,381	Valid
10	0,413	0,381	Valid	20	0,473	0,381	Valid

b. Uji Reliabilitas Angket Motivasi

Hasil perhitungan uji reliabilitas angket motivasi dengan menggunakan Microsoft Excel (pada lampiran 3.12) diperoleh nilai alfa = 0,807 dengan tingkat kepercayaan 95% dan $n = 27$, $r_{tabel} = 0,381$.

Karena $\alpha \geq r_{tabel}$, maka instrument angket motivasi belajar siswa dinyatakan reliable.

D. PROSEDUR PENGUMPULAN DATA

Untuk mendapatkan hasil yang relevan, prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi (observation) atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. (Sukmadinata, 2016: 220)

Pedoman observasi yang digunakan pada penelitian ini adalah deskripsi penilaian dalam bentuk angka dengan skala likert 1 - 5, aspek yang dinilai adalah keaktifan dan kerja sama.

2. Tes atau Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, dan kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. (Misbahudin dan Hasan, 2014: 17).

Tes hasil belajar kadang-kadang disebut juga tes prestasi belajar, mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu. (Sukmadinata, 2016 : 223)

Pada penelitian ini tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda beralasan sebanyak 10 butir soal untuk mendapatkan data hasil

belajar siswa, dan waktu pelaksanaannya dilaksanakan sebelum pokok bahasan dimulai (*pre tes*) dan setelah selesai satu pokok bahasan (*post tes*).

3. Kuesioner atau Angket

Kuesioner atau Angket adalah sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh data dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang perlu diketahui. (Misbahudin dan Hasan, 2014: 17).

Pengumpulan data melalui kuesioner bertujuan untuk memperoleh data mengenai aspek afektif siswa, seperti respon, pendapat, sikap, atau minat siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, motivasi belajar, kemandirian belajar, disposisi matematis, dan afektif lainnya. (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 237-238)

Metode angket ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini bentuk angket yang digunakan yaitu angket langsung tertutup. Angket yang disebar sebanyak 20 pertanyaan berbentuk pilihan ganda dengan skala likert 1 - 4 kepada responden sebanyak 27 siswa kelas eksperimen dan 27 siswa kelas kontrol.

4. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin

mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau *self-report*, atau setidaknya pada pengetahuan dan atau keyakinan pribadi. (Sugiyono, 2017: 316)

Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara kepada beberapa orang siswa sebelum melakukan metode pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini, dan setelah penelitian penulis melakukan lagi wawancara terstruktur kepada seluruh responden. Untuk mengumpulkan data penulis menyiapkan pertanyaan-pertanyaan tertulis dan dibagikan kepada perwakilan siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *kooperatif* tipe *Make a Match*.

E. METODE ANALISIS DATA

Penelitian ini menggambarkan pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*. Data yang diperoleh berupa proses pelaksanaan penerapan pembelajaran. Data yang terkumpul berupa angka akan dianalisis sesuai bentuknya. Data yang dapat diubah menjadi tulisan, data hasil catatan kualitatif, yaitu melalui reduksi data, penyajian data dan pengecekan data.

Data-data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Lembar Observasi

Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* maka dilakukan pengamatan oleh observer. Data observasi model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* diperoleh dari lembar observasi yang selanjutnya diolah dan hasilnya dalam bentuk prosentase. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan skor berdasarkan pedoman penskoran terhadap setiap keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* berdasarkan kriteria yang telah dibuat.
- b. Mengubah skor ke dalam bentuk persentase untuk keterlaksanaan pembelajaran dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor tertinggi} \times \text{jumlah responden}} \times 100\%$$

- c. Menentukan persentase pada setiap keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*.
- d. Menafsirkan persentase berdasarkan kriteria, dikutip dari Sugiyono (2017: 143)

≤ 25 % = Sangat kurang

26% - 50% = Kurang baik

51% - 75% = Baik

76% - 100% = Sangat Baik

- e. Dari analisis data observasi dapat diketahui persentase dan

selanjutnya hasil analisis data tersebut disajikan secara deskriptif.

2. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis

a. Teknik analisis hasil tes pilihan ganda beralasan

Data kuantitatif berupa skor tes awal dan tes akhir kemampuan berpikir kritis siswa baik sampel yang mendapat perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* (kelompok eksperimen), maupun terhadap sampel yang tidak mendapat perlakuan (kelompok kontrol), yang dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor tes kemampuan berpikir kritis siswa dan merubahnya dalam bentuk nilai. Skor dihitung dari setiap jawaban siswa yang benar saja. Skor yang diperoleh kemudian diubah menjadi nilai dengan ketentuan:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

- 2) Perhitungan Gain ternormalisasi (*N-Gain*)

Uji *N-Gain* dipergunakan untuk memperoleh nilai *gain* yang netral, hal ini untuk menghilangkan anggapan bahwa nilai *gain* yang terbesar menunjukkan hasil belajar yang paling baik. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus uji *gain* sebagai berikut:

$$- N \text{ gain} = \frac{S.\text{post}-S.\text{pre}}{SM1-S.\text{pre}}$$

Keterangan:

N-gain = Gain yang Ternormalisasi
S.pre = Skor Pretest

S_{post} = Skor Posttest
 S_{maks} = Skor Maksimum Ideal

Keterangan kategori perolehan $N-gain$ adalah sebagai berikut :

$N-gain \geq 0,70$ = Tinggi
 $0,30 < N-gain < 0,70$ = Sedang
 $N-gain \leq 0,30$ = Rendah

b. **Pengolahan dan analisis data**, digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat tabel distribusi frekuensi untuk nilai hasil pos tes.
- 2) Uji normalitas data hasil tes dengan Chi-Kuadrat
- 3) Apabila minimal ada satu kelompok dari populasi tidak normal, maka pengujian perbedaan dua rata-ratanya dilakukan secara statistic nonparametric yaitu dengan uji Wilcoxon.
- 4) Apabila data hasil tes tersebut normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians.
- 5) Uji hipotesis dilakukan dengan uji t.

Apabila kedua populasi mempunyai varian homogeny, maka pengujian perbedaan dua rata-rata digunakan statistic uji t.

Kriteria hasil uji t:

- Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka pendekatan mengajar tersebut berbeda signifikan pada $\alpha 0,05$.
- Apabila kedua populasi mempunyai variasi yang tidak homogen, maka pengujian perbedaan dua rata-rata digunakan statistic uji t.

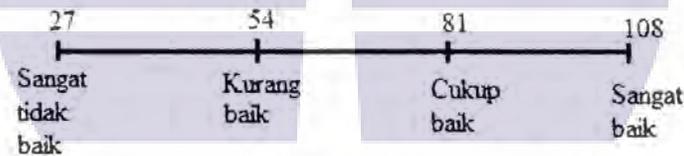
Kriteria : bila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka pendekatan mengajar tersebut berbeda signifikan pada $\alpha 0,05$.

3. Analisis Data Angket Motivasi Belajar

Metode angket digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Besarnya prosentase motivasi belajar siswa pada setiap pernyataan dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor tertinggi} \times \text{jumlah responden}} \times 100\%$$

Secara kontinum dapat dibuat kategori sebagai berikut:



Jika ditafsirkan dengan persentase berdasarkan kriteria di atas dikutip dari Sugiono (2017: 143) adalah sebagai berikut:

- ≤ 25 % = Sangat kurang
- 26% - 50% = Kurang baik
- 51% - 75% = Baik
- 76% - 100% = Sangat Baik

Untuk menghitung hasil angket dari masing-masing siswa dengan cara merubah skala *likert* (1 – 4) menjadi nilai dalam bentuk MSI (*method of successive interval*) yaitu perhitungan menaikkan skala dari ordinal ke interval.

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi perbedaan motivasi belajar siswa pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran

kooperatif tipe *Make a Match* dan konvensional, maka data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji beda dua rata-rata dua sampel bebas atau uji t.

4. Korelasi antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar

Teknik korelasi yang digunakan adalah Korelasi *Product Moment Pearson* yaitu untuk mencari hubungan antara dua variable dengan data kedua variable berskala interval atau rasio. Koefisien korelasi mempunyai nilai $-1 \leq r \leq 1$. (Indrawan dan Yaniawati, 2016:169). Rumus untuk perhitungan Person's r, adalah:

$$r = \frac{\sum(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{(n - 1)S_x S_y}$$

Dimana:

n = banyaknya pasangan kasus

$S_x S_y$ = deviasi standar untuk X dan Y

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

a. Ho : Tidak ada korelasi antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa yang menggunakan pembelajaran *Kooperatif* Tipe *Make a Match*

Ada korelasi antara Berpikir Kritis dan Motivasi Siswa

H1 : yang menggunakan pembelajaran *Kooperatif* Tipe *Make a Match*

b. Ho : Tidak ada korelasi antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa yang menggunakan

pembelajaran Konvensional

H1 : Ada korelasi antara Berpikir Kritis dan Motivasi Siswa
yang menggunakan pembelajaran Konvensional

Menentukan tingkat sinifikansi

Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan tingkat
signifikansi $\alpha = 5\%$

Kriteria Pengujian:

H_0 diterima jika sinifikansi $> 0,05$

H_0 ditolak jika sinifikansi $< 0,05$

5. Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data kualitatif diambil dari hasil wawancara,
observasi dan pengumpulan dokumen. Hasil pengumpulan data
tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

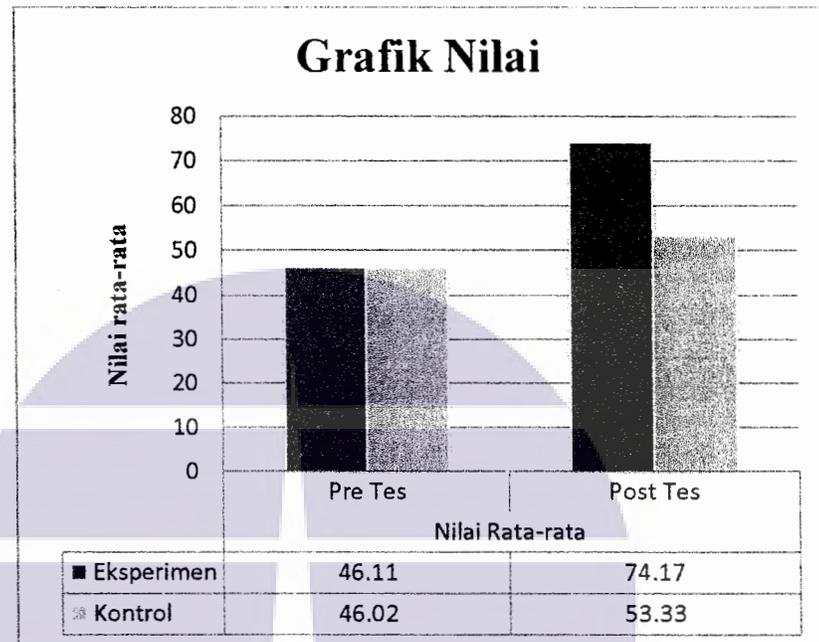
1. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil penelitian mengenai berpikir kritis siswa pada materi Luas Bangun Ruang Sisi Lengkung diperoleh hasil berupa nilai *pre tes* dan *post tes*. Data *pre tes* dan *post tes* siswa selanjutnya dideskripsikan pada table 4.1

Tabel 4.1
Data Hasil Pretes dan Post Tes

Kelas	Data	SMI	N	Nilai Maximum	Nilai Minimum	Mean
Eksperimen	Pre Tes	100	27	90	15	46,11
	Post Tes	100	27	100	15	74,17
Kontrol	Pre Tes	100	27	70	30	46,02
	Post Tes	100	27	82,50	17,5	53,33

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa rata-rata nilai awal kelas kontrol dan kelas eksperimen hampir sama. Setelah pembelajaran, nilai yang diperoleh siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan. Akan tetapi terdapat perbedaan rata-rata nilai dari kedua kelompok tersebut, kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelas kontrol. Statistik deskriptif nilai *pre tes* dan *post tes* berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi Luas Bangun Ruang Sisi Lengkung disajikan pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Diagram Batang Rata-rata Nilai *Pre Tes* dan *Post Tes*

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata nilai berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pengujian dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata yang sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dari nilai *pre tes* dan *post tes*. Nilai hasil *pre tes* dan *post tes* kelas eksperimen pada Lampiran 4.2 dan kelas kontrol Lampiran 4.3.

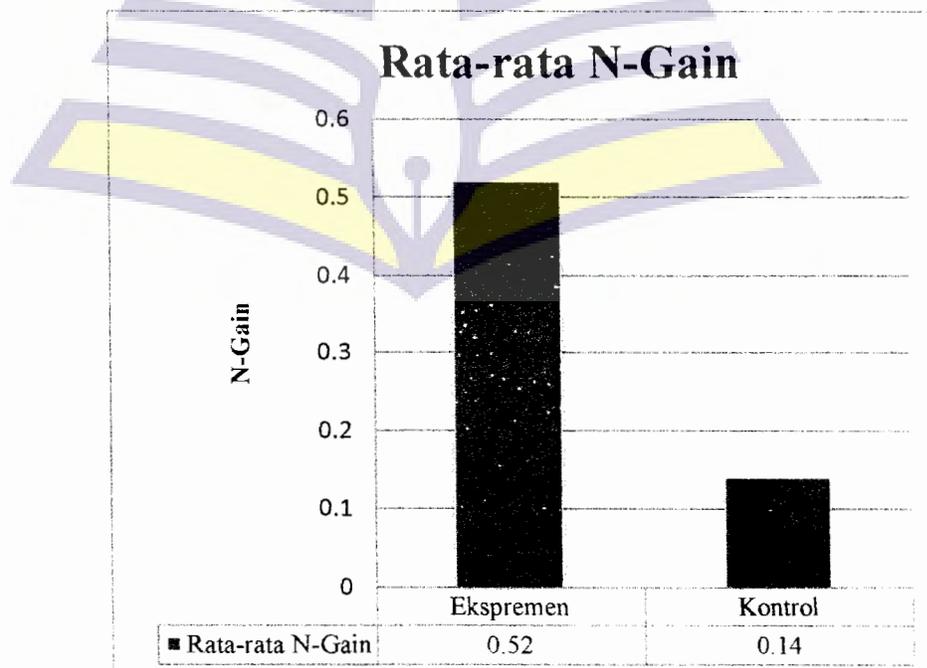
a. Penghitungan Gain Ternormalisasi (*N-Gain*) Berpikir Kritis

Data hasil penelitian yang diperoleh untuk berpikir kritis selanjutnya dideskripsikan secara statistik dengan menggunakan program SPSS versi 24. Hasil uji gain kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Gain Ternormalisasi Berpikir Kritis

Kelas	N	Range	Min.	Max.	Sum	Mean	Std. Deviasi	Kategori
Eksperimen	27	0,82	0,18	1,00	12	0,52	0,630	Sedang
Kontrol	27	0,39	0,03	0,42	3	0,14	0,405	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas diketahui bahwa hasil *post tes* berpikir kritis kelas eksperimen dengan rata-rata gain tertinggi yaitu ($g = 0,52$) dengan kategori sedang. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan rata-rata gain yaitu $0,14$ ($g = 0,14$) dengan kategori rendah. Berdasarkan pada data tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar (berpikir kritis) kelas eksperimen lebih tinggi apabila dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Peningkatan berpikir kritis berdasarkan *N-gain* disajikan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Batang Rata-rata *N-Gain* Hasil Tes Berpikir Kritis

b. Uji Normalitas Nilai Post Tes Berpikir Kritis

Uji normalitas digunakan sebagai syarat atau asumsi dari berbagai uji parametris, pada penelitian ini yang digunakan adalah Uji T, dan Uji Normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dari tes berpikir kritis dengan menggunakan perhitungan SPSS versi 24, dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen	0,179	27	0,027	0,870	27	0,003
Kelas Kontrol	0,142	27	0,174	0,928	27	0,062

a. Lilliefors Significance Correction

Pada hasil di atas diperoleh taraf signifikansi untuk Kelas Eksperimen 0,027 dan untuk Kelas Kontrol 0,174 dengan demikian, data berasal dari dari populasi yang tidak berdistribusi normal, pada taraf signifikansi 0,05.

c. Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis

Dikarenakan data tidak berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu dengan uji *Mann-Whitney* untuk menguji apakah ada perbedaan antara dua kelompok sampel yang bebas. Hasil uji hipotesisnya sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Perbedaan Data Kemampuan
Berpikir Kritis

Statistik	Besaran
Mann-Whitney U	114.000
Wilcoxon W	492.000
Z	-4.348
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000

a. Grouping Variable: Kelas

Dari output di atas dapat diketahui bahwa untuk output pertama jumlah data yang valid untuk kelas kontrol ada 27 siswa dan kelas eksperimen ada 27 siswa dengan rata-rata rangking untuk kelas eksperimen 36,78 dan kelas kontrol 18,22. Pengujian menggunakan uji perbedaan dengan tingkat $\alpha = 5\%$. Dari output di atas didapat nilai signifikansi (Asym.Sig 2-tailed) adalah 0,00. Karena nilai signifikansi ($0,00 < 0,05$) maka H_0 ditolak, artinya ada perbedaan antara siswa di kelas eksperimen yang mengikuti metode pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan siswa yang mengikuti Metode Pembelajaran Konvensional.

2. Analisis Data Angket Motivasi Belajar Matematika Siswa

Untuk menjawab rumusan masalah, Bagaimanakah motivasi belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran *Kooperatif tipe Make a Match* dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran Konvensional, maka pengumpulan data motivasi belajar siswa dengan menggunakan angket yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setiap pernyataan dari angket tersebut diolah dengan skala likert (1 – 4) diubah dalam bentuk MSI, untuk mengetahui adanya perbedaan hasil motivasi belajar pada kelas eksperimen (pembelajaran Konvensional) dan kelas kontrol (metode pembelajaran kooperatif *Make a Match*) diuji dengan menggunakan uji t. Dengan langkah-langkah sebagai berikut, dihitung menggunakan SPSS versi 24.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas hasil motivasi belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.5
Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen	0,145	27	0,153	0,943	27	0,141
Kelas Kontrol	0,157	27	0,085	0,964	27	0,446

a. Lilliefors Significance Correction

Pada hasil di atas diperoleh taraf signifikansi untuk Kelas Eksperimen 0,153 untuk kelas Eksperimen dan 0,085 dengan demikian data berasal dari populasi yang berdistribusi normal 0,05.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas untuk data hasil motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.6
Uji Homogenitas

Nilai Motivasi			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.518	1	52	0.066

Dari output dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (sig) sebesar 0,066. Karena signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok dari data nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian sama.

c. Uji Perbedaan (Uji T)

Uji perbedaan motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.8 *Independen Samples Tes*

		Nilai Post Tes	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	3,518	
	Sig	0,066	
t-test for Equality of Means	t	5,234	5,234
	df	52	47,775
	Sig (2 tailed)	0,000	0,000
	Mean Difference	8,259	8,259
	Std. Error Difference	1,578	1,578
	95% Confidence interval of the Difference	5,093	5,086
	Lower	11,426	11,432
	Upper		

Tabel distribusi t dicari pada $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n - 2$ atau $54 - 2 = 52$. Dengan pengujian 2 sisi (signifikansi = 0,025) hasil diperoleh untuk t_{tabel} sebesar 2,007

Pada table di atas nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ($5,234 > 2,007$) maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan motivasi belajar antara siswa pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.

3. Korelasi kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar pada materi bangun ruang sisi lengkung

Data yang diambil untuk menentukan korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar adalah data kuantitatif hasil postest siswa dan untuk data kualitatifnya diambil dari hasil angket motivasi belajar. Kemudian dicari korelasi dari masing-masing kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

- a. Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi belajar pada kelas yang mengikuti Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* dihitung dengan SPSS versi 24 dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4.8
Korelasi Kelas Eksperimen

		Kemampuan Berpikir Kritis	Motivasi Belajar
Kemampuan Berpikir Kritis	Pearson Correlation	1	0.766**
	Sig. (2-tailed)		0.000
	N	27	27
Motivasi Belajar	Pearson Correlation	0.766**	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	27	27

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel di atas nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka Hipotesis ditolak artinya terdapat korelasi yang signifikan antara variable Kemampuan berpikir kritis dengan variable motivasi belajar. Berdasarkan nilai r hitung (*Pearson Correlation*) diketahui nilai r hitung sebesar $0,766 > r$ tabel $0,381$ maka dapat disimpulkan bahwa

hubungan antara variable Kemampuan berpikir kritis dengan variable motivasi belajar bersifat positif atau dengan kata lain semakin meningkatnya kemampuan berpikir kritis maka akan meningkat pula motivasi belajar siswa di kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*.

- b. Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi belajar pada kelas yang mengikuti Pembelajaran Konvensional dihitung dengan SPSS versi 24 dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4.9 Korelasi Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar

		Kemampuan Berpikir Kritis	Motivasi Belajar
Kemampuan Berpikir Kritis	Pearson Correlation	1	.602**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	27	27
Motivasi Belajar	Pearson Correlation	.602**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	27	27

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel di atas nilai Sig. (2-tailed) $0,001 < 0,05$ maka Hipotesis ditolak artinya terdapat korelasi yang signifikan antara variabel Kemampuan berpikir kritis dengan variabel motivasi belajar. Berdasarkan nilai r hitung (*Pearson Correlation*) diketahui nilai r hitung sebesar $0,602 > r$ tabel $0,381$ maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara variable Kemampuan berpikir kritis dengan variable motivasi belajar bersifat positif atau dengan kata lain semakin meningkatnya kemampuan berpikir kritis maka akan meningkat pula motivasi belajar siswa di kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

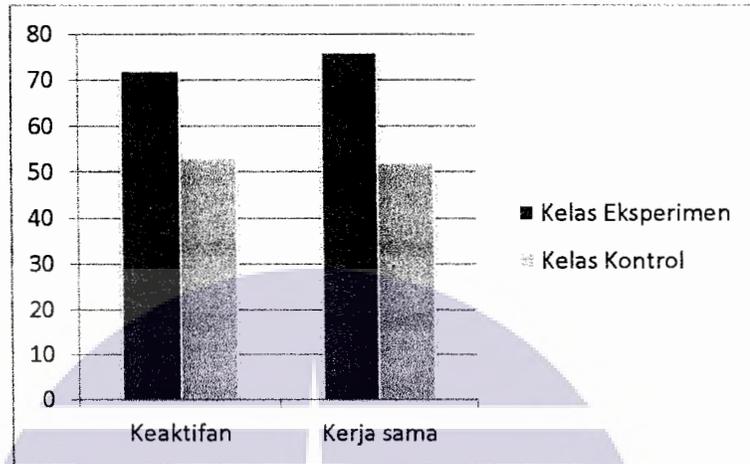
Hal tersebut didukung pula oleh hasil pengamatan selama berlangsungnya pembelajaran di kedua kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Make a Match* dan pembelajaran konvensional. Hasil dari pengamatan yang dilakukan adalah dengan mengisi lembar observasi dan mengadakan wawancara terhadap masing-masing 6 orang siswa sebagai sampel. Berikut hasil observasi disajikan pada tabel 4.10 dan hasil wawancara tersebut disajikan pada tabel 4. 11

Table 4.10 Rekapitulasi Hasil Lembar Observasi Terhadap Siswa

Aspek Penilaian	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Nilai %	Keterangan	Nilai %	Keterangan
Keaktifan	72	Baik	53	Baik
Kerja sama	76	Sangat Baik	52	Baik

Berdasarkan hasil tabel dapat dilihat bahwa prosentase nilai tertinggi pada kelas eksperimen untuk aspek penilaian keaktifan adalah 72% sedangkan pada kelas kontrol 53%, dan untuk aspek penilaian kerja sama pada kelas eksperimen 76% sedangkan untuk kelas kontrol adalah 52%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelas kontrol.

Perbedaan hasil observasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Diagram Batang Hasil Observasi

Berdasarkan observasi langsung diperoleh informasi sebagai berikut: siswa pada kelas dengan metode pembelajaran *Kooperatif Tipe Make a Match* lebih aktif, suasana kelas hidup tetapi masih ada beberapa orang siswa yang hanya diam karena tidak bisa menyelesaikan soal pada kartu yang diterima, ada juga hanya mondar mandir mencari pasangan tanpa menyelesaikan soal. Sedangkan siswa di kelas dengan pembelajaran konvensional cenderung pasif, sebagian siswa mengerjakan soal yang diberikan guru, dan sebagian yang lain tidak mengerjakan karena soal dianggap sulit dan akhirnya ada yang ngobrol dan mengganggu teman yang lainnya.

Tabel 4.11 Interpretasi Jawaban Siswa Terhadap Hasil Wawancara

No.	Pertanyaan Wawancara	Siswa pada yang mendapat pembelajaran	
		Kooperatif Tipe <i>Make a Match</i>	Konvensional
1	Apakah anda suka dengan penyampaian/cara mengajar guru	1. Iya, penyampaiannya mudah difahami. 2. Iya,	1. Iya, penyampaiannya mudah difahami 2. Suka, karena

	matematika?	<p>penyampaiannya mudah difahami.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Suka, dengan permainan yang diterapkan 4. Suka, penyampaiannya menarik 5. Suka, karena dapat point kalau menjawab 6. Suka, karena tidak monoton ketika belajar 	<p>sabar dalam menerangkan</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Suka, penyampaiannya mudah difahami 4. Suka penyampaiannya mudah difahami 5. Biasa saja, karena tidak berubah mengajarnya 6. Biasa saja, ingin seperti kelas yang lain belajarnya
2	Apakah terdapat perbedaan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang dilakukan akhir-akhir ini? Bagaimana?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iya ada, belajar lebih seru 2. Iya ada, lebih menantang untuk berpikir 3. Iya Ada, lebih mudah dimengerti 4. Iya ada, penyelesaian soalnya lebih rumit 5. Iya Ada, lebih menyenangkan 6. Iya Ada, interaksi antar siswa lebih komunikatif. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak, biasa saja tidak ada yang berubah 2. Tidak, biasa saja tidak ada yang berubah 3. Tidak, biasa saja tidak ada yang berubah 4. Tidak, biasa saja tidak ada yang berubah 5. Tidak, biasa saja tidak ada yang berubah 6. Tidak, biasa saja tidak ada yang berubah
3	Bagaimana sikap anda ketika guru menginstruksikan Anda untuk mengerjakan soal dan mempresentasikan di depan kelas?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingin cepat ke depan supaya dapat point. 2. Sangat senang karena sudah tahu jawabannya. 3. Sangat senang 4. Percaya diri saja 5. Senang tapi deg-degan takut salah 6. Sangat senang dan ingin cepat ke depan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Langsung maju untuk mengerjakan 2. Kalau bisa maju mempresentasikan di depan kelas. 3. Menunggu saja yang teman yang mengerjakan 4. Menunggu guru membahas di depan kelas. 5. Maju untuk

			mengerjakan 6. Menunggu teman mengerjakan di depan.
4	Apakah pembelajaran yang dilakukan membuat anda memahami materi yang diberikan guru?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat faham 2. Lebih mengerti 3. Lumayan mengerti 4. Lebih memahami 5. Kadang-kadang ada yang belum faham 6. Lebih memahami 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faham 2. Faham 3. Kadang-kadang faham kadang tidak 4. Kurang faham 5. Kadang-kadang faham 6. Kurang mengerti
5	Metode pembelajaran apa yang anda sukai?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan metode pembelajaran <i>Make a Match</i> Dengan metode pembelajaran <i>Make a Match</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan metode yang baru yang tidak membosankan 2. Dengan metode yang biasa (konvensional) 3. Dengan metode yang menarik 4. Dengan metode yang biasa (konvensional) 5. Dengan metode yang biasa (konvensional) 6. Dengan metode yang sama dengan kelas sebelah.

Dari interpretasi jawaban siswa terhadap hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa: siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* secara umum siswa menyukai cara mengajar guru matematika, siswa lebih antusias serta dapat mengeksplorasi kemampuannya, dengan cepat harus mencari pasangan untuk mendapatkan point, siswa lebih memahami materi yang diberikan oleh guru karena

pembelajaran tersebut tidak membosankan dengan permainan kartu berpasangan, tentu saja siswa lebih menyukai pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*.

Sedangkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional dari 6 orang siswa: 4 orang siswa menyukai cara mengajar guru matematika dan 2 orang siswa menjawab biasa-biasa saja, siswa cenderung bersikap biasa saja dalam belajar karena tidak ada perbedaan dengan pembelajaran sebelumnya, dalam mengerjakan soal sebagian cepat ingin menyelesaikan dan mempresentasikan di depan kelas dan sebagian yang lain hanya diam menunggu jawaban dari teman, hanya sebagian siswa memahami apa yang disampaikan guru dan sebagian dari mereka kurang memahami apa yang disampaikan guru karena metode pembelajarannya kurang menarik dan membosankan dan keinginan dari sebagian siswa tetap menggunakan pembelajaran konvensional dan sebagian yang lain menginginkan metode pembelajaran yang baru yang menarik agar tidak bosan.

B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Pembelajaran dengan menggunakan model *Kooperatif* tipe *Make a Match* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis terjadi karena pembelajaran kooperatif menekankan pada siswa untuk aktif dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah.

Pembelajaran *Kooperatif tipe Make a Match* merupakan pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan siswa dalam bekerja sama untuk memecahkan masalah dengan cepat untuk berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan pendapat Sani (2019: 146) bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dan kolaboratif untuk melatih siswa berpikir kritis. Pembelajaran *Kooperatif tipe Make a Match* mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, melatih keberanian untuk mempresentasikan hasil, dan dapat mengatur waktu dengan tepat dalam permainan yang menyenangkan.

Berdasarkan hasil penelitian pada penerapan pembelajaran *Kooperatif tipe Make a Match* secara keseluruhan telah dilaksanakan guru dengan baik dan berurutan. Kegiatan pembelajaran berlangsung melibatkan siswa dengan permainan yang menyenangkan, guru memotivasi siswa agar cepat dan tepat dalam menyelesaikan setiap soal yang diberikan dan memberi point bagi kelompok siswa yang selesai mengerjakan soal dan dapat mempresentasikan hasilnya di depan kelas secara sistematis.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal yang berbasis HOTS. Hal ini dapat dilihat dari kesungguhan siswa dalam mengerjakan soal dengan memperhatikan maksud dari pertanyaan kemudian menjawab dengan langkah-langkah yang tepat, sehingga materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik.

Pendekatan pembelajaran *Kooperatif tipe Make a Match* yang efektif berkontribusi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya siswa terbiasa dalam alur pembelajaran model pembelajaran tipe *Make a Match* yang menuntut siswa untuk belajar bekerja sama menyelesaikan suatu persoalan dengan teliti, cermat dan tepat.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Waluya (2012) dikutip dalam Setiawan (2016: 7) mengungkapkan bahwa mengembangkan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika akan merangsang rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dipelajari. Akibatnya siswa termotivasi untuk bertanya, dan mencari informasi sebanyak-banyaknya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diajukan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dapat memberikan pengalaman bermakna kepada siswa, sehingga apa yang diharapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat tercapai dengan baik.

2. Motivasi Belajar

Motivasi belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *kooperatif tipe Make a Match* dan metode konvensional, ternyata memiliki motivasi yang berbeda, dilihat dari hasil observasi yang dilakukan peneliti dan angket yang disebar ke responden ternyata motivasi belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran *Kooperatif*

tipe *Make a Match* hasilnya lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sesuai dengan hasil penelitian Rendika (2012) bahwa penerapan metode tipe *Make a Match* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika, sehingga model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika.

Motivasi belajar siswa pada model *Kooperatif* tipe *Make a Match* yang lebih tinggi hasilnya tersebut membuktikan bahwa motivasi adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki dapat tercapai. Motivasi belajar merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar (Widiasworo, 2017: 41).

Model pembelajaran *Kooperatif* tipe *Make a Match* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran baik secara individu maupun kelompok, sejalan dengan pendapat Sardiman (2014: 5) motivasi belajar adalah faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Peranannya yang khas adalah dalam menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar.

Penerapan model pembelajaran *Make a Match* dalam pembelajaran matematika secara umum direspon oleh siswa dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari kesungguhan dan kehadiran siswa dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu penerapan model *Make a Match*

mampu meningkatkan motivasi dan minat siswa untuk belajar lebih baik. Dalam proses pembelajaran *Make a Match*, ada cara dan gaya baru yang disajikan kepada siswa pada umumnya yang dapat menimbulkan rasa ingin tahu siswa. Rasa ingin tahu siswa ini yang mendorong seseorang untuk menyelidiki bidang baru atau mencari cara mengerjakan sesuatu dengan lebih baik.

3. Korelasi Antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar

Berdasarkan hasil penelitian terdapat korelasi antara Kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* maupun kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa berbanding lurus artinya terjadi hubungan positif yaitu jika kemampuan berpikir kritis tinggi maka motivasi belajarpun meningkat. Hal ini dikarenakan pola belajar siswa yang diterapkan di kelas eksperimen berbeda dengan pola belajar siswa yang diterapkan di kelas kontrol. Pengaruh dari pola belajar inilah yang mampu mengungkap bahwa proses pembelajaran pada dasarnya membutuhkan model yang tepat untuk digunakan dan disesuaikan dengan materi pada pembelajaran.

Sejalan dengan pendapat yang disampaikan Suprijono (2017:

13) pembelajaran berdasarkan makna leksikal berarti proses, cara,

perbuatan mempelajari. Waluya (2012) dikutip dalam Setiawan (2016: 7) mengungkapkan bahwa mengembangkan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika akan merangsang rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dipelajari. Akibatnya siswa termotivasi untuk bertanya, dan mencari informasi sebanyak-banyaknya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diajukan. Menurut Sutawidjaja dan Dahlan (2014: 1.13) guru yang mengajar matematika secara efektif ditentukan penyusunan pembelajaran. Ada 14 kegiatan yang harus diperhatikan dalam penyusunan perencanaan yang dikelompokkan dalam enam kelompok, yakni konten matematika, tujuan pembelajaran, sumber pembelajaran, strategi *pre-assesment*, strategi pembelajaran, dan strategi *post-assesmen* (Bell, 1978).

Harapan siswa dengan belajar matematika diantaranya agar bisa berhitung dan dapat memperoleh nilai yang bagus dalam ujian sehingga dapat meneruskan ke sekolah yang diinginkan. Untuk memotivasi dalam belajar siswa mengharapkan guru lebih kreatif dalam menyampaikan materi pelajaran diantaranya dengan model pembelajaran *Make a Match* dan memperbanyak latihan soal.

Sejalan dengan pendapat Sardiman (2014: 5) Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Perannya yang khas adalah dalam menumbuhkan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar.

4. Kendala dan Solusi

Kendala yang dihadapi ketika mengadakan percobaan (eksperimen) adalah: pertama kali menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* siswa masih bingung dalam menyelesaikan permainan, waktu yang digunakan melebihi target yang sudah ditentukan, kelas menjadi lebih gaduh sehingga mengganggu kelas sebelah. Siswa yang belum menguasai/belum mengerti tugasnya cenderung diam, tetapi ada juga yang berkeliling hanya mencari pasangan dengan tidak mengerjakan penyebabnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa kurang sehingga motivasi untuk menyelesaikan soal dalam permainan menjadi lemah.

Solusi untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Make a Match* diantaranya: sebelum pembelajaran dimulai siswa diberi petunjuk untuk melakukan permainan. Agar waktu sesuai target, sebelum pembelajaran tempat duduk sudah diatur. Guru memberi penjelasan ulang dan memotivasi siswa yang belum menguasai permainan dengan baik. Dalam permainan diiringi musik instrumentalia agar siswa tidak jenuh dalam melaksanakan pembelajaran dengan permainan kartu berpasangan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *kooperatif* tipe *Make a Match* dan pembelajaran konvensional, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* lebih baik daripada siswa yang mengikuti Metode Pembelajaran Konvensional.
2. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* motivasi belajar siswa lebih baik jika dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Hasil observasi, angket dan wawancara menunjukkan bahwa respon siswa sangat baik terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* pada materi bangun ruang sisi lengkung.

B. SARAN

Berdasarkan hasil temuan dan kesimpulan pada penelitian ini maka pembelajaran dengan model Kooperatif tipe *Make a Match* layak untuk diteliti lebih lanjut sebagai upaya untuk meningkatkan motivasi dan

berpikir kritis siswa, tidak hanya pada mata pelajaran Matematika juga mata pelajaran lainnya. Adapun saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan hasil dari pelaksanaan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar yang lebih baik maka dapat menggunakan model *Kooperatif tipe Make a Match*.
2. Diharapkan guru dapat mengembangkan proses pembelajaran menggunakan model *Kooperatif tipe Make a Match* sebagai salah satu model pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Tingkat Pertama.
3. Penelitian ini dapat memberikan gambaran dan masukan kepada semua pihak, karena dapat meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika.
4. Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar sudah banyak dilakukan tetapi hasilnya belum optimal, oleh sebab itu perlu penelitian lebih lanjut mengenai materi bangun ruang sisi lengkung dengan menggunakan model pembelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). Prodedur Penetian suatu pendekatan. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Abdullah, W.A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Dalam Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 3 Palar, Klaten.
<http://eprints.uny.ac.id/18817/1/Skripsi%20Wirawa%20A%20A.pdf>
 (diunduh tanggal 5-3-2018).
- As'ari, A., Tohir, M., Valentino, E., Imron Z. & Taufik I. (2016). Buku Guru Matematika Kelas VII. Jakarta: Kemendikbud.
- Desiska R.D., dan Supriyono. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Inovatif Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas III Sekolah Dasar.*
jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian/pgsd/article/view/1547. (diunduh tanggal 3-3-2018).
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, O. (2010). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hamzah, A. dan Muhlissarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
<https://www.kajianmakalah.com/2014/02/pengertian-kemampuan-berpikir-kritis.html>
- Hamalik, O. (2015). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Halimah, L. (2017). *Keterampilan Mengajar*. Bandung: Refika Aditama.

- Huda, M. (2017). Model-model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-isu Metodis dan Paradigmatik. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indrawan, R. dan Yaniawati, P. (2016). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan campuran untuk Manajemen, Pembangunan, dan Pendidikan. Bandung: PT Refika Aditama.
- Krulik, S dan Rudnick, J.A (1993). The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School. *Massachusetts*: Allyn & Bacon A Simon & Schuster Company.
- Kurniasih, I. dan Sani, B. (2017). Lebih Memahami Konsep & Proses Pembelajaran Implementasi & Praktek Dalam Kelas. 2017. Kata Pena.
- Lie, A (2008). Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas. Jakarta: Grasindo.
- Lestari, E.K. dan Yudhanegara R. M. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama.
- Marcut I., (2005). Critical thinking – applied to the methodology of teaching mathematics. *Educatia Mathematica Vol. 1*.
- Millaturrahmah, N. Ahmad, J. & Rizki, S. (2016). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Aktivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Muhammadiyah 1 Natar Tahun Pelajaran 2014/2015. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id> (diunduh tanggal 3-3-2018).
- Misbahuddin dan Hasan, I. (2017). Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Jakarta PT Bumi Aksara.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 *tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Reidesel, C.A., Schwartz, J.E., & Clements, D.H. (1996). *Teaching Elementary School Mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ruseffendi. (2008). Perkembangan Pendidikan Matematika. Bandung: Universitas Terbuka.

- Rendika E.P. (2012). *Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Dengan Menggunakan Metode Kooperatif Tipe Make A Match (PTK Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali Tahun Ajaran 2011/2012)*. eprints.ums.ac.id/22600/12/NASKAH_PUBLIKASI.pdf. (diunduh tanggal 1-3-2018).
- Rusman, (2012). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Susanto, H. (2013). Kemampuan Berpikir Kritis. <https://bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/02/kemampuan-berpikir-kritis/> diunduh 7-4-2018).
- Sardiman. (2014). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sutawidjaja, A., dan Dahlan, A. J. (2014). *Pembelajaran Matematika*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Sanders, S. (2016). Critical and creative think in msthematics classroom. *Journal of student Engagement: Education matters* : <http://ro.uow.edu.au/jseem/vol6/iss1/4>
- Setiawan, A. (2016). Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika dalam Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. *Prosiding Seminar Nasional dan Pendidikan Sains*. Vol 6 (1-10)
- Sukmadinata, N. S. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sundayana, R. (2016). *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiono. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kombinasi (Mixed Methoos)*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2017). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sani, R.A (2019) *Pembelajaran berbaasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Tangerang: Tira Smart.

Trianto, (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wahab. 2007. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.

Wijayanto, Y.T. (2010). *Eksperimen Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Aptitude Treatment Interaction Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 4 Surakarta 2009/2010*. <http://eprints.ums.ac.id/9701/4/Q100080219.pdf> (diunduh tanggal 1-3-2018)





Lampiran 3.1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MAKE A MATCH
(RPP 1)**

- Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Kuningan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / 1 (Gasal)
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)
- Standar Kompetensi** : 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.
- Kompetensi Dasar** : 2.2 Menghitung luas selimut dan volum tabung, kerucut dan bola
- A. Indikator**
1. **Kognitif**
Menghitung luas permukaan tabung
 2. **Afektif**
 - a. Karakter yang diharapkan
Teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu
 - b. Keterampilan Sosial
Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, kerja sama

B. Tujuan Pembelajaran

1. **Kognitif**
Peserta didik dapat menghitung luas permukaan tabung
2. **Afektif**
 - a. **Karakter**

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter:

- 1) **Teliti** : diantaranya adalah siswa cermat dan hari-hati dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.
 - 2) **Kreatif** : diantaranya adalah siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan menuangkan ide-ide atau gagasan yang mereka miliki.
 - 3) **Pantang Menyerah** : diantaranya adalah siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dengan baik, tetap berusaha dan bekerja keras meskipun tugas yang diberikan sulit.
 - 4) **Rasa ingin tahu** : diantaranya adalah siswa mempunyai minat yang besar untuk menggali/ memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru, menggali cara memecahkan masalah, misalnya dengan cara aktif berdiskusi dan aktif bertanya.
- b. Keterampilan Sosial
- Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan keterampilan social:
- 1) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
 - 2) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat.
 - 3) Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

C. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Tabung

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Learning

Metode : Make a Match

E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal		Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Guru memberikan motivasi dengan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan luas permukaan tabung. 3. Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran tipe <i>Make A Match</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam 2. Dengan rasa ingin tahu siswa mendengarkan penjelasan guru. 3. Siswa menyimak penjelasan guru 	5 menit
Kegiatan Inti		Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan materi luas permukaan tabung dengan bantuan alat peraga berbentuk tabung dari kertas karton. 2. Guru memberikan LKS 2.1 (materi luas permukaan tabung). Guru mengarahkan siswa, memotivasi, dan memberikan bantuan apabila dibutuhkan. 3. Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok dan mengatur posisi siswa menjadi huruf U. (kelompok 1 dan 2 saling berhadapan). 4. Guru membagikan kartu soal kepada masing-masing anggota kelompok 1. 5. Guru membagikan kartu jawaban kepada masing-masing anggota kelompok 2. 6. Kelompok 3 sebagai kelompok penilai. 7. Guru memberi waktu kepada kelompok 1 dan 2 untuk mencari pasangan kartu yang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dengan rasa ingin tahu. 2. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, dengan teliti, kreatif dan pantang menyerah. 3. Siswa melaksanakan perintah guru dan membentuk posisi huruf U. 4. Siswa pada kelompok 1 menerima kartu soal kemudian memikirkan jawaban dari kartu yang mereka terima. 5. Siswa pada kelompok 2 menerima kartu jawaban kemudian memikirkan pasangan dari kartu yang mereka terima. 6. Kelompok 3 bersiap untuk menilai pasangan-pasangan yang terbentuk. 7. Siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya sebelum batas 	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p> <p>30 menit</p>

<p>cocok dengan kartunya. Kemudian pasangan yang terbentuk menunjukkan kartunya kepada kelompok 3.</p> <p>8. Guru memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan soal dan jawaban.</p> <p>9. Mengulang langkah 4 – 8 sehingga masing-masing kelompok bertukar tempat.</p> <p>10. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap hasil permainan.</p>	<p>waktu. Kemudian menunjukkan kartunya kepada kelompok 3.</p> <p>8. Siswa pada kelompok 3 menilai pasangan kartu yang terbentuk dan membacakannya dan bisa menjelaskan jawaban.</p> <p>9. Siswa mengulang langkah 4 – 8.</p> <p>10. Siswa mendengarkan/ memberi tanggapan.</p>	10 menit
Kegiatan Penutup		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<p>1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>2. Guru mengumumkan skor akhir masing-masing kelompok dan memberikan tugas yang akan dibahas pada materi selanjutnya.</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a penutup.</p>	<p>1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>2. Siswa menerima tugas dan mempersiapkan materi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>3. Siswa mengucapkan Alhamdulillah bersama-sama.</p>	10 menit

F. Alat/ Bahan/ Sumber Pembelajaran

➤ Buku Matematika SMP Kelas IX

- Agus, Nuniek Avianti. (2008). Mudah Belajar Matematika 3: untuk kelas IX. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. (2008). SeribuPena Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- P, Sudigdo., Henny S, A., Dwi N, R. Susanto dan Suryatin Budi. (2007). Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.

- Lembar Kerja Siswa (LKS 1)
- Kartu Pertanyaan dan Kartu Jawaban

G. Penilaian

Teknik penilaian dan Bentuk Instrumen

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Instrumen : Kartu Pertanyaan dan Kartu Jawaban

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

IDA NURHAEDA, M.Pd
NIP. 19690412 199103 2 010

Kuningan, Agustus 2018
Guru Mata Pelajaran,

ETIK ROHMATIKA, S.Pd
NIP. 19730131 199803 2 006

Lembar Kerja Siswa (LKS 1)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa dapat menghitung luas permukaan tabung

LUAS PERMUKAAN TABUNG

1. Perhatikan gambar tabung di samping!

a. Luas lingkaran alas tabung =

b. Luas lingkaran tutup tabung =

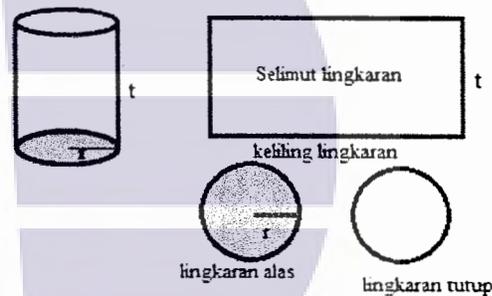
c. Panjang keliling lingkaran =

d. Luas seluruh permukaan tabung

= luas alas + luas + luas

= + +

=



2. Perhatikan gambar tabung di samping! $\pi = \frac{22}{7}$,

a. Jari-jari lingkaran alas = ...

b. Luas lingkaran alas =

c. Tinggi tabung =

d. Panjang keliling lingkaran =

e. Luas selimut = ... x ... = ... cm²

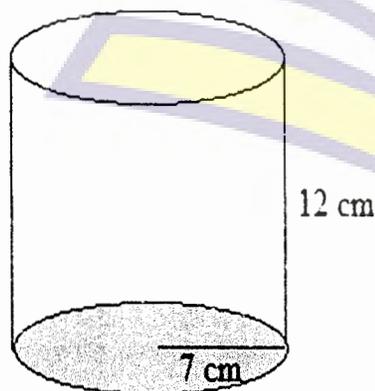
f. Luas seluruh permukaan tabung

= 2 x luas alas + luas

= 2 x +

= +

= cm²



LUAS PERMUKAAN TABUNG

KARTU PERTANYAAN

Panjang jari-jari alas sebuah tabung tanpa tutup 10,5 cm. Jika tinggi tabung 20 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah luas alas tabung tersebut!

Panjang jari-jari alas sebuah tabung tanpa tutup 10,5 cm. Jika tinggi tabung 20 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah selimut tabung!

Panjang jari-jari alas sebuah tabung tanpa tutup 10,5 cm. Jika tinggi tabung 20 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah luas permukaan tabung!

Luas selimut tabung = 3.960 cm² jika panjang jari-jari alasnya = 21 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$. Hitunglah tinggi tabung tersebut!

Luas selimut tabung = 3.960 cm² jika panjang jari-jari alasnya = 21 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah luas alas tabung!

Luas selimut tabung = 3.960 cm² jika panjang jari-jari alasnya = 21 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah luas tabung tanpa tutup!

KARTU JAWABAN

$$346,5 \text{ cm}^2$$

$$1.320 \text{ cm}^2$$

$$1.666,5 \text{ cm}^2$$

$$30 \text{ cm}$$

$$1.386 \text{ cm}^2$$

$$5.346 \text{ cm}^2$$

Luas selimut tabung = 3.960 cm^2 jika panjang jari-jari alasnya = 21 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah luas tabung tertutup!

6.732 cm^2

Luas alas sebuah tabung 1.256 cm^2 . Jika tinggi tabung 40 cm dan $\pi = 3.14$, hitunglah luas selimut tabung tersebut!

5.024 cm^2

Luas alas sebuah tabung 1.256 cm^2 . Jika tinggi tabung 40 cm dan $\pi = 3.14$, hitunglah luas permukaan tabung tertutup!

7.536 cm^2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MAKE A MATCH
(RPP 2)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Kuningan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : IX / 1 (Gasal)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 2.2 Menghitung luas selimut dan volum tabung, kerucut dan bola

A. Indikator

1. Kognitif

Menghitung luas permukaan kerucut

2. Afektif

a. Karakter yang diharapkan

Teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu

b. Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, kerja sama

B. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

Peserta didik dapat menghitung luas permukaan kerucut

2. Afektif

a. Karakter

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter:

- 1) **Teliti** : diantaranya adalah siswa cermat dan hari-hati dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.
- 2) **Kreatif** : diantaranya adalah siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan menuangkan ide-ide atau gagasan yang mereka miliki.
- 3) **Pantang Menyerah** : diantaranya adalah siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dengan baik, tetap berusaha dan bekerja keras meskipun tugas yang diberikan sulit.
- 4) **Rasa ingin tahu** : diantaranya adalah siswa mempunyai minat yang besar untuk menggali/ memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru, menggali cara memecahkan masalah, misalnya dengan cara aktif berdiskusi dan aktif bertanya.

b. Keterampilan Sosial

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan keterampilan social:

- 1) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
- 2) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat.
- 3) Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

C. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan kerucut

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Learning

Metode : Make a Match

E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal		Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Guru memberi salam kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Guru memberikan motivasi dengan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan luas permukaan kerucut. 3. Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran tipe <i>Make A Match</i>	1. Siswa menjawab salam 2. Dengan rasa ingin tahu siswa mendengarkan penjelasan guru. 3. Siswa menyimak penjelasan guru	5 menit
Kegiatan Inti		Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Guru menyampaikan materi luas permukaan kerucut dengan bantuan alat peraga berbentuk kerucut dari kertas karton.	1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dengan rasa ingin tahu.	10 menit
2. Guru memberikan LKS 2 (materi luas permukaan kerucut). Guru mengarahkan siswa, memotivasi, dan memberikan bantuan apabila dibutuhkan.	2. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, dengan teliti, kreatif dan pantang menyerah.	15 menit
3. Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok dan mengatur posisi siswa menjadi huruf U. (kelompok 1 dan 2 saling berhadapan).	3. Siswa melaksanakan perintah guru dan membentuk posisi huruf U.	30 menit
4. Guru membagikan kartu soal kepada masing-masing anggota kelompok 1.	4. Siswa pada kelompok 1 menerima kartu soal kemudian memikirkan jawaban dari kartu yang mereka terima.	
5. Guru membagikan kartu	5. Siswa pada kelompok 2	

<p>jawaban kepada masing-masing anggota kelompok 2.</p> <p>6. Kelompok 3 sebagai kelompok penilai.</p> <p>7. Guru memberi waktu kepada kelompok 1 dan 2 untuk mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya. Kemudian pasangan yang terbentuk menunjukkan kartunya kepada kelompok 3.</p> <p>8. Guru memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan soal dan jawaban.</p> <p>9. Mengulang langkah 4 – 8 sehingga masing-masing kelompok bertukar tempat.</p> <p>10. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap hasil permainan.</p>	<p>menerima kartu jawaban kemudian memikirkan pasangan dari kartu yang mereka terima.</p> <p>6. Kelompok 3 bersiap untuk menilai pasangan-pasangan yang terbentuk.</p> <p>7. Siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya sebelum batas waktu. Kemudian menunjukkan kartunya kepada kelompok 3.</p> <p>8. Siswa pada kelompok 3 menilai pasangan kartu yang terbentuk dan membacakannya dan bisa menjelaskan jawaban.</p> <p>9. Siswa mengulang langkah 4 – 8.</p> <p>10. Siswa mendengarkan/ memberi tanggapan.</p>	
Kegiatan Penutup		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<p>1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>2. Guru mengumumkan skor akhir masing-masing kelompok dan memberikan tugas yang akan dibahas pada materi selanjutnya.</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a penutup.</p>	<p>1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>2. Siswa menerima tugas dan mempersiapkan materi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>3. Siswa mengucapkan Alhamdulillah bersama-sama.</p>	10 menit

F. Alat/ Bahan/ Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika SMP Kelas IX
 - Agus, Nuniek Avianti. (2008). Mudah Belajar Matematika 3: untuk kelas IX. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
 - Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. (2008). SeribuPena Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit Erlangga.
 - P, Sudigdo., Henny S, A., Dwi N, R. Susanto dan Suryatin Budi. (2007). Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.
- Model bangun kerucut
- Lembar Kerja Siswa (LKS 2)
- Kartu Pertanyaan dan Kartu Jawaban

G. Penilaian

Teknik penilaian dan Bentuk Instrumen

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Instrumen : Kartu Pertanyaan dan Kartu Jawaban

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

IDA NURHAEDA, M.Pd
NIP. 19690412 199103 2 010

Kuningan, Agustus 2018
Guru Mata Pelajaran,

ETIK ROHMATIKA, S.Pd
NIP. 19730131 199803 2 006

Lembar Kerja Siswa (LKS 2)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa dapat menghitung luas permukaan kerucut.

LUAS PERMUKAAN KERUCUT

1. Perhatikan gambar kerucut di samping !

a. Luas seluruh permukaan kerucut
= Luas lingkaran alas + luas

b. Luas lingkaran alas kerucut =

c. Luas selimut sama dengan luas juring lingkaran
berjari-jari S.

$$\frac{\text{Luas juring lingkaran}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur juring}}{\text{Keliling lingkaran}}$$

$$\text{Luas Selimut} = \dots\dots\dots$$

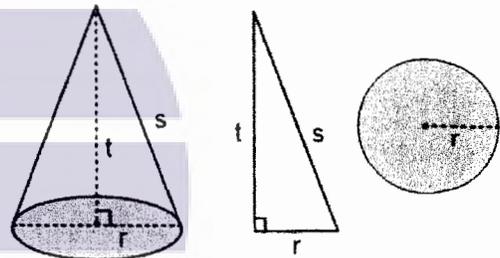
$$\text{Luas selimut} = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$$

$$\text{Luas selimut} = \dots\dots\dots$$

d. Luas seluruh permukaan kerucut =

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



2. Perhatikan gambar kerucut di samping !

a. Luas lingkaran alas kerucut =

b. Menentukan panjang garis pelukis S

$$S^2 = \dots^2 + \dots^2$$

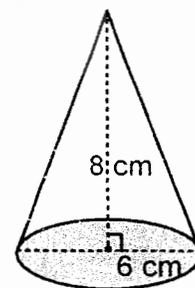
$$S^2 = \dots + \dots$$

$$S^2 = \dots\dots\dots$$

$$S = \dots\dots\dots$$

c. Luas selimut =

d. Luas seluruh permukaan kerucut = +

$$= \dots\dots\dots$$


LUAS PERMUKAAN KERUCUT

KARTU PERTANYAAN

Sebuah kerucut berjari-jari 7 cm dan tingginya 24 cm. Berapakah panjang garis pelukisnya?

Panjang garis pelukis sebuah kerucut adalah 25 cm dan luas selimut kerucut 550 cm². Berapakah panjang jari-jarinya? ($\pi = \frac{22}{7}$)

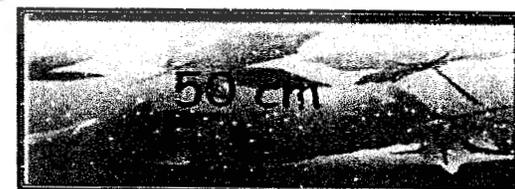
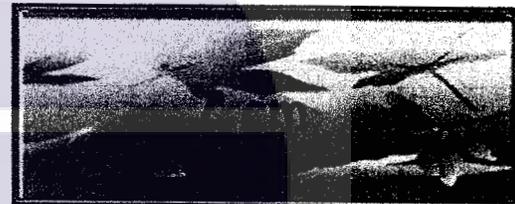
Luas alas sebuah kerucut 154 cm², panjang garis pelukisnya 25 cm. Berapakah tinggi kerucut tersebut? ($\pi = \frac{22}{7}$)

Sebuah tenda berbentuk kerucut mempunyai panjang jari-jari 4 m dan tingginya 3 m. Berapakah bahan yang diperlukan untuk membuat tenda tersebut? ($\pi = 3.14$)

Bahan yang diperlukan untuk membuat sebuah terampet adalah 4 710 cm², jika jari-jari alas terampet 30 cm. Berapakah panjang garis pelukisnya?

Bahan yang diperlukan untuk membuat sebuah topi berbentuk kerucut adalah 251,2 cm² dan panjang garis pelukisnya adalah 10 cm. Berapakah panjang jari-jari topi tersebut? ($\pi = 3.14$)

KARTU JAWABAN



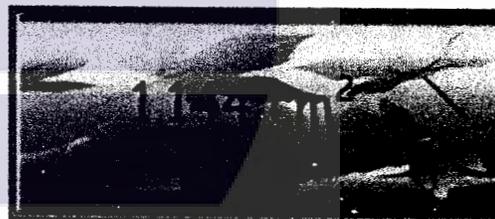
Sebuah kerucut panjang jari-jarinya 14 cm dan panjang garis pelukisnya 26 cm. Berapakah luas kerucut tersebut? ($\pi = \frac{22}{7}$)



Luas alas kerucut adalah 616 cm², panjang garis pelukisnya 26 cm. Berapakah panjang jari-jari kerucut tersebut? ($\pi = \frac{22}{7}$)



Luas sebuah kerucut adalah 1.760 cm². Jika luas alasnya 616 cm². Berapakah luas selimut kerucut tersebut?



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MAKE A MATCH
(RPP 3)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Kuningan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : IX / 1 (Gasal)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 2.2 Menghitung luas selimut dan volum tabung, kerucut dan bola

A. Indikator

1. Kognitif

Menghitung luas permukaan bola

2. Afektif

a. Karakter yang diharapkan

Teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu

b. Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, kerja sama

B. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

Peserta didik dapat menghitung luas permukaan bola

2. Afektif

a. Karakter

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter:

- 1) **Teliti** : diantaranya adalah siswa cermat dan hari-hati dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.
- 2) **Kreatif** : diantaranya adalah siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan menuangkan ide-ide atau gagasan yang mereka miliki.
- 3) **Pantang Menyerah** : diantaranya adalah siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dengan baik, tetap berusaha dan bekerja keras meskipun tugas yang diberikan sulit.
- 4) **Rasa ingin tahu** : diantaranya adalah siswa mempunyai minat yang besar untuk menggali/ memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru, menggali cara memecahkan masalah, misalnya dengan cara aktif berdiskusi dan aktif bertanya.

b. Keterampilan Sosial

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan keterampilan social:

- 1) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
- 2) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan ide atau pendapat.
- 3) Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

C. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Bola

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Learning

Metode : Make a Match

E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal		Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1 Guru memberi salam kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran. 2 Guru memberikan motivasi dengan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan luas permukaan bola. 3 Guru menyampaikan langkah-langkah model pembelajaran tipe <i>Make A Match</i>	1. Siswa menjawab salam 2. Dengan rasa ingin tahu siswa mendengarkan guru. 3. Siswa menyimak penjelasan guru	5 menit
Kegiatan Inti		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Guru menyampaikan materi luas permukaan bola dengan bantuan alat peraga berbentuk bola dengan mengambil buah jeruk.	1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dengan rasa ingin tahu.	10 menit
2. Guru memberikan LKS 3 (materi luas permukaan bola). Guru mengarahkan siswa, memotivasi, dan memberikan bantuan apabila dibutuhkan.	2. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, dengan teliti, kreatif dan pantang menyerah.	15 menit
3. Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok dan mengatur posisi siswa menjadi huruf U. (kelompok 1 dan 2 saling berhadapan).	3. Siswa melaksanakan perintah guru dan membentuk posisi huruf U.	30 menit
4. Guru membagikan kartu soal kepada masing-masing anggota kelompok 1.	4. Siswa pada kelompok 1 menerima kartu soal kemudian memikirkan jawaban dari kartu yang	

<p>5. Guru membagikan kartu jawaban kepada masing-masing anggota kelompok 2.</p> <p>6. Kelompok 3 sebagai kelompok penilai.</p> <p>7. Guru memberi waktu kepada kelompok 1 dan 2 untuk mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya. Kemudian pasangan yang terbentuk menunjukkan kartunya kepada kelompok 3.</p> <p>8. Guru memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan soal dan jawaban.</p> <p>9. Mengulang langkah 4 – 8 sehingga masing-masing kelompok bertukar tempat.</p> <p>10. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap hasil permainan.</p>	<p>mereka terima.</p> <p>5. Siswa pada kelompok 2 menerima kartu jawaban kemudian memikirkan pasangan dari kartu yang mereka terima.</p> <p>6. Kelompok 3 bersiap untuk menilai pasangan-pasangan yang terbentuk.</p> <p>7. Siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya sebelum batas waktu. Kemudian menunjukkan kartunya kepada kelompok 3.</p> <p>8. Siswa pada kelompok 3 menilai pasangan kartu yang terbentuk dan membacakannya dan bisa menjelaskan jawaban.</p> <p>9. Siswa mengulang langkah 4 – 8.</p> <p>10. Siswa mendengarkan/ memberi tanggapan.</p>	10 menit
Kegiatan Penutup		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<p>1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>2. Guru mengumumkan skor akhir masing-masing kelompok dan memberikan tugas yang akan dibahas pada materi selanjutnya.</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan do'a penutup.</p>	<p>1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>2. Siswa menerima tugas dan mempersiapkan materi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>3. Siswa mengucapkan Alhamdulillah bersama-sama.</p>	10 menit

F. Alat/ Bahan/ Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika SMP Kelas IX
 - Agus, Nuniek Avianti. (2008). Mudah Belajar Matematika 3: untuk kelas IX. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
 - Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. (2008). SeribuPena Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit Erlangga.
 - P, Sudigdo., Henny S, A., Dwi N, R. Susanto dan Suryatin Budi. (2007). Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.
- Model bangun bola
- Lembar Kerja Siswa (LKS 3)
- Kartu Pertanyaan dan Kartu Jawaban

G. Penilaian

Teknik penilaian dan Bentuk Instrumen

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Instrumen : Kartu Pertanyaan dan Kartu Jawaban

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

IDA NURHAEDA, M.Pd
NIP. 19690412 199103 2 010

Kuningan, Agustus 2018
Guru Mata Pelajaran,

ETIK ROHMATIKA, S.Pd
NIP. 19730131 199803 2 006

Lembar Kerja Siswa (LKS 3)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran:

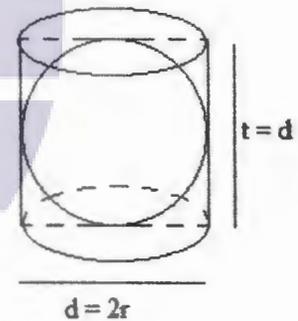
Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa dapat menghitung luas permukaan bola

LUAS PERMUKAAN BOLA

1. Sebuah bola menempati sebuah tabung yang berdiameter dan tinggi tabung sama tepat dengan diameter bola, maka luas bola itu sama dengan luas selimut tabung. Perhatikan gambar di samping!

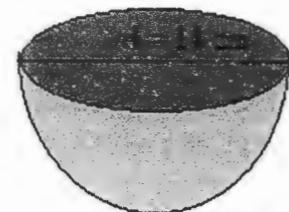
$$\begin{aligned} \text{Luas selimut tabung} &= 2\pi r \cdot t \\ &= 2\pi r \cdot (\dots) \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\text{Luas permukaan bola} = \dots$$



2. Belahan bola padat mempunyai diameter 14 cm. hitunglah belahan bola padat tersebut

$$\begin{aligned} \text{Luas belahan bola padat} &= \frac{1}{2} \text{ luas bola} + \text{luas} \dots \\ &= \frac{1}{2} \dots + \dots \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \times \frac{22}{7} \times \dots \\ &= \dots \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



Jadi, luas permukaan belahan bola padat adalah
..... cm^2

LUAS PERMUKAAN BOLA

KARTU PERTANYAAN

Hitunglah luas permukaan bola dengan ukuran jari-jari 5 cm.

Sebuah bola berdiameter 7 cm. hitunglah luas permukaan bola tersebut!

Luas permukaan sebuah bola adalah 1.256 cm². Hitunglah panjang jari-jari bola tersebut dengan $\pi = 3,14$!

Luas permukaan sebuah bola adalah 616 cm² dengan nilai $\pi = \frac{22}{7}$. Hitunglah panjang jari-jari bola tersebut!

Hitunglah luas benda padat berbentuk belahan bola dengan diameter 20 cm dan nilai $\pi = 3,14$!

Balan udara berbentuk bola terbuat dari bahan elastis. Hitunglah luas bahan yang diperlukan untuk membuat balon udara tersebut jika diameternya 12 m dan $\pi = 3,14$!

KARTU JAWABAN

314 cm²

154 cm²

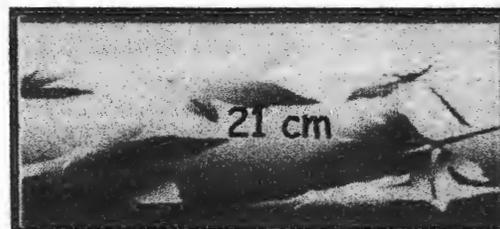
10 cm

7 cm

942 cm²

452,16 m²

Luas setengah bola plastic adalah 2.772 cm^2 dengan nilai $\pi = \frac{22}{7}$. hitunglah panjang jari-jari bola tersebut!



Penutup makanan berbentuk belahan bola dengan diameter 50 cm. hitunglah luas bahan catan yang diperlukan untuk membuat penutup makanan tersebut dengan nilai $\pi = 3,14$!



Hitunglah luas permukaan bola basket yang berdiameter 24 cm dengan nilai $\pi = 3,14$!



Lampiran 3.2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KONVENSIONAL
(RPP 1)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Kuningan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : IX / 1 (Gasal)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 2.2 Menghitung luas selimut dan volum tabung, kerucut dan bola

H. Indikator**1. Kognitif**

Menghitung luas permukaan tabung

2. Afektif

a. Karakter yang diharapkan

Teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu

b. Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, kerja sama

I. Tujuan Pembelajaran**1. Kognitif**

Peserta didik dapat menghitung luas permukaan tabung

2. Afektif**a. Karakter**

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan

karakter:

- 5) **Teliti** : diantaranya adalah siswa cermat dan hari-hati dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.
 - 6) **Kreatif** : diantaranya adalah siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan menuangkan ide-ide atau gagasan yang mereka miliki.
 - 7) **Pantang Menyerah** : diantaranya adalah siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dengan baik, tetap berusaha dan bekerja keras meskipun tugas yang diberikan sulit.
 - 8) **Rasa ingin tahu** : diantaranya adalah siswa mempunyai minat yang besar untuk menggali/ memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru, menggali cara memecahkan masalah, misalnya dengan cara aktif berdiskusi dan aktif bertanya.
- b. Keterampilan Sosial
- Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan keterampilan social:
- 4) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
 - 5) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan idea tau pendapat.
 - 6) Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

J. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Tabung

K. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Learning

Metode : Diskusi, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas

L. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum belajar. • Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran • Guru mengingatkan kembali unsur-unsur tabung. • Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Guru memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	10 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang luas permukaan tabung dengan bantuan alat peraga.(rasa ingin tahu) • Siswa diberikan kesempatan bertanya jika masih ada yang kurang jelas dari materi yang dibahas. (kreatif, rasa ingin tahu) • Siswa diberi kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.(rasa ingin tahu) • Siswa mengerjakan LKS 1, kemudian dibahas bersama-sama (teliti, kreatif, pantang menyerah) • Siswa berkelompok mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru.(teliti, kreatif, pantang menyerah) • Siswa bersama guru mencocokkan jawaban dari soal yang telah diberikan (teliti, rasa ingin tahu) • Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan. (rasa ingin tahu) 	60 menit
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari materi luas permukaan tabung yang telah dibahas.(kreatif, rasa ingin tahu) • Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang luas permukaan kerucut. (teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu) • Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin untuk berdoa bersama-sama 	10 menit

M. Alat/ Bahan/ Sumber Pembelajaran

- Buku Matematika SMP Kelas IX
 - Agus, Nuniek Avianti. (2008). Mudah Belajar Matematika 3: untuk kelas IX. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
 - Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. (2008). SeribuPena Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit Erlangga.
 - P, Sudigdo., Henny S, A., Dwi N, R. Susanto dan Suryatin Budi. (2007). Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.
- Model bangun tabung
- Lembar Kerja Siswa (LKS 1)

N. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas selimut dan luas tabung tanpa tutup jika diketahui jari-jari dan tingginya • Menghitung tinggi dan luas selimut tabung jika diketahui luas permukaan tabung dan jari-jarinya. 	Tes tertulis	Uraian	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang jari-jari alas sebuah tabung tanpa tutup 10,5 cm. Jika tinggi tabung 20 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah : <ol style="list-style-type: none"> a. luas selimut tabung, b. luas sisi tabung. • Jika luas permukaan tabung 1.760 cm^2 dan jari-jarinya 14 cm, hitunglah: <ol style="list-style-type: none"> a. Tinggi tabung b. Luas selimut tabung

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Kuningan, Agustus 2018
Guru Mata Pelajaran,

IDA NURHAEDA, M.Pd
NIP. 19690412 199103 2 010

ETIK ROHMATIKA, S.Pd
NIP. 19730131 199803 2 006

Lembar Kerja Siswa (LKS 1)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa dapat menghitung luas permukaan tabung

LUAS PERMUKAAN TABUNG

3. Perhatikan gambar tabung di samping!

e. Luas lingkaran alas tabung =

f. Luas lingkaran tutup tabung =

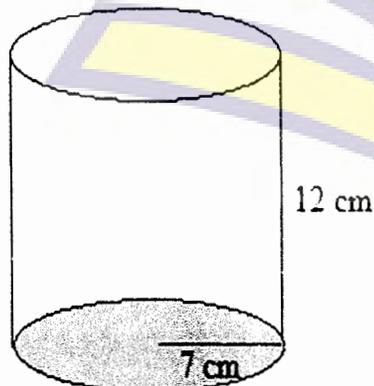
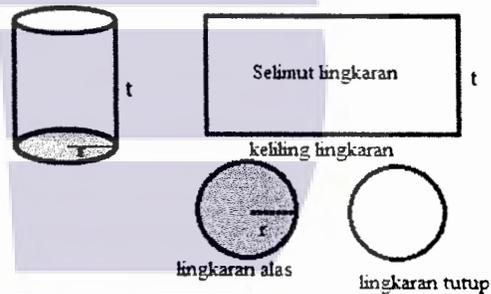
g. Panjang keliling lingkaran =

h. Luas seluruh permukaan tabung

= luas alas + luas + luas

= + +

=



4. Perhatikan gambar tabung di

samping! $\pi = \frac{22}{7}$,

g. Jari-jari lingkaran alas = ...

h. Luas lingkaran alas =

i. Tinggi tabung =

j. Panjang keliling lingkaran =

k. Luas selimut = x ... =
... cm²

l. Luas seluruh permukaan tabung

= 2 x luas alas + luas

= 2 x +

= +

= cm²

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KONVENSIONAL
(RPP 2)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Kuningan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : IX / 1 (Gasal)
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 2.2 Menghitung luas selimut dan volum tabung, kerucut dan bola

A. Indikator

1. Kognitif

Menghitung luas permukaan kerucut

2. Afektif

a. Karakter yang diharapkan

Teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu

b. Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, kerja sama

B. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

Peserta didik dapat menghitung luas permukaan kerucut.

2. Afektif

a. Karakter

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter:

- 1) **Teliti** : diantaranya adalah siswa cermat dan hari-hati dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.
 - 2) **Kreatif** : diantaranya adalah siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan menuangkan ide-ide atau gagasan yang mereka miliki.
 - 3) **Pantang Menyerah** : diantaranya adalah siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dengan baik, tetap berusaha dan bekerja keras meskipun tugas yang diberikan sulit.
 - 4) **Rasa ingin tahu** : diantaranya adalah siswa mempunyai minat yang besar untuk menggali/ memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru, menggali cara memecahkan masalah, misalnya dengan cara aktif berdiskusi dan aktif bertanya.
- b. Keterampilan Sosial
- Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan keterampilan social:
- 1) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
 - 2) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan idea tau pendapat.
 - 3) Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

C. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Kerucut

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Learning

Metode : Diskusi, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas

E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum belajar. • Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran • Guru mengingatkan kembali unsur-unsur kerucut. • Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Guru memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	10 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang luas permukaan kerucut dengan bantuan alat peraga.(rasa ingin tahu) • Siswa diberikan kesempatan bertanya jika masih ada yang kurang jelas dari materi yang dibahas. (kreatif, rasa ingin tahu) • Siswa diberi kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.(rasa ingin tahu) • Siswa mengerjakan LKS 2, kemudian dibahas bersama-sama (teliti, kreatif, pantang menyerah) • Siswa berkelompok mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru.(teliti, kreatif, pantang menyerah) • Siswa bersama guru mencocokkan jawaban dari soal yang telah diberikan (teliti, rasa ingin tahu) • Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan. (rasa ingin tahu) 	60 menit
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari materi luas permukaan kerucut yang telah dibahas.(kreatif, rasa ingin tahu) • Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang luas permukaan bola. (teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu) • Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin untuk berdoa bersama-sama. 	10 menit

F. Alat/ Bahan/ Sumber Pembelajaran

➤ Buku Matematika SMP Kelas IX

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

- Agus, Nuniek Avianti. (2008). Mudah Belajar Matematika 3: untuk kelas IX. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
 - Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. (2008). SeribuPena Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit Erlangga.
 - P, Sudigdo., Henny S, A., Dwi N, R. Susanto dan Suryatin Budi. (2007). Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.
- Model bangun kerucut.
- Lembar Kerja Siswa (LKS 2)

G. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas luas seluruh permukaan kerucut jika diketahui jari-jari dan tingginya. • Menghitung jari-jari alas kerucut jika diketahui panjang garis pelukisnya 	Tes tertulis	Uraian	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang jari-jari alas sebuah kerucut = 7 cm. Jika tinggi tabung 24 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah luas seluruh permukaan kerucut tersebut! • Sebuah kerucut dibuat dari selembar karton berbentuk setengah lingkaran yang berdiameter 20 cm. Tentukan panjang jari-jari alas kerucut yang terbentuk!

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Kuningan, Agustus 2018
Guru Mata Pelajaran,

IDA NURHAEDA, M.Pd

ETIK ROHMATIKA, S.Pd

NIP. 19690412 199103 2 010

NIP. 19730131 199803 2 006

Lembar Kerja Siswa (LKS 2)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa dapat menghitung luas permukaan kerucut.

LUAS PERMUKAAN KERUCUT

1. Perhatikan gambar kerucut di samping !

a. Luas seluruh permukaan kerucut

= Luas lingkaran alas + luas

b. Luas lingkaran alas kerucut =

c. Luas selimut sama dengan luas juring

lingkaran

berjari-jari S.

$$\frac{\text{Luas juring lingkaran}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur juring}}{\text{Keliling lingkaran}}$$

Luas Selimut =

.....

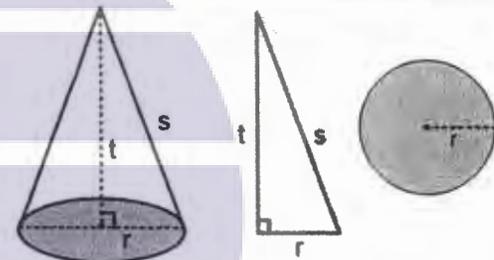
Luas selimut = x

Luas selimut =

d. Luas seluruh permukaan kerucut =

..... +

=



2. Perhatikan gambar kerucut di samping !

a. Luas lingkaran alas kerucut =

b. Menentukan panjang garis pelukis S

$$S^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$S^2 = \dots + \dots$$

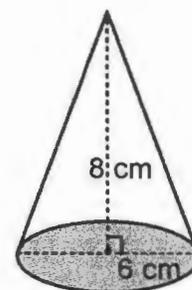
$$S^2 = \dots$$

$$S = \dots$$

c. Luas selimut =

d. Luas seluruh permukaan kerucut = +

=



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KONVENSIONAL
(RPP 3)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Kuningan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / 1 (Gasal)

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali pertemuan)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 2.2 Menghitung luas selimut dan volum tabung, kerucut dan bola

A. Indikator

1. Kognitif

Menghitung luas permukaan bola.

2. Afektif

a. Karakter yang diharapkan

Teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu

b. Keterampilan Sosial

Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, kerja sama

B. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

Peserta didik dapat menghitung luas permukaan tabung

2. Afektif

a. Karakter

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan karakter:

- 1) **Teliti** : diantaranya adalah siswa cermat dan hari-hati dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.
 - 2) **Kreatif** : diantaranya adalah siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan menuangkan ide-ide atau gagasan yang mereka miliki.
 - 3) **Pantang Menyerah** : diantaranya adalah siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dengan baik, tetap berusaha dan bekerja keras meskipun tugas yang diberikan sulit.
 - 4) **Rasa ingin tahu** : diantaranya adalah siswa mempunyai minat yang besar untuk menggali/ memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru, menggali cara memecahkan masalah, misalnya dengan cara aktif berdiskusi dan aktif bertanya.
- b. Keterampilan Sosial

Terlibat dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa, dan siswa diberi kesempatan melakukan penilaian diri terhadap kesadaran dalam menunjukkan keterampilan social:

- 1) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif mengajukan pertanyaan
- 2) Dalam diskusi kelompok atau kelas, siswa aktif memberikan idea tau pendapat.
- 3) Dalam diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

C. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Bola

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Learning

Metode : Diskusi, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas

E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk 	10 menit

	<p>berdoa sebelum belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa mengikuti pembelajaran • Guru mengingatkan kembali unsur-unsur bola. • Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator yang ingin dicapai setelah pembelajaran ini. • Guru memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik. 	
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang luas permukaan tabung dengan bantuan alat peraga.(rasa ingin tahu) • Siswa diberikan kesempatan bertanya jika masih ada yang kurang jelas dari materi yang dibahas. (kreatif, rasa ingin tahu) • Siswa diberi kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.(rasa ingin tahu) • Siswa mengerjakan LKS 3, kemudian dibahas bersama-sama (teliti, kreatif, pantang menyerah) • Siswa berkelompok mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru.(teliti, kreatif, pantang menyerah) • Siswa bersama guru mencocokkan jawaban dari soal yang telah diberikan (teliti, rasa ingin tahu) • Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan. (rasa ingin tahu) 	60 menit
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari materi luas permukaan tabung yang telah dibahas.(kreatif, rasa ingin tahu) • Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) dan menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. (teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu) • Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin untuk berdoa bersama-sama 	10 menit

F. Alat/ Bahan/ Sumber Pembelajaran

➤ Buku Matematika SMP Kelas IX

- Agus, Nuniek Avianti. (2008). Mudah Belajar Matematika 3: untuk kelas IX. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

- Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. (2008). SeribuPena Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- P, Sudigdo., Henny S, A., Dwi N, R. Susanto dan Suryatin Budi. (2007). Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.

- Model bangun bola
- Lembar Kerja Siswa (LKS 3)

G. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas setengah bola jika diketahui jari-jarinya. 	Tes tertulis	Uraian	<ul style="list-style-type: none"> • Kubah sebuah masjid berbentuk setengah bola dengan jari-jari 7 m $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah luas permukaan kubah tersebut!
<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas bola jika diketahui diameternya. 			<ul style="list-style-type: none"> • Balon udara berbentuk bola terbuat dari bahan elastis. Hitunglah luas bahan yang diperlukan untuk membuat balon udara tersebut jika diameternya 10 m dengan $\pi = 3,14$!
<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung jari-jari bola jika diketahui luas permukaan bola 			<ul style="list-style-type: none"> • Luas permukaan bola basket adalah 6.644,24 cm². Hitunglah jari-jari bola basket tersebut!

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

IDA NURHAEDA, M.Pd
NIP. 19690412 199103 2 010

Kuningan, Agustus 2018
Guru Mata Pelajaran,

ETIK ROHMATIKA, S.Pd
NIP. 19730131 199803 2 006

Lampiran 3.3

Lembar Observasi Motivasi Belajar Matematika Siswa

Pokok Bahasan : Luas Bangun Ruang Sisi Lengkung

Materi Pokok : Luas Permukaan Tabung

Hari / Tanggal :

Observer :

Petunjuk Pengisian :

Isilah dengan angka 0 -5 pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda, serta berdasarkan deskripsi penilaian yang telah disediakan.

No.	Nama Siswa	Aspek yang diamati					
		Keaktifan (pertemuan ke-)			Kerja Sama (pertemuan ke-)		
		1	2	3	1	2	3
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Deskripsi Penilaian:

Keaktifan	Kerja Sama
1. Mengajukan pertanyaan	1. Memberikan bantuan kepada orang lain
2. Mengerjakan tugas dengan baik	2. Menghargai pendapat orang lain
3. Cepat menemukan pasangan	3. Bertukar pikiran dengan orang lain
4. Menanggapi pendapat orang lain	4. Melakukan pembagian tugas bersama teman sekelompok
5. Berani tampil di depan kelas	5. Menunjukkan kekompakkan

Kriteria Penilaian:

- 5 = jika semua indikator dilaksanakan
- 4 = jika 4 indikator dilaksanakan
- 3 = jika 3 indikator dilaksanakan
- 2 = jika 2 indikator dilaksanakan
- 1 = jika 1 indikator dilaksanakan
- 0 = jika semua indikator tidak dilaksanakan

Lampiran 3.4

Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis dan Nomor Soal					Jumlah
	1	2	3	4	5	
Luas Permukaan Tabung	1	2	3			3
Luas Permukaan Kerucut		4	5	6		3
Luas Permukaan Bola	7	8	9			3
Gabungan Luas permukaan tabung, kerucut dan bola					10	1
Jumlah	2	3	3	1	1	10

Keterangan :

1. Memberikan penjelasan sederhana
2. Membangun keterampilan dasar
3. Menyimpulkan
4. Memberikan penjelasan lebih lanjut
5. Mengatur strategi dan taktik

Kisi-kisi dan Indikator Soal Berpikir Kritis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No Soal	Jumlah Soal
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>) - Menjawab pertanyaan tentang luas permukaan tabung - Menjawab pertanyaan tentang luas permukaan Bola	1 7	2
2	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>) - Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak , mengamati dan mempertimbangkan untuk mencari luas permukaan tabung - Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak , mengamati dan mempertimbangkan untuk mencari luas permukaan kerucut - Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak , mengamati dan mempertimbangkan untuk mencari luas permukaan bola	2 4 8	3
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>) - Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi - Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi - Membuat dan menentukan nilai pertimbangan	3 5 9	3
4	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>) - Mengidentifikasi suatu pendapat atau asumsi	6	1
	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategy and tactic</i>) - Menentukan suatu tindakan dalam menyelesaikan soal	10	1

Lampiran 3.5 Soal Berpikir Kritis

Satuan Pendidikan : SMPN 6 Kuningan
 Kelas / Semester : IX / I
 Mata pelajaran : Matematika
 Pokok bahasan : Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung

Nama :
 Kelas :

Petunjuk :

1. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dan berikan alasannya !
2. Utamakan mengerjakan soal dimulai dari yang mudah/bisa dikerjakan !
3. Tidak diperkenankan kerjasama dalam menjawab soal !

1. Tabung
2. Kerucut
3. Bola
4. Gabungan

Tabel Pedoman Pemberian Skor Berpikir Kritis dengan Opsi Skala Penilaian

Kategori	Skor	Indikator
Skor Tinggi	4	Jawaban yang diberikan benar. Poin-poin alasan yang dikemukakan berhubungan dengan pertanyaan dalam soal, tepat dan sistematis
Skor sedang	3	Jawaban yang diberikan benar. Alasan yang diberikan berhubungan dengan soal, tepat tidak sistematis
Skor rendah	2	Jawaban yang diberikan benar. Alasan yang diberikan berhubungan dengan soal, namun tidak tepat dan tidak sistematis
Skor sangat rendah	1	Jawaban yang diberikan benar. Alasan yang diberikan tidak berhubungan dengan soal, atau tidak memberikan alasan sama sekali

Penilaian pada soal berpikir kritis dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Pilihlah salah satu jawaban yang tepat, kemudian uraikan alasannya !

1. Diketahui diameter tabung 8 cm. jika tingginya 16 cm, luas permukaan tabung tersebut adalah....
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a. $251,2 \text{ cm}^2$ | c. $125,6 \text{ cm}^2$ |
| b. 160 cm^2 | d. $502,4 \text{ cm}^2$ |

Alasan jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Diketahui luas permukaan tabung 2.992 dm^2 . Jika jari-jari alasnya 14 dm, tinggi tabung tersebut adalah.....
- | | |
|----------|----------|
| a. 7 cm | c. 20 cm |
| b. 14 cm | d. 22 cm |

Alasan jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Luas selimut tabung 3.960 cm^2 . Jika panjang jari-jari alasnya = 21 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, maka luas tabung tersebut adalah.....

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a. 3.366 cm^2 | c. 5.346 cm^2 |
| b. 4.752 cm^2 | d. 6.732 cm^2 |

Alasan jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Alasan jawaban:

.....

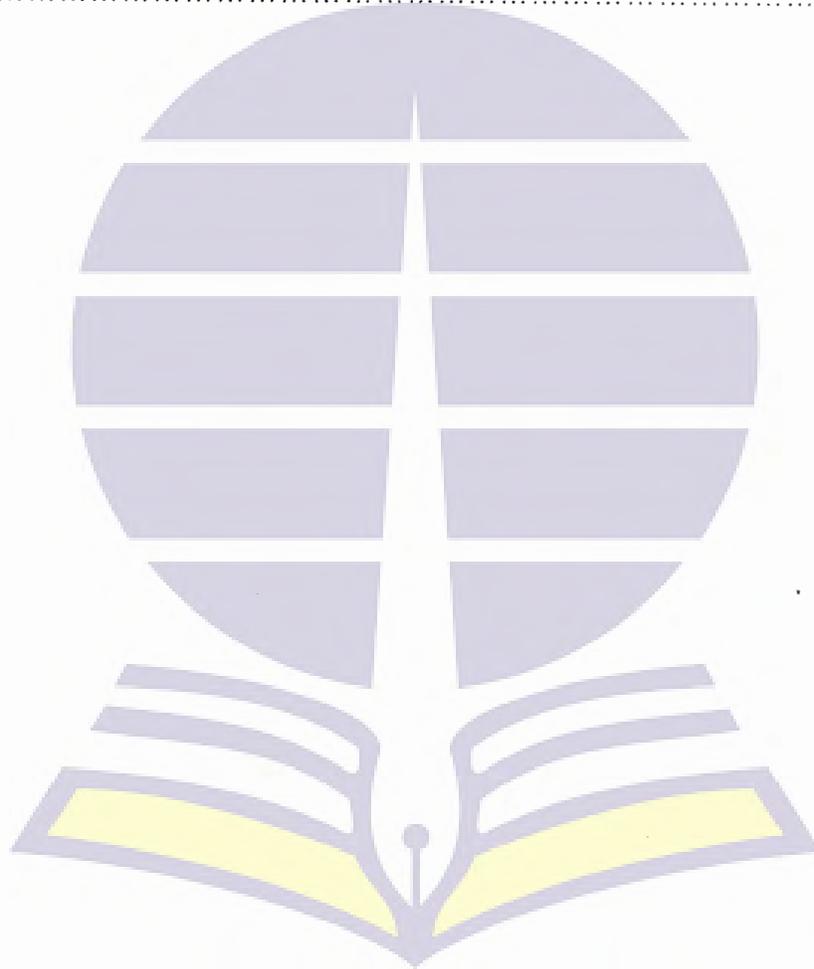
.....

.....

.....

.....

.....



Lampiran 3.6**INSTRUMEN PENELITIAN****ANGKET MOTIVASI SISWA DALAM BELAJAR MATEMATIKA****Petunjuk pengisian Angket:**

1. Tulislah nama dan nomor anda pada lembar jawaban.
 2. Bacalah secara cermat pertanyaan yang telah tersedia.
 3. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar di lembar jawaban
 4. Jawablah dengan jujur sesuai dengan pendapat anda tanpa pengaruh orang lain.
 5. Periksa kembali sebelum angket diserahkan.
-

1. Apakah menurut anda pelajaran matematika menyenangkan?

A. Selalu	C. Kadang-kadang
B. Sering	D. Tidak pernah
2. Apakah anda bersemangat untuk mengikuti pelajaran matematika di sekolah?

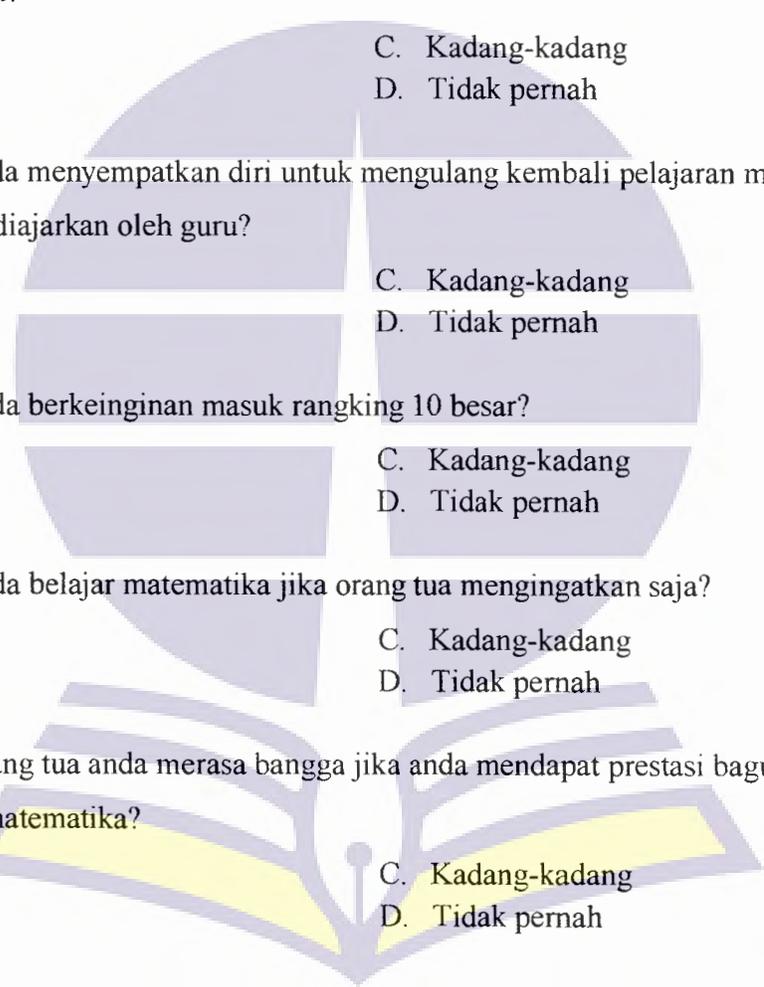
A. Selalu	C. Kadang-kadang
B. Sering	D. Tidak pernah
3. Apakah anda merasa tertarik dengan mata pelajaran matematika yang sedang berlangsung di kelas?

A. Selalu	C. Kadang-kadang
B. Sering	D. Tidak pernah
4. Apakah guru matematika anda menyenangkan dalam menyampaikan materi?

A. Selalu	C. Kadang-kadang
B. Sering	D. Tidak pernah
5. Bila menjumpai soal matematika yang diberikan guru selama proses belajar mengajar anda merasa malas mengerjakan?

A. Selalu	C. Kadang-kadang
B. Sering	D. Tidak pernah

6. Anda mencoba menyelesaikan soal yang ada di buku walaupun tidak diperintah oleh guru.
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
7. Apakah anda lebih suka mencontoh pekerjaan rumah teman dari pada mengerjakan sendiri di rumah?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
8. Apakah anda merasa bosan dengan pekerjaan rumah yang diberikan guru?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
9. Apakah anda merasa bangga apabila dapat menyelesaikan soal matematika?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
10. Apakah anda bersemangat mengerjakan tugas matematika dari sekolah?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
11. Apakah anda merasa tertantang untuk berpikir ketika mendapat tugas matematika dari sekolah?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
12. Jika jawaban anda berbeda dengan jawaban teman anda dalam mengerjakan tugas matematika, apakah anda memilih jawaban teman anda?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
13. Apakah anda berusaha meraih nilai yang lebih bagus dari teman anda dalam suatu tes matematika?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
14. Apakah anda akan melakukan cara apapun agar nilai ulangan matematika anda lebih bagus?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah

15. Apakah anda berusaha meminjam buku penunjang matematika di perpustakaan?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
16. Apakah anda mempelajari buku pelajaran matematika selain yang diajarkan di sekolah saja?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
17. Apakah anda menyempatkan diri untuk mengulang kembali pelajaran matematika yang telah diajarkan oleh guru?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
18. Apakah anda berkeinginan masuk ranking 10 besar?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
19. Apakah anda belajar matematika jika orang tua mengingatkan saja?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
20. Apakah orang tua anda merasa bangga jika anda mendapat prestasi bagus dalam pelajaran matematika?
- A. Selalu
B. Sering
C. Kadang-kadang
D. Tidak pernah
- 

LEMBAR JAWABAN PENELITIAN MOTIVASI BELAJAR

Nama :

No. Absen :

Kelas :

NO	A	B	C	D
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D

NO	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

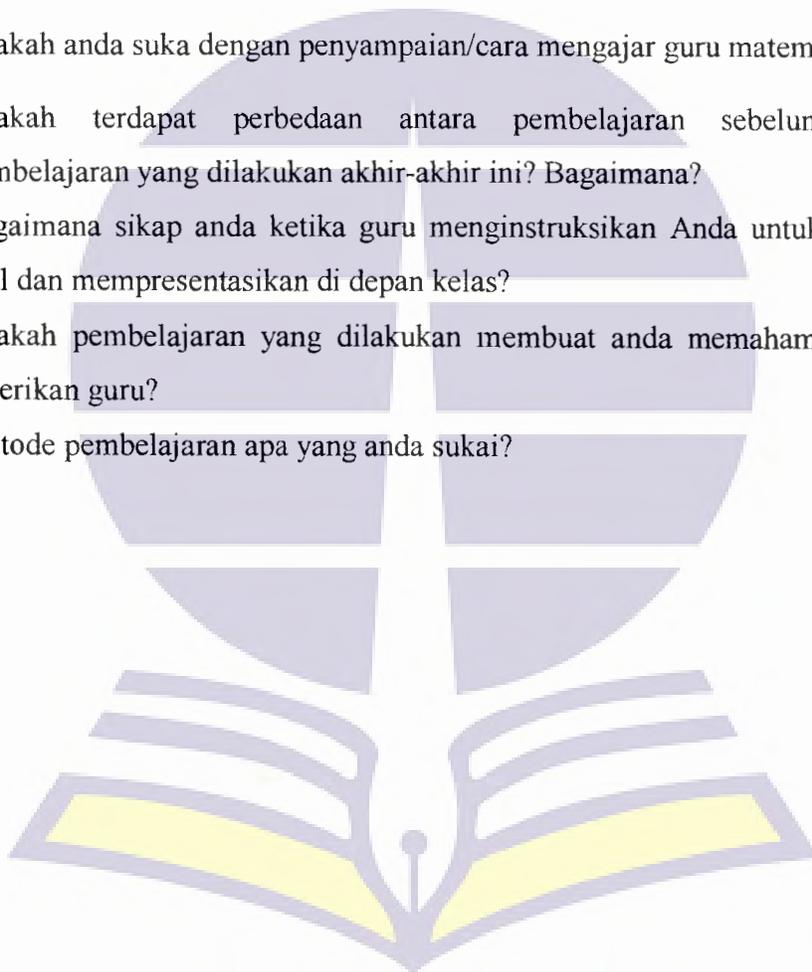
Skor:

Nilai:

Lampiran 3.7

PERTANYAAN WAWANCARA KELAS KONTROL

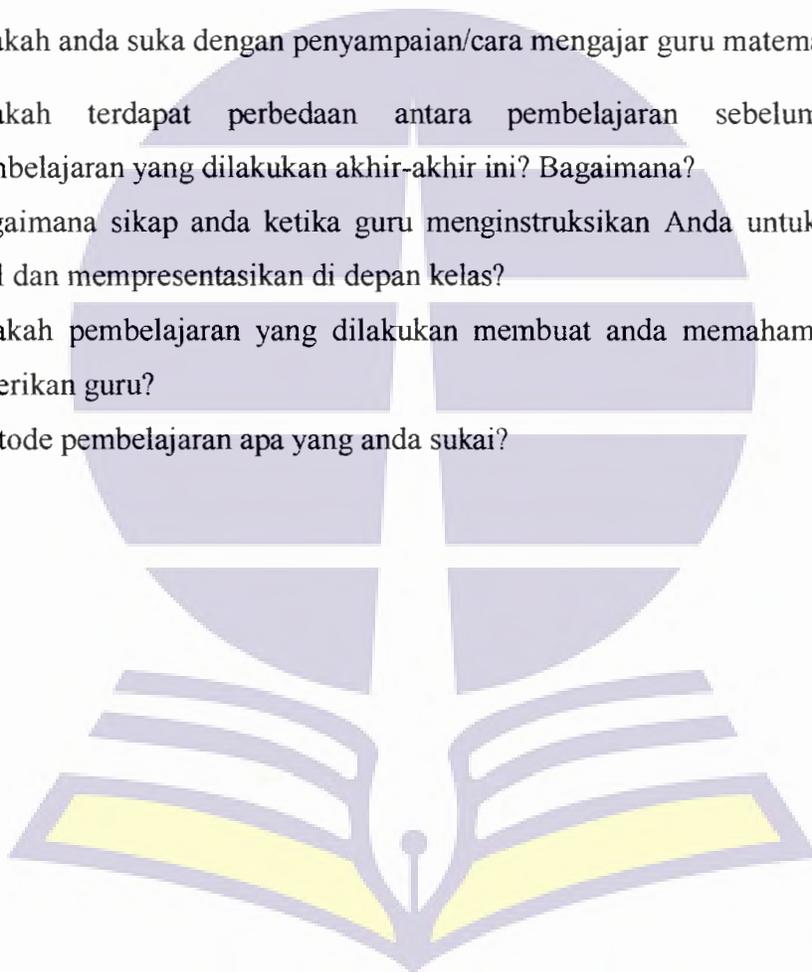
1. Apakah anda suka dengan penyampaian/cara mengajar guru matematika?
2. Apakah terdapat perbedaan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang dilakukan akhir-akhir ini? Bagaimana?
3. Bagaimana sikap anda ketika guru menginstruksikan Anda untuk mengerjakan soal dan mempresentasikan di depan kelas?
4. Apakah pembelajaran yang dilakukan membuat anda memahami materi yang diberikan guru?
5. Metode pembelajaran apa yang anda sukai?



Lampiran 3.8

PERTANYAAN WAWANCARA KELAS EKSPERIMEN

1. Apakah anda suka dengan penyampaian/cara mengajar guru matematika?
2. Apakah terdapat perbedaan antara pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang dilakukan akhir-akhir ini? Bagaimana?
3. Bagaimana sikap anda ketika guru menginstruksikan Anda untuk mengerjakan soal dan mempresentasikan di depan kelas?
4. Apakah pembelajaran yang dilakukan membuat anda memahami materi yang diberikan guru?
5. Metode pembelajaran apa yang anda sukai?



HASIL UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Lampiran 3.9

NO. SISWA	NOMOR SOAL																											SKOR_Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
1	2	2	3	2	4	1	2	3	4	2	2	2	3	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	56	3136	
2	2	2	2	3	1	3	3	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	1	2	4	2	1	2	4	45	2025	
3	2	2	2	2	3	2	4	2	4	4	2	3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	3	2	1	1	46	2116		
4	2	2	3	4	3	2	2	4	3	2	3	3	3	4	1	2	2	2	4	2	4	4	2	4	4	54	2916		
5	2	2	2	2	3	3	4	3	4	2	4	3	2	1	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	56	3136		
6	2	2	3	4	3	2	3	4	4	2	4	3	2	4	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	59	3481		
7	2	2	2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2	1	2	1	2	45	2025		
8	4	4	3	2	2	3	4	2	4	3	2	3	4	3	2	1	3	4	2	1	3	4	2	1	56	3136			
9	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	1	3	1	4	4	1	4	4	1	4	1	4	67	4489		
10	4	3	2	2	2	4	4	3	2	4	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3600		
11	2	2	2	3	3	1	4	4	4	4	2	3	2	1	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	55	3025		
12	4	3	3	2	2	4	3	4	4	1	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	63	3969		
13	3	3	3	2	2	4	3	2	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	1	61	3721		
14	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	67	4489		
15	3	3	3	2	1	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	3	3	63	3969		
16	4	4	4	3	3	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	68	4624		
17	4	4	4	4	3	4	2	1	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	2	4	2	3	2	2	2	63	3969		
18	3	3	3	2	1	2	3	4	1	2	2	2	3	1	3	1	1	4	1	1	4	1	2	4	4	44	1936		
19	2	2	4	4	3	3	2	2	1	2	4	3	2	4	4	1	1	1	1	4	4	2	4	2	51	2601			
20	4	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	2	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	67	4489		
21	3	2	2	2	1	3	3	2	1	2	3	1	3	2	3	1	2	2	2	4	3	2	4	3	4	45	2025		
22	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72	5184		
23	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	71	5041		
24	3	2	3	2	4	2	3	3	3	4	1	4	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	2	59	3481		
25	3	1	2	2	1	4	2	1	2	3	2	2	3	1	2	4	4	4	3	2	1	2	4	1	1	44	1936		
26	4	4	2	1	1	1	3	2	1	2	2	3	2	1	1	1	1	3	2	2	4	3	2	4	3	43	1849		
27	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76	5776		
JML																										1556	92144		
$\sum X$	85	74	76	73	74	72	89	80	80	78	76	83	77	76	74	76	71	87	79	76									
$\sum X^2$	287	226	230	221	234	226	309	264	272	250	238	269	237	260	232	256	219	303	273	246									
$\sum XY$	5020	4373	4485	4356	4415	4277	5224	4736	4751	4597	4505	4874	4530	4537	4393	4523	4221	5127	4687	4513									
T_{xy}	0.555	0.453	0.527	0.617	0.542	0.440	0.483	0.487	0.478	0.413	0.513	0.490	0.446	0.466	0.478	0.444	0.458	0.478	0.417	0.473									
S_f^2	0.719	0.859	0.595	0.875	1.155	1.259	0.579	0.999	1.295	0.914	0.892	0.513	0.645	1.706	1.081	1.558	1.196	0.840	1.550	1.188									
$\sum S_f^2$											20.417																		
S_{ft}^2											91.567																		
α											0.807																		

Lampiran 3. 10

**UJI COBA INSTRUMEN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS IX**

No Siswa	Nomor Soal Uraian										Y	y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	36	1296
2	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	34	1156
3	4	4	4	4	1	3	4	2	2	2	30	900
4	4	3	4	3	4	2	2	2	3	3	30	900
5	3	4	3	4	3	2	3	4	1	3	30	900
6	4	3	4	3	4	3	2	3	1	2	29	841
7	4	3	4	3	4	1	3	2	3	3	30	900
8	4	4	3	4	3	3	2	2	3	2	30	900
9	4	3	3	2	3	2	2	3	2	3	27	729
10	2	3	2	2	3	2	4	4	2	2	26	676
11	3	2	3	2	1	1	2	4	3	3	24	576
12	3	3	2	3	3	2	2	3	1	2	24	576
13	4	4	3	2	1	1	0	1	1	1	18	324
14	3	3	3	2	2	1	1	2	2	1	20	400
15	4	2	2	3	1	1	1	2	2	0	18	324
16	2	2	2	2	1	2	1	1	1	0	14	196
17	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1	18	324
18	3	1	1	1	2	2	2	3	2	0	17	289
19	2	1	2	3	2	2	1	1	2	0	16	256
20	3	2	2	1	1	2	2	1	2	0	16	256
21	1	2	2	1	1	2	2	1	1	0	13	169
22	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	12	144
23	2	0	0	1	2	1	2	1	1	0	10	100
24	1	1	0	1	0	2	1	1	1	1	9	81
25	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	7	49
26	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	6	36
27	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	36
											550	13334
RT2	2.85	2.41	2.30	2.19	2.00	1.85	1.81	2.00	1.78	1.19		
$\sum X$	77	65	62	59	54	50	49	54	48	32		
$\sum X^2$	251	193	188	169	154	110	119	150	112	74		
$\sum XY$	1772	1561	1540	1459	1361	1124	1160	1339	1146	872		
r_{xy}	0.787	0.849	0.889	0.880	0.834	0.548	0.639	0.799	0.706	0.794		
s_t^2	1.208	1.405	1.755	1.541	1.769	0.670	1.157	1.615	1.026	1.387		
$\sum s_t^2$	13.53											
$s_t^2 t$	81.93											
α	0.867											
SMI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
IK	0.71	0.60	0.57	0.55	0.50	0.46	0.45	0.50	0.44	0.30		
DP	0.53	0.59	0.72	0.72	0.66	0.28	0.34	0.53	0.41	0.53		

Lampiran 3. 11

UJI COBA DAYA PEMBEDA INSTRUMEN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

SISWA KELOMPOK ATAS											
No. Siswa	Nomor Soal Uraian										TOTAL SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	36
2	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	34
3	4	4	4	4	1	3	4	2	2	2	30
4	4	3	4	3	4	2	2	2	3	3	30
5	3	4	3	4	3	2	3	4	1	3	30
6	4	3	4	3	4	3	2	3	1	2	29
7	4	3	4	3	4	1	3	2	3	3	30
8	4	4	3	4	3	3	2	2	3	2	30
9											
10											
11											
12											
13											
RT2	3.88	3.63	3.75	3.63	3.38	2.50	2.63	2.88	2.63	2.25	
SISWA KELOMPOK BAWAH											
No. Siswa	Nomor Soal Uraian										TOTAL SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	3	2	2	1	1	2	2	1	2	0	16
16	1	2	2	1	1	2	2	1	1	0	13
17	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	12
18	2	0	0	1	2	1	2	1	1	0	10
19	1	1	0	1	0	2	1	1	1	1	9
20	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	7
21	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	6
22	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6
23											
24											
25											
26											
27											
RT2	1.75	1.25	0.88	0.75	0.75	1.38	1.25	0.75	1.00	0.13	
SMI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
DP	0.53	0.59	0.72	0.72	0.66	0.28	0.34	0.53	0.41	0.53	

Lampiran 4.2

Lembar Observasi Kelas Eksperimen

No	No. Siswa	Aspek yang diamati							
		Keaktifan (pertemuan ke-)				Kerjasama (pertemuan ke-)			
		1	2	3	Rt2	1	2	3	Rt2
1	B1	3	4	5	4.0	3	4	5	4.0
2	B2	4	4	5	4.3	3	4	5	4.0
3	B3	4	4	5	4.3	4	4	5	4.3
4	B4	3	3	3	3.0	4	3	3	3.3
5	B5	4	3	4	3.7	4	3	4	3.7
6	B6	3	4	5	4.0	3	4	5	4.0
7	B7	2	4	5	3.7	2	4	5	3.7
8	B8	3	4	5	4.0	5	4	5	4.7
9	B9	2	4	3	3.0	2	4	3	3.0
10	B10	2	4	4	3.3	2	4	4	3.3
11	B11	3	5	5	4.3	3	5	5	4.3
12	B12	2	3	4	3.0	4	5	4	4.3
13	B13	4	4	5	4.3	3	5	5	4.3
14	B14	2	3	4	3.0	2	5	4	3.7
15	B15	4	3	4	3.7	3	5	4	4.0
16	B16	3	5	5	4.3	5	5	5	5.0
17	B17	3	4	5	4.0	4	4	5	4.3
18	B18	4	3	4	3.7	3	4	4	3.7
19	B19	3	4	4	3.7	2	4	4	3.3
20	B20	4	5	3	4.0	4	3	5	4.0
21	B21	3	5	5	4.3	4	5	5	4.7
22	B22	3	3	5	3.7	3	3	5	3.7
23	B23	3	3	5	3.7	3	5	5	4.3
24	B24	4	4	5	4.3	4	4	5	4.3
25	B25	4	3	4	3.7	3	3	4	3.3
26	B26	4	3	4	3.7	4	3	4	3.7
27	B27	2	3	4	3.0	2	3	4	3.0
	Jumlah	82	97	114	97.667	85	105	116	102.00
	Prosentase	61%	72%	84%	72%	63%	78%	86%	76%

Lampiran 4.3

HASIL PRE TEST LUAS BRSL
KELAS : KONTROL (PEMBELAJARAN KONVENSIONAL)

No.	No. Siswa	L/P	Nomor Soal Uraian										Jumlah	Nilai
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A1	P	3	3	3	4	3	3	4	2	1	1	27	68
2	A2	L	3	4	1	1	1	0	2	0	4	0	16	40
3	A3	L	2	0	3	0	3	2	2	3	3	0	18	45
4	A4	L	3	2	0	1	4	4	0	4	2	3	23	58
5	A5	P	2	4	1	4	4	0	0	3	3	3	24	60
6	A6	L	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	18	45
7	A7	P	4	4	1	0	3	4	4	4	0	3	27	68
8	A8	P	2	2	1	0	4	0	4	1	3	1	18	45
9	A9	L	3	3	3	2	1	1	1	2	2	0	18	45
10	A10	P	4	4	1	3	3	2	2	1	1	1	22	55
11	A11	P	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	27	68
12	A12	L	3	1	1	0	0	0	1	1	0	0	7	18
13	A13	P	1	2	2	0	1	1	1	1	2	0	11	28
14	A14	P	3	0	1	2	0	1	4	4	0	0	15	38
15	A15	L	2	1	1	4	4	0	3	3	2	1	21	53
16	A16	L	3	0	0	3	0	0	4	3	3	3	19	48
17	A17	P	4	3	3	4	2	3	0	1	1	1	22	55
18	A18	P	4	3	1	0	2	2	3	3	0	3	21	53
19	A19	P	2	4	1	4	4	0	4	0	0	0	19	48
20	A20	P	1	1	1	4	4	3	3	0	4	0	21	53
21	A21	L	1	1	2	2	1	2	0	2	1	1	13	33
22	A22	L	1	1	1	2	2	1	1	1	0	0	10	25
23	A23	P	4	4	3	3	3	3	2	4	1	1	28	70
24	A24	L	3	0	2	2	3	0	2	0	0	0	12	30
25	A25	L	3	3	3	3	2	2	2	1	0	1	20	50
26	A26	L	4	2	0	2	2	2	2	0	0	0	14	35
27	A27	L	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	15
			73	60	44	56	61	41	55	48	35	24	497	1243
	Rata-rata		2.70	2.22	1.63	2.07	2.26	1.52	2.04	1.78	1.30	0.89	18.41	46.02

Lampiran 4.4

HASIL PRE TEST LUAS BRSL
KELAS : EKSPERIMEN (PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH)

No.	No. Siswa	L/P	Nomor Soal Uraian										Jumlah	Nilai
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	B1	P	4	4	4	4	0	2	0	1	0	1	20	50
2	B2	L	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	36	90
3	B3	L	4	4	4	4	0	2	0	0	0	2	20	50
4	B4	L	4	4	4	4	4	3	1	4	4	0	32	80
5	B5	P	4	4	4	4	0	3	0	0	0	0	19	48
6	B6	P	4	4	4	0	0	1	0	2	0	1	16	40
7	B7	P	4	0	0	0	0	0	0	2	0	1	7	18
8	B8	P	4	4	4	4	0	0	0	0	0	1	17	43
9	B9	L	4	4	4	4	1	0	4	0	0	2	23	58
10	B10	L	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	15
11	B11	P	4	4	4	4	0	3	0	0	0	3	22	55
12	B12	L	4	4	4	4	4	2	0	0	0	0	22	55
13	B13	P	4	4	4	0	0	3	4	0	0	2	21	53
14	B14	P	2	0	0	0	0	2	4	0	3	0	11	28
15	B15	P	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8	20
16	B16	P	4	4	4	4	1	4	3	3	3	3	33	83
17	B17	P	4	4	4	0	0	2	0	0	0	2	16	40
18	B18	L	4	4	4	4	4	1	3	0	0	0	24	60
19	B19	L	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	12	30
20	B20	L	4	4	4	0	3	0	0	3	3	3	24	60
21	B21	P	1	1	0	1	0	0	3	0	0	0	6	15
22	B22	L	4	4	4	4	4	3	0	0	0	3	26	65
23	B23	P	4	4	4	4	0	0	0	0	0	3	19	48
24	B24	L	4	4	4	4	4	0	0	2	0	2	24	60
25	B25	P	1	1	1	1	1	0	3	0	0	0	8	20
26	B26	L	4	4	4	0	0	0	0	0	0	1	13	33
27	B27	L	4	4	4	0	0	0	0	0	0	1	13	33
			97	91	85	58	30	34	30	22	18	33	498	1245
	Rata-rata		3.59	3.37	3.15	2.15	1.11	1.26	1.11	0.81	0.67	1.22	18.44	46.11

Lampiran 4.5

HASIL POS TEST LUAS BRSL
KELAS : KONTROL (PEMBELAJARAN KONVENSIONAL)

No.	No. Siswa	Nomor Soal Uraian										Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A1	2	4	4	4	2	3	3	2	2	1	27	68
2	A2	1	2	0	4	2	0	0	1	1	0	11	28
3	A3	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	8	20
4	A4	4	2	4	4	2	0	0	0	0	2	18	45
5	A5	4	4	4	4	3	4	4	1	0	2	30	75
6	A6	4	4	4	0	4	4	4	2	4	0	30	75
7	A7	4	4	4	0	0	0	0	2	0	1	15	38
8	A8	1	0	2	0	1	0	1	1	0	1	7	18
9	A9	1	2	0	4	2	0	4	1	0	0	14	35
10	A10	4	4	4	0	4	0	4	0	0	1	21	53
11	A11	4	4	4	0	0	3	3	2	2	1	23	58
12	A12	4	2	4	0	4	0	3	2	0	1	20	50
13	A13	1	1	1	3	2	1	0	2	0	0	11	28
14	A14	2	4	4	4	2	0	4	3	0	1	24	60
15	A15	4	4	3	4	4	4	4	2	4	0	33	83
16	A16	2	1	0	4	2	0	4	4	0	0	17	43
17	A17	4	0	4	4	4	4	4	2	4	2	32	80
18	A18	4	4	4	0	0	0	4	4	0	0	20	50
19	A19	4	4	4	4	4	4	4	0	0	1	29	73
20	A20	4	2	2	0	0	0	3	3	3	1	18	45
21	A21	1	1	0	4	2	0	0	4	0	2	14	35
22	A22	4	4	4	4	4	0	4	0	4	2	30	75
23	A23	4	0	4	4	3	1	4	4	4	3	31	78
24	A24	1	2	4	4	2	0	0	4	0	0	17	43
25	A25	4	4	4	4	4	4	4	0	4	0	32	80
26	A26	4	4	4	0	0	1	2	3	1	0	19	48
27	A27	4	4	4	4	4	0	0	3	1	1	25	63
	JUMLAH	82	73	80	67	61	33	69	54	34	23	576	1440
	Rata-rata	3.04	2.70	2.96	2.48	2.26	1.22	2.56	2.00	1.26	0.85	21.33	53
	Standar deviasi (s)												19.673

Lampiran 4.6

HASIL POS TEST LUAS BRSL
KELAS : EKSPERIMEN (PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH)

No.	No. Siswa	Nomor Soal Uraian										Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	B1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
2	B2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	0	33	83
3	B3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	B4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
5	B5	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	36	90
6	B6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	37	93
7	B7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
8	B8	2	1	4	4	1	0	0	0	0	0	12	30
9	B9	2	2	2	2	2	0	3	0	0	0	13	33
10	B10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
11	B11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	36	90
12	B12	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	36	90
13	B13	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	32	80
14	B14	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	16	40
15	B15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
16	B16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
17	B17	0	1	4	4	4	4	0	0	0	0	17	43
18	B18	4	0	4	0	2	0	2	0	0	0	12	30
19	B19	4	1	1	0	3	0	0	2	2	0	13	33
20	B20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
21	B21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
22	B22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	36	90
23	B23	4	4	0	0	0	4	3	0	0	0	15	38
24	B24	4	4	0	0	2	3	0	0	0	0	13	33
25	B25	4	1	1	1	1	2	2	0	0	0	12	30
26	B26	4	4	4	4	4	4	4	0	4	0	32	80
27	B27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
	Jumlah	100	90	92	87	83	82	82	66	70	49	801	2003
	Rata-rata	3.70	3.33	3.41	3.22	3.07	3.04	3.04	2.44	2.59	1.81	29.67	74
	Standar deviasi (s)												29.564

Lampiran 4.7

Daftar Nilai Hasil Pre Tes Dan Post Tes (Kelas Kontrol)

No.	No. Siswa	L/P	Pre Tes		Post Tes		N-Gain	Interpretasi Gain
			Skor	Nilai	Skor	Nilai		
1	B1	P	27	68	27	68	0.00	Rendah
2	B2	L	16	40	11	28	-0.21	Rendah
3	B3	L	18	45	8	20	-0.45	Rendah
4	B4	L	23	58	18	45	-0.29	Rendah
5	B5	P	24	60	30	75	0.38	Sedang
6	B6	L	18	45	30	75	0.55	Sedang
7	B7	P	27	68	15	38	-0.92	Rendah
8	B8	P	18	45	7	18	-0.50	Rendah
9	B9	L	18	45	14	35	-0.18	Rendah
10	B10	P	22	55	21	53	-0.06	Rendah
11	B11	P	27	68	23	58	-0.31	Rendah
12	B12	L	7	18	20	50	0.39	Sedang
13	B13	P	11	28	11	28	0.00	Rendah
14	B14	P	15	38	24	60	0.36	Sedang
15	B15	L	21	53	33	83	0.63	Sedang
16	B16	L	19	48	17	43	-0.10	Rendah
17	B17	P	22	55	32	80	0.56	Sedang
18	B18	P	21	53	20	50	-0.05	Rendah
19	B19	P	19	48	29	73	0.48	Sedang
20	B20	P	21	53	18	45	-0.16	Rendah
21	B21	L	13	33	14	35	0.04	Rendah
22	B22	L	10	25	30	75	0.67	Sedang
23	B23	P	28	70	31	78	0.25	Rendah
24	B24	L	12	30	17	43	0.18	Rendah
25	B25	L	20	50	32	80	0.60	Sedang
26	B26	L	14	35	19	48	0.19	Rendah
27	B27	L	6	15	25	63	0.56	Sedang
Jumlah			497	1243	576	1440	3	
Rata-rata			18.41	46.02	21.33	53.33	0.14	Rendah
Nilai Min			6.00	15.00	7.00	17.50	0.03	Rendah
Nilai Max			28.00	70.00	33.00	82.50	0.42	Sedang
Simpangan Baku (s)			5.989	14.972	7.869	19.673	0.405	

Lampiran 4.8

Daftar Nilai Hasil Pre Tes Dan Post Tes (Kelas Eksperimen)

No.	No. Siswa	L/P	Pre Tes		Post Tes		N-Gain	Interpretasi Gain
			Skor	Nilai	Skor	Nilai		
1	A1	P	20	50	40	100	1.00	Tinggi
2	A2	L	36	90	33	83	-0.75	Rendah
3	A3	L	20	50	40	100	1.00	Tinggi
4	A4	L	32	80	40	100	1.00	Tinggi
5	A5	P	19	48	36	90	0.81	Tinggi
6	A6	P	16	40	37	93	0.88	Tinggi
7	A7	P	7	18	40	100	1.00	Tinggi
8	A8	P	17	43	12	30	-0.22	Rendah
9	A9	L	23	58	13	33	-0.59	Rendah
10	A10	L	6	15	40	100	1.00	Tinggi
11	A11	P	22	55	36	90	0.78	Tinggi
12	A12	L	22	55	36	90	0.78	Tinggi
13	A13	P	21	53	32	80	0.58	Sedang
14	A14	P	11	28	16	40	0.17	Rendah
15	A15	P	8	20	40	100	1.00	Tinggi
16	A16	P	33	83	40	100	1.00	Tinggi
17	A17	P	16	40	17	43	0.04	Rendah
18	A18	L	24	60	12	30	-0.75	Rendah
19	A19	L	12	30	13	33	0.04	Rendah
20	A20	L	24	60	40	100	1.00	Tinggi
21	A21	P	6	15	40	100	1.00	Tinggi
22	A22	L	26	65	36	90	0.71	Tinggi
23	A23	P	19	48	15	38	-0.19	Rendah
24	A24	L	24	60	13	33	-0.69	Rendah
25	A25	P	8	20	12	30	0.13	Rendah
26	A26	L	13	33	32	80	0.70	Tinggi
27	A27	L	13	33	40	100	1.00	Tinggi
Jumlah			498	1245	801	2003	12	
Rata-rata			18.44	46.11	29.67	74.17	0.52	Sedang
Nilai Min			6.00	15.00	12.00	30.00	0.18	Rendah
Nilai Max			36.00	90.00	40.00	100.00	1.00	Tinggi
Simpangan Baku (s)			8.182	20.456	11.826	29.564	0.630	

HASIL ANGKET MOTIVASI KELAS KONTROL

NO	No. Siswa	NOMOR SOAL																				JML SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	A1	4	3	3	2	2	4	3	2	2	1	3	3	2	2	4	4	3	3	2	4	56
2	A2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	3	2	47
3	A3	2	2	1	1	1	3	2	2	3	3	2	2	2	4	2	2	3	1	3	2	42
4	A4	3	3	2	2	4	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	4	4	3	2	1	54
5	A5	3	3	3	2	4	4	2	2	3	3	4	4	4	4	1	1	1	4	4	3	60
6	A6	4	2	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	3	2	2	60
7	A7	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	4	3	2	49
8	A8	2	2	2	3	1	4	3	3	4	2	2	3	2	1	1	4	1	4	4	4	53
9	A9	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	1	3	3	3	2	2	2	3	3	49
10	A10	2	2	3	4	3	2	2	2	4	3	2	3	3	3	1	3	2	4	2	4	54
11	A11	2	2	3	4	3	2	3	4	4	2	4	3	2	1	2	1	2	4	3	4	55
12	A12	2	2	2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	47
13	A13	2	2	3	2	3	1	2	3	3	2	2	2	3	3	2	1	1	1	2	3	43
14	A14	4	4	4	3	2	2	2	1	1	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	2	56
15	A15	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	1	2	1	4	4	4	61
16	A16	3	3	3	2	1	1	1	1	3	4	1	4	4	3	2	2	3	3	4	2	50
17	A17	2	2	2	2	3	3	4	3	4	2	4	3	2	3	2	3	2	4	3	4	57
18	A18	4	4	2	4	3	2	4	2	3	3	4	4	2	1	3	1	1	1	2	4	54
19	A19	4	4	3	2	3	4	4	2	4	3	2	3	4	3	2	1	3	4	2	1	56
20	A20	3	3	3	4	4	2	4	4	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	1	4	52
21	A21	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	4	4	55
22	A22	3	2	2	2	3	2	4	2	3	4	2	3	2	2	2	2	2	2	3	1	48
23	A23	4	3	2	2	3	4	4	3	2	4	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	59
24	A24	3	3	3	2	4	3	3	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	2	1	59
25	A25	4	4	3	3	2	2	3	4	4	2	2	3	3	1	1	3	3	1	1	1	50
26	A26	4	4	4	3	2	4	4	3	2	2	4	4	3	2	2	4	2	4	2	3	62
27	A27	4	2	2	4	4	2	4	3	4	4	2	1	1	1	1	1	3	4	3	4	54
ML		84	77	72	71	70	67	84	68	76	75	70	78	72	66	60	65	62	78	73	74	1442
ROSENTASE		78%	71%	67%	66%	65%	62%	78%	63%	70%	69%	65%	72%	67%	61%	56%	60%	57%	72%	68%	69%	
RATA-RATA		3.11	2.85	2.67	2.63	2.59	2.48	3.11	2.52	2.81	2.78	2.59	2.89	2.67	2.44	2.22	2.41	2.30	2.89	2.70	2.74	53.41

HASIL ANGKET MOTIVASI KELAS KONTROL DENGAN MSI

NO	No. Siswa	NOMOR SOAL																				JML SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	A1	3	2	4	3	2	4	3	2	2	1	4	3	2	2	4	3	2	3	2	3	55
2	A2	1	1	2	3	1	3	3	2	2	2	4	2	2	3	2	3	2	2	3	2	48
3	A3	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	2	2	4	2	2	3	1	3	2	42
4	A4	2	2	2	3	5	4	2	3	3	3	2	4	3	2	2	3	4	3	2	1	55
5	A5	2	2	4	3	2	4	4	2	2	3	4	4	5	4	4	1	1	4	4	3	61
6	A6	3	1	4	5	2	4	3	3	4	5	3	4	4	2	2	3	4	3	2	2	61
7	A7	2	2	4	3	2	2	2	3	2	3	2	4	2	3	2	2	2	4	3	2	51
8	A8	1	1	2	4	3	1	4	3	4	3	3	2	1	1	3	1	4	4	4	3	53
9	A9	2	2	2	3	2	3	2	2	2	4	1	4	3	3	2	2	2	2	3	3	50
10	A10	1	1	4	5	3	2	2	5	3	3	3	4	4	3	1	3	2	4	2	3	55
11	A11	1	1	4	5	3	2	3	5	2	5	3	2	2	1	2	1	2	4	3	3	56
12	A12	1	1	2	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	48
13	A13	1	1	4	3	3	1	2	3	3	2	3	2	4	3	2	1	1	1	2	3	44
14	A14	3	3	5	4	3	2	2	1	1	3	4	4	5	3	3	2	2	3	3	2	58
15	A15	3	3	5	4	3	3	3	3	3	3	2	2	5	4	1	2	1	4	4	3	62
16	A16	2	2	4	3	1	1	1	3	4	1	4	5	5	3	2	2	3	3	4	2	51
17	A17	1	1	2	3	3	4	3	5	2	5	3	2	2	3	2	3	2	4	3	3	57
18	A18	3	3	2	5	3	2	4	3	3	5	4	2	2	1	3	1	1	1	2	3	56
19	A19	3	3	4	3	2	3	4	2	5	3	3	3	5	3	2	1	3	4	2	1	58
20	A20	2	2	4	3	1	1	1	3	4	1	4	5	5	3	2	2	3	3	4	2	51
21	A21	3	3	4	4	3	4	2	2	2	4	3	2	2	2	1	1	2	2	4	3	56
22	A22	2	1	2	3	3	2	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	50
23	A23	3	2	2	3	2	4	3	2	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	59
24	A24	2	2	4	3	2	4	3	2	2	4	5	3	4	2	4	3	4	4	2	1	59
25	A25	3	3	4	4	2	3	5	5	2	3	3	3	4	1	1	3	3	1	1	1	52
26	A26	3	3	5	4	2	4	3	2	2	5	4	4	4	2	2	3	2	4	2	3	63
27	A27	3	1	2	5	5	2	3	5	4	3	1	1	1	1	1	1	3	4	3	3	55

HASIL ANGGKET MOTIVASI KELAS EKSPERIMEN

Lampiran 4.10

Koleksi Perpustakaan Universitas Terbuka

No.	No. Siswa	NOMOR SOAL																				JML SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	B1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	72
2	B2	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	4	4	3	2	2	4	2	4	3	4	59
3	B3	2	2	2	4	4	3	1	4	4	4	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	65
4	B4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	2	4	4	3	3	2	2	65
5	B5	2	2	2	3	3	3	4	2	4	4	3	4	4	4	2	4	2	4	1	4	60
6	B6	2	2	2	4	4	3	4	2	4	4	4	1	4	4	2	2	4	4	2	4	60
7	B7	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	2	4	3	4	62
8	B8	2	4	4	2	1	2	3	4	1	4	3	4	4	3	2	3	2	1	3	2	53
9	B9	2	2	2	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	4	2	3	3	3	58
10	B10	2	3	3	4	4	2	3	4	4	4	2	3	2	2	3	2	3	3	4	4	63
11	B11	2	2	3	3	3	3	3	4	2	4	4	2	1	4	4	3	2	4	3	4	60
12	B12	2	4	4	3	3	3	4	2	3	2	4	2	2	2	4	2	4	3	4	2	60
13	B13	2	4	4	3	3	2	3	4	2	4	3	3	3	1	2	3	2	4	2	4	58
14	B14	2	4	2	3	3	1	3	2	3	3	4	4	4	3	4	2	3	2	4	4	58
15	B15	4	3	3	4	4	4	2	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	2	2	63
16	B16	4	4	4	4	3	2	4	2	2	2	3	4	1	2	3	2	4	3	4	4	62
17	B17	4	2	2	4	3	2	3	2	2	2	4	4	4	4	2	3	2	3	3	3	58
18	B18	3	2	4	4	4	1	3	1	4	2	3	3	3	3	4	4	2	4	2	1	55
19	B19	4	2	2	2	4	4	3	3	4	2	4	1	4	4	2	3	2	2	4	3	57
20	B20	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4	1	2	2	4	4	64
21	B21	4	4	3	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	2	62
22	B22	2	2	2	4	2	2	4	4	3	4	3	4	4	2	4	3	2	4	1	4	59
23	B23	2	2	2	4	3	2	3	4	2	2	4	3	4	4	3	4	2	4	1	4	58
24	B24	2	2	2	3	2	4	3	2	3	3	3	2	2	2	4	3	3	3	4	2	56
25	B25	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	3	3	3	3	1	4	2	4	3	4	54
26	B26	2	2	3	3	4	4	2	4	3	4	4	1	2	2	3	2	4	2	4	2	58
27	B27	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	1	4	1	2	4	1	61
VL		71	77	82	88	82	75	84	85	92	75	86	95	77	71	77	84	68	87	79	85	1620
ROSENTEASE		53%	57%	61%	65%	61%	56%	62%	63%	68%	56%	64%	70%	57%	53%	57%	62%	50%	64%	59%	63%	
ATA-RATA		2.63	2.85	3.04	3.26	3.04	2.78	3.11	3.15	3.41	2.78	3.19	3.52	2.85	2.63	2.85	3.11	2.52	3.22	2.93	3.15	60.00

HASIL ANGGKET MOTIVASI KELAS EKSPERIMEN DENGAN MSI

No.	No. Siswa	NOMOR SOAL																				JML SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	B1	3	3	3	1	4	2	5	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	70
2	B2	1	1	1	2	3	4	3	3	4	2	3	4	3	2	2	4	3	4	3	4	56
3	B3	1	1	3	4	4	2	3	1	4	4	4	2	2	4	4	2	5	4	4	4	62
4	B4	3	3	3	2	3	3	5	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	3	2	2	63
5	B5	1	1	1	2	3	4	3	3	4	2	4	2	4	4	2	4	3	4	1	4	56
6	B6	1	1	3	4	2	3	3	3	4	2	4	1	1	4	2	2	5	4	2	4	57
7	B7	1	2	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	2	2	2	3	3	4	3	4	59
8	B8	1	3	3	1	1	2	3	3	4	1	4	2	4	3	2	3	3	1	3	2	49
9	B9	1	1	2	2	3	4	3	4	4	3	2	4	2	2	2	4	3	3	3	3	54
10	B10	1	2	2	4	4	2	3	4	4	4	1	3	2	3	2	2	4	3	4	4	59
11	B11	1	1	2	2	3	4	3	3	4	2	4	2	1	4	3	3	4	3	4	4	56
12	B12	1	3	3	2	3	3	3	4	2	3	2	4	2	2	4	2	5	3	4	2	57
13	B13	1	3	3	2	3	2	3	3	4	2	4	2	3	1	2	3	3	4	2	4	54
14	B14	1	3	1	2	3	1	3	2	2	3	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	54
15	B15	3	2	2	4	4	4	3	2	2	4	2	3	3	2	4	4	4	3	2	2	60
16	B16	3	3	3	4	3	2	5	3	4	2	2	4	4	1	2	3	3	4	3	4	59
17	B17	3	1	1	4	3	2	3	3	3	2	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	54
18	B18	2	1	3	4	4	1	3	1	4	2	1	2	3	3	4	4	3	4	2	1	52
19	B19	3	1	1	1	4	4	1	3	3	4	2	4	1	4	2	3	3	2	4	3	52
20	B20	1	3	3	4	3	4	3	3	4	4	2	4	2	3	4	1	3	2	4	4	60
21	B21	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2	4	3	3	3	4	4	4	3	2	2	58
22	B22	1	1	1	4	2	2	3	4	4	3	4	2	4	2	4	3	3	4	1	4	56
23	B23	1	1	1	1	3	2	3	3	4	2	4	3	4	3	4	3	4	4	1	4	55
24	B24	1	1	1	2	3	2	5	4	3	2	2	2	2	2	4	3	4	3	4	2	53
25	B25	1	1	1	1	4	2	3	2	4	2	2	3	3	3	1	4	3	4	3	4	50
26	B26	1	1	2	2	4	4	3	4	2	4	3	4	1	2	3	2	5	2	4	2	56
27	B27	3	3	2	2	3	4	3	3	4	4	4	2	2	3	1	4	1	2	4	1	57

Lampiran 4.6

Dokumentasi Kegiatan Belajar Mengajar di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

KEGIATAN PRE TES



KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR DI KELAS KONTROL DENGAN METODE KONVENSIONAL



KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR
DI KELAS EKSPERIMEN
(MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH*)







KEGIATAN POS TEST

