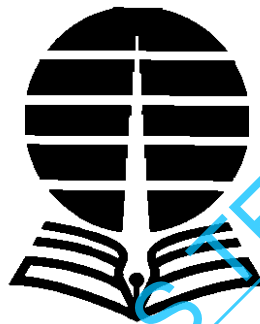


TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN METODE *ROLE PLAYING*
BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR
KELAS VIII**



TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Pendidikan Matematika

Disusun Oleh :

THERESIA WIDAYATI

NIM. 018217351

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS TERBUKA
JAKARTA**

2013

ABSTRAK

Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Metode *Role Playing* Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII

Theresia Widayati
Universitas Terbuka
wied.smp3tersono@gmail.com

Kata Kunci: kemandirian, keterampilan dan kemampuan pemecahan masalah, *role playing*.

Salah satu kegiatan pembelajaran materi bangun ruang sisi datar yang dipandang sulit oleh siswa untuk mempelajarinya dan oleh guru untuk mengajarkannya adalah pemecahan masalah. Pada penelitian ini diterapkan pembelajaran dengan metode *role playing* berbasis pendidikan karakter. Pembelajaran mengajak siswa menggali pengetahuannya untuk mengerjakan tugas terstruktur secara mandiri, melatih siswa berani tampil bermain peran, membiasakan mengerjakan soal uraian atau soal cerita baik berkelompok maupun individu agar keterampilan pemecahan masalah terasah, sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran terimplementasi secara efektif yang ditandai dengan: (1) mencapai batas ketuntasan minimal yang telah ditentukan, (2) adanya pengaruh positif karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah, (3) kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan populasi siswa SMP Negeri 3 Tersono kelas VIII, Batang tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 3 kelas. Berdasarkan teknik *cluster sampling* diperoleh 2 kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen. Variabel penelitian adalah karakter mandiri, keterampilan pemecahan masalah, dan kemampuan pemecahan masalah. Data penelitian diperoleh melalui: (1) pengamatan karakter mandiri, (2) pengamatan keterampilan pemecahan masalah, dan (3) tes kemampuan pemecahan masalah. Data diolah dengan analisis statistik uji ketuntasan (One Sample T Tes), uji pengaruh (regresi linier), dan uji banding (Independent Sample T Tes).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penerapan metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter dapat mencapai batas ketuntasan minimal yang telah ditentukan yaitu 65, (2) karakter mandiri dan keterampilan masalah mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 3,691 + 0,935 X_1 + 0,073 X_2$. Diperoleh nilai R square sebesar 89,5% yang berarti ada pengaruh dari variabel lain sebesar 10,5%, dan (3) ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan dari perolehan rata-rata kelas eksperimen 74,22 dan kelas kontrol 66,20. Dari hasil di atas terlihat bahwa pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar dengan metode *role playing* berbasis pendidikan karakter terimplementasi secara efektif.

**UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCA SARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE *ROLE PLAYING* BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII 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.

Seamarang, Juli 2013

Yang menyatakan



THERESIA WIDAYATI

NIM 018217351

LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Metode *Role Playing* Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII

Penyusun TAPM : THERESIA WIDAYATI

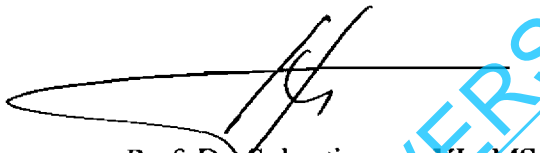
NIM : 018217351

Program Studi : Pendidikan Matematika

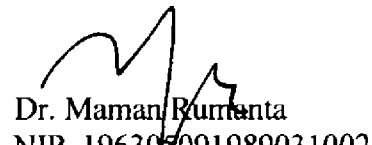
Hari / Tanggal : Juli 2013

Menyetujui:

Pembimbing I

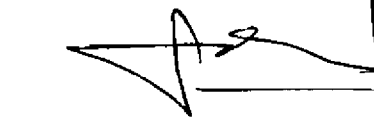

Prof. Dr. Sukestiyarno, YL, MS.
NIP. 19590420198401002

Pembimbing II

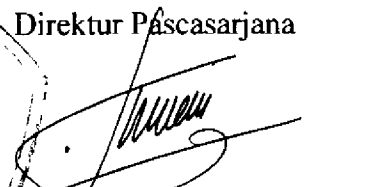

Dr. Maman Runtuanta
NIP. 196307091989031002

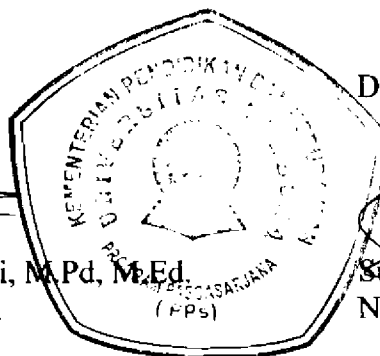
Mengetahui,

Ketua Bidang MIPK


Dr. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd, M.Ed.
NIP. 195901051985032001

Direktur Pascasarjana


Suciati, M.Sc, Ph.D
NIP. 195202131985032001



UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

PENGESAHAN

Nama : THERESIA WIDAYATI
 NIM : 018217351
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul TAPM : Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Metode
Role Playing Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi
 Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII


Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Penguji TAPM Program Pascasarjana, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Terbuka pada :


Hari / Tanggal : Minggu / 14 Juli 2013

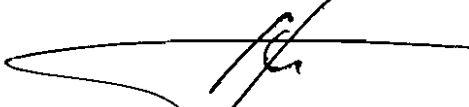
Waktu : 07.00 – 09.00 WIB

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji : 
 : Purwaningdyah Murti W., SH.M.Hum.
 NIP. 196003041986032001

Penguji Ahli : 
 : Prof. Dr. H. Agung Yuwono, M.S, M.Sc
 NIP. 195811181984031002

Pembimbing I : 
 : Prof. Dr. Sukestiyarno, YL, MS.
 NIP. 195904201984031002

Pembimbing II : 
 : Dr. Maman Rumanta
 NIP. 196305091989031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya yang senantiasa mengiring penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister dengan judul: ” Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Metode *Role Playing* Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII”. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari mulai perkuliahan sampai pada penulisan Tugas Akhir Program Magister ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Magister ini.

Penghargaan dan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada:

1. Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka;
2. Kepala UPBJJ-UT Semarang selaku penyelenggara Program Pascasarjana;
3. Prof. Dr. Sukestiyarno Dosen Pembimbing I dan Dr. Maman Rumanta Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir Program Magister ini;
4. Ketua Bidang MIPA selaku penanggung jawab Program Magister Pendidikan Matematika;
5. Orang tua, suami, dan anak-anak tercinta yang telah memberikan bantuan dukungan materil dan moral;
6. Rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Penulisan Tugas Akhir Program Magister.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir Program Magister ini mambawa manfaat bagi perkembangan ilmu.

Semarang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Abstrak	ii
Lembar Persetujuan.....	iv
Lembar Pengesahan.....	v
Pernyataan	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Lampiran.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Kegunaan Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	12
1. Teori Belajar Matematika.....	12
2. Pendidikan Karakter	20
3. Hasil Belajar.....	24
4. Model Pembelajaran Kooperatif.....	28

5.	Model Pembelajaran <i>Role Playing</i>	31
6.	Model Pembelajaran <i>Role Playing</i> Berbasis Pendidikan Karakter.....	33
7.	Kriteria Ketuntasan Belajar.....	35
8.	Tinjauan Materi Bangun Ruang.....	35
9.	Pembelajaran Materi Bangun Ruang di Sekolah.....	35
B.	Kerangka Berpikir.....	38
C.	Definisi Operasional.....	40

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A.	Desain Penelitian.....	44
B.	Populasi dan Sampel.....	44
1.	Populasi	44
2.	Sampel	44
C.	Instrumen Penelitian.....	45
1.	Variabel Penelitian.....	45
2.	Instrumen Penelitian.....	46
D.	Prosedur Pengumpulan Data.....	49
1.	Penyusunan Instrumen Pengamatan.....	49
2.	Penyusunan Instrumen Tes.....	49
E.	Metode Analisis Data.....	50
1.	Analisis Hasil Uji Coba Instrumen.....	50
2.	Analisis Data Tahap Awal.....	55
3.	Analisis Data Tahap Akhir.....	57

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan	65
1. Kondisi Awal.....	65
2. Uji Efektivitas.....	66
B. Pembahasan	83

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	93
B. Saran	94

DAFTAR PUSTAKA.....	96
---------------------	----

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Deskripsi Nilai Karakter	26
Tabel 2.2.	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif	33
Tabel 3.1.	Rekap Validitas Item Soal	51
Tabel 3.2.	Rekap Analisis Tingkat Kesukaran	53
Tabel 3.3.	Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran	53
Tabel 3.4.	Kriteria Penentuan Daya Beda	54
Tabel 3.5.	Rekap Analisis Daya Beda	55
Tabel 3.6.	Rekap Instrumen Uji Coba	55
Tabel 3.7.	Perhitungan Nilai Distribusi F	59
Tabel 4.1.	Uji Normalitas Data Awal	64
Tabel 4.2.	Uji Homogenitas Data Awal	65
Tabel 4.3.	Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah	66
Tabel 4.4.	Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah	66
Tabel 4.5.	Uji t Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Eksperimen (E)	68
Tabel 4.6.	Uji Pengaruh Karakter Mandiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	70
Tabel 4.7.	Hasil Analisis Persamaan Regresi	71
Tabael 4.8.	Besar Pengaruh Karakter Mandiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	71
Tabel 4.9.	Uji Pengaruh Keterampilan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	73
Tabel 4.10.	Hasil Analisis Persamaan Regresi	74
Tabael 4.11.	Besar Pengaruh Keterampilan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	74
Tabel 4.12.	Hasil Uji Multikolinearitas	75

Tabel 4.13.	Uji Pengaruh Karakter Mandiri dan Keterampilan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	77
Tabael 4.14.	Hasil Analisis Persamaan Regresi	78
Tabel 4.15.	Besar Pengaruh Karakter Mandiri dan Keterampilan pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	79
Tabel 4.16.	Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah	80
Tabel 4.17.	Hasil Olah Data Uji Banding	80
Tabel 4.18.	Uji Banding Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (E) dengan Kelas Kontrol (K)	81

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 1	Silabus	99
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	103
Lampiran 3	Bahan Ajar	126
Lampiran 4	Lembar Tugas Siswa	145
Lampiran 5	Skenario Pembelajaran Role Playing Berbasis Karakter	152
Lampiran 6	Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 9 item	161
Lampiran 7	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 9 item	164
Lampiran 8	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	166
Lampiran 9	Daftar Indikator Pengamatan Karakter Mandiri	171
Lampiran 10	Pedoman Penskoran Pengamatan Karakter Mandiri	173
Lampiran 11	Daftar Indikator Pengamatan Keterampilan Pemecahan Masalah	177
Lampiran 12	Pedoman Penskoran Pengamatan Keterampilan Pemecahan Masalah	179
Lampiran 13	Uji Validitas, Reliabilitas	183
LAMPIRAN B: DATA PENELITIAN		
Lampiran 14	Daftar Nama Responden	185
Lampiran 15	Nilai Mid Semester Genap sebagai Nilai Awal	188
Lampiran 16	Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	189
Lampiran 17	Rekapitulasi Skor Hasil Pengamatan Karakter Mandiri	191

Lampiran 18	Rekapitulasi Skor Hasil Pengamatan Keterampilan Pemecahan Masalah	192
Lampiran 19	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	193
Lampiran 20	Data Skor Karakter Mandiri, Keterampilan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Pemecahan Masalah	195
Lampiran 21	Uji Pengaruh Karakter Mandiri, Keterampilan Pemecahan Masalah, dan Kemampuan Pemecahan Masalah	196
Lampiran 22	Uji Ketuntasan KKM	199
Lampiran 23	Uji Banding Kemampuan Pemecahan Masalah	200
Lampiran 24	Surat Ijin Penelitian	202
Lampiran 25	Surat Keterangan Penelitian	203
Lampiran 26	Dokumen Kegiatan Pembelajaran	204

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lie (2002:13) menyatakan bahwa:

“Pendidikan pada saat ini dihadapkan pada tuntutan tujuan yang semakin canggih, semakin meningkat baik ragam, lebih-lebih kualitasnya. Untuk mencapai tujuan pendidikan, diperlukan kurikulum dan sistem pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Sistem pendidikan di Indonesia, selain bertujuan untuk menggali potensi anak didik juga memperhatikan perkembangan moral dan sosial untuk dapat mempersiapkan diri terjun dalam masyarakat .”

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa:

Tujuan pembelajaran matematika antara lain agar siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep, mengidentifikasi bangun datar dan bangun ruang menurut sifat, unsur, atau kesebangunannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Salah satu ciri penting matematika adalah memiliki objek abstrak, sehingga kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika itu sulit.

Salah satu kegiatan bermatematika yang dipandang sulit oleh siswa untuk mempelajarinya dan oleh guru untuk mengajarkannya adalah pemecahan masalah. Lemahnya kemampuan pemecahan masalah siswa teridentifikasi dari bagaimana cara mereka menyelesaikan soal-soal matematika yang bersifat tidak rutin. Banyak guru mengalami kesulitan dalam mengajar siswa bagaimana memecahkan permasalahan dalam hal ini soal cerita sehingga banyak siswa yang juga kesulitan mempelajarinya. Kesulitan ini muncul karena adanya paradigma bahwa jawaban akhir sebagai satu-satunya tujuan dari pemecahan masalah. Siswa seringkali

menggunakan teknik yang keliru karena penekanannya hanya pada jawaban akhir. Padahal yang terpenting yang harus ditekankan adalah bagaimana proses dari tersebut terjadi, karena dengan adanya penekanan pada proses maka siswa tidak hanya dapat mencari jawaban akhir namun juga mampu menyelesaikan masalah-masalah yang lain.

Sumiyati (2007) berpendapat bahwa:

Tugas guru bukan lagi aktif mentransfer pengetahuan dari benaknya ke benak siswa di dalam kelas, tetapi menciptakan kondisi belajar dan merencanakan jalannya pembelajaran dengan pilihan materi yang cocok dan representatif, sehingga mereka mendapat pengalaman belajar yang optimal. Maka perubahan-perubahan yang harus dilakukan adalah perubahan pada kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, mengembangkan kreativitas, menciptakan kondisi yang menyenangkan dan menantang, kontekstual, menyediakan pengalaman belajar yang beragam dan belajar melalui berbuat (hal. 4).

Kusmaryono (2008: 140) berpendapat bahwa:

“Banyak guru mengeluh tentang hasil belajar matematika para siswanya yang nilainya belum mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah. Adapun alasan yang sering dikemukakan guru pada umumnya adalah sebagai berikut: (1) bahan pengajaran matematika terlalu padat, (2) alokasi waktu belajar di sekolah tidak sesuai dengan padatnya materi, (3) tingkat kesulitan materinya terlalu tinggi, (4) alat peraga/media pembelajaran tidak memadai, dan (5) kemampuan dasar (berfikir) matematika para siswa masih belum mendukung.” Di pihak siswa sendiri menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik untuk dipelajari. Sikap siswa seperti ini jelas mengurangi keterserapan materi matematika itu sendiri, sehingga kemampuan penguasaan matematika siswa tidak maksimal. Kenyataan yang harus kita hadapi dan perlu kita sadari

bahwa hasil belajar matematika sekarang ini belum memenuhi standar minimal seperti yang kita harapkan.

Kelemahan mendasar dalam hal ini sebenarnya terletak pada faktor guru yaitu kemampuan guru dalam membantu siswa untuk dapat memahami makna kata-kata yang muncul dalam sebuah masalah sehingga kemampuan dalam memahami masalah semakin berkembang. Dalam matematika, pemecahan masalah pada umumnya pada saat siswa menyelesaikan soal cerita. Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang perlu ditingkatkan adalah pemahaman dan keterampilan pemecahan masalah.

Model pembelajaran yang mencakup strategi, pendekatan, teknik dan metode instruksional dapat mengoptimalkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah apabila pembelajaran terjadi dengan bermakna, menyenangkan dan dapat mendorong siswa untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya dan menumbuhkan karakter mandiri pada diri siswa.

Pembelajaran matematika khususnya materi geometri di kelas VIII selama ini masih menggunakan pola guru sebagai pusat belajar, guru masuk kelas kemudian menerangkan materi ajar, siswa mendengarkan dan mencatat materi yang diajarkan oleh guru kemudian guru memberikan evaluasi atau latihan soal yang mirip dengan materi yang diajarkan oleh guru. Siswa dalam belajar geometri hanya mengandalkan proses menghafal rumus, kemudian digunakan untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan rumus tersebut. Hal ini berlangsung terus menerus sehingga mengakibatkan siswa mengalami kejenuhan

dalam belajar apalagi di jam-jam terakhir sekolah. Partisipasi siswa yang rendah dalam kegiatan belajar mengajar akan menghambat siswa dalam menumbuhkan karakter mandiri, sehingga keterampilan pemecahan masalah tidak terasah dan berakibat kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi rendah .

Slavin (2008) berpendapat bahwa pembelajaran matematika perlu diarahkan pada aktivitas-aktivitas yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif baik mental, fisik maupun sosial. Upaya yang perlu dilakukan adalah mengakrabkan matematika dengan lingkungan siswa, yaitu dengan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dalam bermasyarakat. Salah satu model pembelajaran matematika yang berorientasi pada pembelajaran siswa aktif dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif.

Pada pembelajaran kooperatif siswa percaya bahwa keberhasilan mereka akan tercapai jika dan hanya jika setiap anggota kelompok berhasil. Dalam kegiatan belajar mengajar yang ada di sekolah selama ini, sebenarnya sudah menerapkan belajar kelompok. Namun, kegiatan kelompok tersebut cenderung hanya menyelesaikan tugas. Siswa yang kemampuannya rendah kurang berperan dalam mengerjakan tugas. Sedangkan pada pembelajaran kooperatif tujuan kelompok tidak hanya menyelesaikan tugas yang diberikan tetapi juga memastikan juga bahwa setiap kelompok menguasai tugas yang diterimanya.

Mulyasa (2006: 149) menyatakan bahwa: "Pembelajaran yang efektif menekankan pada bagaimana agar siswa mampu belajar cara belajar (*learning*

how to learn), dan melalui kreativitas guru, pembelajaran di kelas menjadi sebuah aktivitas yang menyenangkan (*joyfull learning*).”

Lie (2002, 2002: 22) menyatakan bahwa: “Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan, sehingga seorang guru dapat memilih salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diberikan, jika perlu menggabungkan beberapa model pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru bertujuan agar tercipta iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam sehingga terjadi interaksi yang optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa.”

Pembelajaran yang selama ini dilaksanakan juga belum mampu menumbuhkan karakter mandiri, keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan yang memuaskan. Kenyataan tersebut memerlukan perhatian dan kreativitas guru untuk menciptakan pembelajaran yang menjadikan siswa lebih aktif, kreatif dan efektif serta mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi geometri. Melihat kenyataan tersebut timbul sebuah harapan adanya sebuah model pembelajaran yang lebih bermakna, mengoptimalkan seluruh keterampilan dan kemampuan siswa. Teori belajar Vygotsky (dalam Hidayat, 2005: 24-26) menyarankan perlunya proses pembelajaran melalui kegiatan kelompok, *students center*, guru berperan sebagai fasilitator, pemilihan dan penggunaan media pembelajaran secara tepat serta perencanaan pembelajaran yang lebih matang. Pembelajaran Kooperatif

diharapkan menjadi salah satu solusi model pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran geometri di sekolah.

Pembelajaran bangun ruang sisi datar dalam pembelajarannya oleh sebagian besar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tersono Kabupaten Batang, dirasakan sangat sulit. Berdasarkan dokumentasi yang dimiliki sekolah pada tahun pelajaran 2011/2012 nilai rata-rata siswa kelas VIII pada kompetensi dasar bangun ruang sisi datar masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 62. Hal ini antara lain dikarenakan konsep matematika yang disampaikan oleh guru masih kurang tepat. Faktor lainnya adalah metode pembelajaran yang kurang optimal, guru lebih banyak menggunakan metode ceramah/ekspositori dan pemberian tugas sehingga siswa menjadi bosan, proses belajar kurang menantang dan siswa tidak diberi kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya dengan pengalaman belajarnya.

Dalam rangka mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada kompetensi geometri khusus bangun ruang bersisi datar di SMP Negeri 3 Tersono Kabupaten Batang, diupayakan melalui penciptaan suasana belajar yang dapat menumbuhkan karakter mandiri pada siswa, memacu keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menerapkan metode pembelajaran yang menarik minat siswa, sehingga tujuan pembelajaran mudah dicapai.

Dalam model pembelajaran kooperatif terdapat bermacam-macam tipe, salah satunya adalah model pembelajaran *Role Playing*. *Role Playing* merupakan salah satu model pembelajaran yang bertujuan membantu siswa mengembangkan

2. Proses pembelajaran konvensional yang selama ini masih digunakan ternyata belum berhasil membuat siswa memahami dengan baik apa yang mereka pelajari. Penggunaan model pembelajaran yang monoton menyebabkan proses pembelajaran menjadi tidak bermakna dan membosankan.
3. Untuk mencapai proses pembelajaran yang efektif diperlukan adanya partisipasi aktif dari siswa, guru dan suasana kelas yang kondusif serta harus berorientasi pada siswa.
4. Materi geometri merupakan materi yang memiliki tingkat keabstrakan tinggi, sehingga dengan kemampuan abstrak siswa kelas VIII yang masih rendah, menghambat pemahaman suatu konsep geometri khususnya materi bangun ruang sisi datar. Dengan model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter diharapkan mengurangi tingkat keabstrakan materi dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah oleh siswa terhadap matematika serta menumbuhkan karakter mandiri.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII dengan penerapan metode *role playing* berbasis pendidikan karakter dapat mencapai batas ketuntasan minimal yang ditentukan yaitu 65?
2. Apakah terdapat pengaruh karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran dengan metode *role playing* berbasis pendidikan karakter di kelas VIII?

3. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah seperti di atas, dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Menunjukkan apakah penerapan metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter dapat membantu siswa mencapai ketuntasan minimal yang ditentukan.
2. Membuktikan pengaruh karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah siswa dalam metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Membuktikan apakah kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VIII antara metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter pada kelas eksperimen lebih baik dari metode pembelajaran konvensional.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai informasi bagi dunia pendidikan. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Masukan guna memperluas wawasan bagi guru dalam memilih model pembelajaran.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumbangan pikiran bagi para guru matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* berbasis pendidikan karakter.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Teori belajar matematika

a. Teori belajar Jerome Bruner.

Bruner (Hudojo, 1988:56) berpendapat bahwa belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Pemahaman terhadap konsep dan struktur sesuatu materi menjadikan materi itu dipahami secara komprehensif. Berdasarkan hasil-hasil eksperimen dan observasi oleh Bruner dan Kenney pada tahun 1963 kedua pakar tersebut mengemukakan empat prinsip tentang cara belajar dan mengajar matematika yang masing-masing mereka sebut sebagai “teorema”. Keempat teorema tersebut adalah: (a) Teorema Konstruksi (*Construction Theorem*), pada teorema konstruksi dikatakan bahwa cara berpikir yang terbaik bagi seseorang siswa untuk mulai mempelajari sesuatu atau prinsip dalam matematika adalah dengan mengkonstruksi konsep dan prinsip tersebut; (b) Teorema Notasi (*Notation Theorem*), pada teorema notasi, representasi dari suatu materi matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila di dalam representasi itu digunakan notasi yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa; (c) Teorema Kekontrasan dan Variasi (*Contrast and Variation Theorem*), pada teorema kekontrasan dan variasi

dikemukakan bahwa sesuatu konsep matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila konsep itu dikontraskan dengan konsep-konsep yang lain, sehingga perbedaan antara konsep dengan konsep-konsep yang lain lebih jelas; (d) Teorema Konektivitas (*Connectivity Theorem*), di dalam teorema konektivitas disebutkan bahwa setiap konsep, setiap prinsip, dan setiap keterampilan dalam matematika berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan-keterampilan yang lain.

Bruner (Depdiknas, 2005) melukiskan bahwa anak-anak (siswa) berkembang melalui tiga tahap perkembangan mental yakni: (a) *Enaktif*, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda kongkret atau situasi yang nyata; (b) *Ikonik*, yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan di mana pengetahuan itu dipresentasikan (diwujudkan) dalam bentuk bayangan visual (*Visual imagery*), gambar atau diagram, yang menggambarkan kegiatan kongkret atau situasi kongkret; (c) *Simbolik*, yaitu suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan itu dipresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak (*abstract symbols*), yaitu simbol-simbol arbiter yang dipakai berdasarkan kesepakatan orang-orang dalam bidang yang bersangkutan, baik simbol-simbol verbal (misalnya huruf-huruf, kata-kata, kalimat-kalimat), lambang-lambang matematika, maupun lambang-lambang abstrak yang lain.

Menurut Bruner (Depdiknas, 2005) struktur kognitif anak dalam pengembangannya mendasarkan atas dua asumsi yaitu *Pertama*, perolehan pengetahuan merupakan suatu proses interaktif, artinya orang yang belajar

berinteraksi dengan lingkungannya secara aktif, perubahan terjadi pada diri individu dan lingkungannya. *Kedua*, seseorang mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang telah dimilikinya.

Berdasar teori Bruner, pembelajaran konstruktivisme sesuai dalam kegiatan pembelajaran matematika karena pada prinsi-prinsip konstruktivisme siswa didorong untuk belajar mengkonstruksi pengetahuan yang telah dimiliki secara mandiri. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam memecahkan masalah, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk siswa. Pembelajaran ini membangkitkan keingintahuan siswa, memotivasi siswa untuk bekerja sampai menemukan jawabannya. Siswa belajar memecahkan masalah secara mandiri dengan keterampilan berfikir sebab siswa harus menganalisa dan memanipulasi informasi.

b. Teori belajar David Ausubel.

Teori belajar bermakna Ausubel (Depdiknas, 2005) menekankan pentingnya pelajar mengasosiasikan pengalaman, fenomena, dan fakta-fakta baru ke dalam sistem pengertian yang telah dipunyai. Dengan demikian diharapkan dalam proses belajar itu siswa aktif, sedangkan belajar menghafal diperlukan untuk memperoleh informasi baru seperti definisi. Menurut belajar bermakna, belajar menerima dan belajar menemukan keduanya dapat menjadi belajar bermakna apabila konsep baru atau

informasi baru dikaitkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif siswa.

Ausubel mengemukakan dua prinsip penting yang perlu diperhatikan dalam penyajian materi pembelajaran bagi siswa, yaitu: (a) prinsip diferensiasi progresif (*progressive differentiation principle*), yang menyatakan bahwa dalam penyajian materi pembelajaran bagi siswa, materi, atau gagasan yang bersifat paling umum atau paling inklusif harus disajikan terlebih dulu, dan sesudah itu disajikan materi atau gagasan yang lebih detil. Prinsip ini didasarkan pada pandangan Ausubel bahwa cara belajar yang efektif adalah cara belajar yang mengupayakan adanya pemahaman terhadap struktur dari materi atau bidang ilmu yang dipelajari sehingga ilmu yang dipelajari akan bisa dipahami dengan baik; (b) prinsip eksensiasi intregatif (*integrative reconciliation principle*), yang menyatakan bahwa materi atau informasi yang baru dipelajari perlu direkonsiliasikan dan diintegrasikan dengan materi atau informasi yang sudah lebih dulu dipelajari pada bidang keilmuan yang bersangkutan. Sehubungan dengan itu, proses pembelajaran harus distrukturisasi secara sedemikian sehingga setiap pelajaran atau materi yang baru terkait secara cermat dengan materi yang telah disajikan dan dipelajari sebelumnya. Jadi agar siswa bisa mempelajari materi pembelajaran pada suatu bidang ilmu secara efektif, maka siswa harus memahami struktur dari bidang tersebut.

Ausubel juga membedakan belajar ke dalam dua kategori yakni belajar menerima dan belajar menemukan. Pada belajar menerima, bentuk akhir dari materi yang diajarkan itu diberikan langsung oleh guru,

sedangkan belajar menemukan bentuk akhir itu harus dicari siswa. Ketika siswa melakukan kegiatan mengkonstruksi dan diskusi pada kelompok, mereka selalu mengkaitkan dengan pengertian-pengertian yang telah mereka miliki sebelumnya.

Teori belajar bermakna Ausubel sejalan dengan prinsip konstruktivisme, belajar adalah kegiatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan barunya. Siswa mencari sendiri arti dari yang mereka pelajari dan bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya. Mereka sendiri yang membuat penalaran dengan apa yang dipelajarinya dengan cara mencari makna membandingkan apa yang telah diketahui dengan pengalaman dan situasi baru. Belajar lebih merupakan suatu proses untuk menemukan sendiri, daripada suatu proses mengumpulkan fakta-fakta. Siswa harus mengembangkan pemikiran sendiri, dengan membuat kerangka baru. Setiap siswa mempunyai cara sendiri untuk mengkonstruksikan pengetahuannya, kadang sangat berbeda dengan teman-teman yang lain.

c. Teori belajar Piaget.

Menurut *Piaget* dalam *Krisyanto* (2004: 3), berpendapat bahwa manusia tumbuh, beradaptasi, dan berubah melalui perkembangan fisik, perkembangan kepribadian, perkembangan sosio emosional, dan perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif tergantung seberapa jauh anak memanipulasi dan aktif dalam berinteraksi dengan lingkungannya .

Piaget dalam *Hidayat* (2005:3) menuliskan bahwa manusia tumbuh, beradaptasi, dan berubah melalui perkembangan fisik, perkembangan kepribadian, perkembangan sosio-emosional, dan perkembangan kognitif.

Perkembangan kognitif sebagian besar bergantung kepada seberapa jauh anak memanipulasi aktif dalam berinteraksi dengan lingkungan.

Piaget dalam Hidayat (2005: 7) menjabarkan implikasi teori kognitif pada pendidikan sebagai berikut. 1) memusatkan perhatian kepada berpikir atau proses mental anak, tidak sekedar kepada hasilnya; 2) Mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar mengajar; 3) Memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan.

Oleh karena itu guru harus melakukan upaya untuk mengatur aktivitas di dalam kelas yang terdiri dari individu-individu ke dalam bentuk kelompok-kelompok kecil siswa. Hal ini sesuai dengan pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran kooperatif.

d. Teori belajar Vygotsky

Sumbangan penting teori Vygotsky adalah penekanan pada hakikat pembelajaran sosiokultural. Inti teori Vygotsky adalah menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran.

Teori Vygotsky yang lain adalah *scaffolding*. *Scaffolding* berarti memberikan kepada seorang anak sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah mampu mengerjakan sendiri. Bantuan yang diberikan guru dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan,

menguraikan masalah ke dalam bentuk lain yang memungkinkan siswa dapat mandiri.

Zevenbergen, Dole, & Wright (2004 : 25) mengemukakan bahwa intraksi dengan orang lain akan memberi rangsangan dan bantuan bagi siswa untuk berkembang. Proses mental yang dilakukan atau dialami oleh siswa dalam interaksinya dengan teman-temannya akan diinternalisasi oleh siswa tersebut, dengan demikian kemampuan *kognitif* siswa akan berkembang.

Vygotsky (2002) mengemukakan tiga kategori pencapaian siswa dalam upayanya memecahkan permasalahan, yaitu (1) siswa mencapai keberhasilan dengan baik, (2) siswa mencapai keberhasilan dengan bantuan, (3) siswa gagal meraih keberhasilan. *Scaffolding* berarti upaya guru untuk membimbing siswa dalam upayanya mencapai suatu keberhasilan. Dorongan guru sangat dibutuhkan agar pencapaian siswa ke jenjang yang lebih tinggi menjadi optimum .

e. Teori Belajar Van Hiele

Teori Van Hiele berbicara tentang tahapan tingkat perkembangan berpikir siswa dalam belajar geometri. Van Hiele (Soedjoko, 1999) menyatakan bahwa terdapat 5 tahapan belajar anak dalam belajar geometri, yaitu tahap pengenalan, tahap analisis, tahap pengurutan, tahap deduksi, tahap akurasi yang akan diuraikan sebagai berikut;

- 1) Tahap pengenalan, dalam tahap ini anak mulai mengenal suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu.

- 2) Tahap analisis, pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya. Anak sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri itu.
- 3) Tahap pengurutan, pada tahap ini anak sudah mampu melakukan penarikan kesimpulan, yang kita kenal dengan sebutan berpikir deduktif. Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui adalah, anak pada tahap ini sudah mulai mampu mengurutkan.
- 4) Tahap deduksi, pada tahap ini anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yakni penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Demikian pula ia sudah mengerti pentingnya peranan unsure-unsur yang tidak didefinisikan, disamping unsure-unsur yang didefinisikan.
- 5) Tahap akurasi, anak menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi sudut pembuktian. Tahap akurasi merupakan tahap berpikir yang tinggi, rumit dan kompleks. Oleh karena itu tidak mengherankan jika tidak semua anak, meskipun sudah duduk di bangku lanjutan atas, masih belum berpikir pada tahap ini.

Akhirnya dari keseluruhan uraian mengenai proses-proses kognitif dalam belajar yang dikemukakan Bruner, Ausubel, Piaget, Vygotsky dan Van Hiele tampak ada kesesuaian dari kelimanya, bahwa perolehan pengetahuan baru merupakan proses yang melibatkan pengalaman hasil belajar sebelumnya dan informasi baru. Proses seperti ini sesuai dengan geometri salah satu cabang

matematika, yang dalam pengembangannya bertumpu pada pengalaman-pengalaman sebelumnya.

2. Pendidikan karakter

Pendidikan karakter adalah upaya yang terencana, untuk menjadikan siswa mengenal, peduli dan menginternalisasi nilai-nilai, sehingga siswa berperilaku sebagai insan kamil.

Pendidikan karakter adalah suatu sistem penanaman nilai-nilai perilaku (karakter) kepada warga sekolah yang meliputi pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai, baik terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun kebangsaan.

Dalam Pedoman Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Kementerian Pendidikan Nasional (Kemdiknas, 2010) dinyatakan bahwa teridentifikasi 18 macam nilai-nilai yang perlu dikembangkan dalam pendidikan budaya dan karakter bangsa sebagai berikut:

- a. Religius, adalah sikap dan perilaku patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, serta hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
- b. Jujur, adalah perilaku yang menunjukkan dirinya sebagai orang yang dapat dipercaya, konsisten terhadap ucapan dan tindakan sesuai dengan hati nurani.
- c. Toleransi, adalah sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan, baik perbedaan agama, suku, ras, sikap atau pendapat dirinya dengan orang lain.
- d. Disiplin, adalah tindakan yang menunjukkan adanya kepatuhan, ketertiban terhadap ketentuan dan peraturan yang berlaku.

- e. Kerja keras, adalah perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam menghadapi dan mengatasi berbagai hambatan belajar, tugas atau yang lainnya dengan sungguh-sungguh dan pantang menyerah.
- f. Kreatif, adalah kemampuan olah pikir, olah rasa dan pola tindak yang dapat menghasilkan sesuatu yang baru dan inovatif.
- g. Mandiri, adalah sikap dan perilaku yang tidak tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan suatu masalah atau tugas.
- h. Demokratis, adalah cara berpikir, bersikap dan bertindak dengan menempatkan hak dan kewajiban yang sama antara dirinya dan orang lain.
- i. Rasa ingin tahu, adalah sikap dan tindakan yang menunjukkan upaya untuk mengetahui lebih dalam tentang sesuatu hal yang dilihat, didengar, dan dipelajari.
- j. Semangat kebangsaan, adalah cara berpikir, bertindak dan cara pandang yang lebih mendahulukan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan pribadi dan kelompok.
- k. Cinta tanah air, adalah cara berpikir, bersikap dan bertindak yang menunjukkan rasa kesetiaan yang tinggi terhadap bangsa dan negara.
- l. Menghargai prestasi, adalah sikap dan perilaku yang mendorong dirinya untuk secara ikhlas mengakui keberhasilan orang lain atau dirinya.
- m. Bersahabat/komunikatif, adalah tindakan yang mencerminkan atau memperlihatkan rasa senang dalam berbicara, bekerja atau bergaul bersama dengan orang lain.
- n. Cinta damai, adalah sikap perilaku, perkataan atau perbuatan yang membuat orang lain merasa senang, tenteram dan damai.

- o. Gemar membaca, adalah sikap atau kebiasaan meluangkan waktu untuk membaca buku-buku yang bermanfaat dalam hidupnya, baik untuk kepentingan sendiri atau orang lain.
- p. Peduli lingkungan, adalah sikap perilaku dan tindakan untuk menjaga, melestarikan dan memperbaiki lingkungan hidup.
- q. Peduli sosial, adalah sikap dan tindakan yang selalu memperhatikan kepentingan orang lain dalam hidup dan kehidupan.
- r. Tanggung jawab, adalah sikap dan perilaku seseorang yang ditunjukkan dalam melaksanakan tugas sesuai dengan kaidah- kaidah yang berlaku.

Dari 18 karakter tersebut, yang merupakan nilai karakter utama melalui mata pelajaran matematika SMP hanya 5 karakter yaitu 1) berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif, 2) kerja keras, 3) keingintahuan, 4) kemandirian, dan 5) percaya diri. Deskripsi dari nilai-nilai yang perlu ditanamkan dalam mata pelajaran matematika dapat dilihat dari tabel 2.1. berikut ini.

**Tabel 2.1. Deskripsi Nilai Karakter yang Perlu Ditanamkan
Melalui Mata Pelajaran Matematika di SMP**

No	Nilai Karakter	Indikator
1.	Berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif.	<ul style="list-style-type: none"> a. Memaparkan pendapat didasarkan pada fakta empirik b. Memberikan pemikiran alternatif pada permasalahan yang dihadapi c. Menunjukkan kekuatan dan kelemahan suatu permasalahan d. Memaparkan cara atau hasil baru dan mutakhir dari apa yang telah ditetapkan
2.	Kerja keras	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengerjakan semua tugas kelas selesai dengan baik pada waktu yang telah ditetapkan b. Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan dalam menghadapi masalah c. Tidak mudah menyerah dalam menghadapi masalah
3.	Keingintahuan	<ul style="list-style-type: none"> a. Bertanya kepada guru atau teman tentang materi pelajaran b. Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai c. Berupaya untuk mencari masalah yang lebih menantang d. Aktif dalam mencari informasi
4.	Kemandirian	<ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan sendiri tugas yang menjadi tanggung jawabnya b. Memiliki keyakinan dirinya dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi c. Memiliki keyakinan akan kemampuan dirinya
5.	Percaya diri	<ul style="list-style-type: none"> a. Menerima tugas dari guru dengan lapang dada b. Memiliki keyakinan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi

(Kemdiknas:2010)

Dalam penelitian ini yang akan diamati adalah karakter kemandirian.

3. Hasil belajar

Hasil belajar peserta didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris (Sudjana, 2003:3). Perubahan sebagai hasil proses dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, kecakapan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.

Gagne dalam Sudjana (2003:2) membagi tiga macam hasil belajar yakni: (1) kemampuan dan kebiasaan, (2) pengetahuan dan pengertian, (3) sikap dan cita-cita. Sedangkan Benyamin Bloom mengklasifikasikan hasil belajar yang secara garis besar dibagi menjadi tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Pellegrino, Chudowsky, dan Glaser (2003:2) dalam melakukan penilaian mengemukakan bahwa salah satu peran penting dalam penilaian adalah pemberian umpan balik yang tepat waktu dan informatif kepada peserta didik selama pengajaran dan pembelajaran, sehingga keterampilan dan kemampuan dapat diukur secara efektif dan efisien. Guru dalam merancang penilaian harus fokus kepada tujuan pembelajaran yang telah dirancang. Dalam merancang alat evaluasi sebaiknya peserta didik dilibatkan dalam menentukan pokok bahasan yang akan diujikan. Hal ini terbukti dapat meningkatkan hasil belajarnya apabila peserta didik dilibatkan dalam proses menentukan alat evaluasinya (Hunt, 2003). Guru hanya memberikan garis-garis besar apa-apa yang akan dievaluasi.

Dalam penelitian ini, hasil belajar yang akan dibahas adalah hasil belajar ranah afektif berupa karakter mandiri, ranah psikomotorik berupa keterampilan

pemecahan masalah dan ranah kognitif berupa kemampuan pemecahan masalah.

a. Karakter mandiri.

Saat sekarang ini guru dan siswa dihadapkan dengan permasalahan yang kompleks. Keadaan itu menuntut kemampuan memecahkan permasalahan tanpa harus tergantung dengan orang lain dan berani menentukan sikap yang tepat. Salah satu aspek penting yang diperlukan adalah mandiri dalam bersikap dan bertindak. Maka dari itu penanaman karakter terutama karakter mandiri sangat tepat bila dimasukkan dalam proses pembelajaran. Sumahamijaya (2003: 28) menyatakan bahwa “Pendidikan karakter adalah upaya yang terencana, untuk menjadikan siswa mengenal, peduli dan menginternalisasi nilai-nilai, sehingga siswa berperilaku sebagai insan kamil.”

Kemdiknas (2010: 9-10) menyatakan bahwa “Karakter mandiri adalah sikap dan perilaku yang tidak tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan suatu masalah atau tugas. Deskripsi dari karakter kemandirian yang terdapat didalamnya adalah (1) melakukan sendiri tugas yang menjadi tanggung jawabnya, (2) memiliki keyakinan dirinya dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi, (3) memiliki keyakinan akan kemampuan dirinya.”

Jadi, pendidikan karakter mandiri adalah pendidikan yang membentuk akhlak, watak, budi pekerti, dan mental manusia agar tidak tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan suatu masalah. Pendidikan karakter mandiri bertujuan agar siswa percaya pada dirinya sendiri dalam

memecahkan masalah terutama dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. Pendidikan karakter mandiri juga memacu siswa untuk dinamis, energik, dan optimis dalam memecahkan masalah. Jika hal tersebut diatas dapat dikondisikan selama proses pembelajaran maka pembelajaran lebih dinamis.

b. Keterampilan pemecahan masalah.

Anjuran untuk menerapkan keterampilan pemecahan masalah, lebih ditekankan dalam melaksanakan proses penemuan untuk mencari jalan pemecahan masalah. Bruner (Skeel:1995) menjelaskan dengan keterampilan pemecahan masalah, dapat membantu siswa untuk belajar bermacam-macam pemecahan masalah, transformasi pengetahuan, membantu mereka untuk belajar bagaimana mengerjakan tugas dalam belajar.

Skeel (1995) menjelaskan bahwa “ keterampilan pemecahan masalah ialah proses dimana individu mengidentifikasi masalah, merumuskan jawaban sementara, memverifikasi hipotesis dengan mengumpulkan dan menganalisis data, menjawab hipotesis dengan mengumpulkan dan menganalisis data, menjawab hipotesis dan mengambil kesimpulan.”

Kazdin (1987) megemukakan ciri-ciri keterampilan pemecahan masalah yang menekankan aspek perilaku adalah:

- 1) Menitikberatkan bagaimana proses berfikir seseorang dalam mendekati permasalahan.
- 2) Menggunakan satu pendekatan tahap demi tahap untuk memecahkan permasalahan.

- 3) Menggunakan tugas-tugas terstruktur yang diterapkan pada situasi kenyataan.
 - 4) Mendorong penggunaan keterampilan secara benar, yang salah satu caranya dengan bermain peran yang aktif.
 - 5) Menggabungkan beberapa metode untuk memecahkan masalah.
- c. Kemampuan pemecahan masalah.

Pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah matematika merupakan pernyataan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan merupakan masalah. Dalam proses pemecahan masalah siswa harus banyak memiliki pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah untuk memperoleh pengalaman kemampuan dalam memecahkan masalah matematik.

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan menggunakan informasi dan pengetahuan dalam upaya mencari jalan keluar dari suatu permasalahan matematika yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik, siswa diberikan tes pemecahan masalah berupa soal tentang materi yang diajarkan. Menurut Polya (1985) ada empat langkah dalam menyelesaikan pemecahan masalah yang harus dilakukan yaitu:

1) Understanding the problem (Mengerti Permasalahan)

Penyelesaian terhadap suatu masalah tentu tidak akan terjadi jika kita tidak memahami, apa permasalahannya yang sedang kita hadapi bersama. Siswa diharuskan untuk memahami terlebih dahulu masalah yang sedang

dihadapinya, tentu hubungannya berlanjut pada apa sebenarnya yang diminta soal.

2) *Devising a plano* (Merancang Rencana)

Siswa menyusun langkah-langkah apa yang akan digunakannya dalam menyelesaikan soal.

3) *Carrying out the plan* (Melaksanakan Rencana)

Siswa mulai menyelesaikan masalah/soal yang dihadapinya dengan bantuan langkah-langkah yang telah mereka siapkan sebelumnya.

4) *Looking back* (Melihat kembali)

Setelah semua rencana yang telah disusun dilaksanakan dengan baik dan cermat, siswa mere-view ulang tahap-tahap yang telah mereka kerjakan. Gunanya untuk mengetahui apakah langkah-langkahnya sudah tepat apa belum. Pada tahap ini memungkinkan siswa memperbaiki proses yang telah dikerjakan jika terjadi kesalahan.

4. Model pembelajaran kooperatif

Ibrahim (2003:6) mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menggunakan kerjasama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri :

- a. Untuk menuntaskan materi belajarnya, siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

- c. Jika dalam kelas, terdapat siswa-siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam kelompok terdiri dari ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda.
- d. Penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada perorangan.

Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) mempunyai beberapa tujuan penting yaitu,

- a. Hasil belajar akademik

Model pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dengan tugas-tugas akademik. Banyak ahli yang berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit.

- b. Penerimaan terhadap keragaman

Kooperatif bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam pendapat latar belakang. Perbedaan tersebut antara lain perbedaan suku, agama, kemampuan akademik dan tingkat sosial.

- c. Pengembangan keterampilan sosial.

Keterampilan sosial yang dimaksud dalam model pembelajaran kooperatif antara lain : berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok, dan sebagainya.

Menurut Lie (2002:31) ada lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif, yaitu: 1).Saling ketergantungan positif; 2).Tanggung jawab perseorangan; 3). Tatap muka; 4). Komunikasi antar kelompok; 5). Evaluasi

proses kelompok. Salah satu tujuan dari model pembelajaran kooperatif ialah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain.

Kooperatif selain unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, juga sangat berguna untuk membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerjasama (Ibrahim, 2003:10). Urutan langkah-langkah perilaku guru menurut model pembelajaran kooperatif yang diuraikan oleh Arends (1997) adalah sebagaimana terlihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah laku Guru
Fase – 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase - 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase- 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase- 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase- 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

5. Model pembelajaran role playing

Role playing pada dasarnya merupakan permainan yang menghadirkan peran ke dalam dunia nyata dalam suatu pertunjukan di dalam kelas. Dalam metode ini, siswa berperan sebagai orang lain tanpa perlu latihan/spontan dan tidak untuk hiburan, namun lebih menekankan terhadap masalah yang diangkat dalam pertunjukan dan bukan pada kemampuan pemain dalam melakukan permainan peran. Metode *role playing* biasanya menyampaikan suatu masalah sebelum memberikan pemecahan atas masalah itu. Siswa yang memainkan peran itu menunjukkan apa yang akan mereka lakukan, bagaimana reaksi mereka ketika mereka dihadapkan pada suatu situasi. Jadi, dalam pembelajaran murid harus aktif, karena tanpa adanya aktifitas, maka proses pembelajaran tidak mungkin terjadi.

Adapun rencana model pembelajaran *role playing* ini mengutip dari Shaftel (1982) mengemukakan tahapan pembelajaran bermain peran meliputi:

- a. Menghangatkan suasana dan memotivasi peserta didik: untuk memotivasi siswa agar tertarik pada masalah, karena itu yang akan menentukan keberhasilan dalam bermain peran.
- b. Memilih peran: siswa dan guru mendeskripsikan karakter yang mereka sukai, dan apa yang harus mereka kerjakan, kemudian siswa diberi kesempatan secara sukarela untuk menjadi pemeran.
- c. Menyusun tahap-tahap peran: pemeran menyusun garis-garis besar adegan yang akan dimainkan.
- d. Menyiapkan pengamat: mengamati semua aktivitas siswa, baik pemeran maupun bukan.

- e. Pemeranan: siswa mulai beraksi sesuai skenario, guru memberitahu kapan peran dihentikan.
- f. Diskusi dan evaluasi: siswa dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, siswa dari kelompok lain menanggapi.

Langkah-langkah pembelajaran *role playing* adalah:

- a. Guru menyusun/menyiapkan skenario yang akan ditampilkan,
- b. Memilih beberapa siswa untuk mempelajari skenario tersebut dua hari sebelum pembelajaran,
- c. Pembentukan kelompok siswa,
- d. Penyampaian kompetensi,
- e. Menunjuk siswa untuk melakukan skenario yang telah dipelajarinya,
- f. Siswa duduk di kelompoknya sambil mengamati skenario yang diperagakan,
- g. Setelah selesai peragaan siswa diberi lembar kerja untuk membahas,
- h. Presentasi hasil kelompok,
- i. Bimbingan penyimpulan,
- j. Refleksi

Kelebihan *role playing* dalam kegiatan pembelajaran adalah:

- a. Dapat berkesan sangat kuat dan tahan lama dalam ingatan siswa.
- b. Sangat menarik bagi siswa, sehingga memungkinkan kelas menjadi dinamis dan penuh antusias.
- c. Membangkitkan gairah dan semangat optimisme dalam diri siswa serta menumbuhkan rasa kebersamaan dan kesetiakawanan yang tinggi.

- d. Dapat menghayati peristiwa yang berlangsung dengan mudah, dan dapat memetik butir-butir hikmah yang terkandung di dalamnya dengan penghayatan siswa sendiri.
- e. Melibatkan seluruh siswa dapat berpartisipasi mempunyai kesempatan untuk memajukan kemampuannya bekerja sama.
- f. Permainan merupakan penemuan yang mudah dan dapat digunakan dalam situasi dan waktu yang berbeda.
- g. Guru dapat mengevaluasi pemahaman tiap siswa melalui pengamatan pada waktu permainan.

Kelemahan *role playing* dalam pembelajaran:

- a. Memerlukan waktu yang relatif panjang
 - b. Memerlukan kreatif dan daya kreasi yang tinggi dari pihak guru maupun siswa
 - c. Kebanyakan siswa yang ditunjuk sebagai pemeran merasa malu untuk memerankan suatu adegan tertentu
 - d. Apabila pelaksanaan *role playing* mengalami kegagalan, bukan saja dapat memberi kesan kurang baik, tetapi sekaligus berarti tujuan pengajaran tidak tercapai
 - e. Tidak semua materi pelajaran dapat disajikan melalui metode ini.
6. Model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter

Belajar dengan model pembelajaran *role playing* berbasis Pendidikan Karakter sangat cocok bagi siswa dalam membantu proses belajar memacu keinginan siswa untuk mengetahui, memotivasi siswa untuk melanjutkan

pekerjaannya hingga mereka menemukan jawaban, juga belajar memecahkan masalah secara berkelompok, dan menumbuhkan karakter.

Adapun rencana tahapan pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter meliputi:

- a. Pemberian tugas terstruktur kepada siswa (diambil dari bahan ajar) agar dipelajari dan dibuat rangkumannya, serta mengerjakan latihan soal yang tersedia di bahan ajar secara mandiri,
- b. Siswa yang sudah bersedia memainkan peran mempelajari skenario dua hari sebelum pelajaran,
- c. Menghangatkan suasana dengan memotivasi siswa dengan menyampaikan kegunaan materi agar siswa tertarik pada masalah yang akan dipelajari,
- d. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dengan memperhatikan kemampuan masing-masing siswa,
- e. Siswa yang telah dipilih maju untuk memainkan peran sesuai skenario yang sudah dipelajari,
- f. Saat peragaan berlangsung siswa lainnya memperhatikan dengan cermat, sedangkan guru memantau kegiatan setiap kelompok,
- g. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya, kemudian salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain menanggapi,
- h. Siswa mengerjakan soal aplikasi dari Lembar Tugas Siswa secara mandiri, kemudian dibahas bersama-sama.

7. Kriteria ketuntasan belajar matematika

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa “Ketuntasan belajar adalah pencapaian taraf penguasaan minimal yang telah ditetapkan oleh guru dalam tujuan pembelajaran setiap satuan pelajaran. Ketuntasan belajar dapat dianalisis dari dua segi yaitu ketuntasan belajar pada siswa dan ketuntasan belajar pada materi pelajaran/tujuan pembelajaran, yang keduanya dapat dianalisis secara perorangan maupun klasikal.

8. Tinjauan materi bangun ruang sisi datar

Sebagaimana telah diketahui, bahwa pembahasan materi bangun ruang sisi datar beserta pembelajarannya adalah lanjutan yang terkait secara langsung dengan pembahasan bangun ruang di sekolah dasar. Kompetensi dasar dalam pembelajaran ini adalah :

- a. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya.
- b. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.
- c. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

9. Pembelajaran materi bangun ruang di sekolah

Materi bangun ruang diberikan di kelas VIII semester 2, meliputi materi bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas. Sebelumnya di tingkat sekolah dasar siswa telah diperkenalkan dengan beberapa bangun ruang. Pada dasarnya siswa telah memiliki pengetahuan dasar tentang bangun ruang sisi datar yang meliputi kubus, balok, prisma, dan limas. Geometri

praktis dan deskriptif adalah topik dalam kurikulum sekolah dasar Matematika. Siswa terlibat dalam kegiatan pelajaran, seperti mengidentifikasi dimensi angka, gambar dengan jaring dan menghasilkan benda 3-dimensi. Pada tingkat SMP/MTs pembahasan bangun ruang sisi datar lebih diperdalam pada materi sifat-sifat yang dimiliki masing-masing bangun dan memahami bagaimana menentukan luas permukaan dan volumenya.

Penanaman konsep sifat-sifat yang dimiliki masing-masing bangun ruang dilakukan melalui urutan materi dan penyajian konsep yang benar. Keterkaitan penyajian satu konsep yang lain diperlukan agar siswa mampu memahami hubungan antar konsep. Secara umum penyajian sebelum mempelajari bangun ruang sisi datar, siswa telah mempelajari bangun segiempat, segitiga, sudut, dan garis sejajar sebagai materi prasyarat.

Dalam pembelajarannya materi bangun ruang sisi datar dibagi menjadi beberapa sub pokok bahasan yaitu:

a. Pengertian balok dan kubus

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi panjang yang sepasang-sepasang kongruen (sama dan sebangun).

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi yang kongruen atau balok yang sisinya kongruen.

b. Unsur-unsur Balok dan Kubus

Unsur-unsur balok adalah sebagai berikut:

- 1) 6 sisi berbentuk persegi panjang
- 2) 8 titik sudut

- 4) 12 diagonal sisi
- 5) 4 diagonal ruang
- 6) 6 diagonal bidang

Unsur-unsur kubus adalah sebagai berikut:

- 1) 6 sisi berbentuk persegi
- 2) 8 titik sudut
- 3) 12 rusuk
- 4) 12 diagonal sisi
- 5) 4 diagonal ruang
- 6) 6 bidang diagonal

- c. Panjang diagonal sisi dan diagonal ruang balok dan kubus
- d. Melukis balok dan kubus
- e. Melukis jaring-jaring balok dan kubus
- f. Menghitung panjang rusuk balok dan balok
- g. Luas permukaan balok dan balok
 - 1) Luas permukaan balok

Jika A adalah ukuran luas permukaan balok dan panjang balok = p , lebar = l , dan tinggi balok = t , maka $A = 2(pl + lt + pt)$

- 2) Luas permukaan kubus

Jika A adalah ukuran luas permukaan kubus dan panjang rusuk kubus = s , maka $A = 6s^2$

- h. Volum balok dan kubus

- 1) Volum Balok

Jika V adalah ukuran volum balok dan panjang balok = p , lebar = l , dan tinggi balok = t , maka Volum balok = plt

2) Volum Kubus

Jika V adalah ukuran volum kubus dan panjang rusuk kubus = s , maka
Volum Kubus = s^3

B. Kerangka Berpikir

Permasalahan dalam pembelajaran Matematika di Sekolah khususnya pada SMP Negeri 3 Tersono Batang, sampai saat ini masih berpusat pada masalah hasil belajar matematika siswa yang masih rendah, karena pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat, media yang kurang maksimal, dan pembelajaran yang masih kurang melibatkan aktivitas belajar siswa secara beragam, akibatnya pembelajaran menjadi membosankan, keterampilan pemecahan masalah siswa rendah dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa belum memenuhi standar KKM yang ditetapkan sekolah.

Berdasarkan teori belajar, peserta didik usia SMP cara belajar bersifat konstruktivistik. Menurut Piaget, peserta didik adalah seorang yang aktif membentuk (mengkonstruksi) pengetahuan mereka sendiri ketika mereka mengeksplorasi lingkungannya. Bagi Vygotsky sejalan dengan Bruner bahwa siswa itu mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui interaksi dengan orang dewasa/guru. Guru sebagai fasilitator, memberikan tugas terstruktur untuk dikerjakan di rumah guna menumbuhkan kemandirian siswa dalam mempelajari materi yang akan diajarkan. Guru memberi bantuan di awal pembelajaran dengan melihat hasil tugas terstruktur dan setelah siswa mampu maka bantuan dikurangi

yang berkembang terus sebagai milik mereka. Pengetahuan baru itu akan dapat diserap dengan baik apabila siswa belajar dalam situasi yang menyenangkan dan penuh kebermaknaan.

Jadi berdasarkan kajian teori yang disampaikan di atas, penerapan model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter sangat tepat karena siswa sudah mempelajari lebih dulu materi yang akan diajarkan dengan mengerjakan tugas terstruktur. Kegiatan eksplorasi ini bertujuan untuk menggali pengetahuan siswa secara mandiri dan melatih keterampilan siswa memecahkan masalah. Dengan demikian karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa akan tumbuh.

Saat kegiatan elaborasi di sekolah tugas yang sudah dikerjakan dikomunikasikan dengan teman dan guru. Karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah semakin tumbuh. Pada kegiatan konfirmasi, disinilah siswa mengamati dan membahas materi yang disampaikan dengan pemeranan, serta menyampaikan hasil diskusi kelompoknya. Siswa dilatih mengerjakan soal-soal pemecahan masalah yang berbentuk soal uraian. Hal ini akan memotivasi agar siswa mampu belajar mandiri serta memunculkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah secara maksimal baik kelompok maupun individu dengan peran guru sebagai fasilitator, sehingga berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa terutama pada materi bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah dijabarkan, maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter pada materi bangun ruang sisi datar, dapat mencapai batas ketuntasan minimal yang telah ditentukan sebesar 65 pada siswa kelas VIII.
2. Karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII.
3. Kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter pada kelas eksperimen lebih baik daripada model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya kesalahan dalam penafsiran, definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Keefektifan Pembelajaran

Mulyasa (2006: 82) menyatakan bahwa:

“Keefektifan berasal dari kata efektif yang berarti dapat membawa hasil, berhasil guna. Sedangkan keefektifan adalah suatu keadaan dimana dalam tujuan/sasaran pembelajaran merupakan suatu ukuran keberhasilan, semakin berhasil/membawa hasil pembelajaran tersebut untuk mencapai sasarnya berarti semakin tinggi tingkat keefektifannya.”

Ukuran keefektifan dalam penelitian ini adalah bila;

- a. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* berbasis pendidikan karakter mencapai KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 65.

- b. Ada pengaruh positif, karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* berbasis pendidikan karakter.
- c. Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VIII antara model pembelajaran kooperatif tipe *role playing* berbasis pendidikan karakter pada kelas eksperimen, dengan pembelajaran konvensional.

2. Model pembelajaran kooperatif tipe *role playing*

Blatner (2009) menyatakan bahwa "*Role playing* atau bermain peran adalah sejenis permainan yang didalamnya ada tujuan, aturan dan sekaligus melibatkan unsur senang." Dahlan (1998) berpendapat bahwa *role playing* merupakan salah satu usaha untuk memecahkan masalah melalui peragaan tindakan (*action*) yang diterapkan dalam pembelajaran matematika. Dalam *role playing* siswa dikondisikan pada situasi tertentu di luar kelas, meskipun saat itu pembelajaran terjadi di dalam kelas.

Role playing adalah suatu bentuk bermain peran dimana ada beberapa siswa sebagai pemeran, dan ada siswa lain yang mengamati. Prosesnya adalah masalah diidentifikasi, diuraikan, diperagakan, dan selanjutnya didiskusikan. Pemecahan masalah dibiarkan menggantung sehingga siswa yang menjadi pengamat turut aktif mendiskusikannya.

3. Pendidikan karakter

Kemdiknas (2010) menyatakan bahwa:

"Karakter adalah nilai-nilai yang dilandasi perilaku manusia berdasarkan norma agama, kebudayaan, hukum/konstitusi, adat istiadat dan estetika.

Pendidikan karakter adalah upaya yang terencana, untuk menjadikan siswa

mengenal, peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai, sehingga peserta didik berperilaku sebagai insan kamil.” Pendidikan karakter adalah penanaman nilai-nilai karakter kepada siswa yang terinternalisasi dalam setiap perilaku sehari-hari baik di dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran.

4. Keterampilan pemecahan masalah

Skeel (1995) mengemukakan bahwa “keterampilan didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan satu pemahaman untuk menyelesaikan tugas secara efektif dan selesai.” Menurut Syah (2003: 121), “keterampilan adalah kemampuan melakukan pola-pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi, secara mulus dan sesuai dengan keadaan untuk mencapai hasil tertentu.” Keterampilan bukan hanya meliputi gerakan motorik melainkan juga pengejawantahan fungsi mental yang bersifat kognitif. Jadi keterampilan pemecahan masalah adalah proses dimana individu menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah (1) merumuskan jawaban sementara, (2) memverifikasi hipotesis dengan mengumpulkan data, (3) menjawab hipotesis, dan (4) mengambil kesimpulan.

5. Kemampuan pemecahan masalah

Suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.

Branca (1980:3-6) menyatakan, “Istilah pemecahan masalah sering digunakan dalam berbagai ilmu dan memiliki pengertian yang berbeda-beda pula. Tetapi pemecahan masalah dalam matematika memiliki kekhasan tersendiri. Secara garis besar terdapat tiga macam interpretasi istilah

pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika yaitu (1) pemecahan masalah sebagai tujuan, (2) pemecahan masalah sebagai proses, dan (3) pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar.”

6. Kompetensi geometri

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa:

“Kompetensi dasar adalah apa yang dapat dilakukan siswa secara terus menerus sebagai perwujudan prestasi belajar siswa. Kompetensi yang dimaksud yaitu merupakan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai yang direfleksikan dalam kebiasaan bertindak.” Penelitian ini difokuskan pada kompetensi dasar geometri khususnya materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII semester genap.”

7. Ketuntasan belajar

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa:

“Ketuntasan belajar adalah pencapaian suatu tingkat penguasaan tertentu dari kependaian atau ilmu (kognitif, psikomotorik, dan afektif) melalui suatu usaha.” Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam penelitian ini adalah 65. Jika hasil belajar kognitif lebih atau sama dengan standar kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka siswa dikatakan tuntas dan jika hasil belajar kurang dari KKM maka siswa dikatakan belum tuntas.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini diawali dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang ada. Dari tiga kelas yang ada diambil sebanyak dua kelas, yaitu siswa kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIIIA sebagai kelas kontrol. Sedangkan untuk uji coba soal dipilih satu kelas lagi selain kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas VIIB. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran role playing berbasis pendidikan karakter, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran dilakukan evaluasi pada kedua kelompok untuk mengetahui hasil belajar siswa.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian eksperimen ini adalah semua siswa kelas VIII SMP N 3 Tersono, Batang tahun pelajaran 2012/2013.

2. Sampel

a. Penentuan sampel.

Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster sampling* yaitu dengan mengambil dua kelas secara acak dari populasi yang diasumsikan berdistribusi normal dan dalam keadaan homogen dengan pertimbangan siswa duduk pada jenjang kelas yang sama, guru yang sama, materi berdasarkan pada kurikulum yang sama

dan pembagian kelas tidak ada kelas unggulan. Dari populasi yang tersebar dalam 3 (tiga) kelas dipilih 2 (dua) kelas yang menjadi sampel.

b. Penentuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dari dua kelas yang terpilih, ditentukan secara acak satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII C sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas VIII A sebagai kelompok kontrol.

C. Instrumen Penelitian

1. Variabel penelitian

Secara garis besar variabel yang diungkap dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel bebas.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah dalam belajar matematika materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII.

b. Variabel terikat.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika kelas VIII menggunakan model role playing berbasis pendidikan karakter.

2. Instrumen penelitian

Dalam penelitian ini terdapat tiga instrumen untuk mengungkap data-data yang diperlukan dalam penelitian ini yakni:

a. Instrumen pengamatan karakter mandiri.

Untuk mengungkap data variabel bebas (X_1) yakni karakter mandiri dalam pembelajaran dilakukan pengamatan menggunakan instrumen lembar pengamatan karakter mandiri dengan indikator-indikator yang sesuai.

Pengamatan untuk variabel karakter mandiri minimal dilakukan oleh dua orang pengamat dengan tujuan agar hasil pengamatan lebih obyektif.

Instrumen kemandirian siswa dapat dijabarkan menjadi 15 indikator, yaitu:

- 1) Belajar dibawah kendali orang lain,
- 2) Mengerjakan tugas sesuai dengan kemampuan sendiri,
- 3) Berani menyampaikan pendapat yang berbeda dari orang lain,
- 4) Berani mengkomunikasikan dengan teman untuk menyelesaikan masalah,
- 5) Menunjukkan bahwa pengerjaan tugas merupakan pemikiran sendiri,
- 6) Memfokuskan perhatian dalam kegiatan belajar mengajar,
- 7) Berlatih secara kontinu dalam menghadapi masalah,
- 8) Mencerminkan ide dalam bentuk diskusi kelompok,
- 9) Merasa dapat menyelesaikan masalah,
- 10) Ada keinginan membantu teman dalam segala tindakan,
- 11) Berjuang untuk menyelesaikan permasalahan dengan tuntas,
- 12) Berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan permasalahan,
- 13) Berusaha menampilkan diri dalam menyelesaikan masalah,
- 14) Terpancar wajah siap bila diberi masalah,
- 15) Pengendalian emosi dalam menghadapi masalah.

Skor yang diberikan untuk karakter mandiri menggunakan rentang 1-4. Perincian deskripsi lembar pengamatan dapat dilihat pada lampiran 8. Total skor maksimal yang dapat dicapai adalah 4×15 yaitu 60. Dalam penelitian ini, karakter mandiri siswa dikatakan baik, bila skor yang diperoleh dapat mencapai 75% dari skor maksimal yaitu $75\% \times 60$ yaitu 45.

b. Instrumen pengamatan keterampilan pemecahan masalah.

Untuk mengungkap data variabel bebas (X_2) yakni keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran dilakukan dengan pengamatan kepada responden setelah pembelajaran selesai berupa lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah.

Instrumen pengamatan keterampilan pemecahan masalah dijabarkan menjadi 15 indikator, yaitu:

- 1) Terampil melakukan eksplorasi untuk menjawab tugas rumah,
- 2) Terampil menerapkan pengalaman hidupnya untuk menyelesaikan tugas,
- 3) Terampil menuliskan apa yang diketahui sesuai dengan permasalahan awal,
- 4) Terampil menuliskan apa yang ditanyakan sesuai dengan permasalahan awal,
- 5) Terampil memisalkan apa yang diketahui dalam bentuk variabel,
- 6) Terampil mengkomunikasikan hal-hal yang diketahui dalam persoalan yang dihadapi,
- 7) Terampil menyusun model matematika,

- 8) Terampil menerapkan beberapa strategi yang sudah ada untuk menemukan solusi dari model matematika yang telah disusun,
- 9) Terampil menunjukkan langkah-langkah menyelesaikan persoalan,
- 10) Ketelitian dalam menyelesaikan masalah,
- 11) Terampil menyelesaikan masalah dengan kritis dan logis,
- 12) Terampil melihat kembali hasil pekerjaannya,
- 13) Terampil menunjukkan jawaban final dari persoalan yang dihadapi,
- 14) Terampil menafsirkan penyelesaian yang telah diperoleh,
- 15) Terampil menyimpulkan solusi persoalan yang diberikan padanya.

Skor yang diberikan untuk variabel keterampilan pemecahan masalah menggunakan rentang 1-4. Perincian deskripsi lembar pengamatan dapat dilihat pada lampiran 10. Total skor maksimal yang dapat dicapai adalah 4×15 yaitu 60. Dalam penelitian ini, keterampilan pemecahan masalah pada siswa dikatakan baik bila skor yang diperoleh dapat mencapai 75% dari skor maksimal yaitu $75\% \times 60$ yaitu 45.

c. Instrumen tes kognitif.

Untuk variabel kemampuan pemecahan masalah (Y) diambil dari tes kognitif, sebelumnya dibuat kisi-kisi dengan indikator-indikator yang sesuai. Indikator soal tersebut diturunkan dalam bentuk soal uraian. Kisi-kisi dan soal kemampuan masalah dapat dilihat pada lampiran 5 dan 6. Instrumen soal kemampuan pemecahan masalah dibuat sebanyak 5 soal uraian yang sebelumnya sudah diujicobakan pada kelas uji coba dalam

populasi. Dalam penelitian ini standar KKM yang diinginkan adalah 65 dengan ketuntasan belajar klasikal 85%.

D. Prosedur Pengumpulan Data

1. Penyusunan instrumen pengamatan.

Langkah-langkah dalam menyusun instrumen pengamatan adalah:

- a. Menentukan jenis pengamatan, jenis pengamatan yang dipakai adalah pengamatan langsung;
- b. Menentukan bentuk pedoman pengamatan;
- c. Menentukan kisi-kisi pengamatan berdasarkan indikator;
- d. Melakukan pengamatan selama pembelajaran berlangsung;
- e. Menganalisis hasil pengamatan.

2. Penyusunan instrumen tes

Langkah-langkah dalam penyusunan instrumen tes adalah:

- a. Menentukan materi;
- b. Menentukan alokasi waktu;
- c. Menentukan bentuk tes, bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian;
- d. Menyusun kisi-kisi tes uji coba;
- e. Menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah ditentukan;
- f. Mengujicobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji coba yang telah dipilih dari populasi;

- g. Menganalisis data hasil tes uji coba instrumen untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal;
- h. Menyusun hasil penelitian.

E. Metode Analisis Data

1. Analisis hasil uji coba instrumen

Setelah diadakan uji coba instrumen, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen untuk setiap butir soal. Adapun hal-hal yang dianalisis dari uji coba instrumen adalah:

a. Validitas butir soal.

Anastasi dan Urbina (2007) menyatakan “Validitas tes menyangkut apa yang diukur tes dan seberapa baik tes itu bisa mengukur.” Azwar (2002) menyatakan “ Validitas berasal dari kata *validity* yang memiliki arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya.”

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus korelasi *product moment*, dengan mengkorelasikan jumlah skor butir dengan skor total.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n.\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n.\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dengan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi tiap butir.
 - N : Banyaknya peserta tes
 - $\sum X$: jumlah skor butir
 - $\sum Y$: Jumlah skor total
 - $\sum XY$: Jumlah perkalian skor butir dengan skor total
- (Arikunto, 2006: 72)

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka alat ukur dikatakan valid.

Berdasarkan data lampiran 12 yang diolah dengan komputer menggunakan program excel, dari 14 soal uraian yang diberikan setelah diuji validitas ternyata ada 5 soal yang tidak valid sehingga dibuang dan diperoleh rekap hasil uji validitas instrumen pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1. Rekap Validitas Item Soal

Jumlah item soal valid	Jumlah item soal tidak valid	Nomor soal tidak valid	Nomor soal valid
9	5	2, 3, 8, 12, 14	1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13

b. Reliabilitas butir soal.

Azwar (2002) menyatakan “ Reliabilitas memiliki nama lain seperti kepercayaan, keterandalan, keajegan, kestabilan, konsistensi, dan lain sebagainya, namun ide pokok yang terkandung dalam konsep reliabilitas sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.”

Untuk menentukan reliabilitas soal, digunakan rumus *Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Dimana: r_{11} = Nilai reliabilitas

$\sum S$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

Dengan rumus Varians:
$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N};$$

S_i = varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah responden

Berdasarkan data (lampiran 13) diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,575. Nilai r_{tabel} dengan $dk = n-1$ yaitu 0,316. Oleh karena nilai r_{hitung} 0,575 lebih besar dari 0,316 maka soal-soal yang diujicobakan adalah reliabel.

c. Tingkat kesukaran soal.

Tingkat kesukaran berjenjang dari sukar, sedang, dan mudah.

Rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

P : Tingkat Kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

J_s : Jumlah semua siswa

Menurut ketentuan indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) soal dengan $0,00 \leq P < 0,30$ adalah soal sukar
- 2) soal dengan $0,30 \leq P < 0,70$ adalah soal sedang
- 3) soal dengan $0,70 \leq P \leq 1,00$ adalah soal mudah

Walaupun demikian ada yang berpendapat bahwa soal-soal yang dianggap baik, yaitu soal-soal dengan tingkat kesukaran sedang, yang mempunyai indeks kesukaran 0,30 sampai dengan 0,70.

(Arikunto, 2006:210)

Berdasarkan data (lampiran 12) yang diolah dengan komputer menggunakan software Excel, diperoleh rekap hasil analisis tingkat kesukaran yang dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2. Rekap Analisis Tingkat Kesukaran

Variabel	No. Soal yang mudah	No. Soal yang sedang	No. Soal yang sukar
Tingkat Kesukaran	-	1, 4, 5, 7, 9, 10, 11	6, 13

Tabel 3.3. Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks	Keterangan
$0,00 \leq P < 0,30$	Soal sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Soal sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Soal mudah

(Arikunto, 2006:210)

d. Daya pembeda.

Daya pembeda berjenis baik sekali, baik, dan cukup.

Rumus yang digunakan untuk mencari daya beda adalah:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

BA: Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB: Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA : Banyaknya peserta kelompok atas

JB: Banyaknya peserta kelompok bawah

Tabel 3.4. Kriteria Penentuan Daya Beda

Interval	Kriteria
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik Sekali

Butir soal yang termasuk dalam kriteria jelek tidak digunakan.

Berdasarkan data (lampiran 12) yang diolah dengan komputer menggunakan software Excel, diperoleh rekap hasil uji daya beda pada tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5. Rekap Analisis Daya Beda

Variabel	Nomer soal yang jelek	Nomer soal yang cukup	Nomer soal yang baik
Daya Beda	2, 3, 8, 12, 14	-	1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13

Tabel 3.6. Rekap Instrumen Uji Coba

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Relibilitas	Ket
1	0.613	V	0.830	Baik Skl	0.680	Sd	Reliabel 0,575	pakai
2	-0.002	TV	0.167	Jelek	0.625	Sd		buang
3	0.173	TV	0.080	Jelek	0.479	Sd		buang
4	0.807	V	2.420	Baik Skl	0.500	Sd		pakai
5	0.688	V	1.750	Baik Skl	0.480	Sd		pakai
6	0.748	V	1.420	Baik Skl	0.290	Sk		pakai
7	0.833	V	2.833	Baik Skl	0.533	Sd		pakai
8	0.075	TV	0.167	Jelek	0.608	Sd		buang
9	0.757	V	1.670	Baik Skl	0.560	Sd		pakai
10	0.782	V	1.833	Baik Skl	0.317	Sd		pakai
11	0.822	V	3.667	Baik Skl	0.442	Sd		pakai
12	-0.258	TV	0.167	Jelek	0.592	Sd		buang
13	0.776	V	2.083	Baik Skl	0.288	Sk		pakai
14	-0.091	TV	0.167	Jelek	0.383	Sd		buang

2. Analisis data tahap awal.

a. Uji normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas, data sampel diperoleh dari nilai mid semester genap kelas VIII tahun pelajaran 2012/2013.

Selanjutnya χ^2 dihitung dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_{i1})^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 273}).$$

Dimana,

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = hasil yang diharapkan

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 > \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan

taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ atau tolak H_0 jika Asymp.Sig. < 5%.

b. Uji homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwasampel penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen, yang selanjutnya untuk menentukan statistik t yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak.

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok tidak homogen)

Hasil analisis data untuk menguji kesamaan varians tersebut dengan menggunakan bantuan SPSS.

Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas yaitu

$$F = \frac{\text{Varian besar}}{\text{Varian kecil}}$$

Kemudian nilai F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan melihat dk pembilang $n_1 - 1$ dan dk penyebut $n_2 - 1$ dimana n_1 = banyaknya data

terbesar dan n_2 = banyaknya data terkecil, dengan kriteria jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak (Sudjana : 2002).

3. Analisis data tahap akhir

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian diberikan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.

a. Uji ketuntasan pembelajaran.

Pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi syarat Ketuntasan Belajar Minimal yang telah ditentukan sekolah yaitu 65 untuk ketuntasan setiap individu siswa.

Hipotesis yang digunakan dalam uji ketuntasan pembelajaran

H_0 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa = 65 (belum mencapai ketuntasan)

H_1 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa \neq 65 (telah mencapai ketuntasan)

Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan;

s = simpangan baku

n = banyaknya siswa

\bar{x} = rata-rata kemampuan pemecahan masalah

μ = rata-rata populasi

Dengan uji dua pihak, kriteria yang digunakan adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dimana $t_{tabel} = t_{5\%,n-1}$ didapat dari daftar distribusi student dengan $dk = n - 1$ dan $\alpha = 5\%$. (Sukestiyarno, 2012: 125)

Untuk uji ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi dua pihak.

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi = 85\%$ (proporsi siswa yang mencapai KKM = 85%)

$H_1 : \pi \neq 85\%$ (proporsi siswa yang mencapai KKM $\neq 85\%$)

Nilai proporsi yang dihipotesiskan adalah 85%.

Rumus yang digunakan untuk mencari nilai z_{hitung} sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

b. Uji pengaruh.

1) Uji pengaruh dengan regresi sederhana.

Sebelum dilakukan uji regresi sederhana, ada uji persyaratan normalitas dan homogenitas. Yang dilakukan uji normalitas dan homogenitas hanya variabel dependennya saja yaitu variabel kemampuan pemecahan masalah. Adapun langkah-langkahnya sama dengan pada waktu uji data awal.

Model hubungan linier berbentuk : $y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$,

dimana y variabel dependen, β_0 parameter konstan populasi, β_1 parameter koefisien regresi populasi, x variabel independen, dan ε adalah error (galat) pengukuran.

Hipotesis yang digunakan dalam uji pengaruh

$H_0 : \beta_1 = 0$, artinya tidak ada pengaruh antara karakter mandiri dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_1 : \beta_1 \neq 0$, artinya ada pengaruh antara karakter mandiri dengan kemampuan pemecahan masalah.

Hubungan linier berbentuk penaksiran $\hat{y} = a + bx$,

dengan $b = \frac{n \sum x_i \sum y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$ dan $a = \bar{y} - b\bar{x}$

Untuk diterima atau ditolaknya persamaan linier atau hipotesis dihitung nilai distribusi F dengan rumus pada tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7. Perhitungan Nilai Distribusi F

Source	Jumlah kuadrat	Derajat keb.	Rataan	F
Regresi	$JKR = \sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2$	1	$RKR = JKR/1$	$F = \frac{RKR}{RKE}$
Error	$JKE = \sum (y_i - \hat{y}_i)^2$	n-2	$RKE = JKE/(n-2)$	
Total	$JKT = \sum (y_i - \bar{y})^2$	n-1		

(Sukestiyarno: 2011)

Hasil perhitungan nilai F dicocokkan dengan F tabel. Nilai F tabel dilihat pada taraf signifikan α dengan derajat kebebasan pembilang 1 dan penyebut n-2. Jadi F tabel adalah $F_{5\%, n-2}$ kriteria pengujiannya terima H_0 .

jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, artinya x mempunyai hubungan linier terhadap variabel y . (Sukestiyarno, 2011: 70).

Besar pengaruh dengan melihat nilai koefisien determinan R^2 , yaitu

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}.$$

Untuk uji pengaruh antara keterampilan pemecahan masalah dengan kemampuan pemecahan masalah, caranya sama dengan uji pengaruh antara karakter mandiri dan kemampuan pemecahan masalah.

2) Uji pengaruh dengan regresi ganda.

a) Uji persyaratan

(1) Uji multikolonieritas

Uji multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas yaitu karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebasnya. Multikolonieritas dapat dilihat dari a) nilai *tolerance* dan lawannya b) *variance inflation factor (VIF)*. Nilai *cutoff* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolonieritas adalah nilai *tolerance* < 0.10 atau sama dengan nilai $VIF > 10$. (Ghozali: 2005)

(2) Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Jika pada

diagram *scatter plot* tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu y maka tidak terjadi heteroskedastisitas. (Ghozali: 2005)

(3) Uji normalitas.

Uji normalitas dilakukan hanya pada variabel dependennya (y) saja, yaitu kemampuan pemecahan masalah. Langkah-langkahnya sama dengan uji normalitas pada regresi sederhana.

(4) Uji homogenitas.

Langkah-langkah uji homogenitas sama dengan uji homogenitas pada regresi sederhana.

b) Uji pengaruh karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah.

$$\text{Model regresinya adalah : } y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon$$

Hipotesis yang digunakan dalam uji pengaruh

$H_0 : \beta = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \end{pmatrix} = 0$, artinya tidak ada pengaruh antara karakter mandiri, keterampilan pemecahan masalah, terhadap kemampuan pemecahan masalah.

$H_1 : \beta = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \end{pmatrix} \neq 0$, artinya ada pengaruh antara karakter mandiri,

keterampilan pemecahan masalah secara bersama terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Hubungan linier ganda berbentuk penaksiran $\hat{y} = a + bx_1 + cx_2$,

dengan uji dua pihak, taraf signifikan 5%.

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika F hitung $<$ F tabel, artinya terima H_1 . Jadi karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah secara bersama-sama berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah. (Sukestiyarno, 2011:86).

Besar pengaruh bersama dengan melihat nilai koefisien determinan

$$R^2, \text{ yaitu } R_{x_1x_2y}^2 = \frac{\sum(\mathcal{G}_i - \bar{y})^2}{\sum(\mathcal{G}_i - \bar{y})^2} .$$

c. Uji banding.

Uji banding dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Uji persyaratan.
 - a) Uji normalitas.

Langkah-langkah uji normalitas sama dengan pada waktu uji banding satu sampel . Uji normalitas dikenakan pada kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cara ditumpuk. Untuk memperkuat digunakan uji Kolmogorov-Smirnov:

H_0 : variabel dependen berdistribusi normal

H_1 : variabel dependen berdistribusi tidak normal

H_0 diterima apabila nilai *significant sig* $>$ 5%.

- b) Uji homogenitas

Uji homogenitas dua kelompok menggunakan uji F.

Bentuk hipotesis uji homogenitas adalah :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varian sama = kedua kelompok homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varian tidak sama = kedua kelompok tidak homogen)}$$

Rumus F digunakan untuk menerima atau menolak hipotesis nol, yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}, \text{ dimana } S_1^2 \text{ dan } S_2^2 \text{ masing-masing adalah varian sampel pertama}$$

dan kedua. Penentuan diterima atau ditolaknya hipotesis nol dihitung

nilai F kemudian dicocokkan dengan F tabel pada taraf signifikan α dan

derajat kebebasan n_1-1, n_2-1 . Jadi tabel adalah $F_{5\%, n_1-1, n_2-1}$. Terima H_0

jika $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$, sebaliknya tolak H_0 jika $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$.

2) Uji perbedaan rata-rata.

Apabila uji persyaratan sudah dilakukan, selanjutnya dilakukan uji banding dengan kondisi sesuai hasil uji persyaratan. Bentuk hipotesis uji banding dua sampel adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ (rata-rata kedua sampel sama)}$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ (rata-rata kedua sampel berbeda)}$$

Jika pada hasil pengujian homogenitas kedua kelompok homogen atau memiliki varian sama maka digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}, \text{ dimana}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

dengan kriteria H_0 diterima jika t hitung $>$ t tabel, dimana $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf signifikan 5%. (Sukestiyarno, 2012: 137).

Jika kedua kelompok tidak homogen atau memiliki varian yang tidak sama, maka digunakan rumus:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

dengan kriteria H_0 diterima jika t hitung $>$ t tabel, dimana $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf signifikan 5%. (Sukestiyarno, 2012: 137).

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 3 Tersono Kabupaten Batang 2012/2013 yang saat sekarang memberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), juga yang berpedoman pada Silabus (lampiran 1) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disusun (lampiran 2).

I. Kondisi awal

Data awal yang akan diuji diambil dari nilai mid semester genap kelas VIII tahun pelajaran 2012/2013 dan pengolahan data menggunakan SPSS.

a. Uji normalitas data awal.

Untuk memastikan bahwa kedua kelas berdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas lebih dulu. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Uji Normalitas Data Awal

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Kelas	0,101	48	0,200 [*]

Dari hasil uji kolmogorov smirnov diperoleh nilai *significant sig*=0,200 > 0,05 berarti distribusi variabel adalah normal.

b. Uji homogenitas data awal

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki bahwa kedua kelas berawal dari kondisi yang sama atau homogen. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Uji Homogenitas Data Awal

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>				
	Levene			
	Statistic	df1	df2	Sig.
Kelas <i>Based on Mean</i>	0,000	1	46	0,982
<i>Based on Median</i>	0,002	1	46	0,969
<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,002	1	44,971	0,969
<i>Based on trimmed mean</i>	0,000	1	46	0,983

Dari hasil uji homogenitas menggunakan uji levene statistik, diperoleh nilai sig = 0,982 > 0,05 yang berarti kedua kelas dalam keadaan homogen.

2. Uji efektivitas

Data yang diperoleh setelah perlakuan berakhir akan dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang dikemukakan.

a. Uji normalitas kemampuan pemecahan masalah (eksperimen).

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Hasil ujinya dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3 Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Pemecahan Masalah		0,104	24	0,200 [*]

Berdasarkan tabel 4.3 di atas diperoleh nilai sig = 0,200 > 0,005 yang berarti data berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah (eksperimen).

Hasil uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Statistics

Kemampuan Pemecahan Masalah		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		74,216
Std. Deviation		10,719
Skewness		0,134
Std. Error of Skewness		0,472
Kurtosis		-0,904
Std. Error of Kurtosis		0,918
Minimum		56,70
Maximum		93,30

Dari tabel 4.4 diatas diperoleh nilai kurtosis sama dengan -0,904. Nilai negatif cukup kecil tidak jauh dengan nol, hal ini menunjukkan bentuknya

mendekati normal. Jadi dapat diasumsikan bahwa datanya bersifat homogen.

- c. Pengujian pada model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter dapat memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Berdasar hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas eksperimen (E) sebesar 74,22. Dalam penelitian ini KKM yang digunakan untuk pengujian adalah sebesar 65, dengan ketuntasan belajar klasikal 85%.

Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan uji banding rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen (E) dengan rumusan hipotesis sebagai berikut.

H_0 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa = 65 (belum mencapai ketuntasan)

H_1 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa \neq 65 (telah mencapai ketuntasan)

Dengan kriteria tolak H_0 jika nilai signifikan $< 5\%$. Sebelum dilakukan uji banding rata-rata, perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Adapun hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.3, sedangkan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.4. Dari analisis menggunakan SPSS diperoleh hasil analisis sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.5 di bawah ini.

Tabel 4.5 Uji t Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Eksperimen (E)

One-Sample Statistics

	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Kemampuan Pemecahan Masalah	24	74,216	10,456	2,134

One-Sample Test

	<i>Test Value = 65</i>					
	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
					<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Kemampuan Pemecahan Masalah	4,318	23	0,000	9,216	4,801	13,632

Dari tabel 4.14 di atas dapat dilihat nilai signifikansi sebesar $0,000 < 5\%$. Jadi H_0 ditolak, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas eksperimen (E) lebih dari 65 dan mencapai KKM yang ditetapkan.

Untuk uji ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi dua pihak.

Hasil yang diperoleh dari kelas eksperimen adalah sebagai berikut.

Jumlah siswa yang tuntas dengan KKM sebesar 65 adalah 19 siswa.

Jumlah siswa seluruhnya 24 siswa.

Nilai proporsi yang dihipotesiskan adalah 85%.

Diperoleh nilai z_{hitung} sebagai berikut.

$$\begin{aligned} z &= \frac{\frac{x}{n} - \pi_o}{\sqrt{\frac{\pi_o(1 - \pi_o)}{n}}} \\ &= \frac{\frac{19}{24} - 0,85}{\sqrt{\frac{0,85(1-0,85)}{24}}} \\ &= -0,800 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh nilai $z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)}$ adalah 1,96.

H_0 diterima apabila $-z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)} < z_{hitung} < z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)}$. Karena nilai $z_{hitung} = -0,800$ maka H_0 diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai KKM 65 sama dengan 85%.

Dari hasil perhitungan ketuntasan kemampuan pemecahan masalah secara empiris adalah sebesar 86%, berarti lebih dari 86% siswa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan. Dengan demikian rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas eksperimen (E) yaitu kelas yang menggunakan metode *role playing* berbasis pendidikan karakter telah tuntas belajar sesuai dengan batas KKM yang ditetapkan sekolah yaitu sebesar 65.

Berdasar hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter pada kelas eksperimen (E) melebihi target nilai ketuntasan minimal yang ditetapkan.

- d. Uji pengaruh karakter mandiri masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah (eksperimen).

Setelah uji persyaratan dilakukan, dilanjutkan uji pengaruh karakter mandiri terhadap kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil di lapangan diambil data karakter mandiri melalui pengamatan dan kemampuan pemecahan masalah melalui tes, diperoleh data seperti pada lampiran 20. Hasil uji pengaruh dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6 Uji Pengaruh Karakter Mandiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

		Coefficients ^a			
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
Model		B	Std. Error	Beta	Sig.
1	(Constant)	4,297	5,158		0,833
	Karakter Mandiri	0,998	0,073	0,946	13,633

a. *Dependent Variable:* Kemampuan Pemecahan Masalah

Model hubungan linier berbentuk : $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \varepsilon$

Hipotesis yang digunakan dalam uji pengaruh

$H_0 = \beta_1 = 0$, artinya tidak ada pengaruh antara karakter mandiri dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_1 = \beta_1 \neq 0$, artinya ada pengaruh antara karakter mandiri dengan kemampuan pemecahan masalah.

Hubungan linier berbentuk penaksiran $\hat{y} = a + bx_1$.

Dari tabel di atas diperoleh nilai $a=4,297$ dan $b=0,998$, jadi persamaan regresi $\hat{y} = 4,297 + 0,998x_1$. Untuk menerima atau menolak hipotesis dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Analisis Persamaan Regresi

ANOVA^b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2.362,991	1	2.362,991	185,570	0,000 ^a
Residual	279,688	22	12,713		
Total	2.642,680	23			

a. Predictors: (Constant), Karakter Mandiri

b. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

Diperoleh nilai $\text{sig}=0,000 = 0\% < 5\%$ berarti tolak H_0 dan terima H_1 . Jadi persamaan adalah linier atau karakter mandiri berpengaruh secara positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Analisis dilanjutkan ke proses melihat besar pengaruh dengan melihat nilai koefisien determinan R^2 yang disajikan pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Besar Pengaruh Karakter Mandiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,946 ^a	0,894	0,889	3,565

a. Predictors: (Constant), Karakter Mandiri

Diperoleh nilai R square atau $R^2=0,894 = 89,4\%$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel kemampuan pemecahan masalah dapat dijelaskan oleh variabel karakter mandiri sebesar 89,4%. Dengan perkataan

lain variabel karakter mandiri mempengaruhi variabel kemampuan pemecahan masalah sebesar 89,4% yang berarti masih ada 10,6% variabel kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh variabel lain selain karakter mandiri. Dengan menerima persamaan regresi $\hat{y} = 4,297 + 0,998x_1$, maka dengan persamaan tersebut dapat dijadikan dasar untuk memprediksi nilai kemampuan pemecahan masalah bila diketahui nilai karakter mandiri.

Oleh karena itu agar siswa dapat mencapai nilai kemampuan pemecahan masalah yang baik, harus ditumbuhkan terlebih dahulu karakter mandiri terutama dengan menggunakan metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter.

- e. Uji pengaruh keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Uji selanjutnya adalah uji pengaruh keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah. Data keterampilan pemecahan masalah diperoleh melalui pengamatan dan dapat dilihat pada lampiran 18. Hasil uji pengaruh dapat dilihat pada tabel 4.9 di bawah ini.

Tabel 4.9 Uji Pengaruh Keterampilan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Model	Unstandardized Coefficients ^a		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
	1 (Constant)	10,750	8,366		
Keterampilan Pemecahan Masalah	0,916	0,120	0,852	7,626	0,000

a. *Dependent Variable:* Kemampuan Pemecahan Masalah

Model hubungan linier berbentuk : $y = \beta_0 + \beta_2 x_2 + \epsilon$

Hipotesis yang digunakan dalam uji pengaruh

$H_0 : \beta_2 = 0$, artinya tidak ada pengaruh antara keterampilan pemecahan masalah dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_1 : \beta_2 \neq 0$, artinya ada pengaruh antara keterampilan pemecahan masalah dengan kemampuan pemecahan masalah.

Hubungan linier berbentuk penaksiran $\hat{y} = c + dx_2$

Dari tabel di atas diperoleh nilai $c=10,750$ dan $d=0,916$,

jadi persamaan regresinya : $\hat{y} = 10,750 + 0,916x_2$.

Untuk menerima atau menolak hipotesis dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut ini

Tabel 4.10 Hasil Analisis Persamaan Regresi

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.917,344	1	1.917,344	58,155	0,000 ^a
	Residual	725,336	22	32,970		
	Total	2.642,680	23			

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Pemecahan Masalah

b. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

Diperoleh nilai $\text{sig}=0,000 = 0\% < 5\%$ berarti tolak H_0 dan terima H_1 . Jadi persamaan adalah linier atau keterampilan pemecahan masalah berpengaruh secara positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Analisis dilanjutkan ke proses melihat besar pengaruh dengan melihat nilai koefisien determinan R^2 yang disajikan pada tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.11 Besar Pengaruh Keterampilan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,852 ^a	0,726	0,713	5,742

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Pemecahan Masalah

Diperoleh nilai R square atau $R^2=0,726 = 72,6\%$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel kemampuan pemecahan masalah dapat dijelaskan oleh variabel keterampilan pemecahan masalah sebesar 72,6%. Dengan perkataan lain masih ada 27,4% variabel kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh variabel lain selain keterampilan pemecahan masalah.

Oleh karena itu untuk dapat mencapai kemampuan pemecahan masalah yang baik harus ditumbuhkan terlebih dahulu keterampilan pemecahan masalahnya, utamanya dengan metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter.

f. Uji multikolinearitas

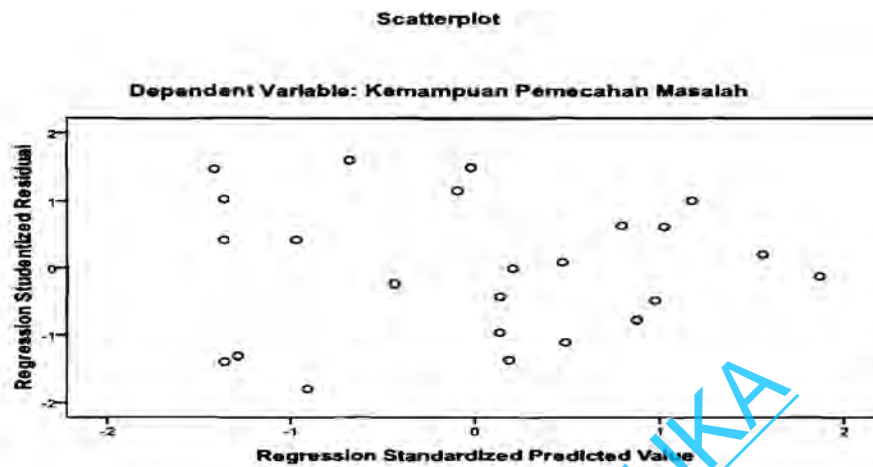
Sebelum uji regresi ganda dilakukan dulu uji persyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji multikolinearitas untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi. Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12. Hasil Uji Multikolinearitas

Model		Coefficients ^a	
		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Karakter Mandiri	0,991	1,009
	Keterampilan Pemecahan Masalah	0,991	1,009

a. *Dependent Variable:* Kemampuan Pemecahan Masalah

Disini terlihat bahwa nilai *tolerance* dan VIF 1,009 yang berarti kurang dari 10. Dan itu artinya antara variabel *dependent* karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah tidak terjadi kasus multikolinearitas. Sehingga dapat dikatakan bahwa indikator karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah tidak saling bersinggungan. Selanjutnya dilakukan pengecekan heteroskedastis, yang dapat dilihat pada diagram scatter plot berikut ini.



Gambar 4.1. Hasil Uji Heteroskedastis

Dari diagram di atas terlihat bahwa tidak ada pola yang jelas. Titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu y. Itu berarti tidak terjadi heteroskedastis.

- g. Uji pengaruh karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Untuk uji pengaruh karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji regresi ganda. Hasil uji pengaruh dapat dilihat pada tabel 4.13 di bawah ini.

Tabel 4.13 Uji Pengaruh Karakter Mandiri dan Keterampilan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
	1 (Constant)	3,691	5,429		
Karakter Mandiri	0,935	0,160	0,886	5,829	0,000
Keterampilan Pemecahan Masalah	0,073	0,163	0,067	0,444	0,662

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

Model hubungan linier berbentuk : $y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \varepsilon$

Hipotesis yang digunakan dalam uji pengaruh

$H_0 : \beta = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \end{pmatrix} = 0$, artinya tidak ada pengaruh antara karakter mandiri, keterampilan pemecahan masalah, terhadap kemampuan pemecahan masalah.

$H_1 : \beta = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \end{pmatrix} \neq 0$, artinya ada pengaruh antara karakter mandiri, keterampilan pemecahan masalah secara bersama terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Hubungan linier ganda berbentuk penaksiran $\hat{y} = a + bx_1 + cx_2$.

Dari tabel di atas diperoleh nilai $a=3,691$, $b=0,935$, dan $c=0,073$ jadi persamaan regresi : $\hat{y} = 3,691 + 0,935x_1 + 0,073x_2$. y adalah kemampuan pemecahan masalah, x_1 (variabel karakter mandiri) dan x_2 (variabel keterampilan pemecahan masalah). Harga 3,691 merupakan nilai konstanta yang menunjukkan bahwa jika seseorang siswa nilai karakter mandiri dan

keterampilan pemecahan masalah sama dengan 0 (nol) maka hasil belajar yang diperoleh sebesar 3,691. Harga 0,935 merupakan koefisien regresi dari x_1 (variabel karakter mandiri) yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan dari x_1 dan harga x_2 konstan maka hasil belajar siswa akan mengalami kenaikan skor sebesar 0,935. Sedangkan harga 0,073 merupakan koefisien regresi dari x_2 (variabel keterampilan pemecahan masalah) yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan dari x_2 dan harga x_1 konstan maka hasil belajar siswa akan mengalami kenaikan skor sebesar 0,073.

Untuk menerima atau menolak hipotesis dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah ini.

Tabel 4.14 Hasil Analisis Persamaan Regresi

ANOVA ^b					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	2.365,589	2	1.182,795	89,641	0,000 ^a
Residual	277,090	21	13,195		
Total	2.642,680	23			

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Pemecahan Masalah, Karakter Mandiri

b. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

Diperoleh nilai sig=0,000 = 0% < 5% berarti tolak H_0 dan terima H_1 . Jadi persamaan adalah linier atau karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah secara bersama-sama berpengaruh secara positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Analisis dilanjutkan ke proses melihat besar pengaruh dengan melihat nilai koefisien determinan R^2 yang disajikan pada tabel 4.15 berikut

Tabel 4.15 Besar Pengaruh Karakter Mandiri dan Keterampilan Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,946 ^a	0,895	0,885	3,632

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Pemecahan Masalah, Karakter Mandiri

Diperoleh nilai R square atau $R^2=0,895 = 89,5\%$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 89,5%. Dengan kata lain masih ada 10,5% variabel lain selain karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah.

h. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum dilakukan uji banding untuk menunjukkan perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas yang langkah-langkahnya sama dengan uji normalitas pada waktu uji regresi maupun uji ketuntasan.

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut ini

Tabel 4.16 Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah

<i>Tests of Normality</i>			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Kemampuan Pemecahan Masalah	0,070	48	0,200*

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Terlihat nilai sig=0,200 = 20% > 5%, jadi kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen (E) dan kelas kontrol (K) berdistribusi normal.

- 2) Uji banding kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen (E) dan kelas kontrol (K)

Untuk menguji hipotesis bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, dilakukan uji banding dua sampel. Hasil uji banding dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut ini.

Tabel 4.17 Hasil Olah Data Uji Banding

<i>Group Statistics</i>					
Kelas		<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Kemampuan Pemecahan Masalah	Eksperimen	24	74,216	10,456	2,134
	Kontrol	24	66,204	11,089	2,263

Tabel 4.18 Uji Banding Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Ekperimen (E) dengan Kelas Kontrol (K)

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Equal variances assumed</i>	0,224	0,639	2,575	46	0,013	8,016	3,111	1,750	14,275
	<i>Equal variances not assumed</i>			2,575	46	0,013	8,016	3,111	1,749	14,275

Bentuk hipotesis uji homogen :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok tidak homogen)}$$

Pada kolom ketiga diperoleh nilai sig=0,639 = 63,9% > 5% maka H_0 diterima, yang berarti kedua kelompok homogen atau mempunyai varian yang sama. Berdasarkan keputusan uji di atas dalam uji t memilih deretan baris *Equal variances assumed*.

Bentuk hipotesis uji banding dua sampel :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rataan kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (rataan kelas eksperimen tidak sama dengan kelas kontrol)

Dari tabel di atas diperoleh nilai $\text{sig}=0,013 = 1,3\% < 5\%$ maka H_0 ditolak atau menerima H_1 . Jadi rataan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen tidak sama dengan kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol. Jika dilihat pada output *Group Statistics* pada tabel 4.16 di atas ternyata rataan untuk kelas eksperimen 74,22 jauh lebih besar dari rataan kelas kontrol 66,20. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi baru mampu memberi perubahan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

B. Pembahasan

1. Penerapan metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter dapat mencapai batas ketuntasan minimal sebesar 65

Dari hasil analisis di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi sebesar $0,000 = 0\% < 5\%$. Jadi H_0 ditolak atau menerima H_1 artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas eksperimen (E) lebih dari 65 dan mencapai KKM yang ditetapkan. Hasil tersebut didukung oleh hasil penghitungan secara empiris bahwa pembelajaran matematika dengan metode *role playing* berbasis pendidikan karakter pada kelas eksperimen (E) mencapai target nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 74,22.

Dengan melihat hasil perhitungan uji proporsi kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 86%, berarti lebih dari 86% siswa kelas eksperimen

telah mencapai ketuntasan. Dengan demikian rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas eksperimen (E) yaitu kelas yang menggunakan metode *role playing* berbasis pendidikan karakter telah tuntas belajar sesuai dengan batas KKM yang ditetapkan sekolah yaitu sebesar 65.

Brousseau (dalam Riyanto: 2010) berpendapat bahwa permasalahan matematika terletak pada bagaimana membawa hubungan teori dalam matematika yang berupa konsep, rumus, atau metode untuk menjawab pertanyaan yang dapat dijamin kebenarannya. Jadi kemampuan pemecahan masalah sangat ditentukan oleh kemampuan menghubungkan permasalahan dengan teori dalam matematika.

Metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter melatih siswa untuk menyampaikan suatu masalah sebelum memberikan pemecahan atas masalah itu sendiri. Siswa yang memainkan peran ingin menunjukkan apa yang mereka lakukan, bagaimana reaksi mereka ketika mereka dihadapkan pada suatu situasi. Teknik ini dapat membantu siswa menambah kemampuan pemecahan masalah pada siswa dalam menghadapi masalah.

Individu berkembang melalui proses dan mereaksi suatu stimulus yang muncul melalui proses. Pada dasarnya setiap individu mempunyai kreatifitas dan spontanitas. Akan tetapi seiring berjalannya waktu, dikarenakan beberapa faktor kedua hal tersebut berkurang bahkan menghilang. Dalam mereaksi secara tepat, individu mengalami hambatan karena pengalaman dan berbagai tekanan yang ada. Dengan *role playing* berbasis pendidikan karakter siswa akan belajar dalam menghadapi berbagai permasalahan yang ada.

Hasil penelitian Oktavianti (2010) menyatakan bahwa “Teknik bermain peran dapat mengembangkan konsep diri siswa ke arah positif. Aspek konsep diri siswa yang mengalami pengembangan sesudah pemberian treatment berupa tehnik bermain peran yaitu aspek fisik, aspek psikis dan aspek sosial. *Role playing* merupakan teknik yang dapat digunakan untuk mengembangkan serta melatih suatu ketrampilan, termasuk didalamnya melatih dan mengembangkan ketrampilan pemecahan masalah.”

Dengan metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter siswa dilatih secara rutin dan terus menerus untuk menyelesaikan masalah (soal cerita) secara mandiri baik melalui tugas terstruktur maupun pada saat bermain peran serta pada waktu diskusi kelompok. Berdasarkan dari hasil banyak penelitian, siswa yang rutin dalam latihan pemecahan masalah akan semakin terampil dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dan berakibat memperoleh nilai tes kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi daripada siswa yang jarang berlatih mengerjakan soal-soal pemecahan masalah.

Dari situ dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar matematika kelas eksperimen (E) dapat dicapai dikarenakan pada kelas Eksperimen menggunakan metode pembelajaran matematika *role playing* berbasis pendidikan karakter.

2. Pengaruh karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah pada model pembelajaran *Role Playing* berbasis Karakter materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII semester genap.

Besarnya kontribusi karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah dapat dibaca dari nilai *R square* (indeks determinasi) yaitu sebesar $0,895 = 89,5\%$, artinya karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar $89,5\%$, sedangkan ada variabel lain yang berpengaruh sebesar $10,5\%$. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiantari (2009) di SMK Karya Wijaya Kusuma kelas II. Perolehan *R Square* sebesar $31,5\%$ menunjukkan bahwa terdapat peranan positif dari kemandirian terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Subandar (2009) menyatakan bahwa "Siswa perlu mempunyai keterampilan agar dapat menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Dengan demikian siswa harus dilatih agar memiliki keterampilan pemecahan masalah. Proses menyelesaikan soal matematika di kelas menjadi kesempatan untuk melatih keterampilan pemecahan masalah sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah."

Sejalan dengan teori belajar Ausubel membedakan belajar ke dalam dua kategori yakni belajar menerima dan belajar menemukan. Pada belajar menerima, bentuk akhir dari materi yang diajarkan diajarkan itu diberikan langsung oleh guru, sedangkan belajar menemukan bentuk akhir itu harus dicari siswa.

Piaget dalam pengajaran diterapkan dalam program-program yang menekankan pembelajaran melalui penemuan dan pengalaman-pengalaman nyata serta peranan guru sebagai fasilitator yang mempersiapkan lingkungan dan kemungkinan siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman belajar.

Piaget (Hidayat, 2005:7) berpendapat bahwa implikasi teori kognitif pada pendidikan dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Memusatkan perhatian kepada berpikir atau proses mental anak, tidak sekedar kepada hasilnya;
- b. Mengutamakan peran siswa dalam berinisiatif sendiri dan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar mengajar;
- c. Memaklumi akan adanya perbedaan individual dalam hal kemajuan perkembangan.

Teori lain yang mendukung adalah teori belajar Vygotsky tentang *scaffolding* yaitu memberikan kepada siswa sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada siswa tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah mampu mengerjakan sendiri.

Metode pembelajaran role playing berbasis pendidikan karakter menuntut interaktivitas siswa dalam proses belajar. Aspek interaktivitas siswa dengan seluruh komponen belajar baik buku, LTS, teman, dan guru, yang tercermin dari karakter mandiri pada saat siswa mengerjakan tugas terstruktur di rumah sebelum materi diberikan, juga pada saat bermain peran dalam role playing. Siswa dibimbing untuk menemukan sendiri rumus-rumus dan proses untuk pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika terutama materi bangun ruang sisi datar. Siswa juga dilatih mandiri dalam mengikuti pola

pembelajaran sehingga timbul kemauan yang kuat untuk memahami materi yang dipelajari.

Sudarman (2007:20) berpendapat bahwa soal-soal dengan tipe terbuka dan tipe situasi termasuk soal-soal yang cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Kegiatan diskusi dan penemuan melalui bermain peran mampu menciptakan suasana belajar yang berpusat pada siswa.

Peran guru lebih banyak sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran untuk menemukan pengetahuannya. Metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter juga dirancang untuk melakukan optimalisasi seluruh fasilitas yang akan mampu mendukung kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

3. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kontrol

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai $\text{sig}=0,013 = 1,3\% < 5\%$ yang berarti bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen (E) dan kelas kontrol (K) memiliki perbedaan. Pada output *Group Statistics* juga terlihat bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 74,22 sedangkan pada kelas kontrol 66,20. Terbukti bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edy Riyanto (2010) menggunakan model *role playing* pada materi geometri kelas VIII menunjukkan bahwa rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen 69,72 lebih baik dari kelas kontrol 62,80.

Penggunaan perangkat pembelajaran dengan metode *role playing* berbasis pendidikan karakter secara teoritis menjadi salah satu faktor dalam peningkatan hasil belajar sebagaimana tergambar dari respon siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Piaget (Krismanto 2004:3) menyatakan bahwa usia siswa SMP meski telah memasuki tahapan operasional formal, namun dalam beberapa hal kehadiran peraga atau media belajar lainnya masih dibutuhkan.

Arsyad (2006) menyarankan agar guru merancang proses pembelajaran yang melibatkan semua indera siswa. Guru berupaya untuk menampilkan rangsangan yang dapat diproses dengan berbagai indera. Semakin banyak indera yang terlibat, semakin besar kemungkinan informasi dapat diterima dan dimengerti siswa. Metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter merupakan pembelajaran yang melibatkan banyak indera siswa.

Pembelajaran kooperatif dengan kelompok homogen yang diterapkan dalam metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter, memberi dampak positif terhadap hasil belajar. Hal ini sejalan dengan Vygotsky yang mengatakan bahwa proses perkembangan siswa, tergantung pada interaksi sosial dan dimulai dengan kemampuan kognitif aktual menuju kemampuan yang lebih tinggi. Interaksi sosial dengan guru atau teman lain yang kemampuannya lebih tinggi akan membantu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Peran kerja kelompok di sini adalah untuk mengembangkan kemampuan aktual siswa. Melalui kerja kelompok maka beberapa penemuan kembali yang dilakukan siswa dapat

dikumpulkan kemudian digeneralisasikan atau disimpulkan secara bersama dalam kelompok itu.

Sejalan dengan teori belajar Ausubel membedakan belajar ke dalam dua kategori yakni belajar menerima dan belajar menemukan. Pada belajar menerima, bentuk akhir dari materi yang diajarkan diajarkan itu diberikan langsung oleh guru, sedangkan belajar menemukan bentuk akhir itu harus dicari siswa, dalam hal ini melalui bermain peran. Ketika siswa melakukan kegiatan mengkonstruksi melalui kegiatan bermain peran dan diskusi pada kelompok, mereka selalu mengkaitkan dengan pengertian-pengertian yang telah mereka miliki sebelumnya sehingga siswa dapat melatih keterampilan pemecahan masalah mereka.

Bruner (Suherman, 1993:170) menyatakan bahwa:

Dengan mengenal konsep dan struktur yang terdapat dalam bahan yang sedang dibicarakan, siswa akan mampu memahami materi yang harus dikuasai. Ini berarti bahwa materi yang mempunyai suatu pola atau struktur tertentu akan lebih mudah dipahami dan diingat siswa. Jadi dalam proses pembelajaran siswa belajar aktif untuk menemukan prinsip-prinsip dan mendapatkan pengalaman, sedangkan peran guru mendorong dan memberikan fasilitas belajar bagi siswa dalam melakukan penyelesaian masalahnya. Ini artinya siswa dalam belajar, harus mampu mengasah keterampilan pemecahan masalah secara mandiri, karena keduanya akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yang ada dalam setiap pembelajaran matematika.

Blatner (2009: 575-582) menyatakan bahwa:

“Role playing dapat membantu siswa memahami lebih dalam aspek sastra, kajian sosial, dan bahkan beberapa aspek matematika atau sains dan dapat membantu mereka lebih tertarik dan terlibat, tidak hanya belajar tentang materi, tetapi juga belajar untuk mengintegrasikan pengetahuan dalam

tindakan, dengan mengatasi masalah, mengeksplorasi alternatif dan mencari solusi kreatif.” *Role playing* adalah cara terbaik untuk mengembangkan ketrampilan inisiatif, komunikatif, pemecahan masalah, kesadaran diri, dan kerjasama dalam kelompok/tim, dan ini semua hanya belajar dari fakta.

Pada kelas eksperimen yang dikenai metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter, karakter mandiri ketrampilan pemecahan masalah pada siswa ditumbuhkan saat pemberian tugas mandiri terstruktur sebelum materi diajarkan. Tugas terstruktur berupa mempelajari materi yang akan diajarkan dilanjutkan dengan mencoba mengerjakan soal-soal yang terdapat didalamnya. Siswa dituntut untuk dapat menggali pengetahuannya secara mandiri.

Selanjutnya, tugas yang sudah dikerjakan di rumah dikomunikasikan dengan teman dan guru pada awal pembelajaran. Siswa yang mendapat tugas bermain peran, menyampaikan masalah dengan skenario yang sudah disiapkan untuk selanjutnya pemecahannya dibahas dikelompok masing-masing. Disinilah karakter mandiri dan ketrampilan pemecahan siswa semakin baik, karena disamping siswa bekerja sama dengan sesama anggota kelompok, siswa juga harus mengerjakan sendiri tugas soal individual yang diberikan guru.

Mulai dari menulis apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, rumus apa yang akan digunakan, bagaimana penerapan rumus itu pada soal, menghitung apa yang ditanyakan, mengecek kembali apa yang sudah dikerjakan sampai pada menarik suatu kesimpulan. Siswa juga menjadi berani mengemukakan pendapat pada saat presentasi, mengerjakan tugas di depan, serta menghargai

pendapat orang lain dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Hal-hal itulah yang membuat kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *role playing* berbasis pendidikan karakter berbeda daripada kelas yang kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada BAB IV, dapat dibuat simpulan sebagai berikut.

1. Karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran Role Playing berbasis Pendidikan Karakter materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII semester genap. Persamaan regresinya $\hat{y} = 3,691 + 0,935x_1 + 0,073x_2$. y adalah kemampuan pemecahan masalah, x_1 (variabel karakter mandiri) dan x_2 (variabel keterampilan pemecahan masalah). Harga 3,691 merupakan nilai konstanta yang menunjukkan bahwa jika seseorang siswa nilai karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah sama dengan 0 (nol) maka hasil belajar yang diperoleh sebesar 3,691. Harga 0,935 merupakan koefisien regresi dari x_1 (variabel karakter mandiri) yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan dari x_1 dan harga x_2 konstan maka variabel kemampuan pemecahan masalah akan mengalami kenaikan skor sebesar 0,935. Sedangkan harga 0,073 merupakan koefisien regresi dari x_2 (variabel keterampilan pemecahan masalah) yang menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan dari x_2 dan harga x_1 konstan maka variabel kemampuan pemecahan masalah akan

mengalami kenaikan skor sebesar 0,073. Besarnya kontribusi karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah dapat dibaca dari nilai *R square* (indeks determinasi) yaitu sebesar $0,895 = 89,5\%$, artinya karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 89,5%, sedangkan ada variabel lain yang berpengaruh sebesar 10,5%.

2. Penerapan pembelajaran Role Playing berbasis Pendidikan Karakter pada materi Bangun Ruang Sisi Datar, dapat mencapai batas ketuntasan minimal yang telah ditentukan sebesar 65 pada siswa kelas VIII.
3. Kemampuan pemecahan masalah dengan metode role playing berbasis pendidikan karakter pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Ditunjukkan dari perolehan rata-rata kelas eksperimen 74,22 jauh lebih baik dari perolehan rata-rata kelas kontrol 66,20.

B. Saran

1. Para guru matematika diharapkan dapat memilih pembelajaran yang efektif dalam menumbuhkan karakter mandiri dan keterampilan pemecahan masalah sehingga belajar siswa menjadi pembelajaran yang bermakna. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah dapat meningkat.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumbangan pikiran bagi para guru matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan adalah metode pembelajaran role playing berbasis pendidikan karakter.
3. Sebagai contoh penerapan model pembelajaran kooperatif, metode pembelajaran role playing berbasis karakter dapat membantu siswa dalam

memahami materi pelajaran melalui tugas terstruktur mandiri yang harus dikerjakan di rumah karena siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan secara mandiri. Penyampaian melalui bermain peran dapat menumbuhkan karakter mandiri dalam diri siswa karena dilatih untuk memahami materi yang diperankan oleh temannya. Membiasakan siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu juga melatih keterampilan pemecahan masalah pada siswa.

4. Membangkitkan gairah dan semangat optimisme dalam diri siswa sehingga dapat menumbuhkan karakter mandiri dan melatih keterampilan pemecahan masalah pada siswa, karena dua hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.
5. Pembelajaran harus berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator serta senantiasa mengkondisikan siswa agar terbiasa diberi soal-soal yang membutuhkan perluasan keterampilan yang sikenal siswa sebelum diterapkan pada situasi yang tidak biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasi, A. & Urbina, S. (2007). *Tes psikologi: Psychological Testing*. Jakarta: PT Indeks.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi VI. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arends, R.I. (1997). *Classroom Instruction and Management*. New York: McGraw Hill Companies.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran* . Jakarata: Raja Grafindo Jakarta.
- Azwar, S. (2002). *Tes prestasi: Fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi Belajar*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Blatner, M.D. (2009). Role Playing in Education. *Journal of Reseach in science Teaching*, 31 (5). 575-582.
- Branca, N.A (1980). *Problem Solving as Goal, process and Basic Skill*, dalam Krulik, S. Reys, R.E. (Ed). *Problem Solving in School Mathematics*. New York: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Dahlan, M.D. (1998). *Model-model Mengajar*. Bandung: CV Diponegoro.
- Dariyo, A. (2004). *Psikologi perkembangan remaja I*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Depdiknas. (2005) *Materi Pelatihan Terintegrasi. Buku 2. Matematika*. Jakarta: Depdiknas
- _____, (2006). *Pedoman Model Penilaian Kelas Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta : BP Cipta Jaya.
- Ghozali, I. (2010). *Aplikasi Analisis Multi Variate dengan Program SPSS*. Semarang: Undip.
- Hidayat, M. A., (2005). *Teori Pembelajaran Matematika*. Semarang. PPs. Unnes.
- Hudojo, H. (1988). *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang Press.

- Hunt, N. (2003). "Does Mid-Semester Feedback Make a Difference?". *The Journal of Scholarship of Teaching and Learning (JoSoTL)* 2003, Vol 3 (2), pp: 1-7.
- Ibrahim, M. (2003). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Kazdin, A. E., Esveldt-Dawson, K., French, N.H., dan Unis, A. S. (1987). Problem-solving Skills Training and Relationship Therapy in the Treatment of Antisocial Child Behavior. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 1, 76-85
- Kemdiknas, (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa (Bahan Pelatihan Penguatan Metodologi Pembelajaran Berdasarkan Nilai-nilai Budaya dan Karakter Bangsa)*. Jakarta : Kemdiknas.
- Krismanto. (2004). *Matematika. Materi Pelatihan Terintegrasi*. Jakarta: Depdiknas.
- Kusmaryono, I. (2008). Keefektifan Pembelajaran Kontekstual Berorientasi Penemuan Berbantuan CD Pembelajaran Pada Materi Bilangan Bulat Di Sekolah Dasar. *Tesis Semarang: Program pascasarjana Unnes*.
- Lie, A. (2002). *Cooperative Learning, Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta : Gramedia.
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: Rosda Karya
- Oktavianti, Ridha (2010). Penggunaan Teknik Bermain Peran (Role Playing) Untuk Mengembangkan Konsep Diri Siswa. *Tesis Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Pellegrino. W.J., Chudowsky. N., and Glaser R (2003:2). *Knowing What Students Know, The Science and Design of Educational Assessment* Committee on the Foundations of Assessment Division of Behavioral and Social Sciences and Education National Research Council National Academy Press Washington, DC.
- Polya, G. (1985). *How to Solve It*. United States of America: Princeton University Press.
- Subandar, J. (2009). "Thinking Classroom" dalam pembelajaran matematika

di sekolah. *Jurnal pendidikan matematika pascasarjana UPI*.

- Riyanto, E. (2010). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivime Model Role Playing Berbantuan CD Interaktif Materi Geometri Kelas VIII. *Tesis: PPs UNNES*.
- Shaftel, F., and Shaftel, G. (1982). *Role Playing in the Curriculum (2 nd Ed)*. Englewood. Cliffs, nj: Prentice-Hill. (This is a revised edition of their 1967 book, Role Playing for Socil Values).
- Sina, I. (2009). Implementasi model pembelajaran *role playing* didasari analisis swot pada materi peluang pada kelas IX. *Tesis: PPS Unnes*.
- Slavin, R. E. (2008). *Cooperative Learning. Teori, Riset dan praktik*. Bandung: Nusamedia.
- Soedjoko, E. (1999). Penelusuran Tingkat Perkembangan Berpikir Model Van Hiele Pada Siswa SD Kelas III, IV, dan V dalam Belajar Geometri. *Tesis*. Semarang.
- Sudarman, (2007). Problem Based Learning: Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah . *Jurnal Pendidikan Inovatif* 2, (2), 68-73.
- Sudjana, (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, E.H.Ari, Tumudi, Didi Suryadi, Tatang Hermawan Suhendra, Sufyani Prabawanto, Nurjanah, Hj. Ade Royati. (1993). *Strategi Pembelajaran Matematika Konteporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumahamijaya, Suparman et.all. (2003). *Pendidikan Karakter Mandiri dan Kewiraswastaan*. Bandung: Angkasa.
- Sumiyati. (2007). *Kebijakan Penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-42 Universitas Negeri Semarang, 15 Maret 2007. Semarang.
- Syah, M. (2003). *Psikologi Belajar*. Semarang: Raja Grafindo Persada.
- Skeel, J. Dorothy. (1995). *Elementary Social Studies-Challenges for Tomorrow's World*. Harcourt Brace College Publisher.
- Sukestiyarno. (2011). *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: UNNES.

Sukestiyarno. (2012). *Statistik Dasar*. Semarang: UNNES.

Vygotsky, (2002). Characteristics of Constructivist Learning and Teaching... <http://www.stemnet.nf.ca>.

Widiantari, F. (2010). Kontribusi kemandirian terhadap kemampuan pemecahan masalah (Problem Solving) pada remaja. *Tesis*: Universitas Gunadarma.

Zevenbergen, R., Dole, S. & Wright,RJ. (2004). *Teaching Mathematics in Primary Schools*. Australia: Allen & Unwin

UNIVERSITAS TERBUKA

LAMPIRAN PENELITIAN

UNIVERSITAS TERBUKA

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMP NEGERI 3 TERSONO

STANDAR KOMPETENSI : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS / SEMESTER : VIII / 2

ALOKASI WAKTU : 12 x 40 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktif dan terampil menyebutkan unsur-unsur kubus • Aktif dan terampil menyebutkan unsur-unsur balok • Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus. • Terampil menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Unsur-unsur kubus dan balok 	<p>Pada pertemuan sebelumnya, guru telah memberikan buku ajar kepada siswa dan memberikan tugas mandiri yang terdapat pada buku ajar tersebut. Guru juga membagi siswa ke dalam 5 kelompok yang terdiri dari 6-7 orang setiap kelompok dan menjelaskan kepada siswa bahwa pembelajaran yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan metode <i>Role Playing Berbasis Pendidikan Karakter</i>. Guru dan siswa merancang skenario yang harus diperankan beberapa</p>	<p>Gambarlah kubus ABCD.EFGH pada ertas berpetak dengan panjang rusuk 5 satuan. Sebutkan pasangan ruas garis yang sejajar!</p>	2 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Ajar Matematika Konsep dan Aplikasinya 2 • Bahan LKS • Alat sesuai LKS

Lampiran 1

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
2. Membuat jaring-jaring kubus, balok	<p>kan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur balok.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktif dan terampil membuat jaring-jaring kubus Aktif dan terampil membuat jaring-jaring balok Terampil membedakan jaring-jaring kubus dengan balok 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat jaring-jaring kubus dan balok 	<p>siswa untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membahas tujuan pelajaran, memberikan apersepsi, mendeskripsikan dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan pengamatan pembelajaran. <p>2. Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1 : Pemeranan/Role Playing</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa yang telah ditunjuk maju untuk memainkan peran yang sudah dipelajari Saat peragaan berlangsung, siswa lainnya mengamati apa yang diperankan Selesai pemeranan, siswa berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing membahas penampilan. Diharapkan setiap kelompok memberi komentar <p>Fase 2 : Menemukan Rumus</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan LKS dengan 	<p>Gambarlah jaring-jaring balok dengan ukuran 3cm x 2cm x 1cm</p> <p>Tuliskan rumus luas permukaan kubus!</p> <p>Tuliskan rumus luas permukaan balok!</p> <p>Hitung luas permukaan kubus yang panjang rusuknya</p>	<p>2 JP</p> <p>2 JP</p> <p>2 JP</p>	
3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok.	<ul style="list-style-type: none"> Aktif dan terampil menemukan luas permukaan kubus Aktif dan terampil menemukan luas permukaan balok Terampil menggunakan rumus untuk menghitung luas 	<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok. Menggunakan rumus untuk menghitung luas 				

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KESIAPAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	<p>permukaan kubus</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terampil menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan balok ▪ Aktif dan terampil menentukan rumus volume kubus ▪ Aktif dan terampil menentukan rumus volume balok ▪ Terampil menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus ▪ Terampil menggunakan rumus untuk menghitung volume balok ▪ Terampil menyelesaikan masalah yang 	<p>permukaan kubus, balok</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan rumus volume kubus, balok ▪ Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok 	<p>berdiskusi di kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selama siswa bekerja, guru memantau setiap kelompok dan memotivasi kelompok yang kurang bersemangat. Bimbingan hanya diberikan di awal dan mengurangi bimbingan secara pelan-pelan sampai siswa mampu menemukan sendiri rumusnya ▪ Salah satu siswa mewakili kelompoknya maju untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi <p>Fase 3 : Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengerjakan soal aplikasi dari rumus dengan mengerjakan LKS secara mandiri ▪ Membahas hasil bersama-sama <p>Fase 4 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengerjakan LKS secara individu dan mandiri kemudian mengumpulkan 	<p>6cm!</p> <p>Tuliskan rumus volum kubus!</p> <p>Tuliskan rumus volum balok!</p> <p>Sebuah balok dengan panjang rusuk 5cm, 4cm, dan 6cm. Tentukan volum balok tersebut!</p>	<p>2 JP</p> <p>2 JP</p>	

Lampiran 1

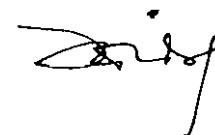
KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
	berhubungan dengan volume kubus ▪ Terampil menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan volume balok		hasilnya pada guru 3. Penutup ▪ Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi apa yang sudah dipelajari ▪ Siswa diberi tugas untuk pertemuan selanjutnya			

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 3 Tersono,



Drs. Minangsip
NIP. 19651107 199512 1 001

Tersono, Januari 2013
Guru Mata Pelajaran.



Theresia Widayati, S.Pd
NIP. 19701026 199412 2 002

Lampiran 2

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(No 1)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan unsur-unsur kubus dan balok.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menentukan unsur-unsur kubus
2. Menentukan unsur-unsur balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan unsur-unsur balok

E. Materi Pembelajaran :

Unsur-unsur Kubus dan Balok

1. Kubus mempunyai : 12 rusuk, 4 sisi, 12 titik sudut, 12 diagonal bidang dan 4 diagonal ruang.
2. Balok mempunyai : 12 rusuk, 4 sisi, 12 titik sudut, 12 diagonal bidang dan 4 diagonal ruang.

F. Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Role Playing Berbasis Pendidikan Karakter

G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan	Waktu	Materi Pokok	Ket
Pertemuan 1		<p>Sebelum KBM Berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok yang masing-masing terdiri dari 6-7 anggota ➤ Siswa diberi tugas mempelajari materi unsur-unsur kubus dan balok secara kelompok, diberi tugas membuat ringkasan dan 	

	5'	<p>mengerjakan soal yang nantinya dikumpulkan kepada guru sebagai hasil siswa telah mempelajari materi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa membuat rancangan skenario tentang unsur-unsur kubus dan balok dengan menunjuk beberapa siswa untuk memeragakan di depan kelas dalam bentuk seni peran (<i>Role Playing</i>) 	
	60'	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memeriksa tugas terstruktur tentang unsur-unsur kubus dan balok yang dikerjakan siswa secara mandiri di rumah. ➤ Menginformasikan pada siswa tentang Kompetensi Dasar yang harus dicapai. ➤ Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari unsur-unsur kubus dan balok.. ➤ Mengulang materi prasyarat tentang persegi dan persegi panjang <p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Fase 1: Pemeranan Role Playing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa yang telah ditunjuk maju untuk memainkan peran yang sudah dipelajari yaitu unsur-unsur kubus dan balok sesuai skenario. ➤ Saat peragaan berlangsung siswa lainnya memperhatikan dengan cermat, mengamati peragaan mengenai unsur-unsur kubus dan balok ➤ Selesai pemeranan, siswa berdiskusi dalam kelompoknya membahas penampilan kelompok yang baru saja maju. <p><i>Fase 2 : Menemukan Rumus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan LTS no 1 dan 2 secara kelompok (diskusi) untuk menentukan unsur-unsur kubus dan balok ➤ Selama siswa bekerja guru memantau setiap kelompok, memberi motivasi kelompok yang kurang bersemangat. Bimbingan hanya diberikan pada awal dan mengurngi bimbingan secara pelan-pelan sampai siswa mampu menentukan unsur-unsur kubus dan balok secara mandiri ➤ Salah satu siswa maju mewakili 	

		<p>kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>Fase 2 : Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal aplikasi yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus dan balok dari LTS 1 no 3 secara mandiri ➤ Membahas soal bersama-sama <p>Fase 2 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan LTS 1 no 4 secara mandiri, kemudian mengumpulkan hasilnya pada guru <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman apa yang telah dipelajari. ➤ Siswa diberikan pekerjaan rumah (Tugas Terstruktur) tentang jaring-jaring kubus dan balok yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 	
--	--	--	--

Sumber Belajar

- Buku paket BSE, Matematika konsep dan aplikasinya untuk kelas VIII.
- Buku pendamping Matematika untuk SMP kelas VII Karang M. Cholik A., Sugijono, D. Subroto, penerbit Erlangga, 2004
- Matematika 1, Umi Salamah penerbit PT Tiga Serangkai.

Alat :

- LCD
- Laptop
- Alat peraga kubus dan balok

Penilaian

Indikator Pencapaian	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Intrumen
1. Menentukan unsur-unsur kubus	Tugas individu, kuis.	Uraian singkat.	Gambarlah kubus ABCD.EFGH pada kertas berpetak dengan panjang rusuk 5 satuan. Sebutkan pasangan ruas garis yang sejajar!
2. Menentukan unsur-unsur balok			Gambarlah balok KLMN.OPQR pada kertas dengan ukuran panjang 5 satuan, lebar 3 satuan, dan tinggi 3 satuan. a. Gambarlah semua diagonal bidangnya b. Berapa banyaknya diagonal yang dapat digambar
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus dan balok			Gambarlah kubus ABCD.EFGH pada kertas berpetak dengan panjang rusuk 6 satuan dan EFGH sebagai bidang alasnya. a. Hitung jumlah panjang diagonal bidang kubus tersebut b. Hitung pula jumlah panjang diagonal ruang pada kubus tersebut

Kunci Jawaban :

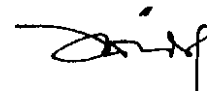
1. AB//DC//EF//HG
AD//BC//EH//FG
AE//BF//CG//DH
2. balok mempunyai 12 diagonal bidang
3. jumlah panjang diagonal bidang kubus $72\sqrt{2}$

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Drs. Minangsip
NIP: 196511071995121001

Tersono, Januari 2013
Guru Mata Pelajaran



Theresia Widayati, S.Pd
NIP. 197010261994122002

Lampiran 2

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(No 2)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.2. Membuat jaring-jaring kubus, balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Membuat jaring-jaring kubus dan balok.
- D Tujuan Pembelajaran**
Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:
1. Membuat jaring-jaring kubus
 2. Membuat jaring-jaring balok
 3. Membedakan jaring-jaring kubus dan balok

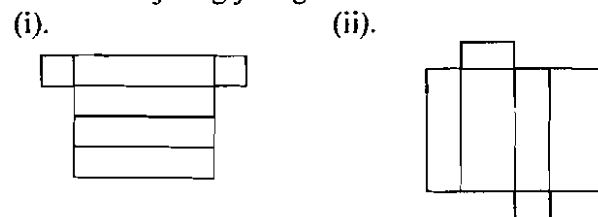
E. Materi Pembelajaran :

Jaring-jaring kubus dan balok

1. Contoh jaring-jaring kubus



2. Contoh jaring-jaring balok



F. Model Pembelajaran
Model

: Pembelajaran Role Playing Berbasis Pendidikan Karakter

		<p>Fase 2 : Menemukan Macam-macam jaring-jaring kubus dan balok</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dalam satu kelompok (diskusi) untuk membuat jaring-jaring kubus dan balok ➤ Selama siswa bekerja guru memantau setiap kelompok, memberi motivasi kelompok yang kurang bersemangat. Bimbingan hanya diberikan pada awal dan mengurngi bimbingan secara pelan-pelan sampai siswa mampu membuat jaring-jaring kubus dan balok serta membedakannya secara mandiri. ➤ Salah satu siswa maju mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya <p>Fase 2 : Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal aplikasi yang berkaitan dengan jaring-jaring kubus dan balok dari LTS 2 no 1 secara mandiri ➤ Membahas soal bersama-sama <p>Fase 2 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal LTS 2 no 2 secara mandiri, kemudian mengumpulkan hasilnya pada guru <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman apa yang telah dipelajari. ➤ Siswa diberikan pekerjaan rumah (Tugas Terstruktur) tentang menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
--	--	--

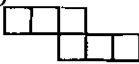
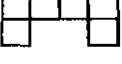

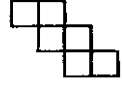
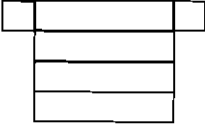
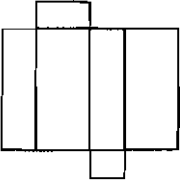
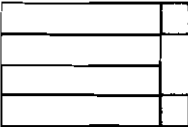
Sumber Belajar

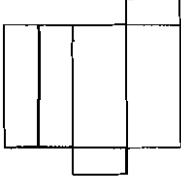
- Buku paket BSE, Matematika konsep dan aplikasinya untuk kelas VIII.
- Buku pendamping Matematika untuk SMP kelas VII Karangan M. Cholik A., Sugijono, D. Subroto, penerbit Erlangga, 2004
- Matematika 1, Umi Salamah penerbit PT Tiga Serangkai.

Alat :

- LCD
- Laptop
- Alat peraga kubus dan balok

Penilaian

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
<p>1. Membuat jaring-jaring kubus</p> <p>2. Membuat jaring-jaring balok</p> <p>3. Membedakan jaring-jaring kubus dan balok</p>	Tugas individu, kuis.	Uraian singkat.	<p>Gambarlah jaring-jaring kubus dengan panjang rusuk 3cm!</p> <p>Gambarlah jaring-jaring balok dengan ukuran 3cm x 2cm x 1cm!</p> <p>Perhatikan gambar berikut!</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">(i) </div> <div style="text-align: center;">(ii) </div> <div style="text-align: center;">(iii) </div> <div style="text-align: center;">(iv) </div> <div style="text-align: center;">(v). </div> <div style="text-align: center;">(vi). </div> <div style="text-align: center;">(vii). </div> </div>

			 <p>(viii)</p> <p>Manakah yang merupakan:</p> <p>a. Jaringan-jaring kubus</p> <p>b. Jaringan-jaring balok</p>
--	--	--	---

Kunci Jawaban :

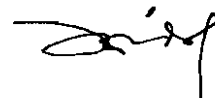
- 1.
- 2.
3. a. Jaringan-jaring kubus adalah (iii)
b. jaringan-jaring balok adalah (v)

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Drs. Minangstip
NIP: 196511071995121001

Terseno, Januari 2013
Guru Mata Pelajaran



Theresia Widayati, S.Pd
NIP. 197010261994122002

Lampiran 2

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(No 3)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus
2. Menentukan rumus luas permukaan balok

E. Materi Pembelajaran :

Luas permukaan kubus dan balok

1. Luas permukaan kubus = $6 \times s \times s$
2. Luas permukaan balok = $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$

F. Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Role Playing Berbasis Pendidikan Karakter

G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan	Waktu	Materi Pokok	Ket
Pertemuan 1		<p>Sebelum KBM Berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok yang masing-masing terdiri dari 6-7 anggota ➤ Siswa diberi tugas mempelajari materi luas permukaan kubus dan balok secara kelompok, diberi tugas membuat ringkasan dan mengerjakan soal dari bahan ajar 3 yang nantinya dikumpulkan kepada guru sebagai hasil siswa telah mempelajari materi ➤ Guru bersama siswa membuat rancangan 	

		<p>skenario tentang rumus permukaan kubus dan balok dengan menunjuk beberapa siswa untuk menyampaikannya di depan kelas dalam bentuk seni peran (<i>Role Playing</i>)</p>	
	5'	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memeriksa tugas siswa ➤ Menginformasikan pada siswa tentang Kompetensi Dasar yang harus dicapai. ➤ Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi rumus luas permukaan kubus dan balok ini. ➤ Mengulang materi prasyarat tentang jaring-jaring kubus dan balok. 	
	60'	<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Fase 1: Pemeranan Role Playing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa yang telah ditunjuk maju untuk memainkan peran sebagai dalang, Sule, Nunung, dan Makmur yang sudah mempelajari skenario tentang menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok . ➤ Saat peragaan berlangsung siswa lainnya memperhatikan dengan cermat, mengamati apa yang diperagakan yaitu menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok ➤ Selesai pemeranan, siswa berdiskusi dalam kelompoknya membahas penampilan kelompok yang baru saja maju. <p><i>Fase 2 : Menemukan Rumus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal yang ditanyakan saat pemeranan yaitu mencari rumus luas permukaan balok secara kelompok (diskusi). ➤ Selama siswa bekerja guru memantau setiap kelompok, memberi motivasi kelompok yang kurang bersemangat. Bimbingan hanya diberikan pada awal dan mengurangi bimbingan secara pelan-pelan sampai siswa mampu menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok secara mandiri ➤ Salah satu siswa maju mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya 	

		<p>Fase 2 : Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal aplikasi dari LTS 3 no 1 yang berkaitan dengan menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok secara mandiri ➤ Membahas soal LTS 3 no 1 bersama-sama <p>Fase 2 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal dari LTS 3 no 2 secara mandiri, kemudian mengumpulkan hasilnya pada guru <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman apa yang telah dipelajari. ➤ Siswa diberikan pekerjaan rumah (Tugas Terstruktur) tentang materi menghitung luas permukaan kubus dan balok yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 	
--	--	--	--

Sumber Belajar

- Buku paket BSE, Matematika konsep dan aplikasinya untuk kelas VIII.
- Buku pendamping Matematika untuk SMP kelas VIII Karangan M. Cholik A., Sugijono, D. Subroto, penerbit Erlangga, 2004
- Matematika 2, Umi Salimah penerbit PT Tiga Serangkai.

Alat :

- LCD
- Laptop
- Alat peraga kubus dan balok

Penilaian

Indikator Pencapaian	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Intrumen
Menentukan rumus luas permukaan kubus	Tugas individu, kuis.	Uraian singkat.	Tuliskan rumus luas permukaan kubus!
Menentukan rumus luas permukaan balok			Tuliskan rumus luas permukaan balok!

Kunci Jawaban :

1. Luas kubus = $6 \times \text{sisi} \times \text{sisi}$
2. Luas Balok = $2 \times (pl + pt + lt)$

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Drs. Minangsip
NIP. 196511071995121001

Tersono, Januari 2013
Guru Mata Pelajaran



Theresia Widayati, S.Pd
NIP. 197010261994122002

Lampiran 2

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(No 4)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menghitung luas permukaan kubus
2. Menghitung luas permukaan balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan balok

E. Materi Pembelajaran

Luas permukaan kubus dan balok

F. Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran *Role Playing* Berbasis Pendidikan Karakter

G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan	Waktu	Materi Pokok	Ket
Pertemuan 1		<p>Sebelum KBM Berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok yang masing-masing terdiri dari 6-7 anggota ➤ Siswa diberi tugas mempelajari materi luas permukaan kubus dan balok secara kelompok, diberi tugas membuat ringkasan dan mengerjakan soal latihan 4 no 1, 2 dari bahan ajar yang nantinya dikumpulkan kepada guru sebagai hasil siswa telah 	

		<p>mempelajari materi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa membuat rancangan skenario tentang menghitung luas permukaan kubus dan balok dengan menunjuk beberapa siswa untuk memeragakan di depan kelas dalam bentuk seni peran (<i>Role Playing</i>) 	
	5'	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memeriksa tugas siswa (ringkasan) ➤ Menginformasikan pada siswa tentang Kompetensi Dasar yang harus dicapai. ➤ Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari cara menghitung luas permukaan kubus dan balok ini. ➤ Mengulang materi prasyarat tentang rumus luas permukaan kubus dan balok 	
	60'	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1: Pemeranan <i>Role Playing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa yang telah ditunjuk maju memainkan peran sebagai dalang, Sule, dan Makmur untuk memeragakan skenario yang sudah dipelajari yaitu menghitung luas permukaan kubus dan balok. ➤ Saat peragaan berlangsung siswa lainnya memperhatikan dengan cermat, mengamati apa yang diperagakan yaitu menghitung luas permukaan kubus dan balok ➤ Selesai pemeranan, siswa berdiskusi dalam kelompoknya membahas penampilan kelompok yang baru saja maju. <p>Fase 2 : Menemukan Rumus</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal latihan 4 no 3, 4 dari bahan ajar secara kelompok (diskusi) untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok ➤ Selama siswa bekerja guru memantau setiap kelompok, memberi motivasi kelompok yang kurang bersemangat. Bimbingan hanya diberikan pada awal dan mengurngi bimbingan secara pelan-pelan sampai siswa mampu menghitung luas permukaan kubus 	

		<p>dan balok secara mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Salah satu siswa maju mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya <p>Fase 2 : Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal aplikasi dari LTS 4 no 1 dan 2 yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok secara mandiri ➤ Membahas soal bersama-sama <p>Fase 2 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal LTS 3 no 3 dan 4 secara mandiri, kemudian mengumpulkan hasilnya pada guru <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman apa yang telah dipelajari. ➤ Siswa diberikan pekerjaan rumah (Tugas Terstruktur) tentang materi menentukan volume kubus dan balok yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 	
--	--	---	--

Sumber Belajar

- Buku paket BSE Matematika konsep dan aplikasinya untuk kelas VIII.
- Buku pendamping Matematika untuk SMP kelas VII Karangan M. Cholik A., Sugijono, D. Subroto, penerbit Erlangga, 2004
- Matematika 1, Umi Salamah penerbit PT Tiga Serangkai.

Alat :

- LCD
- Laptop
- Alat peraga jaring-jaring kubus dan balok

Penilaian

Indikator Pencapaian	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Intrumen
1. Menghitung luas permukaan kubus	Tugas individu, kuis.	Uraian singkat.	Sebuah kubus panjang rusuknya 15 cm. Hitunglah luas seluruh bidang sisi kubus tersebut!
2. Menghitung luas permukaan balok			Sebuah balok terbuat dari karton dengan ukuran 5 cm x 4 cm x 3 cm. Hitunglah luas seluruh bidang balok tersebut!
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus			Luas seluruh sisi kubus 150 cm^2 . Tentukan panjang rusuk kubus tersebut! Luas permukaan suatu balok 220 cm^2 . Jika panjang balok 10 cm dan tingginya 4 cm, hitunglah lebarnya!

Kunci Jawaban :

1. Luas permukaan kubus 1350 cm^2
2. Luas permukaan balok 94 cm^2
3. Panjang rusuk kubus 5 cm
4. Lebar balok 5 cm

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Drs. Minangsip
NIP: 196511071995121001

Tersono, Januari 2013
Guru Mata Pelajaran



Theresia Widayati, S.Pd
NIP. 197010261994122002

Lampiran 2

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(No 5)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, dan balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan rumus volume kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menentukan rumus volume kubus
2. Menentukan rumus volume balok

E. Materi Pembelajaran :

Volume kubus dan balok

1. Volume kubus = rusuk x rusuk x rusuk
2. Volume balok = p x l x t

F. Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran *Role Playing* Berbasis Pendidikan Karakter

G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan	Waktu	Materi Pokok	Ket
Pertemuan 1		<p>Sebelum KBM Berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok yang masing-masing terdiri dari 6-7 anggota ➤ Siswa diberi tugas mempelajari materi volume kubus dan balok secara kelompok, diberi tugas membuat ringkasan yang nantinya dikumpulkan kepada guru sebagai hasil siswa telah mempelajari materi ➤ Guru bersama siswa membuat rancangan 	

		<p>skenario tentang menemukan rumus volume kubus dan balok dengan menunjuk beberapa siswa untuk menyampaikan di depan kelas dalam bentuk seni peran (<i>Role Playing</i>)</p>	
	5'	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memeriksa tugas siswa (ringkasan) ➤ Menginformasikan pada siswa tentang Kompetensi Dasar yang harus dicapai. ➤ Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi volume kubus dan balok ini. ➤ Mengulang materi prasyarat tentang luas permukaan kubus dan balok 	
	60'	<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Fase 1: Pemeranan Role Playing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa yang telah ditunjuk maju memainkan peran sebagai dalang, Sule, dan Makmur untuk memeragakan yang sudah dipelajari yaitu menentukan rumus volume kubus dan balok sesuai skenario. ➤ Saat peragaan berlangsung siswa lainnya memperhatikan dengan cermat, mengamati apa yang diperagakan yaitu volume kubus dan balok ➤ Selesai pemeranan, siswa berdiskusi dalam kelompoknya membahas penampilan kelompok yang baru saja maju. <p><i>Fase 2: Menemukan Rumus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal yang ditanyakan saat pemeranan secara kelompok (diskusi) untuk menentukan rumus volume kubus dan balok ➤ Selama siswa bekerja guru memantau setiap kelompok, memberi motivasi kelompok yang kurang bersemangat. Bimbingan hanya diberikan pada awal dan mengumngi bimbingan secara pelan-pelan sampai siswa mampu menentukan rumus volume kubus dan balok secara mandiri ➤ Salah satu siswa maju mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya 	

		<p>Fase 2 : Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal aplikasi dari LTS 5 no 1 yang berkaitan dengan menentukan rumus volume kubus dan balok secara mandiri ➤ Membahas soal bersama-sama <p>Fase 2 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal LTS 5 no 2 secara individu dan mandiri, kemudian mengumpulkan hasilnya pada guru <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman apa yang telah dipelajari. ➤ Siswa diberikan pekerjaan rumah (Tugas Terstruktur) tentang materi menghitung volume kubus dan balok yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 	
--	--	---	--

Sumber Belajar

- Buku paket BSE, Matematika konsep dan aplikasinya untuk kelas VIII.
- Buku pendamping Matematika untuk SMP kelas VII Karang M. Cholik A., Sugijono, D. Subroto, penerbit Erlangga, 2004
- Matematika 1, Umi Salamah penerbit PT Tiga Serangkai.

Alat :

- LCD
- Laptop
- Alat peraga kubus dan balok

Penilaian

Indikator Pencapaian	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Intrumen
1. Menentukan rumus volume kubus	Tugas individu, kuis.	Uraian singkat.	Tuliskan rumus volume kubus ABCD.EFGH yang panjang rusuknya a cm!
2. Menentukan rumus volume balok			Tuliskan rumus volume balok KLMN.OPQR yang panjangnya p cm, lebarnya l cm, dan tingginya t cm!

Kunci Jawaban :

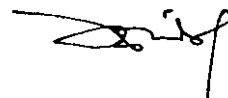
1. Volume kubus = $a \times a \times a$
2. Volume balok = $p \times l \times t$

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Drs. Minangsip
NIP: 196511071995121001

Tersono, Januari 2013
Guru Mata Pelajaran



Theresia Widayati, S.Pd
NIP. 197010261994122002

Lampiran 2

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(No 6)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menghitung volume kubus
2. Menghitung volume balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume balok

E. Materi Pembelajaran :

Volume kubus dan balok

F. Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Role Playing Berbasis Pendidikan Karakter

G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan	Waktu	Materi Pokok	Ket
Pertemuan 1		<p>Sebelum KBM Berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok yang masing-masing terdiri dari 6-7 anggota ➤ Siswa diberi tugas mempelajari materi unsur-unsur kubus dan balok secara kelompok, diberi tugas membuat ringkasan dan mengerjakan soal yang nantinya dikumpulkan kepada guru sebagai hasil siswa 	

	5'	<p>telah mempelajari materi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa membuat rancangan skenario tentang menghitung volume kubus dan balok dengan menunjuk beberapa siswa untuk menyampaikan di depan kelas dalam bentuk seni peran (Role Playing) 	
	60'	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memeriksa tugas siswa (ringkasan) ➤ Menginformasikan pada siswa tentang Kompetensi Dasar yang harus dicapai. ➤ Memotivasi siswa dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi menghitung volume kubus dan balok ini. ➤ Mengulang materi prasyarat tentang rumus volume kubus dan balok <p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Fase 1: Pemeranan Role Playing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa yang telah ditunjuk maju memainkan peran sebagai dalang, Sule, Makmur, dan Nunung untuk memeragakan skenario yang sudah dipelajari yaitu menghitung volume kubus dan balok. ➤ Saat peragaan berlangsung siswa lainnya memperhatikan dengan cermat, mengamati apa yang diperagakan yaitu volume kubus dan balok ➤ Selesai pemeranan, siswa berdiskusi dalam kelompoknya membahas penampilan kelompok yang baru saja maju. <p><i>Fase 2 : Menghitung volume</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan dari bahan ajar 6 no 3 secara kelompok (diskusi) untuk menghitung volume kubus dan balok ➤ Selama siswa bekerja guru memantau setiap kelompok, memberi motivasi kelompok yang kurang bersemangat. Bimbingan hanya diberikan pada awal dan mengurngi bimbingan secara pelan-pelan sampai siswa mampu menghitung volume kubus dan balok secara mandiri 	

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Salah satu siswa maju mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya <p>Fase 2 : Aplikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal aplikasi dari LTS 6 no 1 dan 2 yang berkaitan dengan volume kubus dan balok secara mandiri ➤ Membahas soal bersama-sama <p>Fase 2 : Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal dari LTS 6 no 3 dan 4 secara individu dan mandiri, kemudian mengumpulkan hasilnya pada guru <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman apa yang telah dipelajari. ➤ Siswa diberikan pekerjaan rumah (Tugas Terstruktur) tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 	
--	--	---	--

Sumber Belajar

- Buku paket BSE, Matematika konsep dan aplikasinya untuk kelas VIII.
- Buku pendamping Matematika untuk SMP kelas VII Karang M. Cholik A., Sugijono, D. Subroto, penerbit Erlangga, 2004
- Matematika 1 Umi Salamah penerbit PT Tiga Serangkai.

Alat :

- LCD
- Laptop
- Alat peraga kubus dan balok

Penilaian

Indikator Pencapaian	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Intrumen
1. Menghitung volume kubus	Tugas individu, kuis.	Uraian singkat.	Hitung volume kubus yang panjang rusuknya 0,6 dm!
2. Menghitung volume balok			Hitung volume balok yang berukuran 4 dm x 20 cm x 1,5 dm!
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume kubus dan balok			Sebuah bak berbentuk balok. Jika luas alasnya 1500 cm^2 dan tingginya 60 cm, berapa liter air dapat tertampung dalam bak tersebut! Sebuah peti kemas berukuran 8 m x 4 m x 3 m diisi oleh kaleng-kaleng kue berukuran 50 cm x 50 cm x 50 cm. Berapa jumlah kaleng yang dapat ditampung ke dalam peti kemas!

Kunci Jawaban :

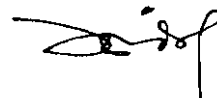
1. Volume = $0,216 \text{ m}^3$
2. Volume = 12 dm^3
3. Volume = 0,9 liter
4. Jumlah kaleng yang dapat ditampung 768 buah

Mengetahui,
Kepala Sekolah

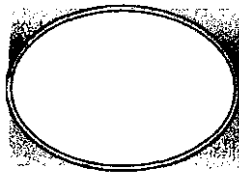


Drs. Minangsip
NIP: 196511071995121001

Tersono, Januari 2013
Guru Mata Pelajaran

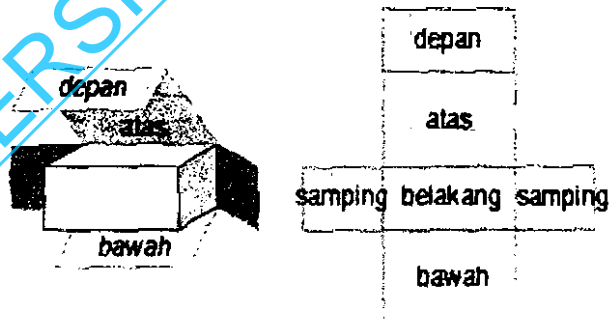


Theresia Widayati, S.Pd
NIP. 197010261994122002



Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya



Kompetensi Dasar

- 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya
- 5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.
- 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

**Bahan Ajar
(No 1)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

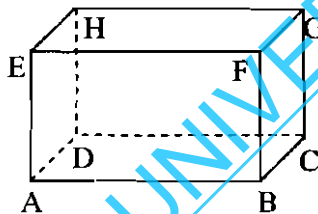
- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan unsur-unsur kubus dan balok.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menentukan unsur-unsur kubus
2. Menentukan unsur-unsur balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan unsur-unsur balok

E. Materi Pembelajaran :



Kesejajaran

Perhatikan gambar di atas.

- a. Apakah rusuk \overline{AB} dan rusuk \overline{DC} , saling berpotongan?
- b. Apakah rusuk-rusuk \overline{AB} dan \overline{DC} terletak pada satu bidang?
- c. Sebutkan pasangan rusuk lain yang kedudukannya sama dengan kedudukan rusuk \overline{AB} dan \overline{DC} ?

Ingat

Rusuk AB dan rusuk HG terletak pada satu bidang yaitu bidang ABGH.

Rusuk-rusuk yang terletak pada satu bidang dan tidak berpotongan dinamakan rusuk-rusuk yang *sejajar*.

Kata “sejajar” dalam matematika disimbolkan dengan tanda “//”. Rusuk \overline{AB} sejajar \overline{DC} dapat ditulis $\overline{AB} // \overline{DC}$.

Berpotongan

Berikan paling sedikit 4 contoh rusuk-rusuk yang berpotongan.

Bersilangan

Bagaimana kedudukan rusuk \overline{AB} dan \overline{CG} ? Apakah kedua rusuk itu berpotongan dan terletak pada satu bidang?

Pasangan rusuk-rusuk yang memiliki ciri itu disebut rusuk-rusuk yang *bersilangan*.

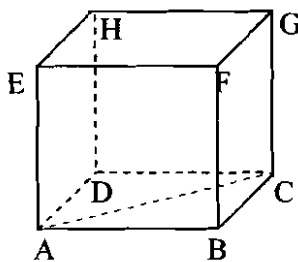
Tegak Lurus

Perhatikan gambar di depan.

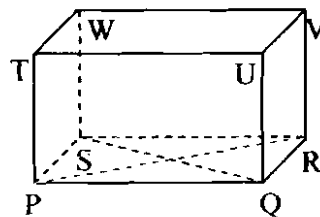
- Sebutkan rusuk-rusuk lain yang kedudukannya sama dengan kedudukan rusuk \overline{AB} dan \overline{CG} .
- Sekarang perhatikan rusuk \overline{AB} dan \overline{AE} . Bagaimana kedudukan rusuk \overline{AB} dan \overline{AE} ?
- Apakah rusuk \overline{AB} dan \overline{AE} berpotongan dan membentuk sudut 90° ?
- Carilah pasangan rusuk lain yang kedudukannya sama dengan kedudukan rusuk \overline{AB} dan \overline{AE} !

Kedudukan pasangan dua buah rusuk itu dikatakan *saling tegak lurus*.

Mengidentifikasi Diagonal Sisi, Diagonal Ruang dan Bidang Diagonal



(a)



(b)

Diagonal Sisi

1. a. Perhatikan gambar kubus ABCD.EFGH di atas. Apakah yang terjadi bila dua titik sudut yang terletak pada rusuk- rusuk yang berbeda pada sisi ABCD, yaitu titik sudut A dan C dihubungkan?
 - b. Apa yang terjadi bila titik sudut D dan B dihubungkan?
 - c. Apakah masih ada pasangan-pasangan titik sudut lain yang bila dihubungkan akan membentuk ruas garis, seperti pada permasalahan di atas?

Ruas garis yang terjadi itu dinamakan *diagonal sisi* kubus.

2. Pada balok PQRS.TUVW, ruas garis \overline{PR} , \overline{QS} , \overline{TQ} , \overline{PU} dan seterusnya juga dinamakan *diagonal sisi* balok. Sebutkan diagonal sisi lainnya dan berapa banyak diagonal sisi balok itu?

Diagonal sisi kubus atau balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda pada satu bidang sisi kubus atau balok.

Diagonal Ruang

Gambar lagi kubus ABCD.EFGH. Hubungkan titik A dan titik G.

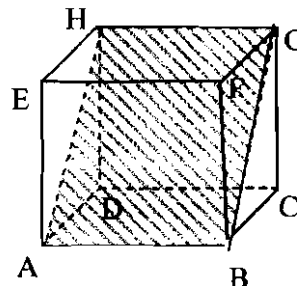
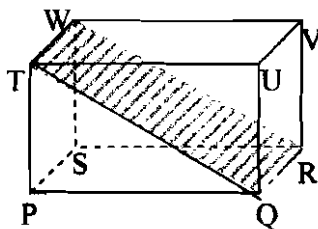
- a. Apakah garis \overline{AG} terletak pada suatu sisi kubus? Berikan alasanmu?

Garis ini disebut suatu *diagonal ruang* kubus ABCD.EFGH.
- b. Mengapa disebut diagonal ruang?
- c. Ada berapa banyak diagonal ruang suatu kubus?

Diagonal ruang pada kubus atau balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terletak pada satu sisi kubus atau balok.

Bidang Diagonal

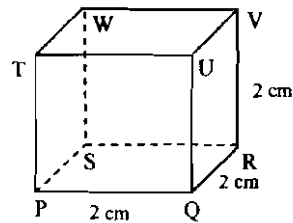
Perhatikan gambar di bawah ini.



Menurut kalian, bagaimanakah cara terbentuknya bidang ABGH itu?

Bidang yang diarsir yaitu bidang ABGH, disebut *bidang diagonal kubus* ABCD.EFGH. Sedang pada balok PQRS.TUVW, bidang yang diarsir yaitu bidang TQRW, disebut *bidang diagonal balok* PQRS.TUVW.

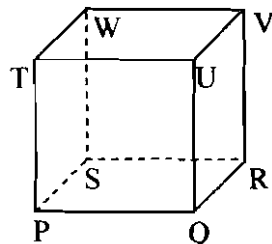
LATIHAN 1



- Sebutkan rusuk-rusuk yang sejajar dengan ;
 - \overline{PQ}
 - \overline{UV}
 - \overline{TP}
- Sebutkan sisi-sisi yang sejajar dengan ;
 - Sisi PQRS
 - Sisi QRVU
 - Sisi PQUT
- Sebutkan rusuk-rusuk yang tegak lurus pada ;
 - \overline{PQ}
 - \overline{TU}
 - \overline{WV}
- Sebutkan sisi-sisi yang tegak lurus pada ;
 - Sisi PQRS
 - Sisi QRVU
 - Sisi PQUT

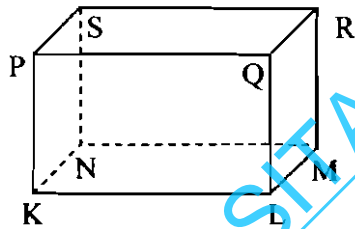
LATIHAN 2

- Perhatikan gambar kubus PQRS.TUVW berikut.



- Gambarlah semua diagonal sisinya dengan warna yang berbeda dan pada salinan gambar kubus PQRS.TUVW yang berbeda.
- Berapa banyak diagonal sisinya?

- c. Bagaimanakah panjangnya?
2. Perhatikan gambar kubus PQRS.TUVW pada soal nomor 1.
- Gambarlah semua diagonal ruangnya dengan warna yang berbeda dan pada salinan gambar kubus PQRS.TUVW yang berbeda.
 - Berapa banyak diagonal ruangnya?
 - Bagaimanakah panjangnya?
3. Perhatikan gambar kubus PQRS.TUVW pada soal nomor 1.
- Gambarlah semua bidang diagonalnya dengan warna yang berbeda dan pada salinan gambar kubus PQRS.TUVW yang berbeda.
 - Berapa banyak bidang diagonalnya?
 - Bagaimanakah luas bidang diagonal itu?
4. Perhatikan gambar balok KLMN.PQRS berikut.



- Gambarlah semua diagonal sisinya dengan warna yang berbeda dan pada salinan gambar balok KLMN.PQRS yang berbeda.
- Gambarlah semua diagonal ruangnya dengan warna yang berbeda dan pada salinan gambar balok KLMN.PQRS yang berbeda.
- Gambar semua bidang diagonal dengan warna yang berbeda dan pada salinan gambar balok KLMN.PQRS yang berbeda.

Lampiran 3

**Bahan Ajar
(No 2)**

Sekolah	: SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelasa / Semester	: VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu	: 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.2. Membuat jaring-jaring kubus, balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Membuat jaring-jaring kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Membuat jaring-jaring kubus
2. Membuat jaring-jaring balok
3. Membedakan jaring-jaring kubus dan balok

E. Materi Pembelajaran :

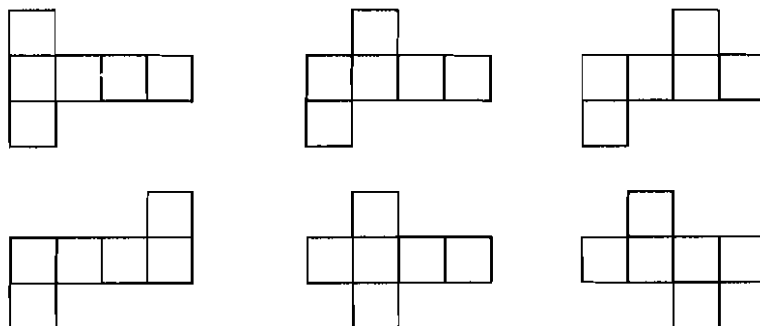
1. Jaring – jaring Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi yang kongruen (bentuk dan ukurannya sama).

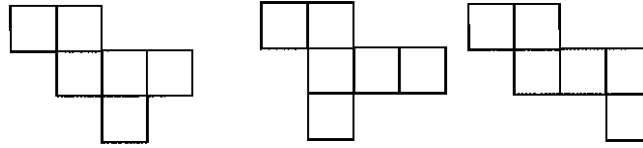
Jaring-jaring kubus adalah susunan bangun datar-bangun datar (persegi-persegi) yang dapat dibuat menjadi kubus dengan lipatan-lipatan tertentu

Contoh bentuk Jaring-jaring Kubus:

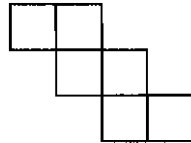
1. Pola 1 – 4 – 1:



2. Pola 2 – 3 – 1:



3. Pola 2 – 2 – 2:



4. Pola 3 – 3:

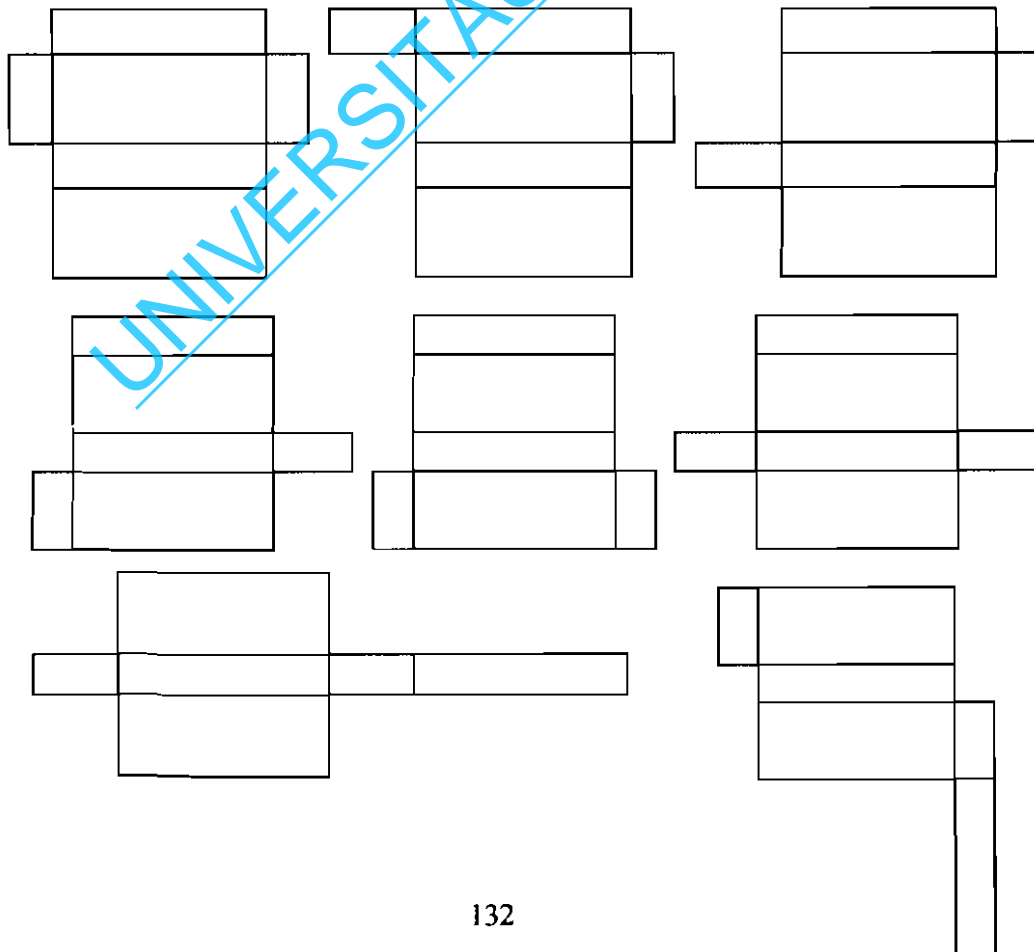


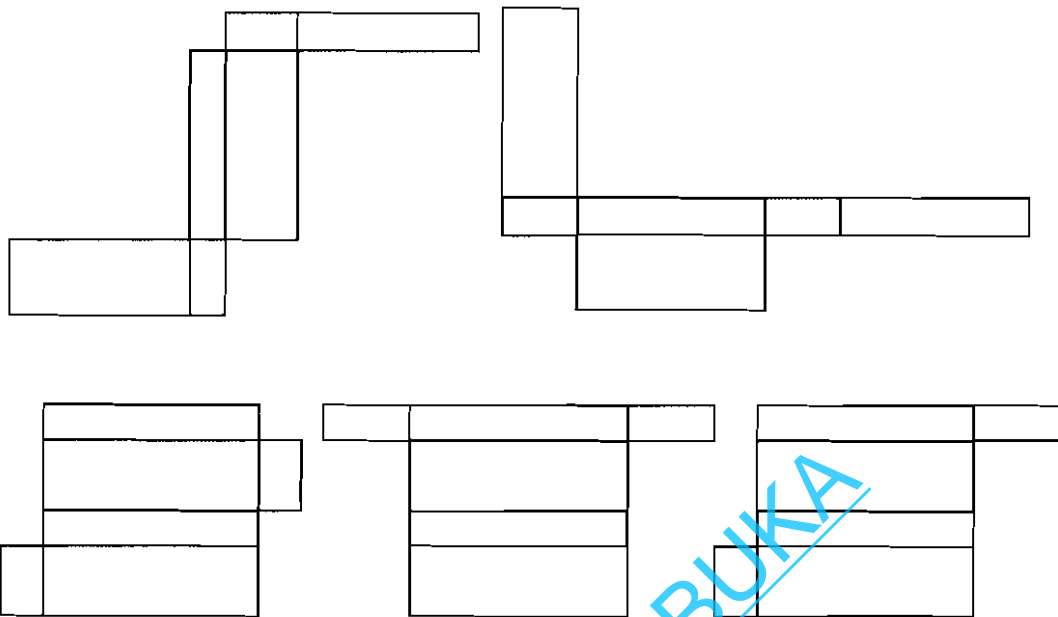
2. Jaring-jaring Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang yang masing-masing berbentuk persegi panjang.

Jaring-jaring balok adalah susunan bangun datar bangun datar (persegi panjang-persegi panjang) yang dapat dibuat menjadi balok dengan lipatan-lipatan tertentu.

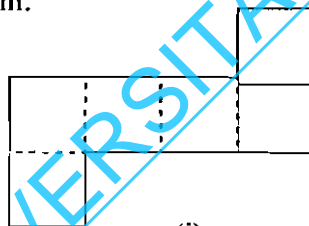
Contoh bentuk jaring-jaring balok:



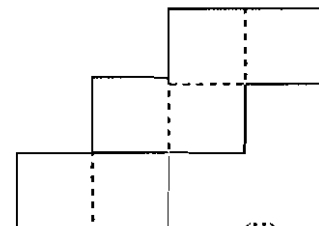


LATIHAN 3

- Salinlah pada kertas berpetak rangkaian daerah persegi pada gambar di bawah ini.



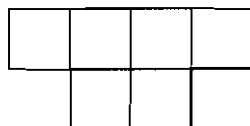
(i)



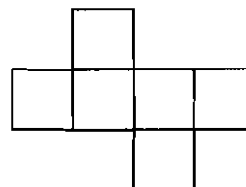
(ii)

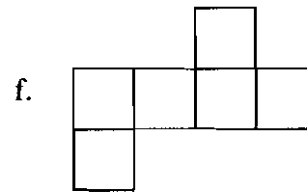
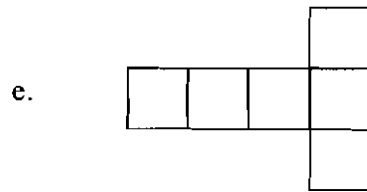
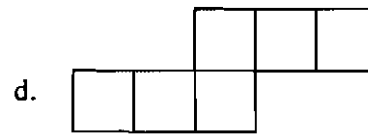
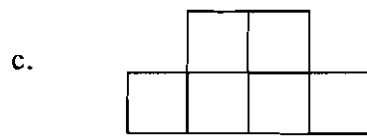
- Guntinglah gambar itu menurut garis tepinya dan lipatlah menurut garis yang putus-putus.
 - Apakah membentuk kubus?
- Gambarlah jaring-jaring kubus dengan panjang rusuknya 4 satuan menurut seleramu pada kertas berpetak.
 - Dari rangkaian daerah persegi berikut manakah yang merupakan jaring-jaring kubus.

a.

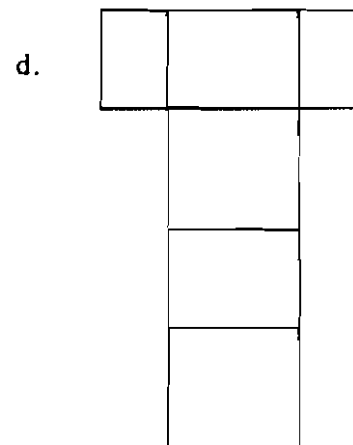
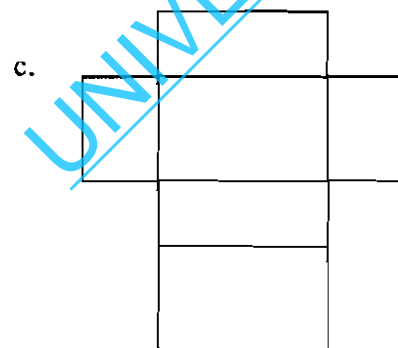
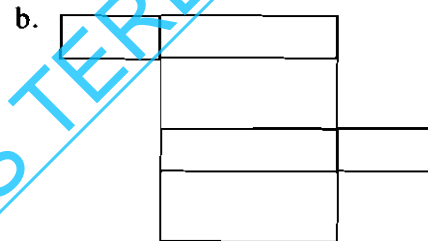
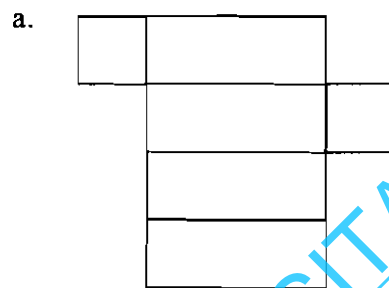


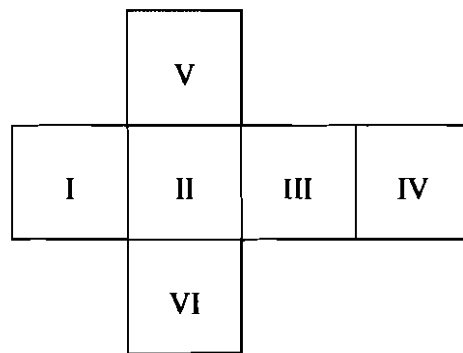
b.





4. Gambarlah jaring-jaring balok PQRS.TUVW dengan ukuran 6 satuan \times 5 satuan \times 3 satuan pada kertas berpetak menurut selera mu.
5. Dari rangkaian daerah persegipanjang berikut manakah yang merupakan jaring-jaring balok.

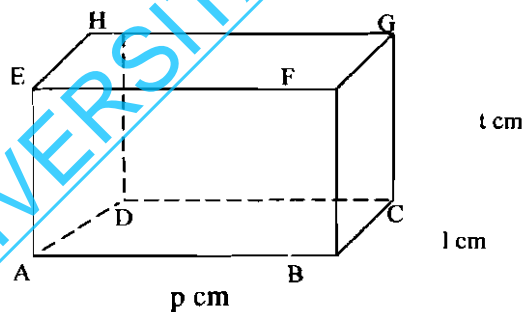




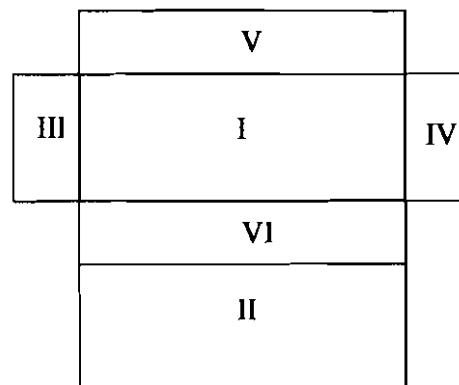
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan KUBUS} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} + \\
 &\quad \text{Luas V} + \text{Luas VI} \\
 &= (a \times a) + (a \times a) + (a \times a) + (a \times a) + (a \times a) + (a \\
 &\quad \times a) \\
 &= 6 \times (a \times a) \\
 &= 6 \times (a)^2 \text{ satuan luas.}
 \end{aligned}$$

LUAS PERMUKAAN BALOK

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang yang masing-masing berbentuk persegi panjang.



Salah satu bentuk jaring-jaring balok ABCD. EFGH adalah:



$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan BALOK} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} + \\
 &\quad \text{Luas V} + \text{Luas VI} \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + \\
 &\quad (p \times t) \\
 &= 2 \times (p.l) + 2 \times (l.t) + 2 \times (p \times t) \\
 &= 2 \times \{(p.l) + (l.t) + (p.t)\} \text{ satuan luas.}
 \end{aligned}$$

Misalkan luas sisi balok dinyatakan dengan L, maka :

Rumus Luas Sisi Balok	$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$
------------------------------	---

Sedang untuk kubus, karena panjang rusuk-rusuknya sama, maka panjang, lebar dan tingginya dapat dinamakan s, sehingga luas sisinya (L) dirumuskan berikut.

Rumus Luas Sisi Kubus	$L = 6 (s \times s) = 6s^2$
------------------------------	-----------------------------

Lampiran 3

**Bahan Ajar
(No 3)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
 Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok.

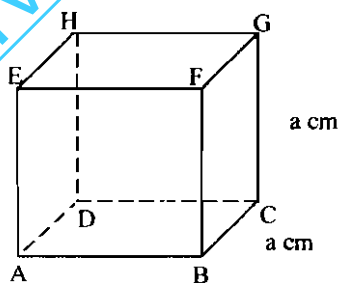
D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

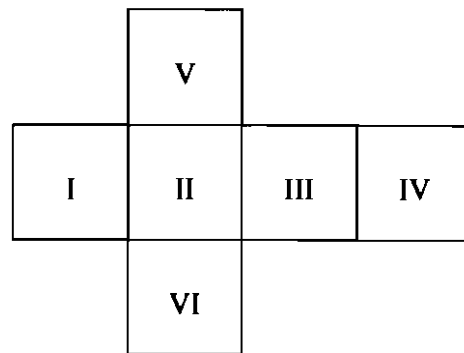
1. Menentukan rumus luas permukaan kubus
2. Menentukan rumus luas permukaan balok

E. Materi Pembelajaran :**LUAS PERMUKAAN KUBUS**

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk persegi yang kongruen (bentuk dan ukurannya sama).



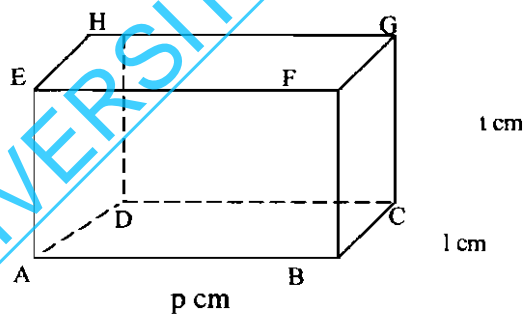
Salah satu bentuk jaring-jaring kubus ABCD. EFGH dengan panjang rusuk a adalah:



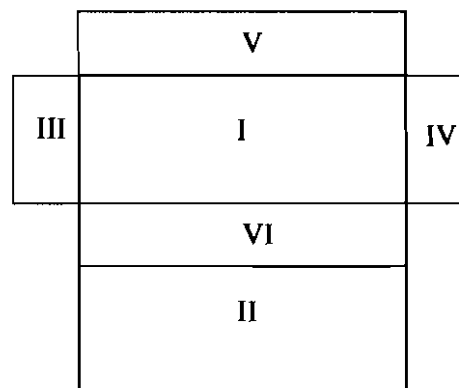
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan KUBUS} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} + \\
 &\quad \text{Luas V} + \text{Luas VI} \\
 &= (a \times a) + (a \times a) + (a \times a) + (a \times a) + (a \times a) + (a \\
 &\quad \times a) \\
 &= 6 \times (a \times a) \\
 &= 6 \times (a)^2 \text{ satuan luas.}
 \end{aligned}$$

LUAS PERMUKAAN BALOK

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang yang masing-masing berbentuk persegi panjang.



Salah satu bentuk jaring-jaring balok ABCD. EFGH adalah:



$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan BALOK} &= \text{Luas I} + \text{Luas II} + \text{Luas III} + \text{Luas IV} + \\
 &\quad \text{Luas V} + \text{Luas VI} \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + \\
 &\quad (p \times t) \\
 &= 2 \times (p.l) + 2 \times (l.t) + 2 \times (p \times t) \\
 &= 2 \times \{(p.l) + (l.t) + (p.t)\} \text{ satuan luas.}
 \end{aligned}$$

Misalkan luas sisi balok dinyatakan dengan L, maka :

Rumus Luas Sisi Balok	$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$
------------------------------	---

Sedang untuk kubus, karena panjang rusuk-rusuknya sama, maka panjang, lebar dan tingginya dapat dinamakan s, sehingga luas sisinya (L) dirumuskan berikut.

Rumus Luas Sisi Kubus	$L = 6 (s \times s) = 6s^2$
------------------------------	-----------------------------

Lampiran 3

**Bahan Ajar
(No 4)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
 Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menghitung luas permukaan kubus
2. Menghitung luas permukaan balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan balok

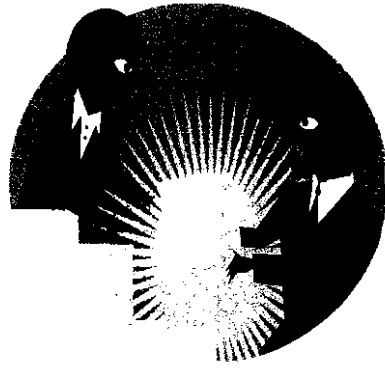
E. Materi Pembelajaran :

Misalkan luas sisi balok dinyatakan dengan L , maka :

Rumus Luas Sisi Balok	$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$
------------------------------	---

Sedang untuk kubus, karena panjang rusuk-rusuknya sama, maka panjang, lebar dan tingginya dapat dinamakan s , sehingga luas sisinya (L) dirumuskan berikut.

Rumus Luas Sisi Kubus	$L = 6 (s \times s) = 6s^2$
------------------------------	-----------------------------



CONTOH 1

Dodo akan memberi kado ulang tahun buat Desi. Agar nampak menarik, kotak kado itu akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dodo perlu mengetahui berapa sentimeter persegi luas sisi kotak kado itu. Berapakah luas sisi kotak kado itu, bila panjangnya 25 cm, lebar 20 cm dan tingginya 15 cm.

Penyelesaian:

$$\text{Luas sisi kotak kado} = \left(\begin{array}{l} \text{luas sisi atas} \\ \text{dan bawah} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{l} \text{luas sisi depan} \\ \text{dan belakang} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{l} \text{luas sisi samping} \\ \text{kanan dan kiri} \end{array} \right)$$

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) & + & 2(p \times t) & + & 2(l \times t) \\ L &= 2(25 \times 20) & + & 2(25 \times 15) & + & 2(20 \times 15) \\ L &= 2(500) & + & 2(375) & + & 2(300) \\ L &= 1000 & + & 750 & + & 600 \\ L &= 2350 \end{aligned}$$

Jadi luas sisi kotak kado 2350 cm^2 .

LATIHAN 4

1. Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitung perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut.
2. Sebuah balok berukuran $(6 \times 5 \times 4)$ cm. Tentukan luas permukaan balok.
3. Luas permukaan sebuah kubus 384 cm^2 . Hitung panjang setiap rusuknya.
4. Sebuah balok mempunyai luas permukaan 376 cm^2 . Jika panjang balok 10 cm, dan lebar balok 6 cm, hitung tinggi balok.

Lampiran 3

**Bahan Ajar
(No 5)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
 Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, dan balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan rumus volume kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

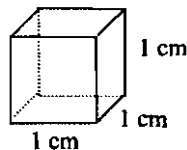
Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menentukan rumus volume kubus
2. Menentukan rumus volume balok

E. Materi Pembelajaran :

Ingat!

Satuan volume adalah sebuah kubus yang panjang rusuk-rusuknya satu satuan panjang. Contoh satuan volume adalah 1 cm^3 .



Satuan untuk menentukan volume balok atau kubus itu adalah *satuan batu bata yang berbentuk balok*. Satuan yang digunakan itu adalah *satuan yang tidak baku*. Karena ukuran satu batu bata tidak seragam, maka perlu dipilih *satuan baku* untuk volume, yaitu *satuan volume*.

Dalam hal ini, satuan bakunya ditentukan berupa sebuah batu bata berbentuk kubus yang panjang rusuk-rusuknya 1 cm. Untuk selanjutnya, sebagai satuan volume adalah sebuah kubus satuan yang panjang rusuk-rusuknya satu satuan panjang. Salah satu contoh satuan volume adalah 1 cm^3 .

Sekarang akan kita tentukan rumus volume balok.

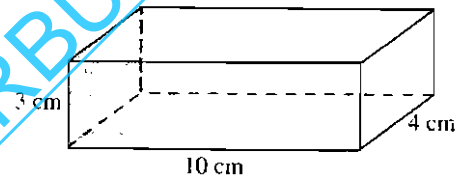
Perhatikan gambar ruangan berbentuk balok (atau disebut *balok* saja) di bawah ini dengan ukuran panjang 10 cm, lebar 4 cm dan tinggi 3 cm.

Bagaimana menentukan volume balok ini?

Ditentukan dahulu satuan volumenya berupa batu bata yang berbentuk kubus dengan panjang rusuknya 1 cm, sehingga satu batu bata berbentuk kubus itu volumenya 1 cm^3 .

Perhatikan gambar ruangan berbentuk balok di samping !

Tempatkan atau isikan batu bata yang berbentuk kubus dengan panjang 1 cm sebagai kubus satuan pada dasar balok, seperti gambar 1 disamping



Gambar 1

Banyak kubus satuan pada dasar balok adalah :

$$10 \times 4 = 40. \text{ Mengapa?}$$

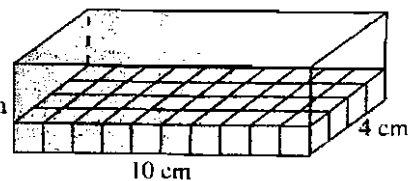
(Ingatlah arti perkalian!)

Berapa banyak lapisan untuk mengisi penuh balok itu dengan kubus satuan? Ternyata terdapat 3 lapisan. Sehingga banyaknya kubus satuan untuk mengisi penuh balok adalah :

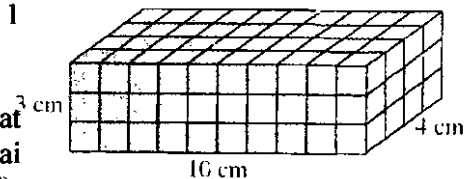
$$3 \times 40 = 120. \text{ Mengapa?}$$

Jadi volume balok itu adalah 120 kubus satuan atau volume balok itu adalah 120 cm^3 karena volume satu kubus satuan 1 cm^3 .

Dengan cara lain, volume balok itu dapat diperoleh dari perkalian nilai-nilai ukurannya (panjang, lebar dan tinggi). Volume balok di atas = $10 \times 4 \times 3 = 120$.



Gambar 2



Gambar 3

Dengan memperhatikan proses mengisi ruangan berbentuk balok yang diketahui ukurannya dengan kubus satuan, maka dapat dirumuskan volume balok berikut.

<p>Rumus Volume Kubus</p>	<p>Bila panjang kubus sama dengan s satuan panjang, lebar kubus sama dengan s satuan panjang dan tinggi kubus sama dengan t satuan panjang, dan volume kubus disimbolkan V satuan volume maka</p> $V = s \times s \times s$
<p>Rumus Volume Balok</p>	<p>Bila panjang balok sama dengan p satuan panjang, lebar balok sama dengan l satuan panjang dan tinggi balok sama dengan t satuan panjang, dan volume balok disimbolkan V satuan volume maka</p> $V = p \times l \times t$

Lampiran 3

**Bahan Ajar
(No 6)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
 Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menghitung volume kubus
2. Menghitung volume balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume balok

E. Materi Pembelajaran :

Rumus Volume Kubus	<p>Bila panjang kubus sama dengan s satuan panjang, lebar kubus sama dengan s satuan panjang dan tinggi kubus sama dengan t satuan panjang, dan volume kubus disimbolkan V satuan volume maka</p> $V = s \times s \times s$
-----------------------------------	---

Rumus Volume Balok	<p>Bila panjang balok sama dengan p satuan panjang, lebar balok sama dengan l satuan panjang dan tinggi balok sama dengan t satuan panjang, dan volume balok disimbolkan V satuan volume maka</p> $V = p \times l \times t$
-----------------------------------	---

CONTOH

Volume balok adalah 105 cm^3 , tinggi balok 5 cm dan panjangnya 7 cm . Carilah lebarnya !

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \quad \leftarrow \quad \text{Gunakan rumus volume} \\ 105 &= 7 \times l \times 5 \quad \leftarrow \quad \text{Gantikan dengan nilai-nilai} \\ &\quad \text{yang sesuai} \\ 105 &= 35 l \end{aligned}$$

$$\frac{105}{35} = \frac{35 l}{35} \quad \leftarrow \quad \text{Bagilah dengan 35}$$

$$3 = l$$

$$l = 3$$

Jadi lebarnya 3 cm .

Periksa!

$$7 \times 3 \times 5 = 105$$

LATIHAN 5

1. Luas permukaan sebuah benda berbentuk kubus 96 cm^2 . Hitung volume kubus tersebut.
2. Diketahui volume suatu balok 154 cm^3 , tingginya 11 cm dan lebarnya 2 cm . Berapakah panjang balok itu?
3. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok $3 : 2 : 1$. Jika luas permukaan balok 1.100 cm^2 , hitung volume balok tersebut.

Lampiran 4

**Lembar Tugas Siswa
(No 1)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan unsur-unsur kubus dan balok.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menentukan unsur-unsur kubus
2. Menentukan unsur-unsur balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan unsur-unsur balok

E. Tugas Siswa

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Kubus KLMN.OPQR mempunyai panjang rusuk 5 cm.
 - a. Sebutkan pasangan ruas garis yang sejajar.
 - b. Sebutkan pula tiga pasang ruas garis yang bersilangan.
2. Balok ABCD.EFGH mempunyai ukuran panjang 4 cm, lebar 3 cm, dan tinggi 2 cm.
 - a. Lukislah semua bidang diagonalnya.
 - b. Berapa banyak bidang diagonal yang dapat dilukis.
3. Sebuah kubus panjang sisinya 7 cm, hitung panjang diagonal bidanganya.
4. Sebuah balok berukuran 10 cm x 4 cm x 5 cm. Hitung panjang diagonal ruangnya.

Lampiran 4

Lembar Tugas Siswa

(No 2)

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.2. Membuat jaring-jaring kubus, balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Membuat jaring-jaring kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Membuat jaring-jaring kubus
2. Membuat jaring-jaring balok
3. Membedakan jaring-jaring kubus dan balok

E. Tugas Siswa

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sukma memiliki kawat sepanjang 156 cm. Ia ingin menggunakan kawat tersebut untuk membuat kerangka kubus. Berapa panjang rusuk kubus agar kawat tidak bersisa?
2. Made akan membuat 15 buah kerangka berbentuk balok yang berukuran panjang 30 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 15 cm. Bahan yang akan digunakan terbuat dari kawat yang harganya Rp 1.500,00 per meter.

- a. Hitung panjang kawat yang diperlukan untuk membuat kerangka balok tersebut.
- b. Hitung biaya yang dibutuhkan Made untuk membeli kawat.

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 4

**Lembar Tugas Siswa
(No 3)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus
2. Menentukan rumus luas permukaan balok

E. Tugas Siswa

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Panjang rusuk suatu kubus a cm. Tentukan rumus luas permukaan kubus.
2. Sebuah balok mempunyai panjang = p cm, lebar = l cm, dan tinggi = t cm. Tentukan rumus luas permukaan balok tersebut.

Lampiran 4

**Lembar Tugas Siswa
(No 4)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat.

1. Menghitung luas permukaan kubus
2. Menghitung luas permukaan balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan balok

E. Tugas Siswa

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Suatu kubus panjang rusuknya 12 cm. Hitung luas permukaannya.
2. Hitung luas permukaan balok dengan ukuran 9 cm x 8 cm x 4 cm.
3. Sebuah benda berbentuk kubus yang luas permukaannya 96 cm². Hitunglah panjang rusuk kubus tersebut.
4. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 3 : 2 : 1. Luas permukaan balok 1.100 cm². Hitung panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut.

Lampiran 4

**Lembar Tugas Siswa
(No 5)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, dan balok.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menentukan rumus volume kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menentukan rumus volume kubus
2. Menentukan rumus volume balok

E. Tugas Siswa

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebuah kubus panjang rusuknya a cm. Tuliskan rumus volume kubus itu.
2. Suatu balok panjangnya $= p$, lebarnya $= l$, dan tingginya $= t$. Tuliskan rumus volume balok tersebut.

Lampiran 4

**Lembar Tugas Siswa
(No 6)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Tersono
Mata Pelajaran : Matematika
Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)

- A. Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
- B. Kompetensi Dasar** : 5.3. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian-bagiannya.
- C. Indikator Pembelajaran** : Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

D Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran selesai diharapkan, siswa dapat:

1. Menghitung volume kubus
2. Menghitung volume balok
3. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume kubus
4. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume balok

E. Tugas Siswa

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Panjang semua rusuk kubus 144 cm. Hitung volumenya.
2. Hitung volume balok yang mempunyai panjang = 7 dm, lebar = 5 cm, dan tinggi = 4 dm.
3. Sebuah kubus panjang setiap rusuknya 2 m. Kubus tersebut tersusun dari kubus-kubus kecil dengan panjang setiap rusuknya 20 cm. Hitung banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan dalam kubus besar tersebut.
4. Sebuah mainan berbentuk balok dengan volume 120 cm^3 . Jika panjang mainan 6 cm, dan tingginya 5 cm, hitung lebar mainan tersebut.

Lampiran 5

SKENARIO PEMBELAJARAN SENI PERAN I

(Menentukan Unsur-unsur Kubus dan Balok)

Tokoh yang dipilih untuk diperankan adalah tokoh yang sudah dikenal di lingkungan siswa, yaitu Sule, Parto, Nunung, dan Makmur.

- Dalang: Diceritakan Sule, Nunung, dan Makmur duduk-duduk di teras rumah. Mari kita lihat apa yang sedang dibicarakan mereka. Kita lihat di TKP...
- Sule: “Lihat, Mur apa yang kubawa. Aku membawa model kubus dan balok. Yang satu set dari plastik bening dan yang satu set dari kawat. Setiap daerah pada kubus yang kubawa ini disebut sisi kubus. Tolong kamu hitung banyaknya sisi kubus ini, Mur!”
- Makmur: “Pertanyaanmu mudah dijawab, ya jelas 6 lah.”
- Sule: “Bagus. Kalau perpotongan dua sisi kubus disebut rusuk kubus, dan perpotongan tiga rusuk disebut titik sudut. Tolong kamu hitung banyaknya rusuk dan titik sudut kubus ini, Nung!”
- Nunung: “Menurutku rusuk kubus ada 12 dan titik sudut kubus ada 8 juga. Benar tidak?”
- Sule: “Pintar kamu. Mari kita lihat pada pada model balok yang kubawa. Apakah sama ya?”
- Bertiga: “Bagaimana penonton?”
- Makmur: “Le, seandainya aku punya lidi kemudian dua titik sudut yang berhadapan pada kubus kuhubungkan, namanya apa ya?”
- Nunung: “Oh, kalau itu namanya diagonal sisi, karena lidinya terletak pada sisi kubus. Lain lagi kalau lidi itu untuk menghubungkan dua titik sudut dalam ruang kubus itu, maka namanya diagonal ruang. Jelas belum Makmur?”

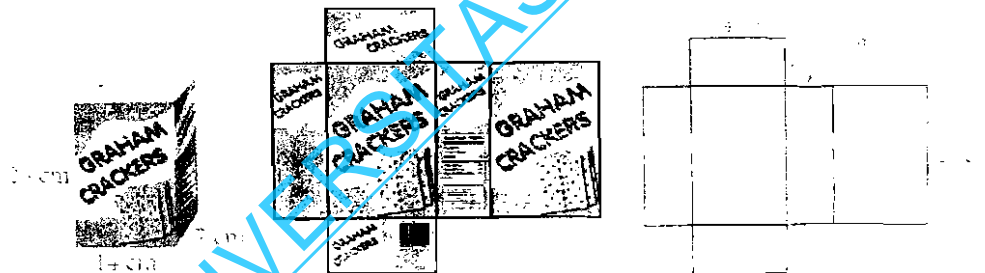
- Sule: “ Berarti banyaknya diagonal sisi pada kubus ada 12 buah dan diagonal ruangnya ada 4.”
- Makmur: “ Nilai seratus untuk Sule.”
- Nunung: “Mari kita coba untuk model balok yang dibawa Sule. Apakah sama ya penonton?”
- Sule: “ Mur, tolong ambilkan model kubus yang dari kawat, benang, kertas, dan gunting!”
- Makmur: “ Untuk apa Le?”
- Sule: “ Untuk membuat bidang diagonal pada kubus. Coba kamu hitung banyaknya bidang diagonal pada kubus ini!”
- Nunung: “ Oke. Ternyata banyak bidang diagonal pada kubus ada 6. Kalau pada balok sama tidak ya, penonton?”
- Dalang: “ Inilah tadi drama yang telah kita saksikan bersama. Tolong pertanyaannya dijawab ya, penonton!”

UNIVERSITAS TERBUKA

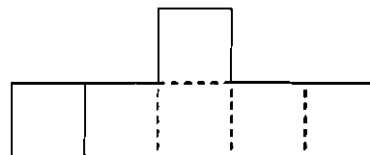
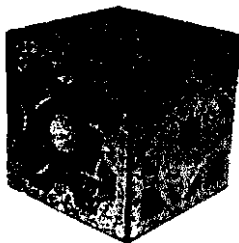
SKENARIO PEMBELAJARAN SENI PERAN II
(Membuat Jaring-jaring Kubus dan Balok)

Tokoh yang dipilih untuk diperankan adalah tokoh yang sudah dikenal di lingkungan siswa, yaitu Sule, Parto, Nunung, dan Makmur.

- Dalang:** Diceritakan Sule, Nunung, dan Makmur berbincang-bincang di ruang tamu. Mari kita lihat apa yang sedang dibicarakan mereka. Kita lihat di TKP...
- Nunung:** “Sedang makan apa, Mur? Kelihatannya enak sekali.”
- Makmur:** “Aku sedang makan biskuit. Kamu kepengin ya?”
- Sule:** “Mur, kalau biskuitnya sudah habis, tolong bungkusnya jangan dibuang.”
- Makmur:** “Oke, ini kebetulan juga sudah habis dimakan Nunung.”
- Sule:** “Coba kalau bungkus biskuit ini kita buka, maka akan terbentuk yang namanya jaring-jaring balok.”



- Nunung:** “Lha kalau kotak kapur di bawah meja itu kita buka, kira-kira bentuknya bagaimana ya?”
- Sule:** “Oh, kalau yang ini namanya”
- Makmur:** “Jawab dong penonton!”



SKENARIO PEMBELAJARAN SENI PERAN III
(Menentukan Rumus Luas Permukaan Kubus dan Balok)

Tokoh yang dipilih untuk diperankan adalah tokoh yang sudah dikenal di lingkungan siswa, yaitu Sule, Parto, Nunung, dan Makmur.

Dalang: Diceritakan Sule, Nunung, dan Makmur berbincang-bincang di ruang tamu. Mari kita lihat apa yang sedang dibicarakan mereka. Kita lihat di TKP...

Sule: “ Aku mau minta tolong, Nung. Kemarin adikku yang yang kelas VIII bertanya apa rumus untuk mencari luas permukaan kubus dan balok.”

Nunung: “ Aku juga sudah lupa itu, Le. Kita minta tolong Makmur saja, mungkin dia masih ingat.”

Makmur: “ Ada apa ini kok namaku disebut-sebut?”

Sule: “ Begini, Mur. Tolong jelaskan cara mencari luas permukaan kubus dan balok!”

Nunung: “ Ini saya ambilkan jaring-jaring kubus dan balok yang kemarin kita buat. Barangkali bisa membantu.”

Makmur: “ Terima kasih, Nung. Memang itu yang saya perlukan. Coba kalian perhatikan kedua jaring-jaring ini. Pada kubus karena panjang rusuknya sama, maka luasnya dapat dicari sebagai berikut:

$$\text{Luas sisi depan} = \text{Luas sisi belakang} = s \times s$$

$$\text{Luas sisi samping kanan} = \text{Luas sisi samping kiri} = s \times s$$

$$\text{Luas sisi atas} = \text{Luas sisi bawah} = s \times s$$

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6 (s \times s)$$

Makmur: “ Bila panjang balok p, lebarnya l, dan tingginya t, maka luas permukaan balok dapat dicari sebagai berikut

Dalang: “ Penonton, jawabanya apa ya?”

$$\text{Luas sisi depan} = p \times t$$

$$\text{Luas sisi belakang} = p \times t$$

$$\text{Luas sisi samping kanan} = l \times t$$

$$\text{Luas sisi samping kiri} = l \times t$$

$$\text{Luas sisi atas} = p \times l$$

$$\text{Luas sisi bawah} = p \times l$$

$$\text{Luas Sisi Balok} = 2(p \times t) + 2(p \times t) + 2(p \times l)$$

UNIVERSITAS TERBUKA

SKENARIO PEMBELAJARAN SENI PERAN IV
(Menghitung Luas Permukaan Kubus dan Balok)

Tokoh yang dipilih untuk diperankan adalah tokoh yang sudah dikenal di lingkungan siswa, yaitu Sule, Parto, dan Makmur.

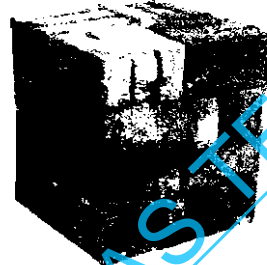
- Dalang: Diceritakan Sule, dan Makmur berbincang-bincang di ruang keluarga. Mari kita lihat apa yang sedang dibicarakan mereka. Kita lihat di TKP...
- Makmur: “ Aku punya hadiah kotak perhiasan untuk Nunung berbentuk kubus. Tapi sebelumnya mau kubungkus dengan kain beludru. Tolong aku diajari cara menghitung luas kain beludru yang dibutuhkan!”
- Sule: “ Coba kamu ukur dulu panjang kotak perhiasanmu, Mur!”
- Makmur: “ Oh, panjangnya 13 cm.”
- Sule: “ Kita ingat kan bahwa sisi kubus ada 6 dan semuanya berbentuk persegi. Jadi luasnya sama. Luas sisi depan 13 kali 13 ketemunya 169 cm², maka luas kain yang kamu butuhkan adalah 6 kali 169 cm² ketemunya 1.014 cm².”
- Makmur: “ Gantian Le, aku juga mau memberi hadiah Nunung berupa kotak tisu yang berbentuk balok. Sudah aku ukur ternyata panjangnya 20 cm, lebarnya 15 cm, dan tingginya 10 cm. Kalau dibungkus kain batik, luasnya berapa ya?”
- Sule: “ Kita cari dulu luas bagian depan yaitu 20 cm kali 10 cm sama dengan 200 cm². Luas bagian atas 20 cm kali 15 cm sama dengan 300 cm², dan luas samping kiri 15 cm kali 10 cm sama dengan 150 cm². Kemudian kita jumlahkan ketemunya 650 cm² dan hasilnya kita kalikan dua.”
- Dalang: “ Penonton, tolong dijawab ya!”

SKENARIO PEMBELAJARAN SENI PERAN V
(Menentukan Rumus Volume Kubus dan Balok)

Tokoh yang dipilih untuk diperankan adalah tokoh yang sudah dikenal di lingkungan siswa, yaitu Sule, Parto, dan Makmur.

Dalang: Diceritakan Sule, dan Makmur berbincang-bincang di halaman belakang. Mari kita lihat apa yang sedang dibicarakan mereka. Kita lihat di TKP...

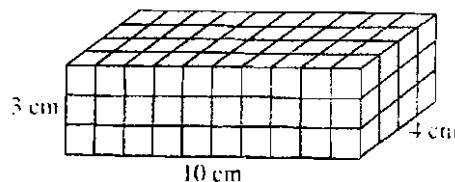
Makmur: “Le, menurutmu bagaimana rumus mencari volume tumpukan bata di depan kita itu ya?”



Sule: “Karena tumpukannya berbentuk kubus, maka panjang, lebar, dan tingginya pasti sama. Jika panjangnya kita umpamakan s , maka volumenya adalah panjang \times lebar \times tinggi atau $s \times s \times s$, dapat ditulis $V = s^3$.”

Makmur: “Lha kalau tumpukan kotak itu, bagaimana Le?”

Sule: “Kalau tumpukan kotak itu berbentuk balok. Coba kamu ukur panjang, lebar, dan tingginya Mur!”



Makmur: “Sudah, Le. Terus bagaimana rumusnya?”

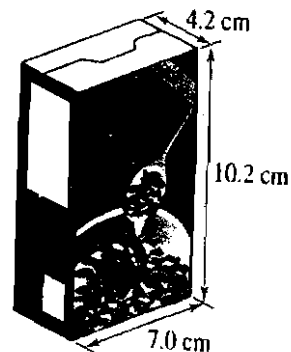
Sule: “Sama dengan mencari volume kubus tadi, Mur. Tolong dibantu penonton!”

Makmur: Menunjuk salah satu penonton membantu menjawab

SKENARIO PEMBELAJARAN SENI PERAN VI
(Menghitung Volume Kubus dan Balok)

Tokoh yang dipilih untuk diperankan adalah tokoh yang sudah dikenal di lingkungan siswa, yaitu Sule, Parto, Nunung, dan Makmur.

- Dalang: Diceritakan Sule, dan Makmur duduk-duduk di teras belakang. Mari kita lihat apa yang sedang dibicarakan mereka. Kita lihat di TKP...
- Nunung: “Mur, kebetulan aku punya tiga buah teh kotak. Ini kubagi satu-satu.”
- Makmur: “Wah, terima kasih Nung. Pucuk dicinta ulam tiba, pas haus kamu membawa teh kotak klop deh.”
- Sule: “Ngomong-ngomong isi teh dalam kotak itu berapa ya?”
- Nunung: “Pertanyaan yang aneh, mau minum saja kok harus menghitung isinya. Hitung saja sendiri!”
- Makmur: “Tapi pertanyaan Sule bagus lho, aku juga penasaran berapa ya isi tehnya?”
- Dalang: “Bagaimana penonton? Mari kita lihat bersama teh kotak milik Nunung!”



- Sule: “Kalau begitu cara mencarinya ($7 \times 10,2 \times 4,2$) cm sama dengan $299,88 \text{ cm}^3$ atau kurang lebih 300 cm^3 .”
- Nunung: “Ternyata Sule pintar juga.”
- Makmur: “Lha kalau bak kamar mandiku berbentuk kubus dengan panjang 90 cm. Isinya berapa liter ya, Le?”

- Sule: “ Ya, begitu saja kok belum tahu. Tolong Nung, dibantu!”
- Nunung: “ Aku ingat-ingat dulu ya...(sambil memegang pelipis). Begini Mur, isinya adalah $(90 \times 90 \times 90)$ cm sama dengan 27.000cm^3 atau sama dengan 27 liter.”
- Makmur: “ Terima kasih, teman-teman.”
- Dalang: “ Demikianlah drama singkat yang sudah diperankan, semoga bermanfaat bagi teman-teman semua. Sampai jumpa.”

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 7

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Waktu	: 2 x 40 Menit

Jawablah dengan benar!

1. Hanung akan membuat kerangka kubus dengan panjang rusuk 5 cm. Jika tersedia kawat sepanjang 3 m, banyak kubus yang dapat dibuat adalah
2. Panggah akan membuat kerangka balok dari kawat dengan panjang 8 cm, lebar 5 cm dan tinggi 12 cm. Jika tersedia kawat 1,5 m panjang sisa kawat adalah
3. Sebuah benda berbentuk kubus luas permukaannya 1.014 cm^2 . Hitung panjang rusuk kubus itu!
4. Jumlah luas seluruh permukaan kubus yang panjang diagonal bidangnya (diagonal sisi) $3\sqrt{2} \text{ cm}$ adalah
5. Suatu balok mempunyai luas permukaan 232 cm^2 . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 8 cm dan 2 cm, maka panjang balok adalah
6. Diketahui luas permukaan kotak yang berbentuk kubus 150 cm^2 . Hitunglah volume kotak tersebut.
7. Sebuah mainan berbentuk balok volumenya 140 cm^3 . Jika panjang mainan 7 cm, dan tingginya 5 cm, tentukan lebar mainan tersebut.
8. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok 5 : 4 : 3. Jika volume balok 1.620 cm^3 , tentukan ukuran balok tersebut.

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

BIDANG STUDI : MATEMATIKA BENTUK SOAL : URAIAN JUMLAH SOAL : 9
TAHUN PELAJARAN : 2012/2013 ALOKASI WAKTU : 2 X 40 MENIT KELAS : VIII
KURIKULUM : KTSP

Standar Kompetensi : Memahami sifat – sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian – bagiannya, serta menentukan ukurannya.

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Jml Soal	Uraian Materi Pokok	Indikator	No. Soal
1.	Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, serta bagian – bagiannya.	- Kubus dan Balok	2	Unsur-unsur kubus dan balok	- Siswa dapat menghitung banyaknya kubus yang dapat dibuat bila diketahui panjang rusuk kubus dan panjang kawat yang tersedia. - Siswa dapat menghitung panjang sisa kawat jika diketahui ukuran balok dan panjang kawat yang tersedia.	1 2

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Jml Soal	Uraian Materi Pokok	Indikator	No. Soal
2.	Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok	- Kubus dan Balok	2	- Luas permukaan kubus	- Siswa dapat menghitung panjang rusuk kubus jika diketahui luasnya.	3
					- Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus jika diketahui panjang diagonal bidangnya	4
				- Luas permukaan balok	- Siswa dapat menghitung panjang balok jika diketahui lebar, tinggi, dan luas permukaannya.	5
3.	Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok	- Kubus dan balok	1	- Volume kubus	- Siswa dapat menghitung volume kubus jika diketahui luasnya	6
4.	Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok	- Kubus dan balok	3	- Volume balok	- Siswa dapat menentukan lebar balok jika diketahui panjang, tinggi, dan volumenya	7
					- Siswa dapat menentukan ukuran balok bila diketahui	8

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Jml Soal	Uraian Materi Pokok	Indikator	No. Soal
					panjang, lebar, tinggi, dan volumenya - Siswa dapat menghitung banyaknya kubus yang dapat ditampung, jika diketahui ukuran kubus dan ukuran balok	9

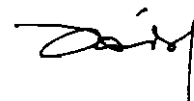
Tersono, Januari 2013

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 3 Tersono



Drs. Minangsip
NIP. 196511071995121001

Guru mata pelajaran



Theresia Widayati, S.Pd
NIP. 197010261994122002

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN ULANGAN HARIAN
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII

No soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui:</p> <p>panjang rusuk kubus = 5 cm</p> <p>panjang kawat = 3 m = 300 cm</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>banyak kubus yang dapat dibuat</p> <p>Jawaban:</p> <p>Panjang rusuk kubus = 12 x rusuk</p> <p style="padding-left: 40px;">= 12 x 5 cm</p> <p style="padding-left: 40px;">= 60 cm</p> <p>Kubus yang dapat dibuat = 300 cm : 60 cm</p> <p style="padding-left: 40px;">= 5</p> <p>Jadi kubus yang dapat dibuat sebanyak 5 buah.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
2.	<p>Diketahui balok dengan ukuran:</p> <p>p = 8 cm</p> <p>l = 5 cm</p> <p>t = 12 cm</p> <p>panjang kawat = 1,5 m = 150 cm</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>panjang sisa kawat</p> <p>Jawaban:</p> <p>panjang kawat yang diperlukan = 4 x (p + l + t) ...</p> <p style="padding-left: 40px;">= 4 x (8 + 5 + 12)</p> <p style="padding-left: 40px;">= 4 x 25</p> <p style="padding-left: 40px;">= 100 cm</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Panjang sisa kawat = $150 \text{ cm} - 100 \text{ cm}$ = 50 cm	2
	Jadi panjang kawat yang tersisa adalah 50 cm	1
3.	Diketahui: luas balok = 1.014 cm^2	2
	Ditanyakan: panjang rusuk kubus	1
	Jawaban:	
	rusuk = $\sqrt{\frac{L}{6}}$	3
	= $\sqrt{\frac{1014}{6}}$	
	= $\sqrt{169}$	3
	= 13 cm	1
	Jadi panjang rusuk kubus adalah 13 cm	
4.	Diketahui kubus dengan diagonal sisi $3\sqrt{2} \text{ cm}$	1
	Ditanyakan luas permukaan kubus	1
	Jawaban:	
	Misalkan rusuk kubus = a	1
	$a^2 + a^2 = (3\sqrt{2})^2$	2
	$2 a^2 = 18$	
	$a^2 = 18 : 2$	
	$a^2 = 9$	
	$a = \sqrt{9}$	
	$a = 3$	3
	$L = 6 \times a \times a$	1
	= $6 \times 3 \times 3$	
	= 54 cm^2	1
	Jadi luas permukaan kubus adalah 54 cm^2	1

5.	<p>Diketahui sebuah balok dengan:</p> <p>$L = 232 \text{ cm}^2$</p> <p>$l = 8 \text{ cm}$</p> <p>$t = 2 \text{ cm}$</p> <p>Ditanyakan: p</p> <p>Jawaban:</p> <p>$L = 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$</p> <p>$232 = 2 \times (p \times 8 + p \times 2 + 8 \times 2)$</p> <p>$232 = 2 \times (8p + 2p + 16)$</p> <p>$232 = 2 \times (10p + 16)$</p> <p>$232 = 20p + 32$</p> <p>$20p = 232 - 32$</p> <p>$20p = 200$</p> <p>$p = 200 : 20$</p> <p>$p = 10 \text{ cm}$</p> <p>Jadi panjang balok adalah 10 cm.</p>	
6.	<p>Diketahui kubus dengan $L = 150 \text{ cm}^2$</p> <p>Ditanyakan V</p> <p>Jawaban:</p> <p>Misalkan rusuk kubus = a</p> <p>$L = 6 \times a \times a$</p> <p>$150 = 6 \times a^2$</p> <p>$a^2 = 150 : 6$</p> <p>$a^2 = 25$</p> <p>$a = \sqrt{25}$</p> <p>$a = 5 \text{ cm}$</p> <p>$V = a \times a \times a$</p> <p>$V = 5 \times 5 \times 5$</p> <p>$V = 125 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi volume kubus adalah 125 cm^3.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>

7.	Diketahui sebuah balok dengan: $V = 140 \text{ cm}^3$ $p = 7 \text{ cm}$ $t = 5 \text{ cm}$ Ditanyakan: l Jawaban: $V = p \times l \times t$ $140 = 7 \times l \times 5$ $140 = 35 \times l$ $l = 140 : 35$ $l = 4 \text{ cm}$ Jadi lebar balok adalah 4 cm.	2 1 2 1 3 1
8.	Diketahui sebuah balok dengan: $p : l : t = 5 : 4 : 3$ $V = 1.620 \text{ cm}^3$ Ditanyakan: p, l, t Jawaban: Misalkan $p = 5 a$, $l = 4 a$, dan $t = 3 a$ Maka: $V = p \times l \times t$ $1.620 = 5 a \times 4 a \times 3 a$ $1.620 = 60 a^3$ $a^3 = 1.620 : 60$ $a^3 = 27$ $a = \sqrt[3]{27}$ $a = 3$ $p = 5 a = 5 \times 3 = 15 \text{ cm}$ $l = 4 a = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$ $t = 3 a = 3 \times 3 = 9 \text{ cm}$	1 1 2 1 2 2

Lampiran 9

LEMBAR PENGAMATAN
KARAKTER KEMANDIRIAN SISWA

NAMA SISWA :

KODE :

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1	Belajar dibawah kendali orang lain				
2	Mengerjakan tugas sesuai kemampuan sendiri				
3	Berani menyampaikan pendapat yang berbeda dari orang lain.				
4	Berani berkomunikasi dengan teman untuk menyelesaikan masalah				
5	Menunjukkan bahwa hasil pengerjaan tugas merupakan pemikiran sendiri				
6	Memfokuskan perhatian dalam kegiatan belajar mengajar				
7	Berlatih secara kontinu dalam menghadapi masalah				
8	Mencerminkan ada ide dalam bentuk diskusi kelompok				
9	Merasa bisa dalam menyelesaikan masalah				
10	Ada keinginan membantu teman dalam segala tindakan				
11	Berjuang untuk menyelesaikan permasalahan secara tuntas				
12	Berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan masalah				

13	Berusaha menampilkan diri bahwa dia dapat menyelesaikan masalah				
14	Terpancar wajah siap bila diberi masalah				
15	Pengendalian emosi dalam menghadapi masalah				

Batang,2013

Pengamat I,

Pengamat II,

.....

.....

NIP.

NIP.

UNIVERSITAS TERBUKA

**DAFTAR INDIKATOR DAN PEMBERIAN SKOR VARIABEL
KARAKTER KEMANDIRIAN SISWA**

1. Belajar dibawah kendali orang lain.

Kemandirian siswa	skor
a. tidak mengerjakan latihan soal	1
b. mengerjakan latihan soal ketika disuruh guru	2
c. mengerjakan latihan soal ketika ada teman yang mengerjakan	3
d. mengerjakan latihan soal dengan kesadaran sendiri	4

2. Mengerjakan tugas sesuai kemampuan sendiri

Kemandirian siswa	skor
a. selalu melihat pekerjaan temannya	1
b. kadang-kadang melihat pekerjaan temannya	2
c. mengerjakan tugas sendiri meskipun belum benar	3
d. mengerjakan tugas sendiri dengan benar	4

3. Berani menyampaikan pendapat yang berbeda dari orang lain

Kemandirian siswa	skor
a. tidak pernah menyampaikan pendapatnya sendiri	1
b. menyampaikan pendapat sendiri satu kali	2
c. menyampaikan pendapat sendiri dua kali	3
d. menyampaikan pendapat sendiri lebih dari dua kali	4

4. Berani berkomunikasi dengan teman untuk menyelesaikan masalah

Kemandirian siswa	skor
a. tidak berkomunikasi dengan teman untuk menyelesaikan masalah	1
b. berkomunikasi dengan satu teman untuk menyelesaikan masalah	2
c. berkomunikasi dengan dua teman untuk menyelesaikan masalah	3
d. berkomunikasi dengan lebih dari dua teman untuk menyelesaikan masalah	4

5. Menunjukkan bahwa hasil pengerjaan tugas merupakan pemikiran sendiri

Kemandirian siswa	skor
a. mengerjakan tugas dengan bertanya pada 3 teman	1
b. mengerjakan tugas dengan bertanya pada 2 teman	2
c. mengerjakan tugas dengan bertanya pada 1 teman	3
d. mengerjakan sendiri tanpa bertanya kepada teman	4

6. Memfokuskan perhatian dalam kegiatan belajar mengajar

Kemandirian siswa	skor
a. diam saja tidak ikut berdiskusi kelompok	1
b. usul dalam diskusi tapi tidak mengerjakan soal	2
c. usul dalam diskusi, mau mengerjakan soal kalau disuruh	3
d. usul dalam diskusi, mengerjakan soal tanpa disuruh	4

7. Berlatih secara kontinu dalam menghadapi masalah

Kemandirian siswa	skor
a. mengerjakan 25% soal yang diberikan	1
b. mengerjakan 50% soal yang diberikan	2
c. mengerjakan 75% soal yang diberikan	3
d. mengerjakan semua soal yang diberikan	4

8. Mencerminkan ada ide dalam bentuk diskusi kelompok

Kemandirian siswa	skor
a. mengajukan usul satu kali dalam diskusi kelompok	1
b. mengajukan usul dua kali dalam diskusi kelompok	2
c. mengajukan usul tiga kali dalam diskusi kelompok	3
d. mengajukan usul lebih dari tiga kali dalam diskusi kelompok	4

9. Merasa bisa dalam menyelesaikan masalah

Kemandirian siswa	skor
a. mengerjakan soal bila disuruh guru	1
b. mengerjakan soal bila diberi jawaban oleh teman	2
c. mengerjakan soal bila ada teman yang mengerjakan	3
d. mengerjakan soal dengan kesadaran sendiri	4

10. Ada keinginan membantu teman dalam segala tindakan

Kemandirian siswa	skor
a. tidak ingin membantu teman	1
b. hanya ingin membantu teman lain kelompok	2
c. hanya ingin membantu teman satu kelompok	3
d. membantu semua teman	4

11. Berjuang untuk menyelesaikan permasalahan dengan tuntas

Kemandirian siswa	skor
a. tidak bertanya/menjawab pertanyaan	1
b. bertanya/menjawab pertanyaan satu kali	2
c. bertanya/menjawab pertanyaan dua kali	3
d. bertanya/menjawab pertanyaan tiga kali	4

12. Berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan permasalahan

Kemandirian siswa	skor
a. mengerjakan soal sebisanya	1
b. mengerjakan soal sambil membaca buku referensi	2
c. mengerjakan soal sambil berdiskusi dengan teman	3
d. mengerjakan soal sambil membaca buku dan berdiskusi	4

13. Berusaha menampilkan diri bahwa dia dapat menyelesaikan masalah

Kemandirian siswa I/I	skor
a. tidak berani maju ke depan untuk mengerjakan soal	1
b. berani maju ke depan untuk mengerjakan soal bila disuruh guru	2
c. berani maju ke depan untuk mengerjakan soal menunggu giliran	3
d. selalu ingin maju ke depan untuk mengerjakan soal	4

14. Terpancar wajah siap bila diberi masalah

Kemandirian siswa	skor
a. diam saja saat diberi soal	1
b. hanya membaca soal yang diberikan	2
c. membaca soal sambil bergurau	3
d. mengerjakan soal dengan semangat	4

15. Pengendalian emosi dalam menghadapi masalah

Kemandirian siswa	skor
a. marah jika tidak dapat mengerjakan soal	1
b. kadang marah jika tidak dapat mengerjakan soal	2
c. diam saja jika tidak dapat mengerjakan soal	3
d. mencari petunjuk di buku jika tidak dapat mengerjakan soal	4

Lampiran 11

LEMBAR PENGAMATAN

KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

NAMA SISWA :

KODE :

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1.	Terampil mencari sumber belajar untuk menjawab tugas terstruktur				
2	Terampil menerapkan pengalaman hidupnya untuk menyelesaikan tugas				
3	Terampil menuliskan apa yang diketahui sesuai dengan permasalahan awal				
4	Terampil menuliskan apa yang ditanyakan sesuai dengan permasalahan awal				
5	Terampil memisalkan apa yang diketahui ke dalam bentuk variabel				
6	Terampil menghubungkan hal-hal yang diketahui dengan yang ditanyakan dalam persoalan yg dihadapi				
7	Terampil menyusun model matematika				
8	Terampil menerapkan beberapa strategi yang sudah ada untuk menemukan solusi dari model matematika yang telah disusun				
9	Terampil menunjukkan langkah-langkah menyelesaikan persoalan				
10	Ketelitian dalam menyelesaikan masalah				
11	Terampil menyelesaikan masalah dengan runtut sesuai prosedur				

12	Terampil melihat kembali hasil pekerjaannya				
13	Terampil menunjukkan jawaban final dari persoalan yang dihadapi				
14	Terampil menafsirkan penyelesaian yang telah diperoleh				
15	Terampil menyimpulkan solusi persoalan yang diberikan padanya				

Batang2013

Pengamat I,

Pengamat II,

.....

.....

NIP.

NIP.

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 12

**DAFTAR INDIKATOR DAN PEMBERIAN SKOR VARIABEL
KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH**

1. Terampil mencari sumber belajar untuk menjawab tugas terstruktur.

Keterampilan siswa	skor
a. mengerjakan tugas terstruktur dan benar 25%	1
b. mengerjakan tugas terstruktur dan benar 50%	2
c. mengerjakan tugas terstruktur dan benar 75%	3
d. mengerjakan tugas terstruktur dan benar semua	4

2. Terampil mendata masalah yang digali dalam tugas.

Keterampilan siswa	skor
a. tidak mendata masalah	1
b. mendata masalah tidak lengkap dan tidak sesuai yang ditanyakan	2
c. mendata masalah tidak lengkap tetapi sesuai dengan yang ditanyakan	3
d. mendata masalah cukup lengkap dan sesuai dengan yang ditanyakan	4

3. Terampil menuliskan apa yang diketahui sesuai permasalahan.

Keterampilan siswa	skor
a. Menuliskan 25% yang diketahui dari permasalahan	1
b. Menuliskan 50% yang diketahui dari permasalahan	2
c. Menuliskan 75% yang diketahui dari permasalahan	3
d. Menuliskan semua yang diketahui dari permasalahan	4

4. Terampil menuliskan apa yang ditanyakan sesuai permasalahan.

Keterampilan siswa	skor
a. Menuliskan 25% yang ditanyakan dari permasalahan	1
b. Menuliskan 50% yang ditanyakan dari permasalahan	2
c. Menuliskan 75% yang ditanyakan dari permasalahan	3
d. Menuliskan semua yang ditanyakan dari permasalahan	4

5. Terampil memisalkan apa yang diketahui ke dalam bentuk variabel.

Keterampilan siswa	skor
a. Memisalkan 25% yang diketahui dalam bentuk variabel	1
b. Memisalkan 50% yang diketahui dalam bentuk variabel	2
c. Memisalkan 75% yang diketahui dalam bentuk variabel	3
d. Memisalkan semua yang diketahui dalam bentuk variabel	4

6. Terampil menghubungkan hal-hal yang diketahui dengan yang ditanyakan dalam persoalan yang dihadapi

Keterampilan siswa	skor
a. Tidak menuliskan rumus	1
b. Menulis rumus tetapi salah	2
c. Menulis rumus tetapi kurang lengkap	3
d. Menulis rumus dengan benar	4

7. Terampil menyusun model matematika

Keterampilan siswa	skor
a. Tidak menyusun model matematika	1
b. Menyusun model matematika kurang lengkap dan kurang benar	2
c. Menyusun model matematika kurang lengkap tetapi benar	3
d. Menyusun model matematika lengkap dan benar	4

8. Terampil menerapkan beberapa strategi yang sudah ada untuk menemukan solusi dari model matematika yang telah disusun

Keterampilan siswa	skor
a. tidak menggunakan rumus	1
b. salah menggunakan rumus	2
c. terampil menggunakan rumus tetapi jawaban belum benar	3
d. terampil menggunakan rumus dan jawaban benar	4

9. Terampil menunjukkan langkah-langkah menyelesaikan persoalan.

Keterampilan siswa	skor
a. tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian	1
b. menuliskan langkah-langkah penyelesaian tapi salah	2
c. menuliskan langkah-langkah penyelesaian tapi kurang lengkap	3
d. menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap	4

10. Ketelitian dalam menyelesaikan masalah

Keterampilan siswa	skor
a. Tidak teliti dalam menyelesaikan masalah	1
b. Menyelesaikan masalah dengan benar tetapi kurang teliti	2
c. Menyelesaikan masalah dengan benar, teliti, tetapi kurang lengkap	3
d. Menyelesaikan masalah dengan benar, teliti, dan lengkap	4

11. Terampil menyelesaikan masalah dengan runtut sesuai prosedur.

Keterampilan siswa	skor
a. tidak menyelesaikan masalah	1
b. menyelesaikan masalah secara asal-asalan	2
c. menyelesaikan masalah kurang lengkap	3
d. menyelesaikan masalah dengan runtut	4

12. Terampil melihat kembali hasil pekerjaannya.

Keterampilan siswa	skor
a. tidak melihat kembali hasil pekerjaannya	1
b. tidak selalu melihat kembali hasil pekerjaannya	2
c. melihat kembali hasil pekerjaannya tapi kurang teliti	3
d. melihat kembali hasil pekerjaannya dengan teliti	4

13. Terampil menunjukkan jawaban final dari persoalan yang dihadapi.

Keterampilan siswa	skor
a. tidak menunjukkan jawaban final	1
b. menunjukkan jawaban seadanya	2
c. menunjukkan jawaban kurang final	3
d. menunjukkan jawaban final	4

14. Terampil menafsirkan penyelesaian yang telah diperoleh .

Keterampilan siswa	skor
a. menafsirkan 25% penyelesaian yang diperoleh	1
b. menafsirkan 50% penyelesaian yang diperoleh	2
c. menafsirkan 75% penyelesaian yang diperoleh	3
d. menafsirkan penyelesaian yang diperoleh	4

15. Terampil menyimpulkan solusi persoalan yang diberikan padanya.

Keterampilan siswa	skor
a. tidak menyimpulkan solusi persoalan	1
b. menyimpulkan solusi persoalan tetapi salah	2
c. menyimpulkan solusi persoalan tetapi kurang lengkap	3
d. menyimpulkan solusi persoalan dengan lengkap	4

Lampiran 13

Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Uji Coba (VIII B)

No	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	jml	ganjil	genap
U12	9	8	4	9	6	4	8	7	7	5	6	7	5	5	90	45	45
U1	8	6	6	7	6	4	8	6	8	6	6	3	5	4	83	47	36
U15	9	7	3	9	6	3	8	6	7	3	6	7	4	4	82	43	39
U21	8	7	6	7	6	5	8	6	8	3	6	5	3	3	81	45	36
U22	7	7	4	6	5	5	7	7	6	4	8	6	4	4	80	41	39
U11	5	6	7	5	6	4	6	5	5	6	6	6	4	5	76	39	37
U13	7	4	5	6	5	2	7	6	6	5	6	7	4	5	75	40	35
U2	7	6	4	7	7	2	8	5	5	3	8	8	3	3	76	42	34
U20	7	7	3	6	7	3	3	9	7	3	7	5	3	3	73	37	36
U7	5	5	5	5	6	4	6	6	5	4	6	6	5	4	72	38	34
U3	7	7	6	5	4	4	6	6	6	4	4	5	3	4	71	36	35
U10	8	6	4	3	4	3	6	5	7	3	6	7	4	3	69	39	30
U6	8	4	6	6	8	4	5	7	7	3	3	2	1	4	68	38	30
U18	8	7	5	3	7	4	4	7	6	4	3	3	3	3	67	36	31
U23	7	5	6	6	6	3	7	2	6	2	7	6	1	2	66	40	26
U8	9	4	6	3	3	2	6	8	5	4	2	6	4	3	65	35	30
U24	6	7	5	4	4	4	4	5	5	3	3	5	3	4	62	30	32
U16	6	7	5	4	3	1	6	6	4	3	4	4	2	2	57	30	27
U9	7	6	5	3	1	2	5	7	5	2	3	6	2	2	56	28	28
U19	6	7	5	3	4	2	4	6	6	2	2	5	1	2	55	28	27
U5	6	6	5	4	4	1	2	6	4	1	1	6	3	5	54	25	29
U14	5	8	4	2	2	1	1	6	4	1	1	9	1	7	52	18	34

U17	3	6	4	4	4	1	1	5	4	1	1	9	1	5	49	18	31
U4	6	7	2	4	1	1	2	7	1	1	1	9	0	6	48	13	35
jml	164	150	115	121	115	69	128	146	134	76	106	142	69	92		831	796

0,613	-0,002	0,173	0,807	0,688	0,748	0,833	0,075	0,757	0,782	0,822	-0,258	0,776	-0,091					validitas
V	TV	TV	V	V	V	V	TV	V	V	V	TV	V	TV					keterangan
87	76	57	75	68	43	81	74	77	49	75	72	47	47					BA
77	74	58	46	47	26	47	72	57	27	31	70	22	45					BB
0,833	0,167	-0,08	2,417	1,75	1,417	2,833	0,1667	1,667	1,833	3,667	0,1667	2,083	0,167					daya beda
BS	JLK	JLK	BS	BS	BS	BS	JLK	BS	BS	BS	JLK	BS	JLK					keterangan
0,683	0,625	0,479	0,504	0,479	0,288	0,533	0,6083	0,558	0,317	0,442	0,5917	0,288	0,383					Tk.kesukaran
SD	SD	SD	SD	SD	SK	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SK	SD					keterangan

r 1/2,1/2 0,404
r1,1 0,575

Lampiran 14



PEMERINTAH KABUPATEN BATANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 3 TERSONO

Jalan Ds. Sidalang, Tersono, Batang, Kode Pos - 51272

DAFTAR NAMA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan) A
Semester : II (Genap) 2012 / 2013
Wali Kelas : Drs. Al. Bambang M.

No.	No. Induk	Nama Siswa	Jenis Kelmn	Kode
1	1806	Ahmad Faizin	L	K-1
2	1807	Ahmad Sarip Alfin	L	K-2
3	1808	Ani Sfaatur	P	K-3
4	1809	Arifatunnisak	P	K-4
5	1810	Candra Febriyanto	L	K-5
6	1811	Dhite Nor Tiyas	P	K-6
7	1812	Diyah Hidayati	P	K-7
8	1813	Eni Erwanti	P	K-8
9	1814	Ernawati	P	K-9
10	1815	Fahrizal Andika Candra	L	K-10
11	1816	Heriyanto	L	K-11
12	1817	Ifah Rizqi Handayani	P	K-12
13	1818	Muhamad Afifudin	L	K-13
14	1819	Mujiono	L	K-14
15	1820	Muntamah	P	K-15
16	1821	Naimatul Janah	P	K-16
17	1822	Niken Dyah Ayu Wardhani	P	K-17
18	1823	Novi Kwarditasari	P	K-18
19	1824	Nur Salim	L	K-19
20	1825	Nurul Alvan	L	K-20
21	1826	Nurul Suryaningsih	P	K-21
22	1827	Paradina Utari	P	K-22
23	1828	Rile Carito	L	K-23
24	1829	Shobirin	L	K-24

Lampiran 14



PEMERINTAH KABUPATEN BATANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 3 TERSONO

Jalan Ds. Sidalang, Tersono, Batang, Kode Pos - 51272

DAFTAR NAMA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan) B
Semester : II (Genap) 2012 / 2013
Wali Kelas : Dra. Rikhaniyah

No.	No Induk	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kode
1	1832	Agus Kurniawan	L	U-1
2	1833	Ahmad Murtando	L	U-2
3	1834	Ainun Najib	L	U-3
4	1835	Andika Wanyu Warda	L	U-4
5	1836	Apran Setiawan	L	U-5
6	1837	Ari Murtadho	L	U-6
7	1838	Aris Juwanda	L	U-7
8	1839	Chandra Didik Prastyo	L	U-8
9	1840	Dina Muslehati	P	U-9
10	1841	Edi Praselia	L	U-10
11	1842	Evi Sita Satriyani	P	U-11
12	1843	Kiptiyah	P	U-12
13	1844	Leni Widyastuti	P	U-13
14	1845	Mansur	L	U-14
15	1846	Mittahul Andrika	L	U-15
16	1847	Raditya Febriyanto	L	U-16
17	1848	Ragil Tri Rizkiana	L	U-17
18	1849	Ratna Oktaviana	P	U-18
19	1850	Rismonnika	P	U-19
20	1851	Ritawidiyanti	P	U-20
21	1852	Setianto	L	U-21
22	1853	Sri Yulianti	P	U-22
23	1854	Teguh Irawan	L	U-23
24	1855	Tri Nawangsih	P	U-24

Lampiran 14



PEMERINTAH KABUPATEN BATANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 3 TERSONO

Jalan Ds. Sidalang, Tersono, Batang, Kode Pos - 51272

DAFTAR NAMA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan) C
 Semester : II (Genap) 2012 / 2013
 Wali Kelas : Eko Setyono, S.Pd.

No.	No. Induk	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kode
1	1858	Ahmad Syafi'i	L	E-1
2	1859	Ainun Jariyah	P	E-2
3	1860	Akhmad Marzuki	L	E-3
4	1861	Bagus Arianto	L	E-4
5	1862	Danang Ardiansyah	L	E-5
6	1863	Dewi Ayu Sugiharti	P	E-6
7	1864	Didik Yatno	L	E-7
8	1865	Dita Setiyadi	L	E-8
9	1866	Eni Erfiyanti	P	E-9
10	1867	Faza U'llya	L	E-10
11	1868	Hendri Prasetyo	L	E-11
12	1869	Heri Budi Stiawan	L	E-12
13	1870	Leni Widyawati	P	E-13
14	1871	Lia Rianti	P	E-14
15	1872	Luqman Khakim	L	E-15
16	1873	M. Andy Sutanto	L	E-16
17	1874	Muslihatun Khasanah	P	E-17
18	1875	Nur Khabibah	P	E-18
19	1876	Nur Mufarihati	P	E-19
20	1877	Nur Sodik	L	E-20
21	1878	Nurul Mufidah	P	E-21
22	1879	Rufiah Erika	P	E-22
23	1880	Siti Musyarofah	P	E-23
24	1881	Sri Buniarti	P	E-24

Lampiran 15

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode Siswa	Nilai	No	Kode Siswa	Nilai
1	E-1	75	1	K-1	90
2	E-2	50	2	K-2	80
3	E-3	52	3	K-3	60
4	E-4	49	4	K-4	51
5	E-5	62	5	K-5	65
6	E-6	65	6	K-6	45
7	E-7	82	7	K-7	50
8	E-8	78	8	K-8	62
9	E-9	93	9	K-9	91
10	E-10	81	10	K-10	64
11	E-11	79	11	K-11	63
12	E-12	80	12	K-12	47
13	E-13	90	13	K-13	59
14	E-14	87	14	K-14	57
15	E-15	64	15	K-15	53
16	E-16	70	16	K-16	70
17	E-17	53	17	K-17	42
18	E-18	45	18	K-18	75
19	E-19	59	19	K-19	78
20	E-20	61	20	K-20	73
21	E-21	72	21	K-21	72
22	E-22	63	22	K-22	81
23	E-23	84	23	K-23	83
24	E-24	55	24	K-24	86

Lampiran 16

Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kemampuan Pemecahan Masalah	24	100.0%	0	.0%	24	100.0%

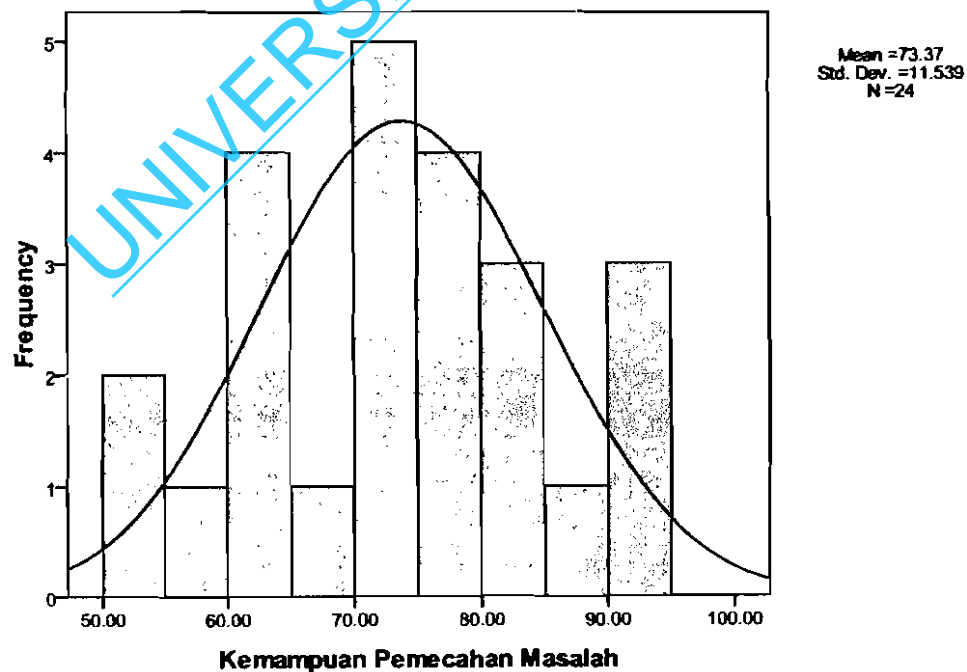
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Pemecahan Masalah	.073	24	.200*	.974	24	.769

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true

Histogram



Lampiran 16

Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Statistics

Kemampuan Pemecahan Masalah

N	Valid	24
	Missing	0
Mean		73.3708
Std. Deviation		11.53921
Skewness		-.066
Std. Error of Skewness		.472
Minimum		53.30
Maximum		93.20

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 17

Karakter Mandiri Kelompok Eksperimen (VIII C)

No Urut	Nama	Pertemuan ke -															Jml	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	E1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	38	63,3
2	E2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	34	56,7
3	E3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	36	60,0
4	E4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33	55,0
5	E5	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	36	60,0
6	E6	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	41	68,3
7	E7	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46	76,7
8	E8	4	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	42	70,0
9	E9	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	54	90,0
10	E10	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	41	68,3
11	E11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	47	78,3
12	E12	4	4	3	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	3	4	51	85,0
13	E13	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	47	78,3
14	E14	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	43	71,7
15	E15	4	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	42	70,0
16	E16	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	44	73,3
17	E17	4	3	3	3	3	2	4	2	2	3	3	2	4	4	3	45	75,0
18	E18	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	34	56,7
19	E19	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	58,3
20	E20	4	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	2	49	81,7
21	E21	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	50	83,3
22	E22	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	33	55,0
23	E23	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	40	66,7
24	E24	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	75,0
	jml	70	63	56	62	58	58	60	58	62	57	63	63	64	63	64		1535

Lampiran 18

Ketrampilan Pemecahan Masalah Kelompok Eksperimen (VIII C)

No Urut	Nama	Indikator ke -															Jml	Skor	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	E1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	4	4	4	4	3	41	68,3
2	E2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	40	66,7
3	E3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	3	3	3	3	38	63,3
4	E4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	50,0
5	E5	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	33	55,0
6	E6	4	3	4	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	39	65,0
7	E7	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	44	73,3
8	E8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	42	70,0
9	E9	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	52	86,7
10	E10	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	38	63,3
11	E11	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	45	75,0
12	E12	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	49	81,7
13	E13	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	45	75,0
14	E14	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	40	66,7
15	E15	4	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2	39	65,0
16	E16	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	42	70,0
17	E17	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	44	73,3
18	E18	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	33	55,0
19	E19	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	36	60,0
20	E20	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	51	85,0
21	E21	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	48	80,0
22	E22	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32	53,3
23	E23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	47	78,3
24	E24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	46	76,7
	jml	73	65	66	65	63	65	66	66	69	62	63	65	68	69	69	69	1656,7	

Lampiran 19

Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (VIII C)

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	jml	Nilai
E1	9	8	8	6	8	8	7	5	6	65	72,2
E2	5	6	6	8	7	8	3	7	7	57	63,3
E3	7	6	7	6	6	7	6	5	9	59	65,6
E4	5	6	7	6	7	6	6	6	7	56	62,2
E5	5	5	7	6	5	7	6	5	5	51	56,7
E6	7	8	7	8	8	8	7	8	8	69	76,7
E7	8	8	8	9	7	8	9	9	10	76	84,4
E8	8	9	7	8	8	5	9	8	4	66	73,3
E9	10	7	10	10	9	9	10	9	10	84	93,3
E10	8	8	9	8	8	8	8	8	6	71	78,9
E11	9	8	9	8	8	8	8	8	8	74	82,2
E12	10	9	9	9	9	8	9	9	10	82	91,1
E13	8	8	8	7	9	8	8	8	8	72	80,0
E14	7	8	7	8	8	7	5	7	7	64	71,1
E15	7	7	7	9	7	7	7	6	6	63	70,0
E16	8	7	9	9	9	7	6	6	7	68	75,6
E17	6	6	9	8	8	8	6	8	8	67	74,4
E18	5	6	6	6	6	6	6	7	6	54	60,0
E19	6	6	9	8	7	6	5	5	7	59	65,6
E20	10	8	8	8	8	8	9	9	10	78	86,7
E21	10	9	9	9	9	9	8	8	10	81	90,0
E22	4	6	6	6	6	6	6	6	6	52	57,8
E23	5	5	8	8	8	8	6	6	7	61	67,8
E24	8	8	8	8	8	8	8	8	7	71	78,9
jml	175	172	188	186	183	178	168	171	179		1777,8

Lampiran 19

Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol (VIII A)

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	jml	Nilai
K1	7	6	7	7	7	7	6	7	7	61	67,8
K2	9	7	9	9	7	8	5	7	8	69	76,7
K3	4	5	8	6	8	8	5	7	6	57	63,3
K4	2	4	5	4	6	7	5	6	6	45	50,0
K5	3	4	7	7	5	5	6	7	6	50	55,6
K6	2	4	6	6	7	7	6	5	4	47	52,2
K7	3	4	6	6	7	7	6	5	4	48	53,3
K8	3	5	4	6	5	6	5	6	6	46	51,1
K9	8	8	8	9	9	9	7	9	9	76	84,4
K10	3	5	6	6	6	6	7	7	5	51	56,7
K11	4	6	6	5	5	7	7	6	6	52	57,8
K12	3	5	6	7	5	6	5	6	6	49	54,4
K13	3	5	5	6	7	7	7	6	7	53	58,9
K14	4	6	6	7	6	6	8	8	7	58	64,4
K15	5	6	6	7	6	7	7	7	8	59	65,6
K16	7	7	7	7	7	7	7	7	6	62	68,9
K17	5	7	7	7	7	7	7	7	8	62	68,9
K18	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63	70,0
K19	8	9	8	8	8	8	9	8	9	75	83,3
K20	9	9	9	8	9	9	8	8	8	77	85,6
K21	7	7	7	7	7	7	7	7	8	64	71,1
K22	6	8	8	9	7	6	7	7	7	65	72,2
K23	6	8	9	9	8	9	7	8	7	71	78,9
K24	6	8	8	8	8	8	9	8	7	70	77,8
jml	124	150	165	168	164	171	160	166	162		1588,9

Lampiran 20

**DATA SKOR KARAKTER MANDIRI, KETERAMPILAN
PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Kelas Eksperimen					Kelas Kontrol		
No.	Kode	Karakter Mandiri	Ketrampilan Pemecahan Masalah	Kemampuan Pemecahan Masalah	No.	Kode	Kemampuan Pemecahan Masalah
1	E-1	63,3	68,3	72,2	1	K-1	67,8
2	E-2	56,7	66,7	63,3	2	K-2	76,7
3	E-3	60	63,3	65,5	3	K-3	63,3
4	E-4	55	50	62,2	4	K-4	50,0
5	E-5	60	55	56,7	5	K-5	55,6
6	E-6	68,3	65	76,7	6	K-6	52,2
7	E-7	76,7	73,3	84,4	7	K-7	53,3
8	E-8	70	70	73,3	8	K-8	51,1
9	E-9	90	86,7	93,3	9	K-9	84,4
10	E-10	68,3	63,3	78,9	10	K-10	56,7
11	E-11	78,3	75	82,2	11	K-11	57,8
12	E-12	85	81,7	91,1	12	K-12	54,4
13	E-13	78,3	75	80	13	K-13	58,9
14	E-14	71,7	66,7	71,1	14	K-14	64,4
15	E-15	70	65	70	15	K-15	65,6
16	E-16	73,3	70	75,6	16	K-16	68,9
17	E-17	75	73,3	74,4	17	K-17	68,9
18	E-18	56,7	55	60	18	K-18	70,0
19	E-19	58,3	60	65,6	19	K-19	83,3
20	E-20	81,7	85	86,7	20	K-20	85,6
21	E-21	83,3	80	90	21	K-21	71,1
22	E-22	55	53,3	57,8	22	K-22	72,2
23	E-23	66,7	78,3	67,8	23	K-23	78,9
24	E-24	75	76,7	78,9	24	K-24	77,8

Lampiran 21

UJI PENGARUH KARAKTER MANDIRI, KETERAMPILAN PEMECAHAN
MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

A. UJI PENGARUH KARAKTER MANDIRI TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.297	5.158		.833	.414
	Karakter Mandiri	.998	.073	.946	13.633	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2362.991	1	2362.991	185.870	.000 ^a
	Residual	279.688	22	12.713		
	Total	2642.680	23			

a. Predictors: (Constant), Karakter Mandiri

b. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.946 ^a	.894	.889	3.56555

a. Predictors: (Constant), Karakter Mandiri

B. UJI PENGARUH KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.750	8.366		1.285	.212
	Keterampilan Pemecahan Masalah	.916	.120	.852	7.626	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1917.344	1	1917.344	58.155	.000 ^a
	Residual	725.336	22	32.970		
	Total	2642.680	23			

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Pemecahan Masalah

b. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.852 ^a	.726	.713	5.74194

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Pemecahan Masalah

C. UJI PENGARUH KARAKTER MANDIRI, KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.691	5.429		.680	.504
	Karakter Mandiri	.935	.160	.886	5.829	.000
	Keterampilan Pemecahan Masalah	.073	.163	.067	.444	.662

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2365.589	2	1182.795	89.641	.000 ^a
	Residual	277.090	21	13.195		
	Total	2642.680	23			

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Pemecahan Masalah, Karakter Mandiri

b. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.946 ^a	.895	.885	3.63246

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Pemecahan Masalah, Karakter Mandiri

Lampiran 22

UJI KETUNTASAN KKM

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Pemecahan Masalah	24	74.2167	10.45648	2.13442

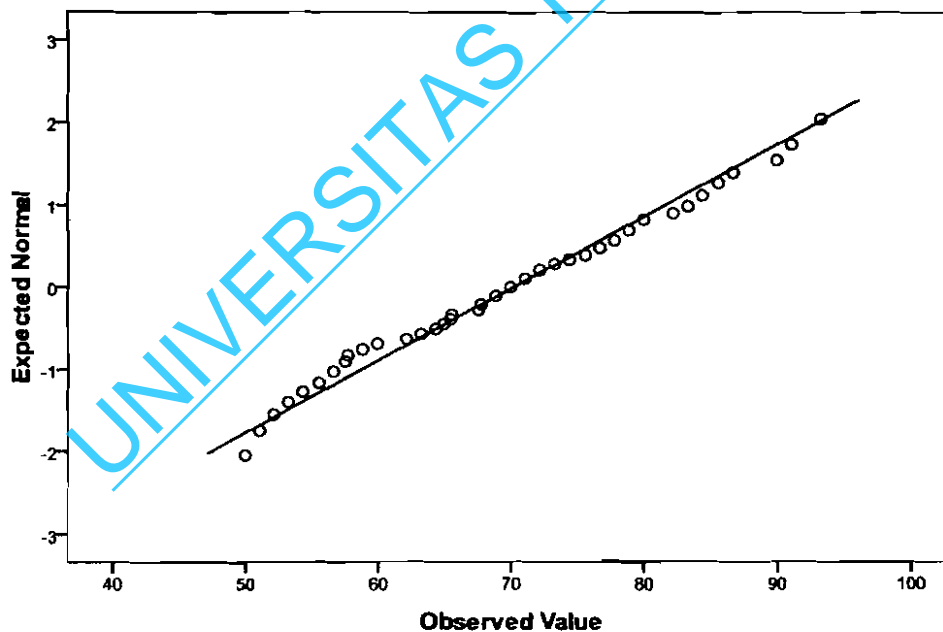
One-Sample Test

	Test Value = 65					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kemampuan Pemecahan Masalah	1.318	23	.000	9.21667	4.8013	13.6321

UJI BANDING KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Pemecahan Masalah	.070	48	.200 [*]

Normal Q-Q Plot of Kemampuan Pemecahan Masalah



Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Pemecahan Masalah	Eksperimen	24	74.2167	10.45648	2.13442
	Kontrol	24	66.2042	11.08910	2.26355

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Kemampuan Pemecahan Masalah	Equal variances assumed	.224	.639	2.575	46	.013	8.016	3.111	1.750	14.275
	Equal variances not assumed			2.575	45.842	.013	8.016		1.749	14.275



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Universitas Terbuka

UNIT PROGRAM BELAJAR JARAK JAUH (UPBJJ)
SEMARANG

41412.pdf
Jalan Kendal Semarang,
Mangkang Wetan
Semarang
Telp. (024) 8666044
Fax. (024) 8666045
E-mail: ut-
semarang@upbjj.ac.id

Nomor :
Lamp. : -
Hal : Ijin Penelitian

2 Maret 2013

Yth, Kepala SMP Negeri 3 Tersono Kab. Batang, Jawa Tengah

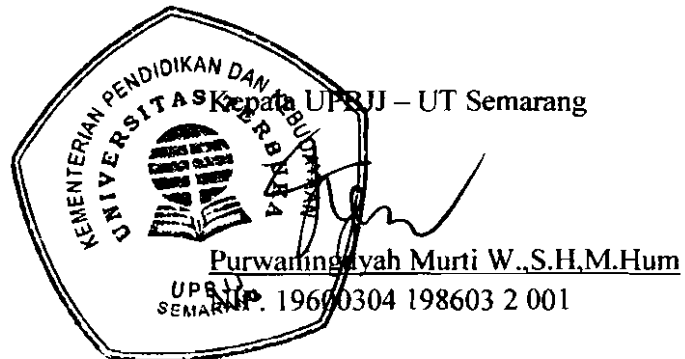
Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Saudara berkenan memberikan ijin kepada mahasiswa S2 Program Pascasarjana Universitas Terbuka:

Nama : THERESIA WIDAYATI
N I M. : 018217351
Program Studi : S2 - PENDIDIKAN MATEMATIKA

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Program Magister yang akan dilaksanakan pada:

Waktu : Maret s.d. Mei 2013
Lokasi/ obyek : SMP Negeri 3 Tersono
Judul penelitian : Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Metode Pembelajaran Role Playing Berbasis Pendidikan Karakter Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Sukestiyarno.
2. Dr. Maman Rumanta.

Demikian atas perhatian, bantuan dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



Tembusan Yth:
1. Mahasiswa Ybs,
2. Arsip.



**PEMERINTAH KABUPATEN BATANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 3 TERSONO**

Status : Terakreditasi A

Jl. Ds. Sidalang, Kec. Tersono, Kab. Batang Telp. 08282625337

Kode Pos 51272 E-Mail: smpntersono3@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor :422 / /2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 3 Tersono Kabupaten Batang Propinsi Jawa Tengah, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : THERESIA WIDAYATI
Tempat ,Tgl.Lahir : Surakarta , 26 Oktober 1970
NIM : 018217351
Program Studi : Pasca Sarjana Magister Pendidikan Matematika

Benar-benar telah mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan Tugas Akhir Program Magister (TAPM) dengan judul :” **IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE ROLE PLAYING BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII** “ di SMP Negeri 3 Tersono Kabupaten Batang tanggal 4 Maret 2013 s.d 4 Mei 2013.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tersono, 24 Mei 2013

Kepala Sekolah,


Drs.Minangsip

NIP. 19651107 199512 1 001

DOKUMEN KEGIATAN PEMBELAJARAN



Diskusi Kelompok Memecahkan Masalah





Siswa Mengerjakan Soal di Depan



Siswa mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah