KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *THINK-PAIR-SHARE* (TPS) DENGAN BANTUAN CD PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII SEMESTER II SMP NEGERI 4 PATI

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Pendidikan Matematika

oleh

Nurlaili
4101906203

PERPUSTAKAAN
UNNES

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2010

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, Agustus 2010

Nurlaili
NIM. 4101906203

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan Bantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar pada Peserta Didik Kelas VIII Semester II SMP Negeri 4 Pati

disusun oleh

Nama : Nurlaili

NIM : 4101906203

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 18 Agustus 2010.

Panitia:

Ketua	Sekretaris
Dr. Kasmadi Imam S., M.S NIP. 195111151979031001	Drs. Edy Soedjoko, M.Pd NIP. 195604191987031001
Ketua Penguji	
Dra. Kusni,M.Si. NIP. 194904081975012001	
Anggota Penguji/ Pembimbing Utama	Anggota Penguji/ Pembimbing Pendamping
Dr. Dwijanto, M.S. NIP. 195804301984031006	Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd. NIP. 196205241989032001

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- *Teruslah berusaha dengan segenap kemampuan terbaikmu dan tidak cepat berputus asa, serta tidak lupa tetap memohon keridhoan dari sang Khalik Allah SWT, niscaya ketidakpastian yang lama menggelanyut di hatimu akan dapat terjawab dengan pasti.*
- *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Alam Nasyrah: 6)*
- *Dalam persahabatan ada pengorbanan dan dalam pengorbanan ada kasih yang tulus demi sebuah nama* ***PERSAHABATAN***

Karya ini kupersembahkan teruntuk

1. *(Almh) Ibunda tercinta semoga engkau bahagia di sisi-Nya, Ayahanda tersayang yang senantiasa memberikan semangat, doa, kasih sayang, pengorbanan dan kesabarannya.*
2. *Kakak dan adikku, Mba' Ning, Mba' Nova, Yulis yang selalu memberikanku dukungan dan semangat.*
3. *Debby dan Friska yang selalu menemani dalam suka duka perjuanganku menyelesaikan karya ini.*
4. *Semua teman yang tidak mungkin ku sebutkan satu persatu.*
5. *Almamaterku.*

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan Bantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar pada Peserta Didik Kelas VIII Semester II SMP Negeri 4 Pati".**

Keberhasilan dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M. Si., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Dr. Kasmadi Imam S., M. S., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Edy Soedjoko, M. Pd., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang;
4. Dr. Dwijanto, M. S., Dosen Pembimbing Utama yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis;
5. Dra. Emi Pujiastuti, M.Pd., Dosen Pembimbing Pendamping yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis;
6. Drs. Hadi Setyopurnomo, Kepala SMP Negeri 4 Pati yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 4 Pati;
7. Mardiono, Guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 4 Pati yang telah membantu terlaksananya penelitian ini;
8. Seluruh Dosen Jurusan Matematika yang senantiasa memberikan ilmu dan bimbingannya;

PERPUSTAKAAN UNNES

9. Seluruh Guru SMP Negeri 4 Pati yang telah membantu terlaksananya penelitian ini;
10. Semua pihak yang telah memberikan inspirasi, baik disengaja maupun tidak.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Agustus 2010

Penulis

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

ABSTRAK

Nurlaili. 2010. *Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Think-Pair-Share (TPS) dengan Bantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Pada Peserta Didik Kelas VIII Semester II SMP Negeri 4 Pati.* Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I.Dr. Dwijanto, M. S., Pembimbing II. Dra. Emi Pujiastuti, M. Pd.
Kata kunci: Model Pembelajaran *Think-Pair-Share*, CD Pembelajaran, Kemampuan Pemecahan Masalah.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, pada kelas VIII SMP Negeri 4 Pati, masih banyak peserta didik yang kurang pemahamannya mengenai materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar terutama dalam kemampuan pemecahan masalah. Bangun Ruang Sisi Datar merupakan materi yang abstrak sehingga perlu dukungan media guna memperjelas materi. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang tepat dan menarik, dimana peserta didik dapat belajar secara kooperatif, dapat bertanya meskipun tidak pada guru secara langsung, dan mengemukakan pendapat. Model pembelajaran sesuai adalah model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran. Pembelajaran ini memberikan kesempatan peserta didik waktu untuk berpikir dan merespons, saling membantu satu sama lain dan membuat anak lebih mudah untuk menangkap dan memahami materi pelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD pembelajaran lebih efektif daripada model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar peserta didik kelas VIII SMP N 4 PATI.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, dipilih kelas kontrol (kelas VIII-F) dan kelas eksperimen (kelas VIII-G) secara acak. Untuk kelas eksperimen dikenai model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD pembelajaran, sedangkan kelas kontrol dikenai pembelajaran matematika dengan menggunakan metode ekspositori dengan bantuan LKS. Dengan menggunakan uji *t* dari materi sebelumnya diperoleh data kedua kelas tersebut berada pada kondisi awal yang sama.

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan uji normalitas kelas eksperimen diperoleh X^2_{hitung} = 5,500 dan kelas kontrol didapat X^2_{hitung} = 7,669 dengan X^2_{tabel} = 7,81 dapat disimpulkan data bersifat normal. Perhitungan uji homogenitasnya diperoleh F_{hitung} = 1,032 dan F_{tabel} = 2,074 dapat disimpulkan data bersifat homogen. Untuk menguji hipotesis digunakan uji t diperoleh t_{hitung} = 1,790 dan t_{tabel} = 1,671 dapat disimpulkan Ho ditolak, artinya hipotesis diterima. Simpulan dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran lebih efektif daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS)

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
SURAT PERNYATAAN..... ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR LAMPIRAN..... xiii
BAB I. PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah..... 1
1.2 Rumusan Masalah..... 4
1.3 Penegasan Istilah 5
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... 7
1.5 Sistematika Penulisan Skripsi 8
BAB II. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS
2.1 Landasan Teori 10
2.1.1 Belajar 10
2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar..... 13
2.1.3 Pemecahan Masalah 13
2.1.4 Pembelajaran Matematika di Sekolah..... 17
2.1.5 Model Pembelajaran Kooperatif..... 19
2.1.5.1 Pengertian Pembelejaran Kooperatif..... 19
2.1.5.2 Dasar Teori Pembelajaran Kooperatif..... 20
2.1.5.3 Tujuan Pembelajaran Kooperatif..... 21
2.1.5.4 Model Pembelajaran Think-Pair-Share..... 22
2.1.6 Compact Disc (CD) 26
2.1.7 Model Pembelajaran Kooperatif Think-Pair-Share (TPS) dengan

bantuan CD Pembelajaran 27
2.1.8 Model Ekspositori 28
2.1.9 Lembar Kerja Siswa (LKS) 29
2.1.10 Materi Pembelajaran 30
4.1.1.1 Balok 30
4.1.1.2 Kubus 31
2.2 Kerangka Berpikir 32
2.3 Hipotesis 35
BAB III. METODE PENELITIAN
3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian 36
3.1.1 Populasi Penelitian 36
3.1.2 Sampel Penelitian 36
3.1.3 Variabel Penelitian 37
3.2 Prosedur Pengumpulan Data 37
3.3 Alat Pengumpulan Data 39
3.3.1 Dokumentasi 39
3.3.2 Tes 39
3.4 Analisis Instrumen Penelitian 39
3.4.1. Analisis Validitas 40
3.4.2 Analisis Reliabilitas 40
3.4.3 Analisis Tingkat Kesukaran Soal 42
3.4.4 Analisis Daya Pembeda 42
3.5 Hasil Uji Coba Instrumen 43
3.5.1 Validitas Soal 43
3.5.2 Reliabilitas Soal 43
3.5.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal 44
3.5.4 Daya Beda Soal 44
3.5.5 Penentuan Instrumen 44
3.6 Analisis Data Penelitian 45
3.6.1 Uji Normalitas 45
3.6.2 Uji Homogenitas 45

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

3.6.3 Uji Hipotesis 46
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil Penelitian..... 49
4.1.1 Analisis Data Awal..... 49
4.1.1.1 Uji Normalitas 49
4.1.1.2 Uji Homogenitas (Uji Kesamaan Dua Varians) 49
4.1.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata (Uji Dua Pihak) 50
4.1.2 Analisis Data Akhir 50
4.1.2.1 Uji Normalitas 50
4.1.2.2 Uji Homogenitas (Uji Kesamaan Dua Varians) 51
4.1.2.3 Uji Hopotesis 51
4.2 Pembahasan..... 53
BAB V. PENUTUP
5.1 Simpulan 57
5.2 Saran 57
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN- LAMPIRAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kriteria Reliabilitas Soal 41
Tabel 2. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal..... 42

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Daftar Nama Siswa Kelas Ujicoba 59

Lampiran 2. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen 60

Lampiran 3. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol 61

Lampiran 4. Daftar Kelompok Kelas Eksperimen 62

Lampiran 5. Daftar Nilai Awal Kelas Eksperimen 63

Lampiran 6. Daftar Nilai Awal Kelas Kontrol 64

Lampiran 7. Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen 65

Lampiran 8. Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol 66

Lampiran 9. Uji Homogenitas Nilai Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol .. 67

Lampiran 10. Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol 68

Lampiran 11. Silabus 69

Lampiran 12. RPP Kelas Eksperimen 1 71

Lampiran 13. Kuis Pembelajaran 1 77

Lampiran 14. Kunci Jawaban Kuis Pembelajaran 1 78

Lampiran 15. PR Pembelajaran 1 80

Lampiran 16. Kunci Jawaban PR Pembelajaran 1 81

Lampiran 17. RPP Kelas Eksperimen 2 83

Lampiran 18. Kuis Pembelajaran 2 88

Lampiran 19. Kunci Jawaban Kuis Pembelajaran 2 89

Lampiran 20. PR Pembelajaran 2 91

Lampiran 21. Kunci Jawaban PR Pembelajaran 2 92

Lampiran 22. RPP Kelas Kontrol 1 94

Lampiran 23. Lembar Kerja Siswa 1 100

Lampiran 24. Pembahasan Lembar Kerja Siswa 1 103

Lampiran 25. RPP Kelas Kontrol 2 107

Lampiran 26. Lembar Kerja Siswa 2 112

Lampiran 27. Pembahasan Lembar Kerja Siswa 2 115

PERPUSTAKAAN UNNES

Lampiran 28. Kisi-kisi Soal Tes Ujicoba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 117
Lampiran 29. Soal Tes Ujicoba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 119
Lampiran 30. Kunci Jawaban Soal Tes Ujicoba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 121
Lampiran 31. Hasil Analisis Uji Coba 128
Lampiran 32. Contoh Perhitungan Validitas Soal 129
Lampiran 33. Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal 131
Lampiran 34. Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal..... 133
Lampiran 35. Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal 134
Lampiran 36. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 136
Lampiran 37. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 138
Lampiran 38. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 139
Lampiran 39. Daftar Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen 145
Lampiran 40 Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol..... 146
Lampiran 41. Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen 147
Lampiran 42. Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Kontrol..... 148
Lampiran 43. Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 149
Lampiran 44. Uji Persamaan Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 150
Lampiran 45. Tampilan media pembelajaran..... 151
Lampiran 46. Surat usulan pembimbing 154
Lampiran 47. Surat permohonan ijin penelitian 155
Lampiran 48. Surat keterangan penelitian 156

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang penting untuk membekali para peserta didik dalam menghadapi kehidupan kelak di masyarakat. Masyarakat sering memanfaatkan nilai praktis dari matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk memecahkan masalah sehari-hari. Kegiatan hitung-menghitung, menaksir dan sejenisnya merupakan kenyataan yang setiap hari dilakukan oleh masyarakat seiring dengan perkembangan jaman yang semakin maju.

Matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep yang bersifat abstrak, oleh karena itu penyampaian materi pelajaran matematika harus disesuaikan dengan tingkat intelektual peserta didik (Suherman, 2003:68). Keberhasilan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep dasar matematika akan sangat menentukan sebagian kehidupannya di masyarakat. Pada hakikatnya, pembelajaran (belajar dan mengajar) merupakan proses komunikasi antara guru dan peserta didik. Guru sebagai salah satu komponen pendidikan memiliki tugas sebagai mediator dalam kegiatan transfer ilmu pengetahuan dan penguasaan teknologi. Seorang guru harus mampu memilih strategi pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga kegiatan belajar mengajar di kelas dapat berjalan dengan baik serta menciptakan interaksi yang baik bagi peserta didik.

Teknologi adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pengajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum saat ini. Pendayagunaan media pembelajaran dapat memperbaiki efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Bangun Ruang Sisi Datar merupakan materi yang abstrak dan perlu dukungan media guna memperjelas materi dan membuat peserta didik lebih tertarik untuk mempelajarinya. Sehubungan dengan hal ini, penggunaan media audio visual berupa *Compact Disc* (CD) pembelajaran merupakan media yang menganimasikan gambar dan dilengkapi dengan latihan dalam pembelajaran dapat digunakan sebagai jembatan guna mengatasi kesulitan mempelajari matematika khususn ya pada materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar.

Berdasarkan penuturan guru kelas VIII di SMP Negeri 4 Pati, bahwa masih banyak peserta didik kelas VIII yang masih kurang pemahamannya mengenai materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar dari tahun ke tahun yang masih rendah. Semua ini bukan semata-mata hanya kesalahan peserta didik tetapi dapat juga karena peggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat dan kurang diperhatikannya keterampilan proses selama pembelajaran matematika. Selain itu juga kurangnya media pembelajaran yang digunakan. Dalam penelitian ini dipilih kemampuan pemecahan masalah karena kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah belum mencapai ketuntasan belajar di SMP Negeri 4 Pati.

Suatu soal dikatakan masalah bagi seorang peserta didik tetapi belum tentu menjadi masalah bagi peserta didik yang lain. Oleh karena itu peserta didik harus

mulai diajak belajar memecahkan masalah baik secara individu maupun secara kelompok. Apabila peserta didik bekerja secara kelompok, maka upaya yang dilakukan agar dapat diterima dalam kelompoknya adalah dengan memberikan kontribusi sesuai kemampuan yang dimiliki.

Hal terpenting dalam pembelajaran matematika sebenarnya adalah bagaimana dapat menciptakan suatu pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik sehingga peserta didik dapat menyukai pelajaran matematika (Suherman, 2003:68). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan adalah dengan menggunakan media dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan media untuk keperluan pembelajaran dimaksudkan agar suatu konsep yang sifatnya abstrak akan menjadi lebih konkret. Jadi, penggunaan media untuk menyampaikan materi pelajaran dapat membuat anak lebih mudah untuk menangkap dan memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak.

SMP Negeri 4 Pati merupakan salah satu sekolah berstandar nasional yang ada di kota Pati. Kurikulum yang digunakan sudah berpedoman pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Selama ini pembelajaran matematika masih menggunakan metode ekspositori dengan disertai media LKS yang selama ini digunakan guru. Pembelajaran seperti ini dapat membuat peserta didik cenderung kurang aktif di dalam proses pembelajaran, suasana belajar di kelas menjadi sangat monoton dan kurang menarik.

Salah satu strategi pembelajaran yang tepat dan menarik, dimana peserta didik dapat belajar secara kooperatif, dapat bertanya meskipun tidak pada guru

secara langsung, dan mengemukakan pendapat/pemikirannya adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS). Model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) termasuk dalam pembelajaran kooperatif. Dipilih model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) karena model pembelajaran ini memberi kesempatan pada peserta didik untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Para peserta didik secara individu membangun kepercayaan diri sehingga akan mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas dan takut pada matematika seperti yang sering dialami para peserta didik.

Bertitik tolak dari uraian di atas, penulis melakukan penelitian tentang manakah yang lebih baik antara pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran daripada pembelajaran yang menggunakan model ekspositori dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang biasa digunakan guru terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar pada peserta didik kelas VIII semester II SMP Negeri 4 Pati.

1.2 Rumusan Masalah

PERPUSTAKAAN UNNES

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang ingin penulis kaji adalah lebih efektif manakah model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Pati dengan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS).

1.3 Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi pembiasan pembahasan dan kesalahan penafsiran yang ada dalam judul, maka berikut ini dijelaskan beberapa istilah dan batasan-batasan ruang lingkup penelitian.

(1) Keefektifan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektif berarti baik hasilnya, dapat membawa hasil, berhasil guna (Tim Penyusun KBBI, 1998 :219). Adapun yang dimaksud keefektifan dalam penelitian ini adalah keberhasilan/ketepatgunaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran pada kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII semester II materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar SMP Negeri 4 Pati dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS). Pembelajaran dikatakan efektif apabila:

(a) kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS).

(b) hasil belajar pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran dapat

mencapai ketuntasan hasil belajar sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Pati.

(2) Model Pembelajaran *Think-Pair-Share*

Model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) adalah salah satu model dari pembelajaran kooperatif dengan pendekatan berstruktur. Model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dalam pembelajaran diawali dengan pengajuan pertanyaan atau permasalahan oleh guru dan meminta peserta didik untuk memikirkan jawabannya secara individu. Kemudian secara berpasangan, peserta didik mendiskusikan hasil pemikirannya untuk menemukan jawaban yang paling benar atau paling meyakinkan. Setelah itu beberapa pasangan berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan.

(3) Metode Pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan bantuan CD Pembelajaran

Metode pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran, merupakan suatu metode pembelajaran yang membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok-kelompok kecil beranggotakan 2 orang. Pada pelaksanaannya, Guru menjelaskan materi dalam *Compact Disc* (CD) sebelum diskusi kelompok berlangsung. Peran guru memfasilitasi berlangsungnya diskusi. Guru menyiapkan beberapa pertanyaan/soal yang terdapat dalam *Compact Disc* (CD), kemudian diberikan kepada peserta didik untuk dikerjakan secara berkelompok. Pertanyaan/soal tersebut dipakai sebagai *review* untuk meteri yang ditugaskan saat itu.

(4) Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, dengan imbuhan ke-an kata mampu menjadi kemampuan

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

yaitu kesanggupan/kecakapan. Adapun kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah peserta didik dapat mengerjakan dengan tuntas permasalahan dalam soal–soal pemecahan masalah bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).

(5) Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bangun yang semua elemen pembentuknya tidak seluruhnya terletak pada sebuah bidang datar atau lengkung. Bangun ruang dapat berupa luasan atau bukan berupa luasan, misalnya spiral. Yang dibahas berupa luasan saja.

Pada penelitian ini bangun ruang yang dibahas adalah Bangun ruang Kubus dan Balok.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD pembelajaran lebih efektif daripada model pembelajaran ekspositori dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar peserta didik kelas VIII semester II di SMP N 4 PATI.

1.4.2. Manfaat

Hasil pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yang berarti bagi peserta didik, guru, peneliti dan sekolah.

(1) Bagi Peserta didik

Terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan aktivitas, kreativitas, hasil belajar dan ketuntasan belajar peserta didik

(2) Bagi Guru

Membantu menentukan model dan media pembelajaran dalam mengajarkan matematika sehingga dapat meningkatkan mutu pengajaran kepada peserta didik.

(3) Bagi Sekolah

Memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran sehingga mutu pendidikan meningkat.

(4) Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman langsung bagaimana memilih strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat sehingga kelak saat terjun ke lapangan mempunyai wawasan dan pengalaman.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

PERPUSTAKAAN UNNES

Secara garis besar penyusunan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yakni bagian awal, bagian isi dan bagian akhir skripsi, penjelasannya adalah sebagai berikut.

(1) Bagian awal skripsi ini berisi halaman judul, halaman pernyataan, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar grafik.

(2) Bagian isi skripsi terdiri dari 5 bab, yaitu sebagai berikut.

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, penegasan istilah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS TINDAKAN

Berisi tentang teori yang melandasi permasalahan skripsi ini meliputi model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) yang dilengkapi dengan CD pembelajaran serta penjelasannya yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, materi pokok yang terkait dengan pelaksanaan penelitian yaitu Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok), kerangka berpikir dan hipotesis tindakan.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Berisi penentuan populasi dan sampel, variabel penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data dan analisis instrumen.

BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

BAB 5 : PENUTUP

Berisi tentang simpulan dan saran dari hasil penelitian.

(3) Bagian akhir dari skripsi ini berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar

Belajar memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian dan persepsi manusia (Anni, 2006:2). Oleh karena itu dengan menguasai prinsip-prinsip dasar tentang belajar, seseorang telah mampu memahami bahwa aktivitas belajar itu memegang peranan penting dalam proses psikologis.

Konsep tentang belajar telah banyak didefinisikan oleh para psikologi. Gagne dan Berlier menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman (Anni, 2006:2). Djamarah juga menyatakan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungan yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik (Husniabdillah, 2008). Gagne juga menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan (Wahyudin, 2008).

Jadi dari berbagai pengertian para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah peroses perubahan individu baik kecakapan maupun tingkah laku

yang terjadi sebagai hasil latihan dan pengalaman dan bukan karena proses pertumbuhan yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor untuk memperoleh tujuan tertentu.

Semua aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dari belajar. Karena itu belajar berlangsung secara aktif dan integratif dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan (Soemanto, 2006:104)

Berikut akan diuraikan teori belajar menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut:

(1) Teori Belajar menurut J. Bruner

Menurut Bruner, belajar tidak untuk mengubah tingkah laku seseorang tetapi untuk mengubah kurikulum sekolah menjadi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat belajar lebih banyak dan mudah (Slameto, 2003:11). Didalam proses belajar Bruner mementingkan partisipasi aktif dari tiap peserta didik dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Untuk meningkatkan proses belajar perlu lingkungan yang dinamakan "*discovery learning environment*", ialah lingkungan-lingkungan yang baru yang belum dikenal/pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui (Slameto, 2003:11).

Bruner mengemukakan tiga struktur pengetahuan yang dapat dipelajari peserta didik di lingkungannya antara lain: 1) *enactive* yaitu cara penyajian melalui tindakan, jadi bersifat manipulatif; 2) *iconic* yaitu pengetahuan yang disajikan oleh sekumpulan gambar-gambar yang mewakili konsep, tetapi tidak

mendefinisikan sepenuhnya konsep itu; 3) *symbolic* yaitu penyajian pengetahuan dengan menggunakan kata-kata atau menggunakan formula.

(2) Teori Perkembangan Psikologi dari Peaget

Pengetahuan menurut Piaget adalah interaksi yang terus menerus antara individu dengan lingkungannya. Piaget juga mengemukakan tiga prinsip utama pembelajaran yaitu: 1) belajar aktif; 2) belajar lewat interaksi sosial; 3) belajar lewat pengalaman sendiri (Sugandi, 2004:35).

Faktor-faktor yang mempengaruhi transisi tahap perkembangan anak menurut Piaget antara lain: kematangan, pengalaman fisik/lingkungan, transmisi sosial dan equilibrium atau *self regulation*. Sedangkan tahap perkembangan kognitif menurut Piaget adalah periode sensori motoris (sejak lahir sampai dengan 1,5-2 tahun), periode praoperasional (2-3 tahun sampai dengan 7-8 tahun), periode operasi nyata (7-8 tahun sampai dengan 12-14 tahun) dan periode operasi formal (Aderusliana, 2008).

(3) Teori Belajar R. Gagne

Gagne memberikan 2 definisi terhadap masalah belajar (Slameto, 2003:13) yaitu.

(a) Belajar ialah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan dan tingkah laku;

(b) Belajar adalah penguasaan pengetahuan atau ketrampilan yang diperoleh dari instruksi.

Gagne juga mengatakan bahwa segala sesuatu yang dipelajari oleh manusia dapat dibagi menjadi 5 kategori yang disebut "*The Domain of Learning*",

PERPUSTAKAAN UNNES

yaitu: ketrampilan motoris, informasi verbal, kemampuan intelektual, strategi kognitif dan sikap (Slameto, 2003:14).

2.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Kegiatan belajar mengajar dapat berjalan efektif bila seluruh komponen yang berpengaruh dalam kegiatan belajar mengajar saling mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran (Dimyati, 2006:235). Dimyati juga menjelaskan bahwa persoalan utama dalam pengajaran adalah proses belajar pada peserta didik yaitu proses berubahnya peserta didik melalui berbagai pengalaman yang diperolehnya yang disebut hasil belajar. Perubahan tersebut dapat tercapai tergantung pada berbagai faktor yang mempengaruhinya. Menurutnya, faktor yang mempengaruhi belajar adalah faktor internal dan eksternal.

Faktor internal terbentuk sebagai akibat dari pertumbuhan, pengalaman belajar dan berkembang (Anni, 2006:14). Faktor internal peserta didik pada proses belajar antara lain: sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, mengolah bahan belajar, menyimpan perolehan hasil belajar, kemampuan berprestasi atau unjuk hasil belajar, rasa percaya diri, intelegensi dan keberhasilan belajar, kebiasaan belajar, cita-cita belajar (Dimyati, 2006:235).

Dimyati juga menjelaskan bahwa faktor eksternal yang berpengaruh pada aktivitas belajar peserta didik antara lain: guru sebagai pembina peserta didik belajar, prasarana dan sarana pembelajaran, kebijakan penilaian, lingkungan sosial peserta didik di sekolah, kurikulum sekolah.

2.1.3 Pemecahan Masalah

Memecahkan suatu masalah merupakan suatu aktifitas dasar bagi manusia. Sebagian besar kehidupan kita berhadapan dengan masalah-masalah. Bila kita

gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah, kita harus mencoba menyelesaikan dengan cara lain. Suatu pernyataan akan merupakan suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan atau hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menentukan jawaban pertanyaan tersebut.

Suatu pertanyaan akan merupakan masalah bagi seorang peserta didik pada suatu saat, tetapi bukan suatu masalah lagi bagi peserta didik tersebut. Soal atau pertanyaan akan menjadi masalah jika:

(1) Pertanyaan yang dihadapkan pada seorang peserta didik haruslah dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya.

(2) Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik, karena faktor utama jangan dipandang sebagai hal yang esensial (Hudojo, 2003:149).

Menurut Polya (Suherman, 2003) solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian yaitu:

(1) Memahami masalah, tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

(2) Merencanakan penyelesaian, hal ini sangat tergantung pada pengalaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah.

(3) Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana.

(4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Dengan cara seperti ini, maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga peserta didik dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Di dalam menyelesaikan masalah, peserta didik diharapkan memenuhi proses pemecahan masalah tersebut dan menjadi terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Pemecahan masalah mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses belajar mengajar karena melalui penyelesaian masalah para peserta didik dapat berlatih dan mengintegrasikan konsep-konsep, teorema-teorema dan keterampilan yang telah dipelajari.

Selanjutnya masalah menurut Polya (Abbas, 2002:18) dibedakan atas dua yakni :

(1) Masalah untuk menemukan, bisa teoritis atau praktis, abstrak atau konkrit termasuk teka-teki.
   (a) Apakah yang dicari ?
   (b) Bagaimana data yang diketahui ?
   (c) Bagaimana syaratnya ?
(2) Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pertanyaan itu benar atau salah-tidak keduanya. Bagian utama dari masalah ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu pertanyaan yang harus dibuktikan kebenarannya.

PERPUSTAKAAN UNNES

Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pengajaran matematika, sebab :

(1) Peserta didik menjadi terampil menyelesaikan informasi yang relevan.

(2) Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, hal ini merupakan hadiah intrinsik bagi peserta didik.

(3) Potensi intelektual peserta didik meningkat.

(4) Peserta didik belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Suyitno (2006:7) menuliskan bahwa suatu soal akan menjadi masalah bagi peserta didik jika peserta didik tersebut :

(1) Memiliki pengetahuan atau materi prasyarat untuk menyelesaikan soalnya.

(2) Diperkirakan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal tersebut.

(3) Belum mempunyai algoritma atau prosedur untuk menyelesaikannya.

(4) Punya keinginan untuk menyelesaikannya.

Menurut Herman Hudojo, masalah matematika dibagi menjadi 6 jenis, yaitu :

(1) Rutin (R), masalah yang prosedur penyelesaiannya sekedar mengulang.

(2) Non-Rutin (N-R), masalah yang prosedur penyelesaiannya memerlukan perencanaan penyelesaian tidak sekedar menggunakan rumus, teorema/dalil.

(3) Rutin-Terapan (R-T), masalah rutin yang dikaitkan dengan dunia nyata yang prosedur penyelesaiannya standar sebagaimana yang sudah diajarkan.

(4) Rutin-Non Terapan (R-NT), masalah rutin yang lebih ke matematikanya daripada dikaitkan dengan dunia nyata.

(5) Non Rutin-Terapan (NR-T), masalah yang penyelesaiannya menuntut perencanaan dengan mengaitkan dunia nyata dan penyelesaiannya.

Non Rutin-Non Terapan (NR-NT), masalah yang berkaitan murni dengan hubungan matematika.

2.1.4 Pembelajaran Matematika di Sekolah

Matematika sekolah merupakan matematika yang diajarkan di sekolah, yaitu matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar (SD dan SMP) dan Pendidikan Menengah (SMA dan SMK). Tujuan diajarkannya matematika di sekolah yaitu:

(1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi.

(2) Mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksidan dugaan, serta mencoba-coba.

(3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.

(4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Matematika sekolah memegang peranan yang sangat penting, pembelajaran matematika di sekolah dapat bermanfaat dalam bidang studi lainnya, seperti fisika, kimia, akuntansi dan sebagainya. Prinsip pemakaian alat-

alat canggih, seperti kalkulator dan komputer, juga berdasar pada ilmu matematika. Pembelajaran matematika sekolah juga diharapkan dapat dimanfaatkan untuk menerjemahkan suatu fenomena yang berkaitan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, mempelajari matematika sekolah merupakan dasar untuk mempelajari matematika lebih lanjut. Jadi, matematika diperlukan untuk mempelajari matematika itu sendiri (Suherman, 2003:61).

Dua hal penting yang merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika adalah pembentukan sifat yaitu pola berpikir kritis dan kreatif (Suherman, 2003: 62). Oleh karena itu peserta didik harus dibiasakan untuk diberi kesempatan bertanya dan berpendapat, sehingga diharapkan proses pembelajaran matematika lebih bermakna.

Seorang guru dalam mengajarkan matematika di sekolah hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode dan teknik yang banyak melibatkan peserta didik aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Prinsip belajar aktif inilah yang diharapkan dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kreatif dan kritis.

Selain itu, pembelajaran matematika akan lebih bermakna apabila dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*Contextual Problem*). Penyajian konsep yang dihubungkan dengan masalah/situasi yang kontekstual dapat melatih peserta didik secara bertahap, dibimbing untuk menguasai konsep-konsep matematika.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

2.1.5 Model Pembelajaran Kooperatif

2.1.5.1 Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif mencakup suatu kelompok kecil peserta didik yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan pembelajaran kooperatif menekankan kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah kelompok yang dalam menyelesaikan atau membahas sebuah masalah atau tugas.

Menurut Ibrahim (2000:2), pembelajaran kooperatif dilaksanakan berkelompok supaya peserta didik dapat bekerjasama untuk mempelajari isi kandungan pelajaran dengan berbagai kemahiran sosial. Secara dasarnya, pembelajaran kooperatif melibatkan peserta didik bekerjasama dalam mencapai satu-satu objektif pembelajaran.

Menurut Ibrahim (2000:6), ciri-ciri pembelajaran kooperatif yaitu:

(1) Peserta didik bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya;
(2) Kelompok dibentuk dari peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah;
(3) Bilamana mungkin anggota berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda;
(4) Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu;

Kelebihan pembelajaran kooperatif adalah memperbaiki hubungan sosial, meningkatkan pencapaian, meningkatkan kemahiran kepemimpinan,

meningkatkan kemahiran sosial, meningkatkan kemahiran teknologi dan meningkatkan keyakinan diri.

2.1.5.2 Dasar Teori Pembelajaran Kooperatif

(1) Teori Motivasi

Menurut teori motivasi, motivasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif terletak pada bagaimana bentuk hadiah atau struktur pencapaian tujuan saat peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran (Ibrahim, 2000:17).

Ibrahim (2000:4) mengidentifikasikan struktur pencapaian tujuan seperti berikut ini:

(a) Kooperatif

Peserta didik yakin bahwa tujuan mereka tercapai jika dan hanya jika peserta didik yang lain juga akan mencapai tujuan tersebut.

(b) Kompetitif

Peserta didik yakin bahwa tujuan mereka tercapai jika dan hanya jika peserta didik yang lain tidak mencapai tujuan tersebut.

(c) Individualistik

Peserta didik yakin upaya mereka sendiri untuk mencapai tujuan tidak ada hubungannya dengan peserta didik lain dalam mencapai tujuan tersebut.

(2) Teori Perkembangan

Asumsi dasar dari teori perkembangan adalah interaksi antar siswa di sekitar tugas yang sesuai meningkatkan penguasaan mereka terhadap konsep yang sulit (Ibrahim, 2000:18).

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

(3) Teori Elaborasi Kognitif

Pandangan teori elaborasi kognitif berbeda dengan pandangan teori perkembangan. Pandangan dalam psikologi kognitif telah menemukan bahwa apabila informasi yang telah ada dalam memori, siswa harus terlibat dalam beberapa restruktur atau elaborasi kognitif yang paling efektif adalah menjelaskan materi itu pada orang lain (Ibrahim, 2000:18).

2.1.5.3 Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting (Ibrahim, 2000:7-10) yaitu.

(1) Hasil Belajar Akademik

Slavin menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini dapat membantu peserta didik memahami konsep yang sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif dapat meningkatkan penilaian peserta didik pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

PERPUSTAKAAN UNNES

(2) Penerimaan Terhadap Perbedaan Individu

Menurut Goldon, efek penting yang kedua dari model pembelajaran kooperatif ialah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas sosial, kemampuan maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif membantu peserta didik yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantian atas tugas-tugas bersama dan

melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk penghargaan satu sama lain.

(3) Pengembangan Keterampilan Sosial

Tujuan yang ketiga ialah untuk mengajarkan kepada peserta didik keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat dengan banyak kerja orang sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan dengan masyarakat secara budaya semakin beragam. Selain unggul dalam membantu peserta didik memahami konsep sulit, model ini sangat berguna untuk membantu peserta didik menumbuhkan kemampuan kerjasama.

Walaupun prinsip dasar pembelajaran kooperatif tidak berubah, terdapat beberapa variasi dari model tersebut. Setidaknya tedapat empat pendekatan yang seharusnya merupakan bagian dari kumpulan strategi guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif, yaitu STAD, JIGSAW, Investigasi Kelompok (*Teams Games Tournament* atau TGT), dan Pendekatan Sruktural yang meliputi *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT).

2.1.5.4 Model Pembelajaran *Think-Pair-Share*

Think-Pair-Share adalah model pembelajaran yang pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman di Universitas Maryland pada tahun 1981. *Think-Pair-Share* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran *Think-Pair-Share* mempunyai struktur yang sederhana, sebagai salah satu dasar dari perkembangan "kelas kooperatif" (*http://www.eazhull.org.uk/nlc/think,_pair,_share.htm*).

Think-Pair-Share memiliki prosedur yang diterapkan secara eksplisit untuk memberi peserta didik waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Sebagai contoh guru baru saja menyajikan suatu topik atau peserta didik baru saja selesai membaca suatu tugas. Selanjutnya, guru meminta peserta didik untuk memikirkan permasalahan yang ada dalam topik/bacaan tersebut.

Langkah-langkah dalam pembelajaran *Think-Pair-Share* sederhana, namun penting terutama dalam menghindari kesalahan "kerja kelompok" *(http://www.wcer.wisc.edu/archive/cl1/CL/doingcl/thinkps.htm)*. Dalam model ini, guru meminta peserta didik untuk memikirkan suatu topik, berpasangan dengan peserta didik lain dan mendiskusikannya, kemudian berbagi ide dengan seluruh kelas.

Tahapan utama dalam pembelajaran *Think-Pair-Share* menurut Ibrahim (2000: 26-27) adalah sebagai berikut:

Tahap 1. *Thinking* (berpikir)

Guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian peserta didik diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.

Tahap 2. *Pairing* (berpasangan)

Guru meminta peserta didik berpasangan dengan peserta didik lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Menurut Jones (2002) cara berpasangan dapat menggunakan desain berpasangan seperti Jam Perjanjian atau "*Clock Buddies*" , teman yang berdekatan, atau teman sebangku. Jadi dalam pertemuan yang berbeda,

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG PERPUSTAKAAN UNNES

setiap peserta didik dapat berpasangan dengan teman yang berbeda. Dalam tahap ini, setiap anggota dalam kelompok membandingkan jawaban atau hasil pemikiran mereka dan mengidentifikasi jawaban yang dianggap paling benar, paling meyakinkan, atau paling unik. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan.

Tahap 3. *Sharing* (berbagi)

Pada tahap akhir, guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Keterampilan berbagi dengan seluruh kelas dapat dilakukan dengan menunjuk pasangan yang secara sukarela bersedia melaporkan hasil kerja kelompoknya atau bergiliran pasangan demi pasangan hingga sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan.

Langkah-langkah/alur pembelajaran dalam model *Think-Pair-Share* adalah:

Langkah ke 1. Guru menyampaikan pertanyaan

Aktivitas: Guru melakukan apersepsi, menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menyampaikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan.

Langkah ke 2. Peserta didik berpikir secara individual

Aktivitas: Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memikirkan jawaban dari permasalahan yang disampaikan guru. Langah ini dapat dikembangkan dengan meminta peserta didik untuk menuliskan hasil pemikirannya masing-masing.

Langkah ke 3. Setiap peserta didik mendiskusikan hasil pemikiran masing-masing dengan pasangan

Aktivitas: Guru mengorganisasikan peserta didik untuk berpasangan dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk mendiskusikan jawaban yang menurut mereka paling benar atau paling meyakinkan. Guru memotivasi peserta didik untuk aktif dalam kerja kelompoknya. Pelaksanaan model ini dapat dilengkapi dengan LKS sebagai kumpulan soal latihan atau pertanyaan yang dikerjakan secara kelompok.

Langkah ke 4. Peserta didik berbagi jawaban mereka dengan seluruh kelas

Aktivitas: Peserta didik mempresentasikan jawaban atau pemecahan masalah secara individual atau kelompok di depan kelas.

Langkah ke 5. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah

Aktivitas: Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah yang telah mereka diskusikan.

PERPUSTAKAAN UNNES

Adanya kegiatan "berpikir-berpasangan-berbagi" dalam model *Think-Pair-Share* memberikan keuntungan. Peserta didik secara individu dapat mengembangkan pemikirannya masing-masing karena adanya waktu berpikir (*think time*), sehingga kualitas jawaban peserta didik juga dapat meningkat. Menurut Jones (2002), akuntabilitas berkembang kerena setiap peserta didik harus saling melaporkan hasil pemikiran masing-masing dan berbagi (berdiskusi)

dengan pasangannya, kemudian pasangan-pasangan tersebut harus berbagi dengan seluruh kelas. Jumlah anggota kelompok yang kecil mendorong setiap anggota kelompok untuk terlibat secara aktif, sehingga peserta didik yang jarang atau bahkan tidak pernah berbicara di depan kelas paling tidak memberikan ide/jawaban kepada pasangannya.

2.1.6 Compact *Disc* (CD)

Menurut Jack Fabrian (dalam Ambarwati, 2009:18) *compact disc* (CD) merupakan suatu media plastik yang diisi dengan pengkodean laser, didesain untuk menyimpan sejumlah besar data. *Compact Disc* (CD) sebagai media pembelajaran mengandung elemen multimedia yang mencakup bunyi, gambar video (animasi), dan teks sebagai sarana bermain dan belajar. *Compact Disc* (CD) membantu berinteraksi dengan materi yang akan disampaikan.

Kebaikan menggunakan *Compact Disc* (CD) adalah: (1) menyediakan kemudahan pembelajaran, (2) menyediakan variasi pembelajaran, (3) menyediakan penyampaian, penerimaan yang konsisten, dan penilaian pembelajaran, (4) mengatasi keterbatasan guru, (5) mengatasi masalah penyampaian, (6) pembelajaran mandiri, (7) pembelajaran secara berkelanjutan dan bertahap, (8) materi yang terpusat, (9) menghemat waktu pembelajaran.

Kelemahan *Compact Disc* (CD) yaitu materi akan tidak terpakai jika ada materi baru yang menuntut perubahan, *Compact Disc* (CD) tidak dapat diubah, akan menimbulkan kebosanan jika *Compact Disc* (CD) tidak mengalami perubahan sesuai dengan perkembangan zaman.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

2.1.7 Metode Pembelajaran Kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran

Pendekatan (approach) pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan dapat diadaptasikan oleh peserta didik (Suherman, 2003 : 6).

Metode dalam pembelajaran matematika adalah siasat atau kiat yang sengaja direncanakan oleh guru, berkenaan dengan segala persiapan pembelajaran agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan tujuan yang berupa hasil belajar bisa tercapai secara optimal. Cara membawakan pembelajaran dapat dipilih pengajar misalnya dengan cara belajar kelompok, cara belajar mandiri, belajar dengan permainan dan sebagainya.

Pada penelitian ini, penulis memilih metode pembelajaran dengan nama *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan bagian dari pembelajaran kooperatif (pembelajaran dengan kelompok kecil). Pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran dapat ditempuh dengan tahapan pembelajaran sebagai berikut.

(1) Guru memberikan apersepsi, mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya yang terkaitan dengan materi yang diajarkan

(2) Guru menjelaskan materi pelajaran matematika dengan menggunakan CD Pembelajaran.

(3) Guru mengajukan pertanyaan mengenai materi pelajaran dan peserta didik diminta untuk memikirkan jawaban pertanyaan tersebut secara mandiri untuk

beberapa saat dan guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil pemikirannya masing-masing

(4) Guru meminta peserta didik membentuk kelompok secara berpasangan dengan peserta diik lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap sebelumnya. Dalam tahap ini, setiap anggota dalam kelompok membandingkan jawabannya mana yang paling dianggap benar dan paling meyakinkan. Guru memberikan waktu 4-5 menit

(5) Guru meminta peserta didik beserta kelompoknya untuk memberikan atau berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah didiskusikan. Ketrampilan berbagi dengan seluruh kelas dapat dilakuan dengan menunjuk pasangan secara sukarela bersedia melaporkan hasil kerja kelompoknya

(6) Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap hasil pemecahan masalah yang telah mereka diskusikan

(7) Pada akhir pelajaran, guru menanyakan kepada peserta didik mengenai kegiatan belajar hari ini dan memberikan PR untuk dikerjakan secara individu.

PERPUSTAKAAN UNNES

2.1.8 Model Ekspositori

Model ekspositori dapat dikatakan sebagai model pembelajaran karena memenuhi 4 ciri model pembelajaran, yaitu: tinjauan teoritik atau kajian ilmiah dari penemu, ada tujuan yang ingin dicapai dari tindakan pembelajaran tersebut, ada tingkah laku yang khusus yang dilakukan guru dan peserta didik serta memerlukan kondisi khusus yang perlu diciptakan agar tujuan tercapai.

Model ekspositori adalah cara penyampaian pembelajaran dari guru kepada peserta didik di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Peserta didik tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Guru bersama peserta didik berlatih menyelesaikan soal latihan dan peserta didik bertanya kepada guru kalau belum mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan peserta didik secara individual, menjelaskan kepada peserta didik secara individual atau klasikal. Peserta didik di papan tulis, walaupun dalam hal terpusatnya kegiatan pembelajaran masih kepada guru, tetapi dominasi guru sudah banyak berkurang (Suyitno, 2006:3).

Beberapa hasil penelitian (di Amerika Serikat) menyatakan model ekspositori merupakan cara mengajar yang paling efektif dan efisien. Demikian pula keyakinan sementara ahli teori belajar mengajar. *Asuble* berpendapat bahwa model ekspositori yang baik merupakan cara mengajar yang paling efektif dan efisien (Suyitno, 2006:3).

2.1.9 LKS (Lembar Kerja Siswa)

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Hidayah, 2004: 5):

(1) media objek fisik (model, alat peraga, LKS)

(2) media grafik atau visual (poster, chart, kartu, dan lain-lain)

(3) media proyeksi (film)

(4) media audio (radio, tape, dan lain-lain)

(5) media audio visual (TV)

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lembar kerja siswa adalah media cetak yang berupa lembaran kertas yang berisi informasi pertanyaan yang harus dijawab (Suyitno, 2004 : 7). Menurut Tobing, lembar kerja siswa adalah suatu lembaran belajar mengajar di sekolah (Nurlaeli, 2006 : 23). LKS digunakan sebagai sarana pengajaran individual untuk mendidik peserta didik mandiri, percaya diri, disiplin, bertanggungjawab dan dapat mengambil keputusan, LKS juga dapat dimanfaatkan sebagai tahap menemukan atau memperdalam kemampuan menguasai konsep. Jadi, lembar kerja siswa merupakan salah satu media pembelajaran yang berbentuk lembaran berisi serangkaian pertanyaan untuk menemukan atau memperdalam kemampuan menguasai konsep yang harus dijawab peserta didik.

Tujuan dan manfaat menggunakan LKS antara lain: a) mengaktifkan peserta didik dalam proses belajar mengajar, b) melatih peserta didik untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses; c) sebagai pedoman guru dan peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar yang sistematis.

2.1.10 Materi Pembelajaran

2.1.10.1 Balok

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang , di mana setiap sisi persegipanjang berimpit dengan tepat satu sisi persegipanjang yang lain dan persegipanjang yang sehadap adalah kongruen. Balok merupakan bangun ruang yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Banyak sekali benda yang mengadopsi bentuk balok, baik secara sendiri atau digabungkan dengan bentuk lain. Berikut ini adalah gambar benda–benda yang berbentuk balok.

Rumus luas permukaan balok adalah sebagai berikut.

L balok = 2(p.l + p.t + l.t)

dengan p = panjang balok, l = lebar balok dan t = tinggi balok

Rumus volume balok adalah adalah sebagai berikut.

V balok = p x l x t

dengan p = panjang balok,
l = lebar balok dan
t = tinggi balok

2.1.10.2 KUBUS

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen. Kubus merupakan bangun ruang yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Banyak sekali benda yang mengadopsi bentuk kubus, baik secara sendiri atau digabungkan dengan bentuk lain. Berikut ini adalah gambar benda–benda yang berbentuk kubus.

Rumus luas kubus adalah sebagai berikut.

L kubus = 6 x s^2

dengan s = panjang rusuk kubus.

Rumus volume kubus adalah sebagai berikut.

V kubus = s x s x s

= s^3

dengan s = panjang rusuk kubus.

2.2 Kerangka Berpikir

LKS (Lembar Kerja Siswa) adalah media penyampaian materi pelajaran yang sering dilakukan oleh guru matematika. LKS ini berisi materi dan serangkaian pertanyaan/soal yang harus dijawab peserta didik. Penggunaan media LKS sebenarnya kurang dapat menumbuhkan kreativitas peserta didik serta peserta didik kurang dapat menyerap materi pelajaran dengan baik. Hal ini disebabkan penyajian materi masih monoton dan tidak beragam. Hal terpenting dalam pembelajaran matematika sebenarnya adalah bagaimana dapat menciptakan suatu pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik sehingga peserta didik dapat menyukai pelajaran matematika. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan adalah dengan penerapan

stategi pembelajaran yang tepat dan menarik yang dikombinasikan dengan penggunaan media pembelajaran.

Think-Pair-Share (TPS) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan berbagai kegiatan peserta didik sehubungan dengan kegiatan mengajar guru. Jadi, dengan kata lain akan tercipta interaksi antara peserta didik dan guru. Selain itu model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam proses belajar mengajar, karena dalam model ini mengajarkan proses saling membantu antar teman atau kerja kelompok. CD (*Compact Disc*) pembelajaran sebagai media belajar dapat menampilkan sesuatu/informasi yang abstrak menjadi sesuatu yang nyata sehingga peserta didik tidak perlu membayangkan secara detail. *Compact* CD (*Compact Disc*) pembelajaran yang memiliki fasilitas program Macromedia Flash Mx dapat menampilkan kreasi animasi (gambar gerak) yang menarik sehingga dapat membuat peserta didik tertarik, sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Bangun ruang merupakan salah satu cabang matematika yang mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan ruang. Materi ini bagi peserta didik masih dianggap sulit dan membingungkan, karena materi ini bersifat abstrak. untuk memahami konsep abstrak, peserta didik memerlukan visualisasinya. Melalui penggunaan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran dapat menampilkan sesuatu yang abstrak menjadi sesuatu yang nyata sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan serta peserta didik akan lebih aktif dalam proses belajar mengajar karena peserta didik akan berinteraksi langsung dengan guru maupun teman kelompok. Jadi, dengan

menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran memungkinkan mengajar lebih sistematis dan teratur.

Penggunaan model pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan bantuan CD Pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak dan memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, sehingga dapat mencapai ketuntasan belajar serta diharapkan kemampuan pemecahan masalahnya lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori yang biasa digunakan guru pada materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir di atas maka dirumuskan hipotesis bahwa model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran

lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar peserta didik kelas VIII semester II SMP Negeri 4 Pati.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB 3

METODE PENELITIAN

Metode penelitian sangat penting artinya untuk pencapaian tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam bab ini akan diuraikan tentang populasi, sampel, variabel penelitian, desain penelitian dan metode pengumpulan data serta metode analisis data.

3.1 Metode Penentuan Subyek Penelitian

3.1.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran, kuantitatif ataupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana, 2005: 6). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Pati tahun pelajaran 2009/2010 yang berjumlah 217 peserta didik dan terbagi dalam 7 kelas.

3.1.2 Sampel Penelitian

PERPUSTAKAAN UNNES

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi (Sudjana, 2005: 6). Sampel diambil dengan teknik *random sampling* dengan ciri-ciri antara lain:

(1) peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama;

(2) peserta didik diampu oleh guru yang sama;

(3) peserta didik yang menjadi obyek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama, dan pembagian kelas tidak berdasarkan ranking.

Melalui teknik *random sampling* diperoleh dua kelompok sampel, yaitu kelas VIIIG sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIIIF sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan bantuan CD Pembelajaran. Kelompok kontrol diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS). Satu kelompok lagi sebagai kelompok ujicoba yaitu kelas VIIID.

3.1.3 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Variabel bebas : model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran dan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan Lembar Kerja Siswa (LKS).

(2) Variabel terikat : kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII semester II SMP Negeri 4 Pati materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar.

3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur dalam pengumpulan data, diantaranya:

(1) Mengambil data nilai ulangan matematika aspek kemampuan pemecahan masalah materi pokok Lingkaran pada kelas VIII SMP Negeri 4 Pati.

(2) Berdasarkan data (1) ditentukan sampel penelitian yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan teknik *random sampling* dengan pertimbangan peserta didik mendapatkan materi

berdasarkan kurikulum yang sama, peserta didik diampu oleh guru yang sama, peserta didik yang menjadi obyek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama, dan pembagian kelas tidak berdasarkan ranking. Kemudian menentukan kelas uji coba diluar sampel penelitian.

(3) Analisis data nilai ulangan matematika aspek kemampuan pemecahan masalah materi pokok Lingkaran pada sampel digunakan untuk uji homogenitas, normalitas dan kesamaan rata-rata

(4) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

(5) Menyusun kisi-kisi tes.

(6) Menyusun instrumen uji coba berdasarkan kisi-kisi yang ada.

(7) Mengujicobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji coba (yang sebelumnya telah diajarkan materi Bangun Ruang Sisi Datar), dimana instrumen tes tersebut akan digunakan sebagai tes kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

(8) Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes uji coba pada kelas uji coba untuk mengetahui taraf kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas tes.

(9) Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan data (7).

(10) Melaksanakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran pada kelas yang terpilih.

(11) Melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(12) Menganalisis data hasil tes.

(13) menyusun hasil penelitian.

3.3 Alat Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.3.1 Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk mengetahui dan mendaftarkan daftar nama peserta didik yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mengetahui nilai ulangan harian bab sebelumnya dari kedua kelas tersebut dan dari data tersebut diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen.

3.3.2 Tes

Tes digunakan untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah proses pembelajaran. Tes ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebelumnya soal tes terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas dari tiap-tiap butir soal. Soal tes yang sudah dianalisis dan dinyatakan valid itulah yang diberikan sebagai soal evaluasi pada kedua kelas sampel.

PERPUSTAKAAN
UNNES

3.4 Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen yang telah disusun diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item soal tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak.

3.4.1 Analisis Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan/kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2006: 65). Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus *korelasi product moment*, yaitu.

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara X dan Y

N : jumlah subyek atau peserta didik

X : skor soal yang dicari validitasnya

Y : skor total

XY : perkalian antara skor soal dengan skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor ítem

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Hasil penghitungan r_{xy} dikonsultasikan dengan r *product moment* dengan signifikansi 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ (tabel r *product moment*) maka butir soal tersebut valid, dan jika sebaliknya maka butir soal tersebut tidak valid.

3.4.2 Analisis Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, akan menghasilkan data yang dipercaya juga. Jika datanya memang benar sesuai dengan kenyataan, maka berapa kali pun

diambil tetap akan memberikan hasil yang sama (Arikunto, 2006: 86). Reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus alpha yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right]$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 : varians total

n : banyaknya butir soal

Rumus varians:

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

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes yaitu setelah didapatkan harga r_{11} kemudian harga r_{11} tersebut dikonsultasikan dengan harga *r product moment* pada tabel, jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel (Arikunto, 2006: 86).

KETERANGAN	KRITERIA
$0 \leq r_{11} < 0{,}20$	Sangat rendah.
$0{,}20 \leq r_{11} < 0{,}40$	Rendah
$0{,}40 \leq r_{11} < 0{,}60$	Sedang
$0{,}60 \leq r_{11} < 0{,}80$	Tinggi
$0{,}80 \leq r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat tinggi

Kriteria di atas adalah modifikasi dari Arikunto (1999: 100-101).

Tabel Kriteria Reliabilitas Soal

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

3.4.3 Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Jawaban terhadap butir soal esai secara teoritis tidak ada yang salah mutlak, sehingga derajat kebenaran jawaban tersebut akan berperingkat sesuai dengan mutu jawaban masing-masing peserta didik.

Rumus yang digunakan untuk jenis soal uraian adalah.

$$TK = \frac{N_{gagal}}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran butir soal

N_{gagal} : jumlah test yang gagal

N : jumlah test keseluruhan

KETERANGAN	KRITERIA
Jumlah peserta tes yang gagal mencapai 27%	Mudah
Jumlah peserta tes yang gagal antara 27%-72%	Sedang
Jumlah peserta tes yang gagal lebih dari 72%	Sukar

(Arifin, 1991 : 135)

Tabel Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

3.4.4 Analisis Daya Pembeda

Daya beda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2006: 211). Untuk menentukan daya pembeda soal untuk tes berbentuk uraian menggunakan rumus uji *t* sebagai berikut.

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\left\{ \frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n_i(n_{i-1})} \right\}}}$$

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Keterangan:

t : daya pembeda.

MH : rata-rata dari kelompok atas.

ML : rata-rata dari kelompok bawah.

$\sum X_1^2$: jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas.

X_2^2 : jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah.

n_i : 27% x N (kelompok atas dan kelompok bawah sama besar.

Selanjutnya t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan dk = $(n_1-1)+(n_2-1)$ dan α = 5 % dengan kriteria jika t_{hitung} > harga t_{tabel} maka daya pembeda soal signifikan. (Arifin, 1991:141).

3.5 Hasil Uji Coba Instrumen

3.5.1 Validitas Soal.

Berdasarkan perhitungan dengan rumus korelasi *Product Moment*, maka diperoleh soal yang valid adalah soal nomor: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat dalam lampiran 32.

3.5.2 Reliabilitas Soal.

Setelah dilakukan perhitungan terhadap hasil uji coba tes diperoleh r^{hitung} = 0,665; sedangkan harga r_{tabel} = 0,355. Jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga tes yang diujicobakan reliabel. Berdasarkan kriteria diperoleh reliabilitas keseluruhan tes $0,60 \leq r_{11} < 0,80$, maka reliabilitas keseluruhan soal tinggi. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat dalam lampiran 35.

PERPUSTAKAAN UNNES

3.5.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal.

Setelah dilakukan analisis taraf kesukaran pada soal uji coba dalam penelitian ini, diperoleh hasil sebagai berikut.

(1) Butir soal yang termasuk mudah yakni butir soal nomor 6 dan 8.

(2) Butir soal yang termasuk sedang yakni butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 7.

(3) Butir soal nomor 9 dan 10 termasuk sukar.

Untuk perhitungan selengkapnya terdapat dalam lampiran 34.

3.5.4 Daya Beda Soal.

Hasil uji coba yang telah dilakukan dengan taraf signifikan 5%, diperoleh t_{tabel} = 1,76. Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda, dengan kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ butir soal dikatakan signifikan, diperoleh butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 dan 10 memilki daya pembeda yang signifikan sedangkan butir soal no 6 mempunyai daya pembeda tidak signifikan. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 33.

3.5.5 Penentuan Instrumen.

Dari proses perhitungan analisis validitas, daya beda soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, maka butir soal uji coba yang digunakan untuk mengambil data pada penelitian ini sebanyak 8 butir soal, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 dan 10 (lampiran 31).

3.6 Analisis Data Penelitian

3.6.1 Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hal ini

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

bertujuan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam mengolah yaitu menggunakan statistik parametrik atau non parametrik.

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Untuk menghitung normalitas digunakan rumus Chi-Kuadrat, yaitu:

$$X^2{}_{hirung} = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$ (Sudjana, 2005:273)

Keterangan:

$X^2{}_{hitung}$ = harga chi kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelompok

Distribusi data normal jika $X^2{}_{hitung} < X^2{}_{(1-\alpha);(k-3)}$ dengan dk = k – 3 dan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima, dengan kata lain populasi berdistribusi normal.

3.6.2 Uji Homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak.

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

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

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

Untuk menguji homogenitas varians digunakan rumus:

$$F = \frac{Varians\ terbesar}{\text{var}iansterkecil}$$

Dengan taraf signifikansi 5% kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1,n_2-1)}$

3.6.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *t* (*t-tes*). Tujuan uji hipotesis adalah untuk mencari perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan:

$\overline{X}_1$: rata-rata kelompok eksperimen

$\overline{X}_2$: rata-rata kelompok kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya anggota kelompok kontrol

s^2_1 : varians kelompok eksperimen

s^2_2 : varians kelompok kontrol

(Sudjana, 205:239)

Nilai t hitung dikonsultasikan dengan nilai t tabel dengan dk = (n_1+ n_2 – 2) dengan taraf signifikansi 5%. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka data dikatakan memiliki perbedaan yang signifikan pada taraf signifikansi tersebut. Setelah data diolah dengan rumus uji-*t* kemudian ditentukan hipotesis nol (*Ho*) ditolak atau diterima. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, jika *t-hitung* lebih besar atau sama dengan *t-tabel* maka hipotesis nol (*Ho*) ditolak dan sebaliknya jika *t-hitung* lebih kecil dari *t-tabel* maka hipotesis nol (*Ho*) diterima.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Dalam penelitian ini hipotesis kerjanya adalah sebagai berikut.

H_0 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen tidak ada perbedaan.

H_1 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen lebih besar kelas kontrol.

Sedangkan hipotesis penelitiannya adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran lebih baik dari peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS.

Setelah diketahui adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dan perbedaan tersebut disebabkan karena perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran lebih baik dari peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS. Sebaliknya jika rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol lebih baik dari pada kelas eksperimen atau Ho diterima, berarti kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS lebih baik dari peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Data Awal

4.1.1.1 Uji Normalitas

Untuk mengetahui bahwa sampel dalam populasi berdistribusi normal, maka diuji normalitasnya dengan uji Chi-kuadrat. Suatu populasi dikatakan normal jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$. Dari hasil perhitungan uji normalitas untuk kelas eksperimen diperoleh χ^2_{hitung} = 5,394, sedangkan umtuk kelas kontrol diperoleh χ^2_{hitung} = 7,310. Dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan dk = 3 diperoleh χ^2_{tabel} = 7,81. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga populasi dinyatakan berdistribusi normal (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 7 dan 8).

4.1.1.2 Uji Homogenitas (Uji Kesamaan Dua Varians)

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hasil perhitungan untuk kelas eksperimen didapat varians = 44,770 dan untuk kelas kontrol didapat varians = 76,099. Dari perbandingannya diperoleh F_{hitung} = 1,7. Dari tabel distribusi F dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = 30 serta dk penyebut = 30, diperoleh F_{tabel} = 2,074. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka Ho diterima yang berarti kedua kelas homogen (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9).

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

4.1.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata (Uji Dua Pihak)

Dari perhitungan nilai materi lingkaran aspek pemecahan masalah diperoleh simpangan baku kedua sampel adalah 7,774. Rata-rata kelas eksperimen adalah 64,355 dan rata-rata kelas kontrol adalah 65,032, sehingga t_{hitung} = -0,343. Sedangkan pada tabel dengan dk = 60 dan taraf nyata α = 0,05, diperoleh t_{tabel} = 1,671. Karena $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka Ho berada pada daerah penerimaan. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas sampel (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10).

4.1.2 Analisis Data Akhir

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian diberi tes. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 39 dan 40.

4.1.2.1 Uji Normalitas

Untuk mengetahui bahwa sampel dalam populasi berdistribusi normal, maka diuji normalitasnya dengan uji Chi-kuadrat. Suatu populasi dikatakan normal jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$. Dari hasil perhitungan uji normalitas untuk kelas eksperimen diperoleh χ^2_{hitung} = 5,500, sedangkan umtuk kelas kontrol diperoleh χ^2_{hitung} = 7,669. Dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan dk = 3 diperoleh χ^2_{tabel} = 7,81. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga populasi dinyatakan berdistribusi normal (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 41 dan 42).

4.1.2.2 Uji Homogenitas (Uji Kesamaan Dua Varians)

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

Ho : sampel homogen

Ha : sampel tidak homogen

Hasil perhitungan untuk kelas eksperimen didapat varians = 86,381 dan untuk kelas kontrol didapat varians = 83,718. Dari perbandingannya diperoleh F_{hitung} = 1,032. Dari tabel distribusi F dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = 30 serta dk penyebut = 30, diperoleh F_{tabel} = 2,074. Karena F_{hitung} = 1,032 < F_{tabel} = 2,074, maka Ho diterima yang berarti kedua kelas homogen (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 43).

4.1.2.3 Uji Hipotesis

Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji t satu pihak (uji pihak kanan). Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Dari penelitian diperoleh bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen $\bar{x}_1$ = 71,774, s_1^2 = 86,381 dan rata-rata kelas kontrol

$\bar{x}_2$ = 67,581, s_2^2 = 83,718 dan $s_{gabungan}$ = 9,222 dengan n_1 = 31 dan n_2 = 31 diperoleh t_{hitung} = 1,790. Dengan α = 5% dan dk = 31 + 31 – 2 = 60, diperoleh t_{tabel} = 1,671. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka Ho ditolak dan Ha diterima, berarti kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran koopratif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan metode ekspositori dengan bantuan LKS (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 44).

Untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif Think-Pair-Share (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran efektifitasnya tinggi maka dilakukan uji rata-rata μ.

Pada kelompok eksperimen diketahui $\overline{X}$ = 71,774, S^2 = 86,381. Dengan uji t diperoleh t= 1,76 dan $t_{1-\alpha}$ = 1,68.

Karena $t > t_{1-\alpha}$ maka H_0 ditolak. Jadi model pembelajaran kooperatif Think-Pair-Share (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran efektifitasnya tinggi pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII semester II materi pokok bangun ruang sisi datar SMP Negeri 4 Pati.

Tabel ketuntasan kelas kontrol dan kelas eksperimen:

	Kelas Kontrol	**Kelas Eksperimen**
Tuntas	23 peserta didik	28 peserta didik
Tidak Tuntas	8 peserta didik	3 peserta didik
Jumlah Peserta Didik	31 peserta didik	31 peserta didik

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

4.2 Pembahasan

Berdasarkan data hasil ulangan harian matematika materi sebelumnya yaitu materi pokok lingkaran pada analisis awal peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Pati pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data masing-masing kelas berdistribusi normal, kedua kelas merupakan bagian dari populasi mempunyai varians yang sama (homogen) dan tidak terdapat perbedaan rata-rata dari kedua kelas. Hal ini dapat diambil kesimpulan bahwa sampel mempunyai kondisi awal yang sama. Sedangkan untuk melakukan uji coba soal dilakukan pada kelas VIII-D SMP Negeri 4 Pati, dengan alasan kelas tersebut sudah selesai mempelajari materi pokok bangun ruang sisi datar lebih dulu.

Hasil uji-t ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS dan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran efektifitasnya tinggi pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII semester II materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar SMP Negeri 4 Pati.

Kemungkinan yang menjadi penyebabnya adalah sebagai beikut:

(1) Penerapan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD pembelajaran lebih menarik sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan baik.

(2) Adanya motivasi dari guru dengan memberikan penyampaian materi dengan bantuan CD pembelajaran. Selain itu dalam tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Para peserta didik secara individu membangun kepercayaan diri sehingga akan mengurangi bahkan menghilangkan rasa cemas dan takut pada matematika seperti yang sering dialami para peserta didik.

Pembelajaran dengan metode ekspositori pada awalnya memang membuat peserta didik lebih tenang karena guru yang mengendalikan peserta didik. Peserta didik duduk dan memperhatikan guru menerangkan materi pelajaran. Hal semacam ini justru mengakibatkan guru kurang memahami pemahaman peserta didik, karena peserta didik yang sudah jelas atau belum jelas hanya diam saja. Permasalahan lain yang dihadapi oleh peserta didik adalah tentang kemampuannya dalam pemecahan masalah. Karena pembelajaran tidak menggunakan sistem kelompok maka masalah yang diberikan harus dikerjakan sendiri. Oleh karena itu, kemampuan didik dalam memecahkan masalah/soal agak lambat dan kecepatan berhitung pun agak lambat.

Dari hasil evaluasi diketahui bahwa rata-rata nilai peserta didik kelas kontrol adalah 67,581 dengan nilai tertinggi 85 dan terendah 56. Dari 31 peserta didik pada kelas kontrol, hanya terdapat 23 peserta peserta didik yang dinyatakan tuntas, sedangkan 8 peserta didik lainnya belum tuntas. Kriteria Ketuntasan Minimal pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Pati adalah sebesar 60.

Banyaknya peserta didik yang belum tuntas pada kelas kontrol dikarenakan kurang teliti dalam melakukan operasi hitung yang menyebabkan

penyelesaian masalah yang peserta didik lakukan tidak sesuai dengan kunci jawaban yang dibuat guru. Walau demikian, secara klasikal hasil evaluasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dinyatakan tuntas karena rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas kontrol mencapai 67,581.

Dari hasil evaluasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen, diketahui bahwa rata-rata nilai peserta didik adalah 71,774 dengan nilai tertinggi 88 dan terendah 59. Dari data tersebut diketahui bahwa dari 31 peserta didik terdapat 3 peserta didik yang belum tuntas, sedangkan 28 peserta didik lainnya dinyatakan tuntas. Ketidaktuntasan peserta didik dikarenakan belum optimal dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah seperti yang diajarkan guru. Selain itu, peserta didik juga kurang teliti dalam melakukan operasi hitung sehingga hasil perhitungannya berbeda dengan kunci jawaban guru. Walau demikian, secara klasikal hasil evaluasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dinyatakan tuntas karena rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen mencapai 71,774.

Berdasarkan uraian di atas, berarti kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair Share* (TPS) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS. Model pembelajaran kooperatif *Think-Pair Share* (TPS) lebih efektif daripada model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS pada kemampuan pemecahan

masalah materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII semester II SMP Negeri 4 Pati.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair Share* (TPS) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS. Model pembelajaran kooperatif *Think-Pair Share* (TPS) lebih efektif daripada model pembelajaran ekspositori dengan bantuan LKS pada kemampuan pemecahan masalah materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII semester II SMP Negeri 4 Pati.

5.2 Saran

(1) Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran masih memerlukan perbaikan yaitu guru dapat lebih memotivasi peserta didik untuk aktif sehingga terjalin komunikasi yang baik antar peserta didik ataupun guru dengan peserta didik.

(2) Untuk mencapai hasil pembelajaran yang maksimal guru harus menyiapkan pembelajaran sebaik mungkin dengan mengaktifkan peserta didik, menyusun CD Pembelajaran dan materi sesuai dengan metode yang digunakan.

(3) Model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran perlu terus dikembangkan dan diterapkan pada materi pokok bangun ruang sisi datar agar peserta didik mempunyai gambaran hubungan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

(4) Model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS) dengan bantuan CD Pembelajaran perlu terus dikembangkan dan diterapkan agar mencapai efektifitas yang tinggi sekali.

(5) Perlu adanya penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR PUSTAKA

Aderusliana. 2008. Teori Belajar. Online at http://www.unpac.ac.id/aderusliana/teori-pembelajaran [accessed 14/12/2008]

Ambarwati, L. 2009. *Keefektifan Metode Student Team Heroic Leadership dengan Penggunaan Tugas Terstruktur dan Compact Disc (CD) terhadap Hasil Belajar Matematika dalam Materi Pokok Bangun Ruang Siswa Kelas VIII SMPN 30 Semarang*. Skripsi. Semarang: UNNES

Anni, C. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UNNES Press.

Arifin, Z. 1991. *Evaluasi Instruksional Prinsip Teknik-Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Dimyati, dkk. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Hidayah, I. 2004. *Workshop Pendidikan Matematika I*. Semarang. Jurusan Matematika FMIPA UNNES.

Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Husniabdillah. 2008 . Teori Pembelajaran. Online at *http://www.teoripembelajaran.blogspot.com/husniabdillah* [accessed 14/12/2008)

Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa.

Nurlaeli, E. 2006. *Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran Discovery dengan Berbantuan Alat Peraga dan LKS terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pokok Bahasan Segiempat Siswa Kelas VII SMPN 39 Semarang*. Skripsi. Semarang: UNNES

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: RinekaCipta.

Soemanto, W. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugandi, A. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UNNES Press.

Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.

Suyitno, A. 2006. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: UNNES.

Tampomas, H. 2005. *Seribu Pena Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira.

Tim Penulis MGMP Matematika. *Ringkasan Materi dan Soal-soal untuk SMP Kelas VIII Semester Genap*. Kab. Pati.

Wahyudin. 2008. Strategi Belajar. Online at *http://www.ligatama.org/jurnal/edisi5/wahyudin/strategi-pembelajaran* [accessed 14/12/2008]

_____. 1997. Think, Pair, Share Online at *http://www.eazhull.org.uk/nlc/think,_pair,_share.htm* [accessed 14/12/2008]

_____. 1997. Doing Cooperative Learning Think, Pair, Share Online at *http://www.wcer.wisc.edu/archive/cl1/CL/doingcl/thinkps.htm* [accessed 14/12/2008]

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

LAMPIRAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA

No	Kode Peserta Didik	Nama Peserta Didik
1	UC-1	Abdul Maaris
2	UC-2	Agni Nirmalatania
3	UC-3	Akron W
4	UC-4	Andri Septianto
5	UC-5	Antika Sari R
6	UC-6	Brilian Prakoso
7	UC-7	Candra Dewi Murtiani
8	UC-8	Dewi Diah Kusumawati
9	UC-9	Drajad Sulistiyono
10	UC-10	Dwiky Shaka Putra
11	UC-11	Eko Irwanto
12	UC-12	Endro Setyo N
13	UC-13	Icuk W
14	UC-14	Indah Nuryani
15	UC-15	Johan S
16	UC-16	Jostina Z. P
17	UC-17	Kurnia Adi W
18	UC-18	Meta Dwi R
19	UC-19	Moh. Adi Prabowo
20	UC-20	Muh. Zainul M
21	UC-21	Nining Retno N
22	UC-22	Noviana Luthfi J
23	UC-23	Nuratus Suraida
24	UC-24	Nurul Dwi O
25	UC-25	Nurul Siti Fatimah
26	UC-26	Rofiq Fajar S
27	UC-27	Satriya Yudha P
28	UC-28	Seneng Rosidah A
29	UC-29	Sulistiono
30	UC-30	Ulin N Fiani
31	UC-31	Wartiningsih

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode Peserta Didik	Nama Peserta Didik
1	E - 01	Arifin Nur Rohman
2	E - 02	Alex Puji Ismanto
3	E - 03	Anggie Debiayanasari
4	E - 04	Anjelina Pratiwi
5	E - 05	Artha Krama Dani
6	E - 06	Bagus Dwi Ariyanto
7	E - 07	Diyah Pertiwi
8	E - 08	Endang Sudarwati
9	E - 09	Eva Safitri
10	E - 10	Febriana Fitri Astuti
11	E - 11	Ferdiana Rieke A
12	E - 12	Fernanda Dwi P
13	E - 13	Karisna Adi Nur A
14	E - 14	Kholikul Effendi
15	E - 15	Krismanto Agung W
16	E - 16	Listiyana
17	E - 17	Milantika Satya D
18	E - 18	Muhammad Apriliyanto
19	E - 19	Muhammad Arifin
20	E - 20	Nadya Nurulzulzikhoh
21	E - 21	Nurdiyah Wahyuningsih
22	E - 22	Nurul Safitri H
23	E - 23	Prasetyono
24	E - 24	Putri Ayunda Dewi
25	E - 25	Ragil Puji Lestari
26	E - 26	Reza Bhaktifaidani
27	E - 27	Reza Arifin
28	E - 28	Rozak Abdul Manan
29	E - 29	Sri Mulyani
30	E - 30	Suci Kisniawati
31	E - 31	Suhartono

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

No	Kode Peserta Didik	Nama Peserta Didik
1	K - 01	Adi Putra Pamungkas
2	K - 02	Adika Permata Mulia
3	K - 03	Aditya Pratama
4	K - 04	Akhmad Hendriawan
5	K - 05	Angga Wijaya Nugraha
6	K - 06	Anis Nur Cahyono
7	K - 07	Aries Raditya
8	K - 08	Aulia Widyastuti
9	K - 09	Bagus Cipta Simana
10	K - 10	Bangkit Mahardika
11	K - 11	Bekti Handayani
12	K - 12	Dian Ayu Pamungkas
13	K - 13	Dwi Wahyu Ningrum
14	K - 14	Frida Anggraeni S
15	K - 15	Ganang Yudistira
16	K - 16	Garit Eka Dewantoro
17	K - 17	Kartika Mayasari
18	K - 18	Linda Lusyana
19	K - 19	Liya Anggraeni
20	K - 20	Muhamad Ikhram M
21	K - 21	Ninik Lestari
22	K - 22	Raditya Tian Galih C
23	K - 23	Rangga Pratama
24	K - 24	Rizky Setiawan
25	K - 25	Rizki Widiana Davita P
26	K - 26	Rohmad Tri Wijaya
27	K - 27	Sudaryati
28	K - 28	Sulistiyani
29	K - 29	Tomi Dwi Saputra
30	K - 30	Tuti Rubiyati
31	K - 31	Venda Erwinia

DAFTAR KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN

Kelompok	Nama
1	Arifin Nur Rohman Listiyana
2	Alex Puji Ismanto Milantika Satya D
3	Anggie Debiayanasari Muhammad Apriliyanto
4	Anjelina Pratiwi Muhammad Arifin
5	Artha Krama Dani Nadya Nurulzulzikhoh
6	Bagus Dwi Ariyanto Nurdiyah Wahyuningsih
7	Diyah Pertiwi Nurul Safitri H
8	Endang Sudarwati Prasetyono Suhartono
9	Eva Safitri Putri Ayunda Dewi
10	Febriana Fitri Astuti Ragil Puji Lestari
11	Ferdiana Rieke A Reza Bhaktifaidani
12	Fernanda Dwi P Reza Arifin
13	Karisna Adi Nur A Rozak Abdul Manan
14	Kholikul Effendi Sri Mulyani
15	Krismanto Agung W Suci Kisniawati

DAFTAR NILAI AWAL KELAS EKSPERIMEN

No	Nama Siswa	Nilai
1	Arifin Nur Rohman	54
2	Alex Puji Ismanto	70
3	Anggie Debiayanasari	65
4	Anjelina Pratiwi	70
5	Artha Krama Dani	54
6	Bagus Dwi Ariyanto	69
7	Diyah Pertiwi	60
8	Endang Sudarwati	60
9	Eva Safitri	54
10	Febriana Fitri Astuti	54
11	Ferdiana Rieke A	64
12	Fernanda Dwi P	60
13	Karisna Adi Nur A	54
14	Kholikul Effendi	67
15	Krismanto Agung W	65
16	Listiyana	67
17	Milantika Satya D	69
18	Muhammad Apriliyanto	65
19	Muhammad Arifin	67
20	Nadya Nurulzulzikhoh	65
21	Nurdiyah Wahyuningsih	69
22	Nurul Safitri H	60
23	Prasetyono	65
24	Putri Ayunda Dewi	74
25	Ragil Puji Lestari	65
26	Reza Bhaktifaidani	82
27	Reza Arifin	54
28	Rozak Abdul Manan	67
29	Sri Mulyani	67
30	Suci Kisniawati	70
31	Suhartono	69
Jumlah		1995
Rata-rata		64,355
Varians		44,770
S		6,691
Min		82
Max		54

DAFTAR NILAI AWAL KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Nilai
1	Adi Putra Pamungkas	73
2	Adika Permata Mulia	59
3	Aditya Pratama	79
4	Akhmad Hendriawan	63
5	Angga Wijaya Nugraha	79
6	Anis Nur Cahyono	67
7	Aries Raditya	59
8	Aulia Widyastuti	67
9	Bagus Cipta Simana	67
10	Bangkit Mahardika	59
11	Bekti Handayani	73
12	Dian Ayu Pamungkas	54
13	Dwi Wahyu Ningrum	69
14	Frida Anggraeni S	75
15	Ganang Yudistira	54
16	Garit Eka Dewantoro	77
17	Kartika Mayasari	71
18	Linda Lusyana	63
19	Liya Anggraeni	54
20	Muhamad Ikhram M	54
21	Ninik Lestari	71
22	Raditya Tian Galih C	75
23	Rangga Pratama	82
24	Rizky Setiawan	61
25	Rizki Widiana Davita P	67
26	Rohmad Tri Wijaya	54
27	Sudaryati	54
28	Sulistiyani	57
29	Tomi Dwi Saputra	59
30	Tuti Rubiyati	57
31	Venda Erwinia	63
Jumlah		2016
Rata-rata		65,032
Varians		76,099
S		8.723
Min		82
Max		54

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

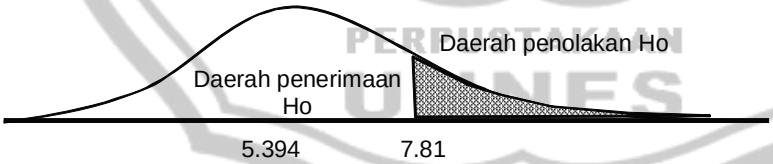
Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	82	Panjang Kelas	=	5
Nilai minimal	=	54	Rata-rata ($\bar{x}$)	=	64.355
Rentang	=	28	s	=	6.691
Banyak kelas	=	6	n	=	31

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(Oi-Ei)^2}{Ei}$
54 - 58	53.5	-1.622	0.4476	0.1384	4.2899	6	0.6817
59 - 63	58.5	-0.875	0.3092	0.2583	8.0069	4	2.0052
64 - 68	63.5	-0.128	0.0509	0.2830	8.7720	12	1.1879
69 - 73	68.5	0.619	0.2320	0.1821	5.6465	7	0.3244
74 - 78	73.5	1.367	0.4142	0.0686	2.1252	1	0.5957
79 - 83	78.5	2.114	0.4827	0.0151	0.4695	1	0.5993
	83.5	2.861	0.4979				
					χ^2	=	5.394

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh χ^2 tabel = 7.81



Karena χ^2 pada daerah penerimaan Ho, maka data tersebut berdistribusi normal

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS KONTROL

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

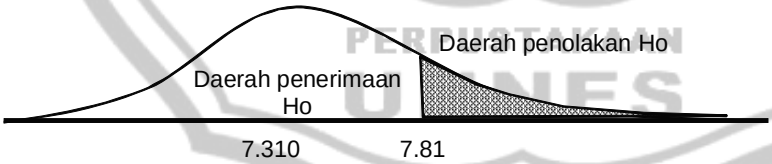
Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	82	Panjang Kelas	=	5
Nilai minimal	=	54	Rata-rata ($\bar{x}$)	=	65.032
Rentang	=	28	s	=	8.723
Banyak kelas	=	6	n	=	31

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(Oi-Ei)^2}{Ei}$
54 - 58	53.5	-1.322	0.4069	0.1338	4.1492	8	3.5739
59 - 63	58.5	-0.749	0.2731	0.2032	6.2998	8	0.4589
64 - 68	63.5	-0.176	0.0699	0.2245	6.9607	4	1.2593
69 - 73	68.5	0.398	0.1547	0.1795	5.5658	5	0.0575
74 - 78	73.5	0.971	0.3342	0.1045	3.2389	3	0.0176
79 - 83	78.5	1.544	0.4387	0.0442	1.3691	3	1.9428
	83.5	2.117	0.4829				
					χ^2	=	7.310

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh χ^2 tabel = 7.81



Karena χ^2 pada daerah penerimaan Ho, maka data tersebut berdistribusi normal

UJI HOMOGENITAS NILAI AWAL

Hipotesis

Ho : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

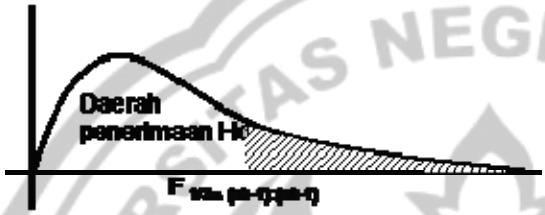
Ha : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Uji Hipotesis

Untuk mengujji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Ho diterima apabila $F \leq F_{V1=(n-1)(V2=(n-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1995	2016
n	31	31
$\bar{x}$	64.355	65.032
Varians (s^2)	44.770	76.089
Standart deviasi (s)	6.691	8.732

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F = \frac{76.089}{44.770} = 1.7$$

Pada α = 5% dengan:

dk pembilang = nb -1 = 31 - 1 = 30

dk penyebut = nk -1 = 31 - 1 = 30

$F_{(pembilang)}$ = 2.074

Karena F berada pada daerah penerimaan Ho, maka dapat dikatakan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

UJI KESAMAAN NILAI RATA-RATA

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Hipotesis

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

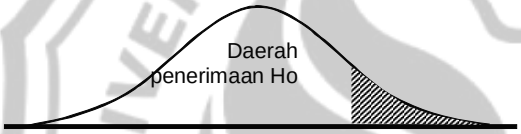
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

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

H_0 diterima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$

$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n1+n2-2)}$.



Dari data diperoleh:

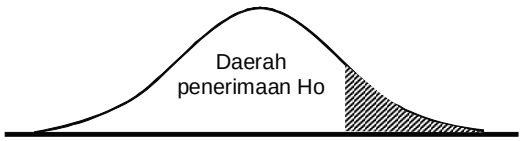
Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1995	2016
n	31	31
$\bar{x}$	64.355	65.032
Varians (s^2)	44.770	76.099
Standart deviasi (s)	6.691	8.732

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(31 - 1)\ 44.770 + (31 - 1)\ 76.099}{31 + 31 - 2}} = 7.774$$

$$t = \frac{64.355 - 65.032}{7.774\sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = -0.343$$

Pada α = 5% dengan dk = 31 + 31 - 2 = 60 diperoleh $t_{(0.95)(60)}$ = 1.671

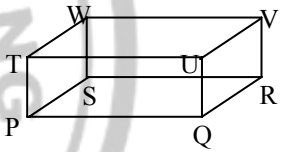


-0.343 1.671

Karena t berada pada daerah penerimaan Ho, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai rata-rata yang tidak berbeda.

SILABUS

Sekolah : SMP Negeri 4 Pati
Kelas : VIII
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : II(dua)
Standar Kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN
Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menemukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
1. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prismadan limas serta bagian-bagiannya	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Mendiskusikan unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas dengan menggunakan model.	Menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas: rusuk bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal.	Tes lisan	Daftar Pertanyaan	 Perhatikan balok PQRS-TUVW! a. Sebutkan rusuk-rusuk tegaknya b. Sebutkan diagonal ruangnya c. Sebutkan bidang alas dan atasnya	2x40 mnt	Buku teks, lingkungan, model bangun ruang sisi datar (padatdan kerangka)
2. Membuat jarring-jaring kubus, balok, prisma dan limas	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Merancang jarring-jaring ▪ Kubus ▪ Balok ▪ Prisma tegak ▪ Limas	Membuat jarring-jaring ▪ Kubus ▪ Balok ▪ Prisma tegak ▪ Limas	Tes unjuk kerja	Uji kerja produk	Buatlah model balok menggunakan kertas manila	4x40 mnt	

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG PERPUSTAKAAN UNNES

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
3. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas	Kubus, balok, prisma tegak, limas	Mencari rumus luas permukaan kubus, balok, prisma tegak dan limas	Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, prisma tegak dan limas	Tes tulis	Tes uraian	Sebutkan rumus luas permukaan kubus jika rusuknya 5 cm. Sebutkan rumus luas permukaan prisma yang alasnya jajargenjang dengan panjang alasnya a cm dan tingginya b cm. tinggi prisma t cm.	4x40 mnt	
		Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas	Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas	Tes tulis	Tes uraian	Suatu prisma tegak sisi-3 mempunyai panjang rusuk alas 6 cm dan tingginya 8 cm. hitunglah luas permukaan prisma.	2x40 mnt	
		Mencari rumus volum kubus, balok, prisma dan limas	Menemukan rumus volum kubus, balok, prisma dan limas	Tes tulis	Tes uraian	Sebutkan rumus volum: a. Kubus dengan anjang rusuk 5 cm b. Balok dengan panjang p cm, lebar l cm, dan tinggi t cm.	2x40 mnt	
		Menggunakan rumus untuk menghitung volum kubus, balok, prisma dan limas	Menghitung volum kubus, balok, prisma dan limas	Tes tulis	Tes pilihan ganda	Suatu limas tegas sisi-4 alasnya berupa persegi dengan panjang sisi 9 cm. Jika tinggi limas 8 cm, maka volum limas: 206 cm c. 261 cm 216 cm d. 648 cm	4x40 mnt	

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMP Negeri 4 Pati
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

C. Indikator

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Menemukan rumus luas permukaan balok
3. Menghitung luas permukaan kubus
4. Menghitung luas permukaan balok

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Menemukan rumus luas permukaan balok
3. Menghitung luas permukaan kubus
4. Menghitung luas permukaan balok

E. Materi Pokok/Pembelajaran

Bangun Ruang Sisi Datar

1. Pengertian

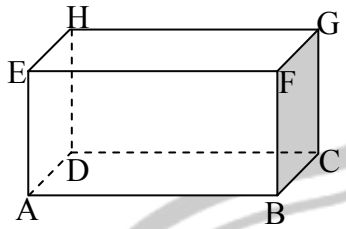
   Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.

   Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang , di mana setiap sisi persegipanjang berimpit dengan tepat satu sisi

persegipanjang yang lain dan persegipanjang yang sehadap adalah kongruen.

2. Luas Permukaaan

Balok



Luas Permukaan balok ABCD.EFGH

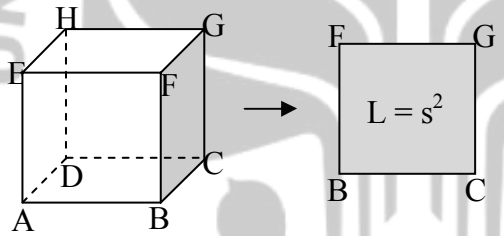
= 2 Luas ABCD + 2 Luas ABFE + 2 Luas ADHE

= 2 pl + 2 pt + 2 lt

= 2 (pl + pt + lt)

Luas Permukaan Balok = 2 (pl + pt + lt)

Kubus



Luas BCGF = s x s
= s^2

Luas Permukaan Kubus ABCD.EFGH = 6 x Luas BCGF
= $6.s^2$

Luas Permukaan Kubus dengan panjang sisi s satuan adalah $6s^2$ satuan

F. Sub Materi Pokok

Luas permukaan kubus dan balok

G. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif tipe TPS (Think-Pair-Share)

Metode Pembelajaran : Tutorial komputer dan diskusi kelompok

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (± 5 menit)

a) Guru membuka pelajaran dengan dengan mengucapkan salam, menanyakan presensi, meminta salah satu peserta didik yang piket pada hari itu untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila masih kotor dan meminta peserta didik untuk mengeluarkan buku pelajaran matematika.

b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik mampu menemukan dan mampu menghitung luas permukaan balok dan kubus.

c) Apersepsi: Mengingat kembali bentuk-bentuk bangun datar.
Misalnya : persegi, persegi panjang, dll.

d) Motivasi : Memberikan contoh-contoh bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari, misal: almari, kotak kapur, dll.

e) Guru membagi kelompok secara berpasangan, dalam satu kelompok terdapat dua siswa (*pairing*).

2. Kegiatan Inti (± 65 menit)

a) Guru menjelaskan materi luas permukaan balok dan kubus dengan menggunakan CD Pembelajaran yang ditampilkan pada layar (± 20 menit).

Kegiatan guru : guru dengan menggunakan komputer dan LCD menayangkan CD Pembelajaran dan menjelaskan tentang definisi, unsur-unsur serta luas permukaan balok dan kubus.

Kegiatan peserta didik : para peserta didik mendengarkan penjelasan guru dan mempraktekkan isi CD Pembelajaran.

Isi dari CD Pembelajaran tersebut antara lain:

Definisi Kubus dan Balok:

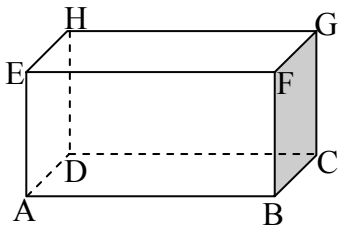
Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang, di mana setiap sisi persegipanjang berimpit dengan tepat satu sisi persegipanjang yang lain dan persegipanjang yang sehadap adalah kongruen.

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.

Unsur-Unsur Kubus dan Balok:

1. Titik sudut
2. Rusuk
3. Bidang/ sisi
4. Diagonal sisi/ bidang
5. Diagonal ruang
6. Bidang diagonal

Luas Permukaan:
Balok



Luas Permukaan balok ABCD.EFGH

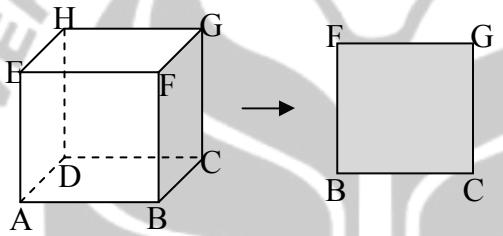
= 2 Luas ABCD + 2 Luas ABFE + 2 Luas ADHE

= 2 pl + 2 pt + 2 lt

= 2 (pl + pt + lt)

Luas Permukaan Balok = 2 (pl + pt + lt)

Kubus



Luas BCGF = s x s
= s^2

Luas Permukaan Kubus ABCD.EFGH = 6 x Luas BCGF
= $6.s^2$

Luas Permukaan Kubus dengan panjang sisi s satuan adalah $6s^2$ satuan

PERPUSTAKAAN
UNNES

b) Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi.

1. Jumlah panjang seluruh rusuk balok 168 cm, jika tinggi balok 15 cm dan lebar balok 8 cm, tentukan luas permukaan balok!
2. Jumlah panjang seluruh rusuk kubus 96 cm. tentukan luas sisi kubus!

c) Guru meminta peserta didik untuk memikirkan jawaban atas pertanyaan tersebut (*thinking*).

d) Peserta didik beserta pasangannya berdiskusi untuk menjawab pertanyaan tersebut dan meminta untuk menulis jawaban hasil diskusi kelompok pada buku (*pairing*) (± 10 menit).
e) Guru meminta peserta didik mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok di depan kelas (*sharing*). 2-3 orang peserta didik maju ke depan untuk menuliskan hasil jawaban meraka (± 10 menit).
f) Guru menganalisis jawaban yang benar atas pertanyaan tersebut, yaitu:

1. a. Pemahaman masalah
   Diketahui : jumlah panjang rusuk balok 168 cm.
   tinggi 15 cm, lebar 8 cm.
   Ditanyakan : berapa luas balok tersebut?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
   Jumlah rusuk balok = 4 (p + l + t)
   Luas balok = 2 (pl + pt + lt)
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
   Jumlah panjang rusuk balok = 168
   4 (p + l + t) = 168
   4(p + 8 + 15) = 168
   4p + 92 = 168
   4p = 76
   p = 19
   Jadi panjang rusuk balok adalah 19 cm
   Luas balok = 2 (pl + pt + lt)
   = 2 (19 x 8 + 19 x 15 + 8 x 15)
   = 2 (152 + 285 + 120)
   = 1124
   Jadi luas permulaan balok adalah 1124 cm^2.
2. a. Pemahaman masalah
   Diketahui : panjang rusuk kubus 96 cm.
   Ditanyakan : berapa luas kubus?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
   Luas kubus = 6 s^2 = 6 x luas alas
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
   Jumlah panjang rusuk kubus = 96
   16 x s = 96
   s = 6
   Jadi panjang rusuk kubus adalah 6 cm
   Luas kubus = 6 x s^2
   = 6 x 6^2
   = 216 cm^2
   Jadi luas kubus adalah 216 cm^2.

g) Guru membagikan lembar kerja kelompok yang membahas tentang luas permukaan balok dan kubus . Tiap kelompok mendapat 1 lembar kerja kelompok (lampiran 23) (± 10 menit).
h) Guru berkeliling dan mengamati aktivitas masing-masing kelompok, apabila ada peserta didik yang bertanya guru memberikan bantuan seperlunya.
i) Guru memberikan kuis 1 (lampiran 13) untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah diajarkan (± 15 menit).

3. Penutup (± 10 menit)

a) Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pelajaran pada hari itu, yaitu tentang definisi, unsur-unsur serta luas permukaan kubus dan balok
b) Guru memberikan PR 1 (lampiran 15) pada peserta didik
c) Guru meminta peserta didik mempelajari materi selanjutnya yaitu mengenai volum kubus dan balok.

I. Penilaian

1. Teknik : tes tertulis (kuis 1: lampiran 13)
2. Bentuk instrumen : tes uraian

Semarang, April 2010

Guru Mata Pelajaran Matematika Peneliti

Mardiono Nurlaili

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

KUIS PEMBELAJARAN 1

1. Pak Hasan ingin membuat suatu balok yang terbuat dari kayu dengan ukuran 3 m x 2 m x 0,5 m. Berapa luas permukaan balok yang ingin dibuat Pak Hasan tersebut agar ia dapat menentukan kayu yang dibutuhkan?
2. Panjang, lebar dan tinggi suatu balok berbanding 4 : 3 : 2. Jika luas alas balok itu adalah 108 cm^2. Tentukan volume balok tersebut!

Penyelesaian:

……

……

……

……

……

……

……

PERPUSTAKAAN UNNES

PEMBAHASAN KUIS PEMBELAJARAN 1

1. Jawab :
   a. Pemahaman masalah
      Diketahui : balok dengan ukuran 3 m x 2 m x 0,5 m
      Panjang = 3 m, lebar = 2 m dan tinggi = 0,5 m
      Ditanyakan : luas permukaan balok
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
      Luas permukaan balok = 2 ($pl + pt + lt$)
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
      Luas balok = 2 ($pl + pt + lt$)
      = 2 (3 x 2 + 3 x 0,5 + 2 x 0,5)
      = 2 (6 + 1,5 + 1)
      =17
      Jadi luas permukaan balok adalah 17 m^2.

2. Jawab :
   a. Pemahaman masalah
      Diketahui : balok dengan $p : l : t = 4 : 3 : 2$
      Luas alas balok = 108 cm^2.
      Ditanyakan : volume balok
   b. Perencanaan penyelesaaian masalah
      Misalkan $p = 4n$, $l = 3n$ dan $t = 2n$
      Luas alas balok = $p \times l$
      Volume balok = $p \times l \times t$
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
      Luas alas balok = $p \times l$
      = 4n x 3n
      108 = $12n^2$
      n^2 = 9
      n = 3
      Jadi n adalah 3 cm.
      p = 4n
      = 4 x 3
      = 12
      Jadi panjang balok adalah 12 cm.

      l = 3n
      = 3 x 3

= 9

Jadi lebar balok adalah 9 cm.

t = 3n

= 2 x 3

= 6

Jadi lebar balok adalah 6 cm.

Volume balok = $p \times l \times t$

= 12 x 9 x 6

= 648

Jadi volume balok tersebut adalah 648 cm^3.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PR PEMBELAJARAN 1

1. Tuan Amir ingin membuat peti dari kayu jati berbentuk kubus dengan panjang rusuk 50 cm. Bila di rumah Tuan Amir telah tersedia lembaran kayu jati berukuran 0,25 m x 1 m, berapa banyak lembaran kayu jati yang dibutuhkan untuk membuat peti tersebut?

2. Siti mempunyai tugas dari guru matematika untuk membuat kerangka balok dengan ukuran 21 cm x 16 cm x 9 cm. Berapa panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut?

Penyelesaian:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PEMBAHASAN PR PEMBELAJARAN 1

1. Jawab:
   a. Pemahaman masalah
      Diketahui : peti dengan panjang rusuk =50 cm = 0,5 m.
      Lembaran kayu jati dengan ukuran = 0,25 m x 1 m.
      Ditanyakan : berapa banyak lembaran kayu jati yang dibutuhkan untuk membuat peti tersebut?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
      Luas persegi panjang = p x l
      Luas kubus = 6 x s^2
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
      Luas lembaran kayu jati = L_1 = Luas persegi panjang
      = p x l
      = 0,25 x 1
      =0,25
      Jadi luas lembaran kayu jati adalah 0,25 m^2.
      Luas peti = L_2 = Luas kubus
      = 6 x s^2
      = 6 x (0,5)2
      = 6 x 0,25
      = 1,5

      Jadi luas peti = 1,5 m^2.
      Banyaknya lembaran kayu jati = $\frac{L_2}{L_1}$
      $= \frac{1,5}{0,25}$
      = 6
      Jadi banyaknya lembaran kayu jati yang dibutuhkan untuk membuat peti adalah sebanyak 6 lembar.

2. Jawab:
   a. Pemahaman masalah
      Diketahui : ukuran kerangka balok 21 cm x 16 cm x 9 cm.
      Panjang = 21 cm, lebar = 16 cm dan tinggi = 9 cm.
      Ditanyakan : panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
      Panjang kawat = keliling balok = 4 (p + l + t)
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Keliling balok = 4 (p + l + t)
= 4 (21 + 16 + 9)
= 184

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 184 cm.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMP Negeri 4 Pati
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

C. Indikator

1. Menemukan rumus volume kubus
2. Menemukan rumus volume balok
3. Menghitung volume kubus
4. Menghitung volume balok

D. Tujuan Pembelajaran

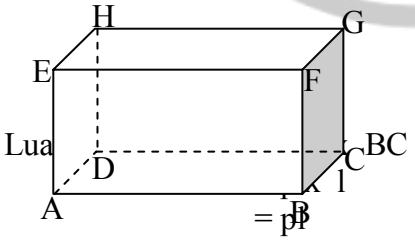
Setelah melakukan pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menemukan rumus volume kubus
2. Menemukan rumus volume balok
3. Menghitung volume kubus
4. Menghitung volume balok

E. Materi Pokok/Pembelajaran

Bangun Ruang Sisi Datar

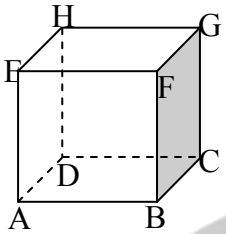
Volume Balok



Volum balok = Luas Alas ABCD x tinggi
= pl x t

Volume Balok = p x l x t

Volume Kubus



Kubus ABCD dengan panjang rusuk s satuan

Luas Alas ABCD = sisi x sisi

= s x s

= s^2

Volum Kubus = Luas Alas ABCD x tinggi

= s^2 x s

= s^3

Volum Kubus dengan panjang **sisi s** satuan adalah **s^3** satuan volum.

F. Sub Materi Pokok

Volume kubus dan balok

G. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif tipe TPS (Think-Pair-Share)

Metode Pembelajaran: Tutorial komputer dan diskusi kelompok

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (± 5 menit)

a) Guru membuka pelajaran dengan dengan mengucapkan salam, menanyakan presensi, meminta salah satu peserta didik yang piket pada hari itu untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila masih kotor dan meminta peserta didik untuk mengeluarkan buku pelajaran matematika.

b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik mampu menemukan dan mampu menghitung luas permukaan balok dan kubus.

c) Guru menanyakan kepada peserta didik apa yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, kemudian dengan tanya jawab guru mengulang sekilas materi sebelumnya.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

d) Guru memeriksa PR peserta didik dan membahas soal yang dianggap sulit.
e) Guru membagi kelompok secara berpasangan, dalam satu kelompok terdapat dua siswa (*pairing*).

2. Kegiatan Inti (± 65 menit)

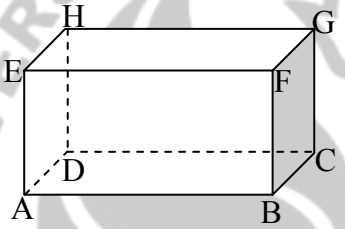
a) Guru menjelaskan materi volume balok dan kubus dengan menggunakan CD Pembelajaran yang ditampilkan pada layar (± 20 menit).

Kegiatan guru : guru dengan menggunakan komputer dan LCD menayangkan CD Pembelajaran dan menjelaskan tentang volume balok dan kubus.

Kegiatan peserta didik : para peserta didik mendengarkan penjelasan guru dan mempraktekkan isi CD Pembelajaran.

Isi dari CD Pembelajaran tersebut antara lain:

Volume Balok

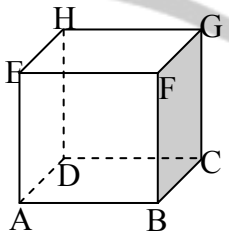


Luas Alas ABCD = AB x BC
= p x l
= pl

Volum balok = Luas Alas ABCD x tinggi
= pl x t

Volume Balok = p x l x t

Volume Kubus



Kubus ABCD dengan panjang rusuk s satuan

Luas alas ABCD = sisi x sisi
= s x s
= s^2

Volum Kubus = Luas Alas ABCD x tinggi
= s^2 x s
= s^3

Volum Kubus dengan panjang **sisi s** satuan adalah **s^3** satuan volum.

b) Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi.

1. Tentukan volume dari kubus dengan rusuk 12 cm!
2. Balok dengan panjang 10 cm, lebar 4 cm dan tinggi 5 cm. Berapa volumenya?

c) Guru meminta peserta didik untuk memikirkan jawaban atas pertanyaan tersebut (*thinking*).

d) Peserta didik beserta pasangannya berdiskusi untuk menjawab pertanyaan tersebut dan meminta untuk menulis jawaban hasil diskusi kelompok pada buku (*pairing*) (± 10 menit).

e) Guru meminta peserta didik mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok di depan kelas (*sharing*). 2-3 orang peserta didik maju ke depan untuk menuliskan hasil jawaban meraka (± 10 menit).

f) Guru menganalisis jawaban yang benar atas pertanyaan tersebut, yaitu:

1. a. Pemahaman masalah
   Diketahui : rusuk kubus12 cm.
   Ditanyakan : berapa volume kubus?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
   Volume kubus = s^3
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
   Volume kubus = s^3
   = 12^3
   = 1728
   Jadi volume kubus dengan rusuk 12 cm adalah 1728 cm^3.

2. a. Pemahaman Masalah
   Diketahui : panjang 10 cm, lebar 4 cm dan tinggi 5 cm.
   Ditanyakan : berapa volume balok?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
   Volume balok = p x l x t
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
   Volume balok = p x l x t
   = 10 x 4 x 5
   = 200
   Jadi volume balok adalah 200 cm^3.

g) Guru membagikan lembar kerja kelompok yang membahas tentang volum kubus dan balok. Tiap kelompok mendapat 1 lembar kerja kelompok (lampiran 26) (± 10 menit).

h) Guru berkeliling dan mengamati aktivitas masing-masing kelompok, apabila ada peserta didik yang bertanya guru memberikan bantuan seperlunya.

i) Guru memberikan kuis 2 (lampiran 18) untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah diajarkan (± 15 menit).

3. Penutup (± 10 menit)

a) Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi volume kubus dan balok.

b) Guru memberi PR 2 (lampiran 20) pada peserta didik

I. Penilaian

3. Teknik : tes tertulis (kuis 2: lampiran 18)
4. Bentuk instrumen : tes uraian

Semarang, April 2010

Guru Mata Pelajaran Matematika Peneliti

Mardiono Nurlaili

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

KUIS PEMBELAJARAN 2

1. Di rumah Andi terdapat kolam ikan berukuran panjang 6 m, lebar 4 m dan kedalaman 1 m. Pada saat musim hujan, air di kolam selalu penuh sehingga penjaga kolam ikan tidak perlu menambahkan air ke dalam kolam ikan. Namun, pada saat musim kemarau memasuki minggu ke dua, air di kolam ikan menyusut menjadi setengahnya. Dia ingin menentukan berapa liter air yang harus ditambahkan agar ketinggian air mencapai $1\frac{1}{2}$ ketinggian kolam pada minggu ke empat (1 liter = 1 dm^3). Bantulah dia untuk menyelesaikan permasalahan tersebut!
2. Sebuah kotak berukuran panjang 12 cm, lebar 8 cm dan tinggi 4 cm. Apabila panjang dan tinggi balok diperbesar $1\frac{1}{2}$ kali, maka berapa perbandingan volum balok sebelum dan sesudah diperbesar?

Penyelesaian:

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PEMBAHASAN KUIS PEMBELAJARAN 2

1. Jawab:
   a. Pemahaman masalah
      Diketahui : kolam ikan dengan panjang = 6 m, lebar = 4 m dan tinggi = 1 m
      Ditanyakan : berapa liter air yang harus ditambahkan pada minggu keempat agar ketinggian air mencapai $\frac{3}{4}$ ketinggian kolam?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
      Volume balok = p x l x t
      Volume air = $\frac{3}{4}$ volume kolam
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
      Volume kolam = volume balok
      = p x l x t
      = 6 x 4 x 1
      = 24
      Jadi volume kolam adalah 24 m^3.
      Volume air = volume kolam
      = $\frac{3}{4}$ x 24 = 18
      Jadi volume air yang harus ditambahkan pada minggu keempat agar ketinggian air mencapai $\frac{3}{4}$ ketinggian kolam adalah 18 m^3 = 18000 dm^3 = 18000 liter.
2. Jawab :
   a. Pemahaman masalah
      Diketahui : panjang mula-mula = p_1 = 12 cm
      lebar mula-mula = l_1 = 8 cm
      tinggi mula-mula = t_1 = 4 cm
      panjang setelah perubahan = p_2 = $1\frac{1}{2}$ x p_1 = 18 cm
      lebar setelah perubahan = l_2 =l_1 = 8 cm
      tinggi setelah perubahan = t_2 = $1\frac{1}{2}$ x t_1 = 6 cm
      Ditanyakan : berapa perbandingan volume balok sebelum dan sesudah diperbesar = V_1 : V_2
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
      $V_1 = p_1 \times l_1 \times t_1$
      $V_1 = p_1 \times l_1 \times t_1$

c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah

Volume balok mula-mula = $V_1 = p_1 \times l_1 \times t_1$

$= 12 \times 8 \times 4$

$= 384$

Jadi volume balok mula-mula adalah 384 cm^3.

Volume balok setelah perubahan = $V_2 = p_2 \times l_2 \times t_2$

$= 18 \times 8 \times 6$

$= 864$

Jadi volume balok setelah perubahan adalah 864cm^3.

Perbandingan volume balok sebelum dan sesudah perubahan adalah

$V_1 : V_2 = 384 : 864 = 4 : 9$

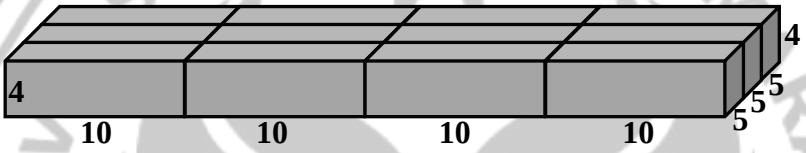
Jadi perbandingan volume balok sebelum dan sesudah perubahan adalah 4 : 9.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PR PEMBELAJARAN 2

1. Sebuah kue tart berbentuk balok dengan panjang 30 cm, lebar 20 cm dan tebal 8 cm. Kue itu akan dibagikan kepada 160 anak. Jika tiak anak mendapat satu potongan kue dengan ketebalan 1 cm, berapa luas bagian atas tiap potongan kue?

2. Satu lusin sabun batangan yang masing-masing berbentuk balok berukuran 10 cm x 5 cm x 4 cm disusun seperti gambar di bawah ini. Berapa luas permukaan susunan sabun batangan tersebut?



Penyelesaian:

……
……
……
……
……
……
……
……
……

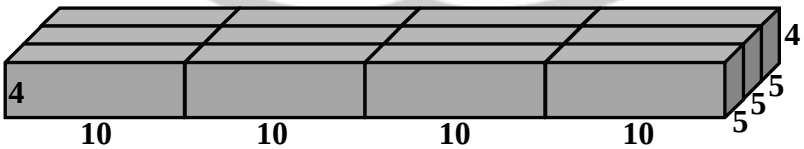
PERPUSTAKAAN UNNES

PEMBAHASAN PR PEMBELAJARAN 2

1. Jawab:
   a. Pemahaman masalah
      Diketahui : kue tart dengan panjang = 30 cm, lebar = 20 cm dan tebal = 8 cm
      Banyak anak = 160
      Ketebalan tiap potongan kue = 1 cm
      Ditanyakan : berapa luas bagian atas tiap potongan kue?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
      Volume balok = p x l x t = luas alas x tinggi
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
      Volume kue tart = volume balok
      = p x l x t
      = 30 x 20 x 8
      = 4800

   Jadi volume kue tart seluruhnya adalah 4800 cm3
   Luas bagian atas potongan kue = luas bagian alas potongan kue
   Volume tiap potongan kue tart x banyak anak = volume kue tart
   (Luas alas potongan x tinggi) x banyak anak = 4800
   (Luas alas potongan x 1) x 160 = 4800
   Luas alas potongan = 30
   Jadi luas bagian atas tiap potongan kue setelah dibagi sebanyak 160 anak adalah 30 cm^2.

2. Jawab:
   a. Pemahaman masalah
      Diketahui : panjang sabun = 10 cm, lebar = 5cm dan tinggi = 4 cm
      Ditanyakan : berapa luas permukaan sabun
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
      Luas permukaan balok = 2 (pl + pt + lt)
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah



      Sabun disusun seperti gambar di atas

      Pada susunan seperti ini:

Panjang susunan sabun = 4 x 10
= 40 cm
Lebar susunan sabun = 3 x 5
= 15 cm
Tinggi susunan sabun = 4 cm
Luas permukaan susunan sabun = 2 (pl + pt + lt)
= 2 (40 x 15 + 40 x 4 + 15 x 4)
= 2 (820)
= 1640
Jadi luas permukaan susunan sabun adalah 1640 cm^2.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1
KELAS KONTROL

Sekolah : SMP Negeri 4 Pati
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

C. Indikator

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus.
2. Menemukan rumus luas permukaan balok.
3. Menghitung luas permukaan kubus.
4. Menghitung luas permukaan balok.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus.
2. Menemukan rumus luas permukaan balok.
3. Menghitung luas permukaan kubus.
4. Menghitung luas permukaan balok.

E. Materi Pokok/Pembelajaran

Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

1. Pengertian

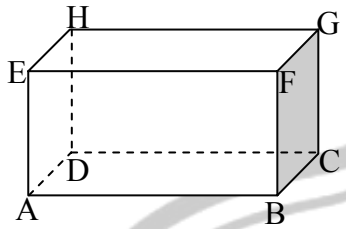
   Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.

   Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang , di mana setiap sisi persegipanjang berimpit dengan tepat satu sisi

persegipanjang yang lain dan persegipanjang yang sehadap adalah kongruen.

2. Luas Permukaaan

Balok



Luas Permukaan balok ABCD.EFGH

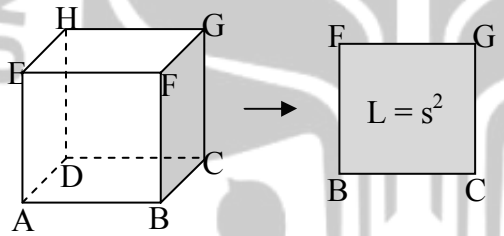
= 2 Luas ABCD + 2 Luas ABFE + 2 Luas ADHE

= 2 pl + 2 pt + 2 lt

= 2 (pl + pt + lt)

Luas Permukaan Balok = 2 (pl + pt + lt)

Kubus



Luas BCGF = s x s
= s^2

Luas Permukaan Kubus ABCD.EFGH = 6 x Luas BCGF
= $6.s^2$

Luas Permukaan Kubus dengan panjang **sisi s** satuan adalah $6s^2$ satuan

F. Sub Materi Pokok

Luas permukaan kubus dan balok

G. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Ekspositori

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (± 5 menit)

a) Guru membuka pelajaran dengan dengan mengucapkan salam, menanyakan presensi, meminta salah satu peserta didik yang piket pada hari itu untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila masih kotor dan meminta peserta didik untuk mengeluarkan buku pelajaran matematika.

b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik mampu menemukan dan mampu menghitung luas permukaan balok dan kubus.

c) Pada pertemuan sebelumnya, guru meminta peserta didik untuk membawa benda-benda yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk kubus dan balok untuk dibawa pada pertemuan sekarang.

2. Kegiatan Inti (± 65 menit)

a) Guru menjelaskan tentang definisi, unsur-unsur serta luas permukaan balok dan kubus (± 20 menit).

Definisi:

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang, di mana setiap sisi persegipanjang berimpit dengan tepat satu sisi persegipanjang yang lain dan persegipanjang yang sehadap adalah kongruen.

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.

Unsur-Unsur Kubus dan Balok:

1. Titik sudut
2. Rusuk
3. Bidang/ sisi
4. Diagonal sisi/ bidang
5. Diagonal ruang
6. Bidang diagonal

Luas Permukaan:

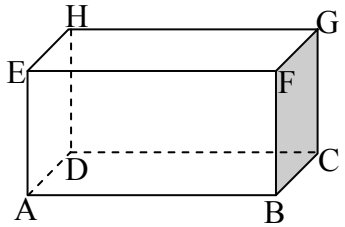
Balok

Luas Permukaan balok ABCD.EFGH

= 2 Luas ABCD + 2 Luas ABFE + 2 Luas ADHE

= 2 pl + 2 pt + 2 lt

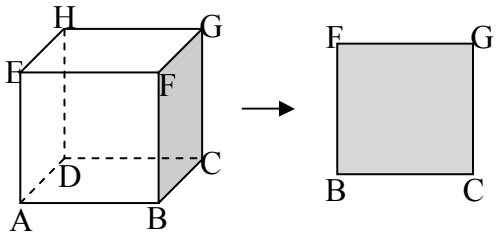
= 2 (pl + pt + lt)



Luas Permukaan Balok = 2 (pl + pt + lt)

PERPUSTAKAAN UNNES

Kubus



Luas BCGF = s x s
= s^2

Luas Permukaan Kubus ABCD.EFGH = 6 x Luas BCGF
= $6.s^2$

Luas Permukaan Kubus dengan panjang sisi s satuan adalah $6s^2$ satuan

b) Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi.

1. Jumlah panjang seluruh rusuk balok 168 cm, jika tinggi balok 15 cm dan lebar balok 8 cm, tentukan luas permukaan balok!
2. Jumlah panjang seluruh rusuk kubus 96 cm. tentukan luas sisi kubus!

c) Peserta didik diminta untuk menyelesaikan persoalan tersebut (± 10 menit).

d) Guru meminta peserta didik mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok di depan kelas (± 10 menit).

e) Guru menganalisis jawaban yang benar atas pertanyaan tersebut, yaitu:

1. a. Pemahaman masalah
   Diketahui : jumlah panjang rusuk balok 168 cm.
   tinggi 15 cm, lebar 8 cm.
   Ditanyakan : berapa luas balok tersebut?

   b. Perencanaan penyelesaian masalah
   Jumlah rusuk balok = 4 (p + l + t)
   Luas balok = 2 (pl + pt + lt)

   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
   Jumlah panjang rusuk balok = 168
   4 (p + l + t) = 168

$4(p + 8 + 15) = 168$
$4p + 92 = 168$
$4p = 76$
$p = 19$
Jadi panjang rusuk balok adalah 19 cm
Luas balok = 2 (pl + pt + lt)
= 2 (19 x 8 + 19 x 15 + 8 x 15)
= 2 (152 + 285 + 120)
= 1124
Jadi luas permulaan balok adalah 1124 cm^2.

2. a. Pemahaman masalah
Diketahui : panjang rusuk kubus 96 cm.
Ditanyakan : berapa luas kubus?
b. Perencanaan penyelesaian masalah
Luas kubus = 6 s^2 = 6 x luas alas
c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
Jumlah panjang rusuk kubus = 96
16 x s = 96
s = 6
Jadi panjang rusuk kubus adalah 6 cm
Luas kubus = 6 x s^2
= 6 x 6^2
= 216 cm^2
Jadi luas kubus adalah 216 cm^2.

f) Guru membagikan LKS 1 yang membahas tentang luas permukaan balok dan kubus (lampiran 23) untuk membimbing/mengarahkan jawaban-jawaban peserta didik ke matematika yang benar (± 10 menit).
g) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya apabila kurang jelas.
h) Guru memberikan kuis 1 (lampiran 13) untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah diajarkan (± 15 menit).

3. Penutup (± 10 menit)

a) Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pelajaran pada hari itu, yaitu tentang definisi, unsur-unsur serta luas permukaan kubus dan balok
b) Guru memberikan PR 1 (lampiran 15) pada peserta didik
c) Guru meminta peserta didik mempelajari materi selanjutnya yaitu mengenai volum kubus dan balok.

I. Penilaian

1. Teknik : tes tertulis (kuis 1: lampiran 13)
2. Bentuk instrumen : tes uraian

Semarang, April 2010

Guru Mata Pelajaran Matematika Peneliti

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2
KELAS KONTROL

Sekolah : SMP Negeri 4 Pati
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

C. Indikator

1. Menemukan rumus volume kubus.
2. Menemukan rumus volume balok.
3. Menghitung volume kubus.
4. Menghitung volume balok.

D. Tujuan Pembelajaran

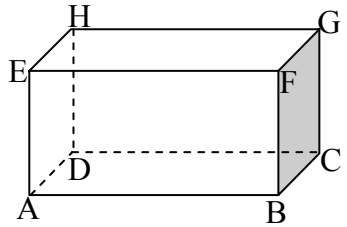
Setelah melakukan pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menemukan rumus volume kubus.
2. Menemukan rumus volume balok.
3. Menghitung volume kubus.
4. Menghitung volume balok.

E. Materi Pokok/Pembelajaran

Bangun Ruang Sisi Datar (Balok dan Kubus)

Volume Balok

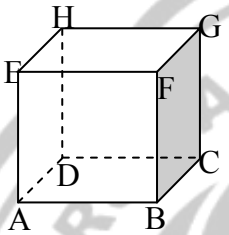


Luas Alas ABCD = AB x BC
= p x l
= pl

Volum balok = Luas Alas ABCD x tinggi
= pl x t

Volume Balok = p x l x t

Volume Kubus



Kubus ABCD dengan panjang rusuk s satuan
Luas Alas ABCD = sisi x sisi
= s x s
= s^2
Volum Kubus = Luas Alas ABCD x tinggi
= s^2 x s
= s^3

Volum Kubus dengan panjang **sisi s** satuan adalah **s^3** satuan volum.

F. Sub Materi Pokok

Volume kubus dan balok

G. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Ekspositori
Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (± 5 menit)

a) Guru membuka pelajaran dengan dengan mengucapkan salam, menanyakan presensi, meminta salah satu peserta didik yang piket pada hari itu untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila masih kotor

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

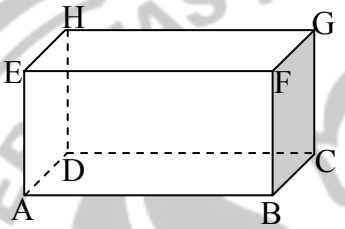
dan meminta peserta didik untuk mengeluarkan buku pelajaran matematika.

b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik mampu menemukan dan mampu menghitung luas permukaan balok dan kubus.
c) Guru menanyakan kepada peserta didik apa yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, kemudian dengan tanya jawab guru mengulang sekilas materi sebelumnya.
d) Guru memeriksa PR peserta didik dan membahas soal yang dianggap sulit.

2. Kegiatan Inti (± 65 menit)

a) Guru menjelaskan materi tentang volume kubus dan balok (± 20 menit).

Volume Balok

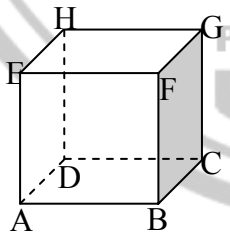


Luas Alas ABCD = AB x BC
= p x l
= pl

Volum balok = Luas Alas ABCD x tinggi
= pl x t

Volume Balok = p x l x t

Volume Kubus



Kubus ABCD dengan panjang rusuk s satuan
Luas alas ABCD = sisi x sisi
= s x s
= s^2

Volum Kubus = Luas Alas ABCD x tinggi
= s^2 x s
= s^3

Volum Kubus dengan panjang **sisi s** satuan adalah **s^3** satuan volum.

b) Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan materi

1. Tentukan volume dari kubus dengan rusuk 12 cm!
2. Balok dengan panjang 10 cm, lebar 4 cm dan tinggi 5 cm. Berapa volumenya?

c) Peserta didik diminta untuk menyelesaikan persoalan tersebut (± 10 menit).

d) Guru meminta peserta didik mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok di depan kelas (± 10 menit).

e) Guru menganalisis jawaban yang benar atas pertanyaan tersebut, yaitu:

1. a. Pemahaman masalah
   Diketahui : rusuk kubus12 cm.
   Ditanyakan : berapa volume kubus?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
   Volume kubus = s^3
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
   Volume kubus $= s^3$
   $= 12^3$
   $= 1728$
   Jadi volume kubus dengan rusuk 12 cm adalah 1728 cm^3.

2. a. Pemahaman Masalah
   Diketahui : panjang 10 cm, lebar 4 cm dan tinggi 5 cm.
   Ditanyakan : berapa volume balok?
   b. Perencanaan penyelesaian masalah
   Volume balok = p x l x t
   c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah
   Volume balok = p x l x t
   = 10 x 4 x 5
   = 200
   Jadi volume balok adalah 200 cm^3.

f) Guru membagikan LKS 2 yang mempelajari tentang volum kubus dan balok (lampiran 26) untuk membimbing/mengarahkan jawaban-jawaban peserta didik ke matematika yang benar (± 10 menit).

g) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya apabila kurang jelas.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

h) Guru memberikan kuis 2 (lampiran 18) untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah diajarkan (± 15 menit).

3. Penutup (± 5 menit)

a) Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pelajaran pada hari itu, yaitu tentang definisi, unsur-unsur serta luas permukaan kubus dan balok

b) Guru memberikan PR 2 (lampiran 20) pada peserta didik

I. Penilaian

1. Teknik : tes tertulis (kuis 2: lampiran 18)
2. Bentuk instrumen : tes uraian

Semarang, April 2010

Guru Mata Pelajaran Matematika Peneliti

Mardiono Nurlaili

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

KISI-KISI SOAL TES UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas/Semester : VIII/II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menemukan ukurannya.
Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

No	Materi	Uraian Materi	Indikator	No Soal	Bentuk
1.	Luas permukaan kubus dan balok	Luas Kubus	Menghitung luas permukaan kubus jika diketahui luas bidang alasnya.	6	Uraian
2.	Luas permukaan kubus dan balok	Luas Balok	Menghitung luas permukaan balok jika diketahui panjang, lebar dan tingginya	3	Uraian
3.	Volum kubus dan balok	Volum Balok	Merancang balok untuk volum tertentu jika diketahui perbandingan panjang, lebar dan tingginya.	1	Uraian
4.	Volum kubus dan balok	Volum Kubus	Menghitung besar perubahan volum kubus jika ukuran rusuknya berubah	8, 10	Uraian
5.	Volum kubus dan balok	Volum Balok	Menghitung besar perubahan volum balok jika ukuran rusuknya berubah	9	Uraian
6.	Volum kubus dan balok	Volum Kubus	Menyelesaikan soal yang melibatkan kubus jika diketahui panjang sisi dan perubahan tingginya	7	Uraian

7.	Volum kubus dan balok	Volum Balok	Menyelesaikan soal yang melibatkan balok jika diketahui luas alasnya	4, 5	Uraian
8.	Volum kubus dan balok	Volum Balok	Menyelesaikan soal yang melibatkan balok jika diketahui panjang, lebar dan tingginya	2	Uraian

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

SOAL TES UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

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

---

1. Panjang, lebar dan tinggi suatu balok berbanding sebagai 5 : 3 : 2. Jika volume balok itu adalah 240 cm^3. Tentukan ukuran balok tersebut!
2. Panjang suatu ruang kelas 8 m, lebarnya 7 m, dan tingginya 3 m. bila seorang peserta didik memerlukan 6 m^3 ruang udara, tentukan banyak peserta didik yang dapat menempati ruang kelas tersebut!
3. Seorang tukang kayu akan membuat pesanan peti berbentuk balok dengan panjang 200 cm, lebar 60 cm dan tinggi 50 cm. Bantulah ia untuk menentukan luas kayu yang dibutuhkan untuk membuat peti tersebut!
4. 15 liter minyak tanah dapat dimasukkan dengan tepat ke dalam sebuah kaleng berbentuk balok dengan luas alas 500 cm^2. Berapa tinggi minyak tanah diukur dari dasar kaleng?
5. Sebuah akuarium berbentuk balok akan diisi air sebanyak $\frac{3}{4}$ volum. Luas alas akuarium adalah 21 dm^2 dan tingginya 40 cm. berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium tersebut? (1 liter = 1 dm^3).

6. Sebuah kotak obat berbentuk kubus. Jika luas bidang alas 64 cm^2. Berapa luas permukaan kotak obat?
7. Suatu bak penampungan air berbentuk kubus dengan panjang sisi 2 m. Bak tersebut diisi penuh dengan air. Setelah beberapa hari, tinggi air menjadi 0,5 m. Berapa liter air yang harus ditambahkan agar bak penuh kembali?
8. Tersedia kubus-kubus kecil dengan panjang rusuk 5 cm. Kubus-kubus kecil tersebut akan disusun menjadi sebuah kubus besar dengan panjang rusuk-rusuknya 1 m. Berapa banyak kubus kecil yang dibutuhkan?

PERPUSTAKAAN UNNES

9. Suatu balok bidang alasnya berbentuk persegi. Panjang rusuk alasnya 29 cm dan tingginya 15 cm. Hitunglah pertambahan volume jika tinggi balok bertambah 4 cm!
10. Ditentukan sebuah kubus dengan panjang rusuk tegak 12 cm. Semua rusuk bertambah seperempat bagian. Berapa volumenya sekarang?

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PEMBAHASAN SOAL TES UJI COBA

No	Penyelesaian	Skor
1.	a. Pemahaman masalah	
	Diketahui : balok dengan p : l : t = 5 : 3 : 2	1
	volume balok = 240 cm^3	1
	Ditanyakan : panjang, lebar dan tinggi balok?	1
	b. Perencanaan penyelesaian masalah	
	Misalkan : p = 5a, l = 3a, t = 2a	1
	Volume balok = p x l x t	1
	c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah	
	Volume balok = p x l x t	1
	240 = 5a X 3a X 2a	
	$\Leftrightarrow$ 240 = 30 a^3	
	$\Leftrightarrow$ a^3 = 8	1
	$\Leftrightarrow$ a = 2	
	Jadi a adalah 2 cm.	
	p = 5a	
	= 5 x 2	1
	= 10	
	Jadi panjang balok adalah 10 cm.	
	l = 3a	
	= 3 x 2	
	= 6	1
	Jadi lebar balok adalah 6 cm.	
	t = 2a	
	= 2 x 2	1
	= 4	
	Jadi tinggi balok adalah 4 cm.	
	Jadi ukuran balok agar didapat volume 240 cm^3 adalah panjang = 10 cm, lebar = 6 cm dan tinggi = 4 cm.	
2.	a. Pemahaman masalah	
	Diketahui : suatu ruang kelas dengan	1
	p = 8 m, l = 7 m, t = 3 m	1
	ruang udara untuk 1 orang peserta didik 6 m^3	1
	Ditanyakan : banyaknya peserta didik yang dapat menempati ruang kelas tersebut	
	b. Perencanaan penyelesaian masalah	1
	Volume balok = p x l x t	3

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

	c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume ruang kelas = Volume balok = p x l x t = 8 x 7 x 3 = 168 m^3 Banyaknya peserta didik = $\frac{168}{6}$ = 28 orang Jadi banyaknya peserta didik yang dapat menempati ruang kelas tersebut adalah 28 orang peserta didik.	2 1
3.	a. Pemahaman masalah Diketahui : peti dengan panjang 200 cm, lebar 60 cm, tinggi 50 cm Ditanyakan : luas kayu yang dibutuhkan untuk membuat peti? b. Perencanaan penyelesaian masalah Luas balok = 2 (pl + pt +lt) c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Luas peti = Luas balok = 2 (pl + pt +lt) = 2 (200 x 60 + 200 x 50 + 60 x 50) = 2 (12000 + 10000 + 3000) = 50000 Jadi luas kayu seluruhnya yang dibutuhkan untuk membuat peti adalah 50000 cm^2 = 5 m^2.	1 1 3 4 1
4.	a. Pemahaman masalah Diketahui : volume kaleng = volume minyak tanah = 15 liter = 15 dm^3 = 15000 cm^3 luas alas kaleng = 500 cm^2 Ditanyakan : berapa tinggi minyak tanah diukur dari dasar kaleng? b. Perencanaan penyelesaian masalah volume balok = p x l x t = luas alas x tinggi c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah volume kaleng = luas alas x tinggi 15000 = 500 x tinggi tinggi = 30 Jadi tinggi minyak tanah diukur dari dasar kaleng adalah 30 cm.	1 1 1 2 4 1
5.	a. Pemahaman masalah Diketahui : luas alas akuarium = 21 dm^2 = 2100 cm^2 tinggi akuarium = 40 cm volume air = $\frac{3}{4}$ volume akuarium Ditanyakan : berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi	2 1

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

	akuarium menjadi $\frac{3}{4}$ volum? b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume balok = p x l x t = luas alas x tinggi c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume akuarium = volume balok = luas alas x tinggi = 2100 x 40 = 84000 Jadi volume akuarium adalah 84000 cm^3 Volume air = $\frac{3}{4}$ volume akuarium = $\frac{3}{4}$ x 84000 = 63000 Jadi volume air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium menjadi $\frac{3}{4}$ volume adalah 63000 cm^3 = 63 dm^3 = 63 liter.	2 2 2 1
6.	a. Pemahaman masalah Diketahui : kotak obat berbentuk kubus dengan luas alas = 64 cm^2 Ditanyakan : berapa luas permukaan kotak obat? b. Perencanaan penyelesaian masalah Luas permukaan kubus = 6 x s^2 = 6 x luas alas c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Luas permukaan kotak obat = luas permukaan kubus = 6 x luas alas = 6 x 64 = 384 Jadi luas permukaan kotak obat yang berbentuk kubus adalah 384 cm^2.	1 1 3 4 1
7.	a. Pemahaman masalah Diketahui : bak penampungan air berbentuk kubus, panjang sisi 2 m Tinggi air setelah beberapa hari 0,5 m Ditanyakan : berapa liter air yang harus ditambahkan agar bak penampungan air penuh kembali? b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume balok = p x l x t Volume kubus = s^3 c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah	1 1 1 2 2

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

	Volume bak air = volume kubus $= s^3$ $= 2^3$ $= 8$ Jadi volume bak penampungan air adalah 125 m^3. Volume air saat penuh = volume bak air Volume air mula-mula + volume air yang ditambah = 8 (p x l x t) + volume air yang ditambah = 8 (2 x 2 x 0,5) + volume air yang ditambah = 8 2 + volume air yang ditambah = 8 volume air yang ditambah = 6 Jadi volume air yang harus ditambahkan agar bak penampungan air penuh kembali adalah 6 m^3 = 6000 dm^3 = 6000 liter.	2 1
8.	a. Pemahaman masalah Diketahui : kubus kecil dengan panjang rusuk 5 cm kubus besar dengan panjang rusuk 1 m = 100 cm Ditanyakan : berapa banyak kubus kecil yang dibutuhkan? b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume kubus = s^3 c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume kubus besar = banyaknya kubus kecil x volume kubus kecil 100^3 = banyaknya kubus kecil x 5^3 1000000 = banyaknya kubus kecil x 125 banyaknya kubus kecil = 8000 Jadi banyaknya kubus kecil yang dibutuhkan untuk menyusun kubus besar adalah 8000 buah.	1 1 1 3 3 1
9.	a. Pemahaman masalah Diketahui : balok dengan alas persegi, yang rusuk alasnya 29 cm tingginya 15 cm tinggi balok bertambah 4 cm Ditanyakan : pertambahan volume balok b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume balok = p x l x t c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume balok mula-mula = V_1 = p x l x t = 29 x 29 x 15 = 12615 Jadi volume balok mula-mula adalah 12615 cm^3. Volume balok setelah tingginya ditambah = V_2 = p x l x t = 29 x 29 x (15 + 4) = 15979	1 1 2 1 2

	Jadi volume balok setelah tingginya ditambah 4 cm adalah 15979 cm^3	2
	Pertambahan volume balok = $V_2 - V_1$ = 15979 – 12615 = 3364 Jadi pertambahan volume balok sebelum dan setelah tingginya ditambah 4 cm adalah 3364 cm^3	1
10.	a. Pemahaman masalah Diketahui : kubus dengan s = 12 cm $s_2 = s + \frac{1}{4} s$ Ditanyakan : berapa volumenya setelah semua rusuk ditambah? b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume kubus = s^3 c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume kubus mula-mula = s^3 = 12^3 = 1728 Jadi volume kubus mula-mula adalah 1728 cm^3. $s_2 = s + \frac{1}{4} s$ $= 12 + \frac{1}{4}(12)$ $= 12 + 3$ = 15 Jadi panjang rusuk kubus setelah ditambah $\frac{1}{4}$ bagian adalah 15 cm. Volume kubus setelah semua rusuk ditambah $\frac{1}{4}$ = s^3 = 15^3 = 3375 Jadi volume kubus setelah semua rusuknya ditambah $\frac{1}{4}$ bagian adalah 3375 cm^3.	1 1 2 1 2 2 1

PERPUSTAKAAN UNNES

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

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

---

1. Panjang, lebar dan tinggi suatu balok berbanding sebagai 5 : 3 : 2. Jika volume balok itu adalah 240 cm^3. Tentukan ukuran balok tersebut!
2. Panjang suatu ruang kelas 8 m, lebarnya 7 m, dan tingginya 3 m. bila seorang peserta didik memerlukan 6 m^3 ruang udara, tentukan banyak peserta didik yang dapat menempati ruang kelas tersebut!
3. Seorang tukang kayu akan membuat pesanan peti berbentuk balok dengan panjang 200 cm, lebar 60 cm dan tinggi 50 cm. Bantulah ia untuk menentukan luas kayu yang dibutuhkan untuk membuat peti tersebut!
4. 15 liter minyak tanah dapat dimasukkan dengan tepat ke dalam sebuah kaleng berbentuk balok dengan luas alas 500 cm^2. Berapa tinggi minyak tanah diukur dari dasar kaleng?
5. Sebuah akuarium berbentuk balok akan diisi air sebanyak $\frac{3}{4}$ volum. Luas alas akuarium adalah 21 dm^2 dan tingginya 40 cm. berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium tersebut? (1 liter = 1 dm^3).

6. Suatu bak penampungan air berbentuk kubus dengan panjang sisi 2 m. Bak tersebut diisi penuh dengan air. Setelah beberapa hari, tinggi air menjadi 0,5 m. Berapa liter air yang harus ditambahkan agar bak penuh kembali?
7. Suatu balok bidang alasnya berbentuk persegi. Panjang rusuk alasnya 29 cm dan tingginya 15 cm. Hitunglah pertambahan volume jika tinggi balok bertambah 4 cm!
8. Ditentukan sebuah kubus dengan panjang rusuk tegak 12 cm. Semua rusuk bertambah seperempat bagian. Berapa volumenya sekarang?

PERPUSTAKAAN UNNES

PEMBAHASAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Penyelesaian	Skor
1.	a. Pemahaman masalah	
	Diketahui : balok dengan p : l : t = 5 : 3 : 2	1
	volume balok = 240 cm^3	1
	Ditanyakan : panjang, lebar dan tinggi balok?	1
	b. Perencanaan penyelesaian masalah	
	Misalkan : p = 5a, l = 3a, t = 2a	1
	Volume balok = p x l x t	1
	c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah	
	Volume balok = p x l x t	1
	240 = 5a X 3a X 2a	
	$\Leftrightarrow$ 240 = 30 a^3	
	$\Leftrightarrow$ a^3 = 8	1
	$\Leftrightarrow$ a = 2	
	Jadi a adalah 2 cm.	
	p = 5a	
	= 5 x 2	1
	= 10	
	Jadi panjang balok adalah 10 cm.	
	l = 3a	
	= 3 x 2	
	= 6	1
	Jadi lebar balok adalah 6 cm.	
	t = 2a	
	= 2 x 2	1
	= 4	
	Jadi tinggi balok adalah 4 cm.	
	Jadi ukuran balok agar didapat volume 240 cm^3 adalah panjang = 10 cm, lebar = 6 cm dan tinggi = 4 cm.	
2.	a. Pemahaman masalah	
	Diketahui : suatu ruang kelas dengan	1
	p = 8 m, l = 7 m, t = 3 m	1
	ruang udara untuk 1 orang peserta didik 6 m^3	1
	Ditanyakan : banyaknya peserta didik yang dapat menempati ruang kelas tersebut	
	b. Perencanaan penyelesaian masalah	1
	Volume balok = p x l x t	3

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

	c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume ruang kelas = Volume balok = p x l x t = 8 x 7 x 3 = 168 m^3 Banyaknya peserta didik = $\frac{168}{6}$ = 28 orang Jadi banyaknya peserta didik yang dapat menempati ruang kelas tersebut adalah 28 orang peserta didik.	 2 1
3.	a. Pemahaman masalah Diketahui : peti dengan panjang 200 cm, lebar 60 cm, tinggi 50 cm Ditanyakan : luas kayu yang dibutuhkan untuk membuat peti? b. Perencanaan masalah Luas balok = 2 (pl + pt +lt) c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Luas peti = Luas balok = 2 (pl + pt +lt) = 2 (200 x 60 + 200 x 50 + 60 x 50) = 2 (12000 + 10000 + 3000) = 50000 Jadi luas kayu seluruhnya yang dibutuhkan untuk membuat peti adalah 50000 cm^2 = 5 m^2.	 1 1 3 4 1
4.	a. Pemahaman masalah Diketahui : volume kaleng = volume minyak tanah = 15 liter = 15 dm^3 = 15000 cm^3 luas alas kaleng = 500 cm^2 Ditanyakan : berapa tinggi minyak tanah diukur dari dasar kaleng? b. Perencanaan penyelesaian masalah volume balok = p x l x t = luas alas x tinggi c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah volume kaleng = luas alas x tinggi 15000 = 500 x tinggi tinggi = 30 Jadi tinggi minyak tanah diukur dari dasar kaleng adalah 30 cm.	 1 1 1 2 4 1
5.	a. Pemahaman masalah Diketahui : luas alas akuarium = 21 dm^2 = 2100 cm^2 tinggi akuarium = 40 cm volume air = $\frac{3}{4}$ volume akuarium Ditanyakan : berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi	 2 1

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

	akuarium menjadi $\frac{3}{4}$ volum? b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume balok = p x l x t = luas alas x tinggi c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume akuarium = volume balok = luas alas x tinggi = 2100 x 40 = 84000 Jadi volume akuarium adalah 84000 cm^3 Volume air = $\frac{3}{4}$ volume akuarium = $\frac{3}{4}$ x 84000 = 63000 Jadi volume air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium menjadi $\frac{3}{4}$ volume adalah 63000 cm^3 = 63 dm^3 = 63 liter.	2 2 2 1
6.	a. Pemahaman masalah Diketahui : bak penampungan air berbentuk kubus, panjang sisi 2 m Tinggi air setelah beberapa hari 0,5 m Ditanyakan : berapa liter air yang harus ditambahkan agar bak penampungan air penuh kembali? b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume balok = p x l x t Volume kubus = s^3 c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume bak air = volume kubus = s^3 = 2^3 = 8 Jadi volume bak penampungan air adalah 125 m^3. Volume air saat penuh = volume bak air Volume air mula-mula + volume air yang ditambah = 8 (p x l x t) + volume air yang ditambah = 8 (2 x 2 x 0,5) + volume air yang ditambah = 8 2 + volume air yang ditambah = 8 volume air yang ditambah = 6 Jadi volume air yang harus ditambahkan agar bak penampungan air penuh kembali adalah 6 m^3 = 6000 dm^3 = 6000 liter.	1 1 1 2 2 2 1
7.	a. Pemahaman masalah Diketahui : balok dengan alas persegi, yang rusuk alasnya 29 cm	1

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG PERPUSTAKAAN UNNES

	tingginya 15 cm tinggi balok bertambah 4 cm Ditanyakan : pertambahan volume balok	1
	b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume balok = p x l x t	2
	c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume balok mula-mula = V_1 = p x l x t = 29 x 29 x 15 = 12615 Jadi volume balok mula-mula adalah 12615 cm^3. Volume balok setelah tingginya ditambah = V_2 = p x l x t = 29 x 29 x (15 + 4) = 15979 Jadi volume balok setelah tingginya ditambah 4 cm adalah 15979 cm^3 Pertambahan volume balok = $V_2 - V_1$ = 15979 – 12615 = 3364 Jadi pertambahan volume balok sebelum dan setelah tingginya ditambah 4 cm adalah 3364 cm^3	1 2 2 1
8.	a. Pemahaman masalah Diketahui : kubus dengan s = 12 cm $s_2 = s + \frac{1}{4} s$ Ditanyakan : berapa volumenya setelah semua rusuk ditambah?	1 1
	b. Perencanaan penyelesaian masalah Volume kubus = s^3	2
	c. Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah Volume kubus mula-mula = s^3 = 12^3 = 1728 Jadi volume kubus mula-mula adalah 1728 cm^3. $s_2 = s + \frac{1}{4} s$ $= 12 + \frac{1}{4}(12)$ $= 12 + 3$ = 15 Jadi panjang rusuk kubus setelah ditambah $\frac{1}{4}$ bagian adalah 15 cm. Volume kubus setelah semua rusuk ditambah $\frac{1}{4}$ = s^3 = 15^3 = 3375 Jadi volume kubus setelah semua rusuknya ditambah $\frac{1}{4}$ bagian adalah 3375 cm^3.	1 2 2 1

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

DAFTAR HASIL TES PEMECAHAN MASALAH KELAS EKSPERIMEN

No	Nama Siswa	Nilai
1	Arifin Nur Rohman	80
2	Alex Puji Ismanto	66
3	Anggie Debiayanasari	86
4	Anjelina Pratiwi	70
5	Artha Krama Dani	86
6	Bagus Dwi Ariyanto	74
7	Diyah Pertiwi	65
8	Endang Sudarwati	74
9	Eva Safitri	73
10	Febriana Fitri Astuti	66
11	Ferdiana Rieke A	79
12	Fernanda Dwi P	60
13	Karisna Adi Nur A	74
14	Kholikul Effendi	83
15	Krismanto Agung W	59
16	Listiyana	86
17	Milantika Satya D	77
18	Muhammad Apriliyanto	79
19	Muhammad Arifin	59
20	Nadya Nurulzulzikhoh	60
21	Nurdiyah Wahyuningsih	77
22	Nurul Safitri H	83
23	Prasetyono	88
24	Putri Ayunda Dewi	68
25	Ragil Puji Lestari	73
26	Reza Bhaktifaidani	60
27	Reza Arifin	59
28	Rozak Abdul Manan	64
29	Sri Mulyani	64
30	Suci Kisniawati	64
31	Suhartono	69
Jumlah		2225
Rata-rata		71,774
Varians		86,381
S		9,294
Min		88
Max		59

DAFTAR HASIL TES PEMECAHAN MASALAH KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Nilai
1	Adi Putra Pamungkas	76
2	Adika Permata Mulia	61
3	Aditya Pratama	82
4	Akhmad Hendriawan	65
5	Angga Wijaya Nugraha	82
6	Anis Nur Cahyono	69
7	Aries Raditya	61
8	Aulia Widyastuti	69
9	Bagus Cipta Simana	69
10	Bangkit Mahardika	61
11	Bekti Handayani	76
12	Dian Ayu Pamungkas	56
13	Dwi Wahyu Ningrum	71
14	Frida Anggraeni S	78
15	Ganang Yudistira	56
16	Garit Eka Dewantoro	80
17	Kartika Mayasari	73
18	Linda Lusyana	74
19	Liya Anggraeni	56
20	Muhamad Ikhram M	56
21	Ninik Lestari	73
22	Raditya Tian Galih C	78
23	Rangga Pratama	85
24	Rizky Setiawan	63
25	Rizki Widiana Davita P	69
26	Rohmad Tri Wijaya	56
27	Sudaryati	56
28	Sulistiyani	59
29	Tomi Dwi Saputra	61
30	Tuti Rubiyati	59
31	Venda Erwinia	65
Jumlah		2095
Rata-rata		67,581
Varians		83,718
S		9,150
Min		85
Max		56

UJI NORMALITAS HASIL TES PEMECAHAN MASALAH KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

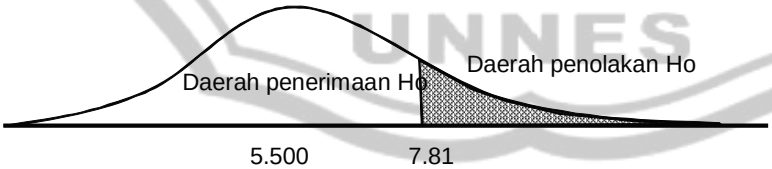
Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	88	Panjang Kelas	=	5
Nilai minimal	=	59	Rata-rata ($\bar{x}$)	=	71.774
Rentang	=	29	s	=	9.294
Banyak kelas	=	6	n	=	31

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(Oi-Ei)^2}{Ei}$
59 - 63	58.5	-1.428	0.4234	0.1101	3.4127	6	1.9615
64 - 68	63.5	-0.890	0.3133	0.1757	5.4463	7	0.4433
69 - 73	68.5	-0.352	0.1376	0.2114	6.5521	4	0.9941
74 - 78	73.5	0.186	0.0738	0.1917	5.9424	5	0.1494
79 - 83	78.5	0.724	0.2655	0.1311	4.0628	5	0.2162
84 - 88	83.5	1.262	0.3965	0.0675	2.0939	4	1.7352
	88.5	1.800	0.4641				
					χ^2	=	5.500

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh χ^2 tabel = 7.81



Karena χ^2 pada daerah penerimaan Ho, maka data tersebut berdistribusi normal

UJI NORMALITAS HASIL TES PEMECAHAN MASALAH KELAS KONTROL

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

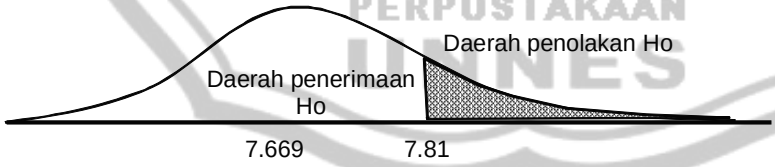
Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	85	Panjang Kelas	=	5
Nilai minimal	=	56	Rata-rata ($\bar{x}$)	=	67.581
Rentang	=	29	s	=	9.150
Banyak kelas	=	6	n	=	31

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(Oi-Ei)^2}{Ei}$
56 - 60	55.5	-1.320	0.4066	0.1260	3.9075	8	4.2863
61 - 65	60.5	-0.774	0.2805	0.1907	5.9131	7	0.1998
66 - 70	65.5	-0.227	0.0898	0.2149	6.6627	4	1.0641
71 - 75	70.5	0.319	0.1251	0.1813	5.6217	4	0.4678
76 - 80	75.5	0.865	0.3065	0.1145	3.5509	5	0.5914
81 - 85	80.5	1.412	0.4210	0.0539	1.6697	3	1.0600
	85.5	1.958	0.4749				
					χ^2	=	7.669

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh χ^2 tabel = 7.81



Karena χ^2 pada daerah penerimaan Ho, maka data tersebut berdistribusi normal

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

UJI HOMOGENITAS HASIL TES PEMECAHAN MASALAH

Hipotesis

Ho : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

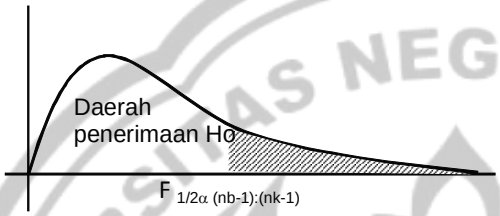
Ha : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Ho diterima apabila $F \leq F_{1/2\alpha\ (nb-1):(nk-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2225	2095
n	31	31
$\bar{x}$	71.774	67.581
Varians (s^2)	86.381	83.718
Standart deviasi (s)	9.294	9.150

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

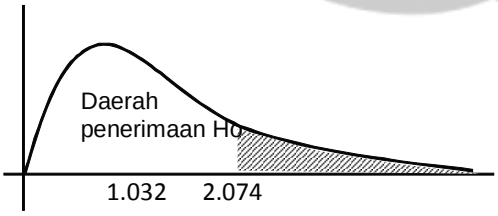
$$F = \frac{86.381}{83.718} = 1.032$$

Pada α = 5% dengan:

dk pembilang = nb - 1 = 31 - 1 = 30

dk penyebut = nk -1 = 31 - 1 = 30

$F_{(0.025)(30:30)}$ = 2.074



Karena F berada pada daerah penerimaan Ho, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

UJI KESAMAAN RATA-RATA HASIL TES PEMECAHAN MASALAH

Hipotesis

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

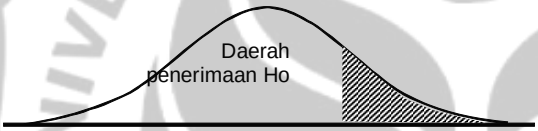
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

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

H_0 diterima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$

$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n1+n2-2)}$.



Dari data diperoleh:

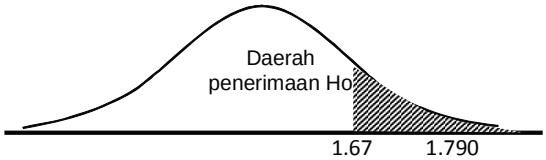
Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2225	2095
n	31	31
$\bar{x}$	71.774	67.581
Varians (s^2)	86.381	83.718
Standart deviasi (s)	9.294	9.150

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(31-1)\,86.381 + (31-1)\,83.718}{31 + 31 - 2}} = 9.222$$

$$t = \frac{71.774 - 67.581}{9.222\sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} = 1.790$$

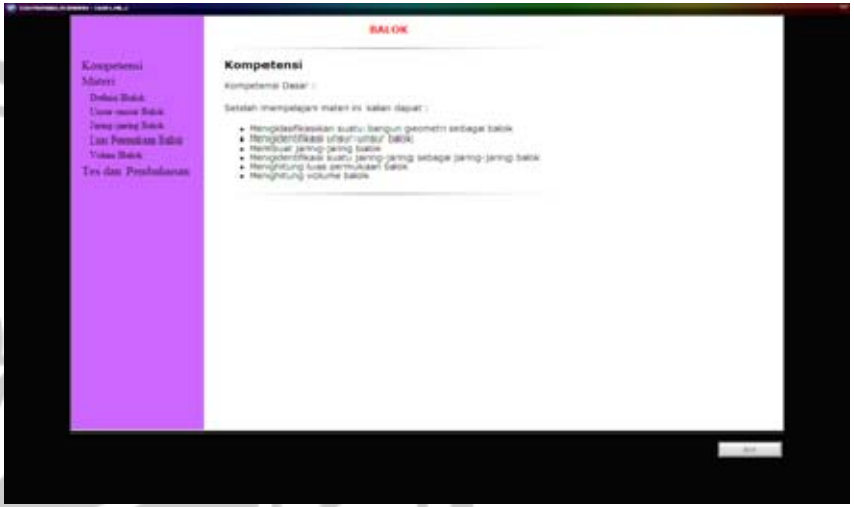
Pada α = 5% dengan dk = 31 + 31 - 2 = 60 diperoleh $t_{(0.95)(60)}$ = 1.671



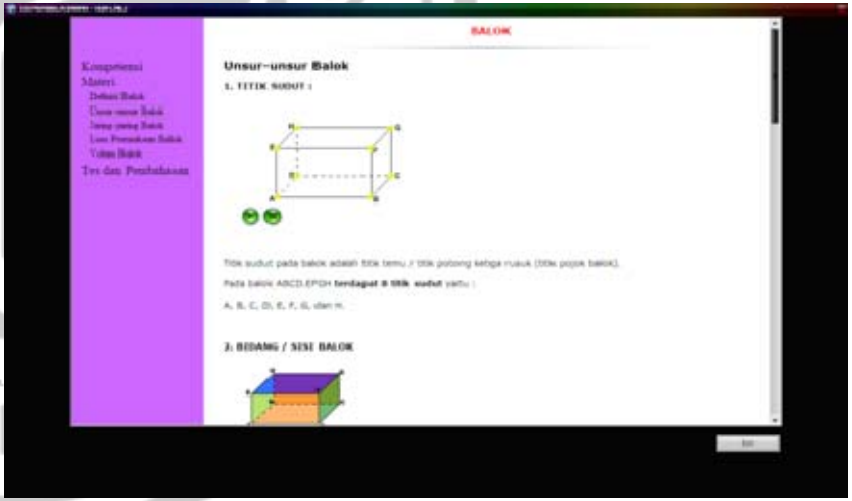
Karena t berada pada daerah penerimaan Ha, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol

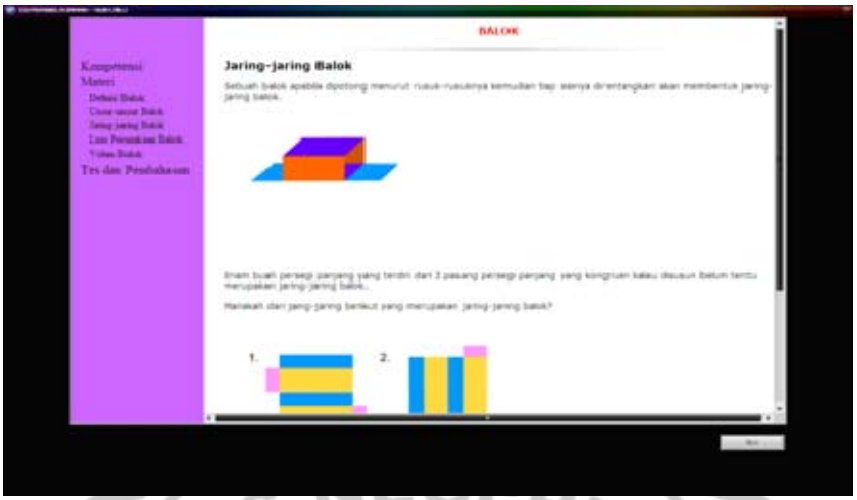
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

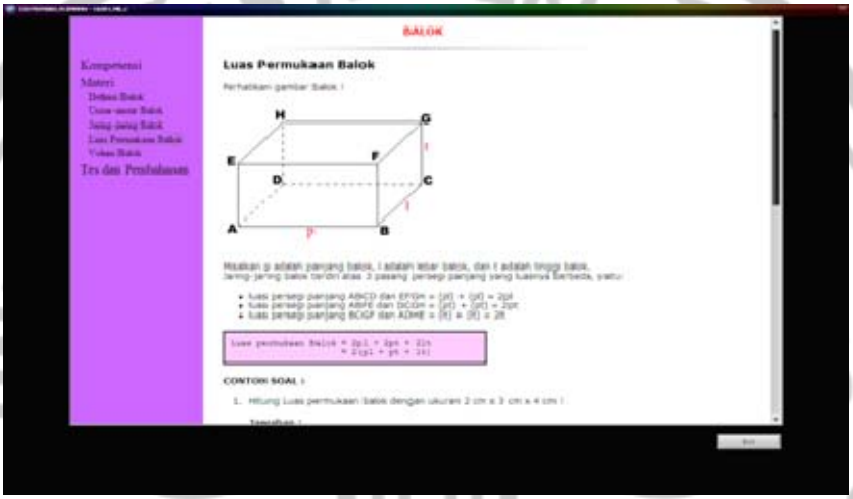
CD Pembelajaran
MATEMATIKA Untuk SMP
KELAS VIII
BALOK
Baca
Tes
KELAS VIII
KUBUS
Baca
Tes

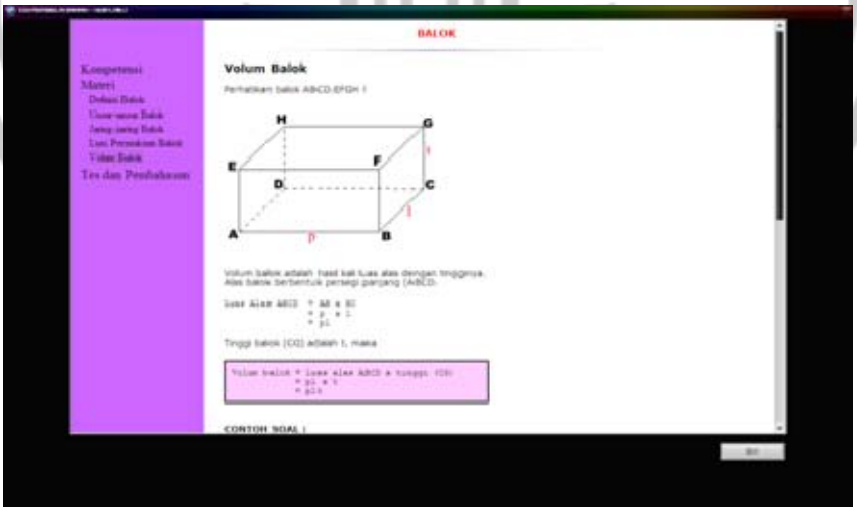

BALOK
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan
Kompetensi

BALOK
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan
Definisi Balok

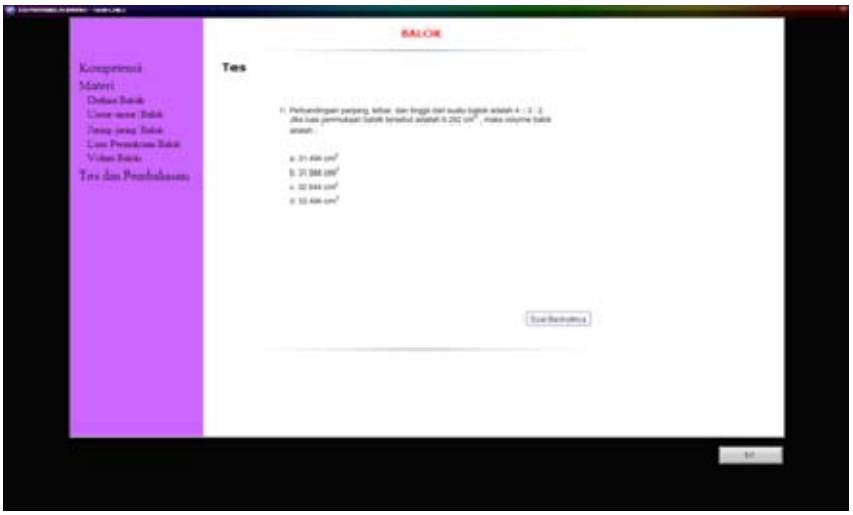

BALOK
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan
Unsur-unsur Balok
1. TITIK SUDUT :
2. BIDANG / SISI BALOK

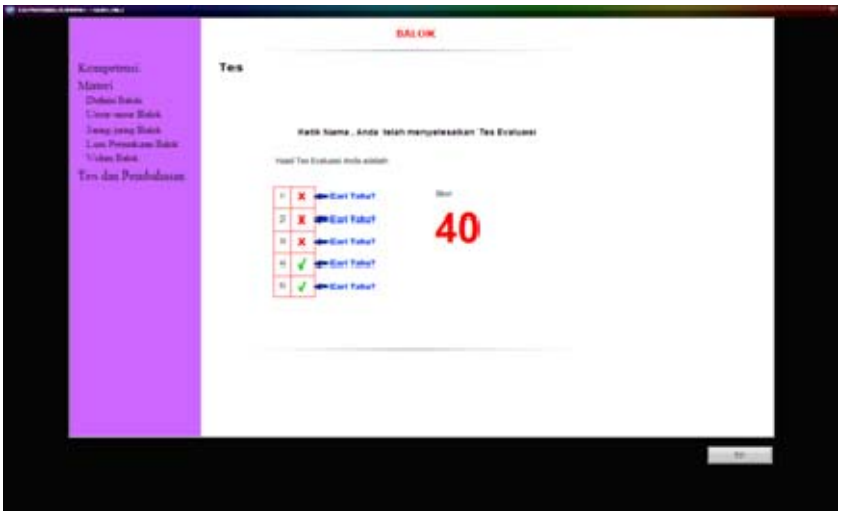

BALOK
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan
Jaring-jaring Balok
1.
2.

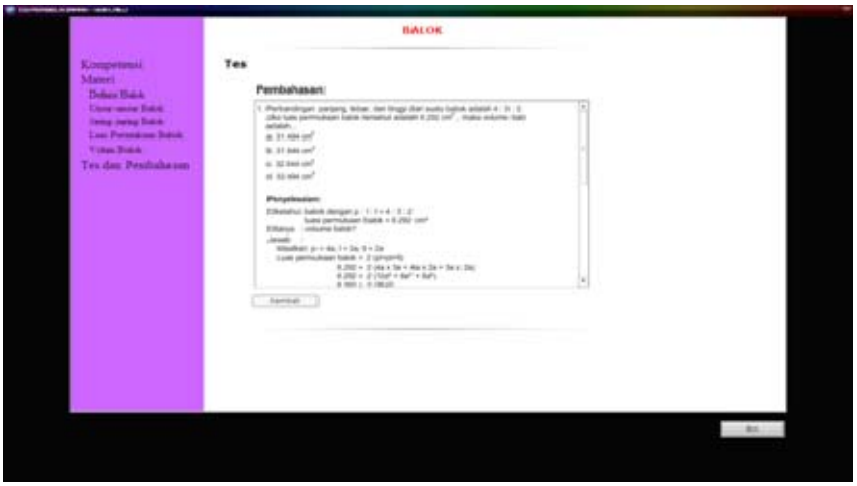

BALOK
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan
Luas Permukaan Balok
H
G
E
F
D
C
A
B
CONTOH SOAL :


BALOK
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan
Volum Balok
H
G
E
F
D
C
A
B
CONTOH SOAL :

BALOK
Tes
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan


BALOK
Tes
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan


BALOK
Tes
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan
40


BALOK
Kompetensi
Materi
Tes dan Pembahasan
Tes
Pembahasan:

Disusun oleh:
Nur Laili
NIM 4101506203
Pendidikan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam