

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
No. DNF. 1168/Per-UMP/2011
ANGGAL 24-10-2011.

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL
TERKAIT (*CONNECTED*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
DI SMP NEGERI 11 PALEMBANG**

SKRIPSI

**OLEH
HAFIZ BAGUS PRIYANDA
NIM 332007065**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2011**



**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL
TERKAIT (*CONNECTED*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
DI SMP NEGERI 11 PALEMBANG**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Palembang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Haftz Bagus Priyanda
NIM 332007065**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Agustus 2011**

Skripsi oleh Hafiz Bagus Priyanda ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palembang, 2 Agustus 2011
Pembimbing I,



Drs. Muslimin Tendri, M.Pd.

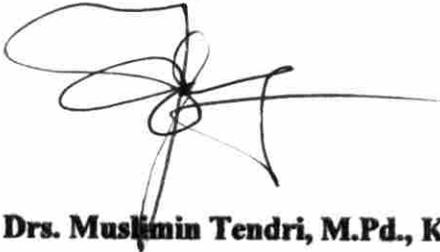
Palembang, 25 Juli 2011
Pembimbing II,



Dr. Rusdy A. Siroj, M.Pd.

Skripsi oleh Hafiz Bagus Priyanda ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 18 Agustus 2011

Dewan Penguji :



Drs. Muslimin Tendri, M.Pd., Ketua



Dr. Rusdy A. Siroj, M.Pd., Anggota



Refi Elfira Yuliani, S.Si., M.Pd., Anggota

**Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika,**



Refi Elfira Yuliani, S.S., M.Pd.

**Mengesahkan
Dekan
FKIP UMP,**



Drs. Syaifudin, M.Pd.

KETERANGAN PERTANGGUNGJAWABAN PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hafiz Bagus Priyanda
NIM : 332007065
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi yang telah saya buat adalah benar-benar pekerjaan saya sendiri (bukan barang jiplakan).
2. Apabila dikemudian hari terbukti/dapat dibuktikan skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya akan menanggung risiko sesuai dengan peraturan dan undang-undang yang berlaku.

Palembang, Agustus 2011
Yang menerangkan
Mahasiswa yang bersangkutan,



Hafiz Bagus Priyanda



MOTTO

- ❖ *Tak akan ada waktu dan tempat untuk merubah masa lalu tapi akan selalu ada waktu dan tempat dimana dapat mengubah masa depan*

Ku Persembahkan Untuk:

- *Ayah dan Ibuku tercinta yang selalu mendoakan dan mengharapkan keberhasilanku*
- *Saudara-saudaraku tercinta yang selalu memberiku semangat dikala aku lelah dalam menyelesaikan skripsi*
- *Dek Rya yang selalu memberiku semangat dalam hidup*
- *Sahabat-sahabaku yang selalu memberikan support untukku*
- *Rekan-rekan angkatan 2007*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

Priyanda, Hafiz Bagus. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Melalui Model Terkait (Connected) terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 11 Palembang*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Program Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing: (I) Drs. Muslimin Tendri, M.Pd., (II) Dr. Rusdy A. Siroj, M.Pd.

Kata kunci : hasil belajar, matematika, pembelajaran, model *connected*.

Guru berperan penting di dalam pembelajaran matematika. Namun masih banyak pembelajaran yang cenderung abstrak dengan metode ceramah sehingga konsep-konsep akademik kurang bisa atau sulit dipahami sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Oleh sebab itu guru harus lebih kreatif agar pembelajaran dapat berhasil dan sesuai dengan apa yang diharapkan diantaranya dengan pemilihan metode serta strategi pembelajaran yang tepat, karena tidak setiap metode itu cocok untuk semua materi. Bangun ruang merupakan materi pada matematika yang tersusun dan memiliki kaitan dengan materi matematika lainnya. Dengan demikian maka ada baiknya di dalam pembelajaran bangun ruang guru menjelaskan dengan mengaitkannya terlebih dahulu dengan materi yang berkaitan dengan materi bangun ruang. Adapun tujuan penelitian ini dilakukan untuk memperoleh bukti empiris untuk mengungkap pertanyaan peneliti mengenai “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dengan siswa tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected*?”. Desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen kelompok kontrol postes. Yang menjadi subjek sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII (VIII 1 dan VIII 4) SMP Negeri 11 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011 yang berjumlah 76 siswa. Untuk mengumpulkan data peneliti menggunakan tes dalam bentuk esai sebanyak 5 soal, soal tersebut diberikan siswa yang menjadi sampel dalam penelitian. Untuk mengetahui validitas isi soal tes tersebut terlebih dahulu peneliti mengkonsultasikannya dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan. Selain itu, tingkat kesukaran butir soal secara berturut-turut adalah mudah, sedang, dan sukar. Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, peneliti menggunakan statistik inferensial uji-t. Dari hasil perhitungan diperoleh hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya melalui model *connected* yang berjumlah 38 siswa mendapat nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 63,03 dan standar deviasi (s_1) = 14,17. Sedangkan hasil belajar matematika siswa yang tidak melalui model *connected* mendapat rata-rata (\bar{x}_2) = 49,89 dan standar deviasi (s_2) = 11,313. Berdasarkan hasil analisis terhadap data yang terkumpul, disimpulkan bahwa “ Ada perbedaan hasil belajar anatara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected*”.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sholawat dan salam yang ditujukan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, sahabat serta keluarga dan para pengikutnya karena berkat rahmat dan karunia-nya juga sehingga skripsi yang berjudul “*Pengaruh Pembelajaran Matematika Melalui Model Terkait (Connected) terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 11 Palembang*” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan strata satu (S1) pada Jurusan Pendidikan MIPA Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Proses pembuatan skripsi ini dari awal sampai selesainya tidak terlepas dari pengarahan, dorongan dan bimbingan dari Drs. Muslimin Tendri, M.Pd., selaku dosen pembimbing I, Dr. Rusdy A. Siroj, M.Pd., selaku dosen pembimbing II dan semua pihak, dalam berbagai bentuk baik moril, maupun material. Untuk itu, dari lubuk hati yang paling dalam penulis menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya seraya mendoakan kiranya bantuan yang telah diberikan merupakan amal salih disisi-Nya. Oleh karena itu perkenankanlah pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Drs. Syaifudin, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Palembang.

2. Drs. Muslimin Tendri, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Refi Elfira Yuliani, S.Si, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Dra. Sumarni, M.M., yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian.
5. Drs. Muhammad Mubin, S.Pd., selaku guru bidang studi Matematika di SMP Negeri 11 Palembang, yang telah banyak membantu dan memberikan masukan bagaimana cara menghadapi siswa selama kegiatan proses belajar mengajar berlangsung.
6. Siswa-siswi SMP Negeri 11 Palembang khususnya kelas VIII 1 dan VIII 4 yang telah membantu dalam pengambilan sampel penelitian.
7. Ayah dan Ibu serta para saudara-saudaraku yang selalu memberikan semangat disaat aku lelah dalam menyelesaikan skripsi.
8. Rekan-rekan Mahasiswa angkatan 2007 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang, yang telah banyak memberikan masukan dan pemberi semangat dalam proses pembuatan skripsi.

Palembang, Agustus 2011

Penulis,

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| KETERANGAN PERTANGGUNGJAWABAN PENULISAN SKRIPSI..... | iv |
| MOTTO..... | v |
| ABSTRAK..... | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 4 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Hipotesis Penelitian..... | 4 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| F. Ruang Lingkup Penelitian dan Pembatasan Masalah..... | 5 |
| G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional..... | 6 |
| | |
| BAB II. KAJIAN PUSTAKA..... | 7 |
| A. Pengertian Matematika..... | 7 |
| B. Matematika Sekolah..... | 7 |
| C. Pembelajaran Matematika..... | 8 |
| D. Pembelajaran Terpadu pada Matematika..... | 10 |
| E. Prinsip Dasar Pembelajaran Terpadu pada Matematika..... | 11 |
| F. Pentingnya Pembelajaran Terpadu pada Matematika..... | 13 |
| G. Karakteristik Pembelajaran Terpadu pada Matematika..... | 14 |
| H. Pembelajaran Matematika melalui Model <i>Connected</i> | 16 |
| I. Keunggulan dan Kelemahan Model <i>Connected</i> | 17 |

| | |
|--|----|
| J. Pengertian Hasil Belajar Siswa..... | 18 |
| K. Materi Pelajaran Matematika..... | 19 |
| | |
| BAB III. METODE PENELITIAN..... | 25 |
| A. Rancangan Penelitian..... | 25 |
| B. Populasi dan Sampel..... | 26 |
| 1. Populasi..... | 26 |
| 2. Sampel..... | 26 |
| C. Instrumen Penelitian..... | 27 |
| D. Pengumpulan Data..... | 28 |
| E. Analisis Data..... | 28 |
| | |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN..... | 31 |
| A. Deskripsi Data..... | 31 |
| B. Pengujian Hipotesis..... | 34 |
| | |
| BAB V. PEMBAHASAN..... | 41 |
| A. Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Matematika melalui Model <i>Connected</i> | 41 |
| B. Hasil Belajar Siswa yang Tidak Menggunakan Pembelajaran Matematika melalui Model <i>Connected</i> | 42 |
| C. Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Model <i>Connected</i> dan Siswa yang tidak Menggunakan Pembelajaran Matematika melalui Model <i>Connected</i> | 43 |
| | |
| BAB VI. PENUTUP..... | 44 |
| A. Kesimpulan..... | 44 |
| B. Saran..... | 45 |
| | |
| DAFTAR RUJUKAN..... | 46 |
| | |
| LAMPIRAN..... | 48 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 3.1 Desain Penelitian..... | 25 |
| 3.2 Populasi Penelitian..... | 26 |
| 3.3 Sampel Penelitian..... | 27 |
| 3.4 Hasil Validasi Instrumen Penelitian..... | 27 |
| 4.1 Hasil Tes Siswa Kelompok Eksperimen..... | 32 |
| 4.2 Hasil Tes Siswa Kelompok Kontrol..... | 33 |
| 4.3 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif..... | 34 |
| 4.4 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Menggunakan Program SPSS..... | 35 |
| 4.5 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Menggunakan Program SPSS..... | 36 |
| 4.6 Analisis Data Menggunakan Program SPSS..... | 39 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Kubus dengan sisinya dan kubus dengan jaring-jaringnya..... | 19 |
| 2.2 Balok dengan panjang, lebar dan tingginya dan Balok dengan jaring-jaringnya..... | 21 |
| 2.3 Limas beserta sisinya dan jaring-jaring limas..... | 22 |
| 2.4 Kubus dengan diagonal ruangnya Dan limas dengan sisi-sisi dan tingginya..... | 23 |
| 3.1 Kurva normal daerah penerimaan dan penolakan..... | 27 |
| 4.1 Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan Hasil uji normalitas kelas kontrol..... | 35 |
| 4.2 Kurva normal daerah penerimaan dan penolakan..... | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi..... | 48 |
| Lampiran 2. Usul Judul dan Pembimbing Skripsi..... | 49 |
| Lampiran 3. Surat Permohonan Riset..... | 50 |
| Lampiran 4. Surat Izin Penelitian..... | 51 |
| Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian..... | 52 |
| Lampiran 6. Silabus..... | 53 |
| Lampiran 7. RPP pertemuan ke-1..... | 59 |
| Lampiran 8. RPP pertemuan ke-2..... | 66 |
| Lampiran 9. RPP pertemuan ke-3..... | 75 |
| Lampiran10. Kisi-Kisi Soal..... | 84 |
| Lampiran11. Tabel Hasil Validitas Instrumen Penelitian..... | 85 |
| Lampiran12. Lembar Kerja Siswa..... | 86 |
| Lampiran13. Soal Posttest..... | 94 |
| Lampiran14. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (Kelas VIII 4)..... | 98 |
| Lampiran15. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (Kelas VIII 1)..... | 99 |
| Lampiran16. Hasil Posttest Siswa..... | 100 |
| Lampiran17. Kartu Bimbingan Skripsi..... | 104 |
| Lampiran18. Daftar Riwayat Hidup..... | 107 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumber daya manusia dari tahun ke tahun dituntut untuk semakin berkembang mengikuti tuntutan zaman. Melalui pendidikan sumber daya manusia dapat ditingkatkan kualitasnya. Menurut Sanjaya (2005: 17) pendidikan merupakan proses yang sangat menentukan untuk perkembangan individu dan perkembangan masyarakat. Kemajuan suatu masyarakat dapat dilihat dari perkembangan pendidikannya. Di dalam menjalani kehidupannya, masyarakat memerlukan suatu pendidikan yang baik.

Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang di dalamnya terdapat proses mengajar dan belajar yang terlaksana dengan baik. Proses belajar mengajar melibatkan peran antara guru dan siswa. Guru bertindak sebagai sumber atau fasilitator sedangkan siswa sebagai seseorang yang menerima sesuatu berupa materi yang disampaikan oleh guru. Sebagai seseorang yang memiliki peran penting dalam proses belajar mengajar, guru dituntut untuk dapat menjalankan proses pembelajaran dengan baik. Setiap guru dituntut memiliki kreativitas dalam menyampaikan materi, terlebih bagi guru matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang ada pada setiap jenjang pendidikan. Matematika memiliki peran penting dalam proses pendidikan. Matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain (Suherman, 2001: 28). Hal ini menggambarkan



bahwa matematika terdapat pada setiap mata pelajaran. Dengan adanya hal itu maka matematika dikatakan sebagai tolak ukur kesuksesan dari seorang siswa dalam belajar. Sebagai ilmu yang memegang peranan penting dalam pendidikan maka diharuskan pada setiap lembaga dan setiap jenjang pendidikan memberikan perhatian khusus pada mata pelajaran ini.

Tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Fakhri (2007) menyebutkan bahwa peningkatan mutu pendidikan menjadi agenda penting pemerintah (Depdiknas) beberapa tahun terakhir menyusul hasil penilaian internasional, seperti PISA 2003 (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS 2003 (*Trends in International Mathematics and Sciences Study*).

Meski adanya peningkatan mutu pendidikan yang cukup menggembirakan, namun pembelajaran dan pemahaman siswa SMP (pada materi pembelajaran termasuk matematika) menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Pembelajaran cenderung abstrak dan dengan metode ceramah sehingga konsep-konsep akademik kurang bisa atau sulit dipahami. Sementara itu kebanyakan guru dalam mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa, atau dengan kata lain tidak melakukan pengajaran bermakna, metode yang digunakan kurang bervariasi, dan sebagai akibatnya motivasi belajar siswa menjadi sulit ditumbuhkan dan pola belajar cenderung menghafal Direktorat PLP (dalam Widdiharto:2004).

Mencermati hal tersebut di atas, sudah saatnya untuk diadakan pembaharuan, inovasi ataupun gerakan perubahan *mind set* ke arah pencapaian tujuan pendidikan di atas. Pembelajaran matematika hendaknya lebih bervariasi. Pembelajaran terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang diajarkan untuk diaplikasikan pada semua jenjang pendidikan. Pembelajaran terpadu menekankan pengalaman belajar dalam konteks yang bermakna. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran terpadu, siswa akan memahami konsep yang dipelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah dipahami.

Salah satu model pembelajaran terpadu adalah model *connected* (model terkait). Model pembelajaran terpadu tipe *connected* adalah pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan satu keterampilan dengan keterampilan yang lain, dan dapat juga mengaitkan pekerjaan hari itu dengan hari yang lain atau hari berikutnya dalam suatu bidang studi. Model *connected* ini dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa untuk mengaitkan satu hal dengan hal yang lain dan siswa dapat memahami hubungan itu Hadisubroto (dalam Trianto: 2010). Selain guru, yang berperan penting dalam keberhasilan siswa yaitu siswa itu sendiri. Siswa adalah satu komponen manusiawi yang menempati posisi sentral dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Matematika Melalui Model Terkait (*connected*) Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 11 Palembang”.



B. Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika melalui model *connected* terhadap hasil belajar siswa, yaitu dengan cara *membandingkan* antara hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dengan yang siswa tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* sehingga rumusan masalah pada penelitian ini :

“Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dengan siswa tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* ?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* .

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis Penelitian Ini adalah :

“Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran matematika melalui model *connected* dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected*.”

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi siswa, membuat siswa menjadi lebih aktif dan kreatif dalam belajar sehingga mendapat hasil belajar yang baik.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa melalui penggunaan dan pemilihan pendekatan dalam mengajar.
3. Bagi pembaca, sebagai salah satu bahan acuan dalam melakukan penelitian yang sejenis, agar dapat melakukan penelitian yang lebih baik.

F. Ruang Lingkup Penelitian dan Pembatasan Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi variabel-variabel yang diteliti, populasi atau subjek penelitian dan lokasi penelitian dan agar masalah yang terdapat dalam penelitian ini tidak menyimpang serta lebih terarah, maka diperlukan pembatasan masalah yaitu.

1. Variabel-variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

Variabel X_1 = hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran model *connected*.

Variabel X_2 = hasil belajar dengan tidak menggunakan pembelajaran model *connected*.

2. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 11 Palembang tahun pelajaran 2010/2011
3. Lokasi penelitian ini adalah SMP Negeri 11 Palembang.
4. Di kelas VIII SMP terdapat beberapa pokok bahasan lingkaran, Garis singgung lingkaran, kubus dan balok serta prisma dan limas, materi yang digunakan dalam

penelitian ini adalah bangun ruang meliputi luas permukaan dan volum kubus, balok dan limas.

G. Definisi Istilah atau definisi operasional

1. Pembelajaran model terkait (*connected*) adalah suatu model pembelajaran terpadu yang mengkaitkan pokok bahasan satu dengan pokok bahasan lain atau satu konsep dengan konsep lain, dimana dalam kelompok tersebut terdiri dari 6-7 siswa yang dipilih secara heterogen. Pada pembelajaran model *connected* ini setiap siswa memperoleh kesempatan untuk menemukan dan memahami suatu konsep materi. Pembelajaran tipe *connected* pembelajarannya diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, pembagian kelompok, diskusi kelompok, tes dan penghargaan kelompok. Indikatornya adalah siswa dapat menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru dalam konteks individu melalui kerja sama dalam kelompok.
2. Hasil Belajar adalah suatu yang dicapai atau diperoleh siswa yang dicapai setelah melakukan usaha dalam bentuk penguasaan pengetahuan dan kecakapan dasar yang nampak pada diri individu berupa penilaian perubahan tingkah laku secara kuantitatif.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Matematika

Matematika sebagai salah satu cabang ilmu memiliki arti yang sangat luas. Sampai saat ini di antara para ahli matematika belum ada kesepakatan yang bulat untuk memberikan jawaban atas definisi matematika. Abraham S Luchins dan Edith N Luchins (Suherman, 2001:17): *“In short, the question what is mathematics? May be answered difficulty depending on when the question is answered, where it is answered, who answer it, and what is regarded as being included in mathematics.”*

James (dalam Suherman, 2001:18) menyatakan bahwa, “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.” Berdasarkan pendapat tersebut matematika merupakan ilmu yang tersusun atas beberapa konsep yang saling berhubungan.

B. Matematika Sekolah

Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di pendidikan dasar (SD dan SMP) dan pendidikan menengah (SMA dan SMK). Matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih untuk menumbuhkembangkan kemampuan-keputusan dalam membentuk pribadi siswa. Menurut (Widdiharto: 2004) tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

C. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran berasal dari kata *instruction* yang banyak dipakai dalam dunia pendidikan di Amerika Serikat. Istilah ini banyak dipengaruhi oleh aliran Psikologi Kognitif-Wholistik, yang menempatkan siswa sebagai sumber dari kegiatan. Selain itu, istilah ini juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang diasumsikan dapat mempermudah siswa mempelajari segala sesuatu lewat berbagai macam media seperti bahan-bahan cetak, program televisi, gambar, audio, dan lain sebagainya, sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peranan guru dalam mengelola proses belajar mengajar, dari guru sebagai sumber belajar menjadi guru sebagai

fasilitator dalam belajar mengajar. Hal ini seperti yang diungkapkan Gagne (dalam Suherman, 1992:3), yang menyatakan bahwa: “*instruction is a set of event that effect leaners in such a way that learning is facilitated*”. Oleh karena itu menurut Gagne (dalam Sanjaya, 2005:78) , mengajar atau “*teaching*” merupakan bagian dari pembelajaran (*instruction*), di mana peran guru lebih ditekankan kepada bagaimana merancang atau mengaransemen berbagai sumber dan fasilitas yang tersedia untuk digunakan atau dimanfaatkan siswa dalam mempelajari sesuatu. Menurut Sanjaya (2005:102) dalam kegiatan pembelajaran perlu: (a) berpusat pada peserta didik, (b) mengembangkan kreativitas peserta didik, (c) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, (d) bermuatan nilai, etika estetika, logika dan kinestetika, (e) menyediakan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Oleh karena itu Killen (dalam Sanjaya, 2005:103) mengungkapkan bahwa guru harus mampu memilih strategi yang dianggap cocok dengan keadaan. Menurut Herman Hudojo (Hasyim:2009) menyatakan bahwa: “Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi.” Sehingga didalam pembelajaran matematika guru diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang membuat siswa dapat berpikir dan bernalar dengan baik dalam mempelajari matematika. Menurut Widdiharto (2004), tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.

D. Pembelajaran Terpadu pada Matematika

Pembelajaran terpadu sebagai suatu konsep merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa pokok bahasan. Pembelajaran terpadu diyakini sebagai pendekatan yang berorientasi pada praktek pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak. Pembelajaran terpadu secara efektif akan membantu menciptakan kesempatan yang luas bagi siswa untuk melihat dan membangun konsep-konsep yang saling berkaitan. Dengan demikian, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah yang kompleks yang ada di lingkungan sekitarnya dengan pandangan yang utuh. Dengan pembelajaran terpadu ini siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, menilai dan menggunakan informasi yang ada di sekitarnya secara bermakna. Hal itu dapat diperoleh tidak saja melalui pemberian pengetahuan baru kepada siswa melainkan juga melalui kesempatan memantapkan dan menerapkannya dalam berbagai situasi baru yang semakin beragam.

Untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi anak, pembelajaran terpadu diyakini sebagai pendekatan yang berorientasi pada praktek pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak. Pembelajaran terpadu secara efektif akan membantu menciptakan kesempatan yang luas bagi siswa untuk melihat dan membangun konsep-konsep yang saling berkaitan. Dengan demikian, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah yang kompleks yang ada di lingkungan sekitarnya dengan pandangan yang utuh. Dengan pembelajaran terpadu ini siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, menilai, dan menggunakan informasi yang ada di

sekitarnya secara bermakna. Hal itu dapat diperoleh tidak saja melalui pemberian pengetahuan baru kepada siswa melainkan juga melalui kesempatan memantapkan dan menerapkannya dalam berbagai situasi baru yang semakin beragam.

E. Prinsip Dasar Pembelajaran Terpadu pada Matematika

Secara umum prinsip-prinsip pembelajaran terpadu dapat diklasifikasikan :

1. Prinsip Penggalan Tema

Prinsip penggalan merupakan prinsip utama (fokus) dalam pembelajaran terpadu. Artinya, tema-tema yang saling tumpang tindih dan ada keterkaitan menjadi target utama dalam pembelajaran. Dengan demikian, dalam penggalan tema tersebut hendaklah memperhatikan beberapa persyaratan.yaitu: (a) tema hendaknya tidak terlalu luas, (b) tema harus bermakna, (c)tema harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan psikologis anak, (d) tema dikembangkan harus mewedahi sebagian besar minat anak, (e) tema yang dipilih hendaknya mempertimbangkan peristiwa-peristiwa otentik yang terjadi di dalam rentang waktu belajar, (f) tema yang dipilih hendaknya mempertimbangkan kurikulum yang berlaku serta harapan masyarakat (asas relevansi), (g) Tema yang dipilih hendaknya juga mempertimbangkan ketersediaan sumber belajar.

2. Prinsip Pengelolaan Pembelajaran

Pengelolaan pembelajaran dapat optimal apabila guru mampu menempatkan dirinya dalam keseluruhan proses. Artinya guru harus mampu menempatkan diri sebagai fasilitator dan mediator dalam proses pembelajaran.

3. Prinsip Evaluasi

Evaluasi pada dasarnya menjadi fokus dalam setiap kegiatan. Bagaimana suatu kerja dapat diketahui hasilnya apabila tidak dilakukan evaluasi. Dalam hal ini maka dalam melaksanakan evaluasi dalam pembelajaran terpadu, maka diperlukan beberapa langkah-langkah positif antara lain:(a) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan evaluasi diri (*self evaluation/ self assesment*) di samping bentuk evaluasi lainnya,(b) guru perlu mengajak para siswa untuk mengevaluasi perolehan belajar yang telah dicapai berdasarkan kriteria keberhasilan pencapaian tujuan yang akan dicapai

4. Prinsip Reaksi

Dampak pengiring (*nurturant effect*) yang penting bagi perilaku secara sadar tersentuh oleh guru dalam KBM. Karena itu, guru dituntut agar mampu merencanakan dan melaksanakan pembelajaran sehingga tercapai secara tuntas tujuan-tujuan pembelajaran. Guru harus bereaksi terhadap aksi siswa dalam semua peristiwa serta tidak mengarahkan aspek yang sempit melainkan ke suatu kesatuan yang utuh dan bermakna. Pembelajaran terpadu memungkinkan hal ini dan guru hendaknya menemukan kiat-kiat untuk memunculkan hal-hal yang dicapai melalui dampak pengiring.

F. Pentingnya Pembelajaran Terpadu pada Matematika

Pembelajaran terpadu memiliki arti penting dalam kegiatan belajar mengajar. Ada beberapa alasan yang mendasarinya, antara lain sebagai berikut.

1. Dunia anak adalah dunia nyata

Tingkat perkembangan mental anak selalu dimulai dengan tahap berpikir nyata. Dalam kehidupan sehari-hari, mereka tidak melihat mata pelajaran berdiri sendiri. Mereka melihat obyek atau peristiwa yang di dalamnya memuat sejumlah konsep/materi beberapa mata pelajaran. Misalnya, saat mereka berbelanja di pasar, mereka akan dihadapkan dengan suatu perhitungan (Matematika).

2. Proses pemahaman anak lebih terorganisir

Proses pemahaman anak terhadap konsep dalam suatu objek sangat bergantung pada pengetahuan yang sudah dimiliki anak sebelumnya. Masing-masing anak selalu membangun sendiri pemahaman terhadap konsep baru. Anak menjadi “arsitek” pembangun gagasan baru. Guru dan orang tua hanya sebagai “fasilitator” atau mempermudah sehingga peristiwa belajar dapat berlangsung. Anak dapat gagasan baru jika pengetahuan yang disajikan selalu berkaitan dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya.

3. Pembelajaran akan lebih bermakna

Pembelajaran akan lebih bermakna kalau pelajaran yang sudah dipelajari siswa dapat memanfaatkan untuk mempelajari materi berikutnya. Pembelajaran terpadu sangat berpeluang untuk memanfaatkan pengetahuan yang sebelumnya.

4. Memberi peluang siswa untuk mengembangkan kemampuan diri

Pembelajaran terpadu memberi peluang siswa untuk mengembangkan tiga ranah sasaran pendidikan itu meliputi sikap (jujur, teliti, tekun, terbuka terhadap gagasan ilmiah), keterampilan (memperoleh, memanfaatkan, dan memilih informasi, menggunakan alat, bekerja sama, dan kepemimpinan), dan ranah kognitif (pengetahuan).

5. Memperkuat kemampuan yang diperoleh

Kemampuan yang diperoleh dari suatu mata pelajaran akan saling memperkuat kemampuan yang diperoleh dari mata pelajaran lain.

6. Efisiensi Waktu

Guru dapat lebih menghemat waktu dalam menyusun persiapan mengajar. Tidak hanya siswa, guru pun dapat belajar lebih bermakna terhadap konsep-konsep sulit yang akan diajarkan.

G. Karakteritik Pembelajaran Terpadu pada Matematika

Menurut Depdikbud (dalam Trianto, 2010:61), pembelajaran terpadu sebagai suatu proses mempunyai beberapa karakteristik atau ciri-ciri, yaitu:

1. Holistik

Suatu gejala atau fenomena yang menjadi pusat perhatian dalam pembelajaran terpadu diamati dan dikaji dari beberapa bidang kajian sekaligus, tidak dari sudut pandang yang terkotak-kotak. Pembelajaran terpadu memungkinkan siswa untuk memahami suatu fenomena dari segala sisi. Pada gilirannya nanti, hal ini akan membuat siswa lebih arif dan bijak di dalam menyikapi atau menghadapi kejadian yang ada di depan mereka.

2. Bermakna

Pengkajian suatu fenomena dari berbagai macam aspek seperti yang dijelaskan di atas, memungkinkan terbentuknya semacam jalinan antar konsep-konsep yang berhubungan yang disebut skemata. Hal ini akan berdampak pada kebermaknaan dari materi yang dipelajari. Rujukan nyata dari segala konsep yang diperoleh, dan

keterkaitannya dengan konsep-konsep lainnya akan menambah kebermaknaan konsep yang dipelajari. Selanjutnya hal ini akan mengakibatkan pembelajaran yang fungsional. Siswa mampu menerapkan perolehan belajarnya untuk memecahkan masalah-masalah yang muncul didalam kehidupannya.

3. Otentik

Pembelajaran terpadu memungkinkan siswa memahami secara langsung prinsip dan konsep yang ingin dipelajarinya melalui kegiatan belajar secara langsung. Mereka memahami dari hasil belajarnya sendiri, bukan sekedar pemberitahuan guru. Informasi dan pengetahuan yang diperoleh sifatnya lebih otentik.

4. Aktif

Pembelajaran terpadu menekankan keaktifan siswa dalam pembelajaran, baik secara fisik, mental, intelektual, maupun emosional guna tercapainya hasil belajar yang optimal dengan mempertimbangkan hasrat, minat, dan kemampuan siswa sehingga mereka termotivasi untuk terus-menerus belajar. Dengan demikian pembelajaran terpadu bukan semata-mata merancang aktivitas-aktivitas dari masing-masing mata pelajaran yang saling terkait. Pembelajaran terpadu bisa saja dikembangkan dari suatu tema yang disepakati bersama dengan melirik aspek-aspek kurikulum yang bisa dipelajari secara bersama melalui pengembangan tema tersebut.

H. Pembelajaran Matematika Melalui Model *Connected*

Trianto (2010:40), mengemukakan bahwa model ini secara nyata mengorganisasikan atau mengintegrasikan satu konsep, keterampilan, atau

kemampuan yang ditumbuhkembangkan dalam suatu pokok bahasan atau sub pokok bahasan yang dikaitkan dengan konsep, keterampilan atau kemampuan pada pokok bahasan atau sub pokok bahasan lain, dalam satu bidang studi. Kaitan dapat diadakan secara spontan atau direncanakan terlebih dahulu. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif. Dengan kata lain, bahwa pembelajaran terpadu tipe *connected* adalah pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan satu pokok bahasan dengan pokok bahasan berikutnya, mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lain, mengaitkan satu keterampilan dengan keterampilan yang lain, dan dapat juga mengaitkan pekerjaan hari itu dengan hari yang lain atau hari berikutnya dalam satu bidang studi.

Dalam penelitian ini yang akan dijadikan materi terkait adalah materi bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bangun datar. Langkah-langkah pembelajaran terpadu model *connected* pada materi luas permukaan dan volume pada kubus, balok, dan limas pada kelas VIII SMP adalah sebagai berikut :

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran *connected*
2. Guru memberikan apersepsi mengenai materi bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bangun datar
3. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui konsep-konsep prasyarat yang sudah dikuasai oleh siswa.
4. Guru memberikan materi tentang bidang kartesius, jarak antar titik koordinat, dan bidang datar.
5. Membagi LKS berkelompok untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus

6. Siswa diminta menyelesaikan LKS secara berkelompok. Pembagian tugas berdasarkan keputusan dari masing-masing anggota kelompok.
7. Salah seorang dari kelompok memilih satu orang perwakilan untuk mempersentasikan jawabannya kepada semua siswa.
8. Siswa kembali ke tempat duduk masing-masing dan berpisah dari kelompoknya
9. Siswa diarahkan menyimpulkan luas permukaan dan volume kubus dengan mengaitkannya dengan konsep bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bidang datar.
10. Guru memberikan tugas kepada siswa

I. Keunggulan dan Kelemahan Model *Connected*

Beberapa keunggulan pembelajaran terpadu tipe *connected* antara lain:(1) masih kelihatan terpisahnya interbidang studi, (2) tidak mendorong guru untuk bekerja secara tim sehingga isi pelajaran tetap terfokus tanpa merentangkan konsep-konsep serta ide-ide antarbidang studi, maka usaha untuk mengembangkan keterhubungan antar bidang studi menjadi terabaikan. Forgaty (dalam Trianto, 2010:41).

Hadisubroto (dalam Trianto, 2010:41), juga mengemukakan keunggulan dan kelemahan model *connected*. Keunggulannya adalah:(a) dengan hubungan atau kaitan antara gagasan di dalam satu bidang studi, siswa-siswa mempunyai gambaran yang lebih komperhensif dari beberapa aspek tertentu mereka pelajari secara lebih mendalam;(b) konsep-konsep kunci dikembangkan dengan waktu yang cukup sehingga lebih dapat dicerna oleh siswa;(c) kaitan-kaitan dengan sejumlah gagasan di

dalam satu bidang studi memungkinkan siswa untuk dapat menkonseptualisasi kembali dan mengasimilasi gagasan secara bertahap;(d) pembelajaran terpadu model terhubung tidak mengganggu kurikulum yang sedang berlaku. Kelemahan model ini adalah berbagai bidang studi masih tetap terpisah dan nampak tidak ada hubungan meskipun hubungan-hubungan itu telah disusun secara eksplisit di dalam satu bidang studi.

J. Pengertian Hasil Belajar Siswa

Belajar dan mengajar merupakan konsep yang tidak bisa dipisahkan. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek dalam belajar. Sedangkan mengajar merujuk pada apa yang seharusnya dilakukan seseorang guru sebagai pengajar. Dua konsep belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru terpadu dalam satu kegiatan. Diantara keduanya itu terjadi interaksi dengan guru. Kemampuan yang dimiliki siswa dari proses belajar mengajar saja harus bisa mendapatkan hasil bisa juga melalui kreatifitas seseorang tanpa adanya intervensi seseorang lain sebagai pengajar. Menurut Sanjaya (2011) Hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha atau fikiran yang mana hal tersebut dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu penggunaan penilaian terhadap sikap, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu perubahan tingkah laku secara kuantitatif.



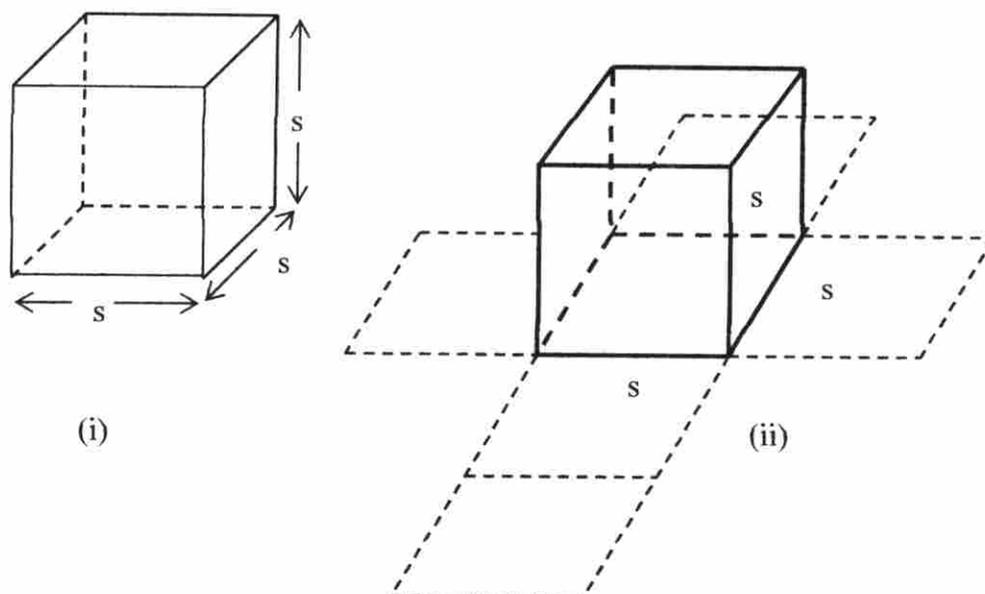
K. Materi Pelajaran Matematika

1. Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan kubus, perlu diketahui hal-hal berikut.

- Banyak bidang pada kubus.
- Bentuk dari masing-masing bidang.

Kemudian digunakan rumus luas bangun datar yang telah dipelajari, yaitu luas persegi. Gambar (i) menunjukkan kubus dengan panjang rusuk = s . Untuk menentukan luas permukaan kubus pada gambar 2.1(i), perhatikanlah gambar 2.1(ii) yang menunjukkan kubus dengan panjang rusuk = s beserta jaring-jaring lainnya.



Gambar 2.1 (i) kubus dengan sisinya, (ii) kubus dengan jaring-jaringnya

Oleh karena kubus memiliki enam buah bidang dan tiap bidang berbentuk persegi, maka:

Luas permukaan kubus = 6 luas persegi

$$= 6 \times (s \times s)$$

$$= 6s^2$$

Dengan demikian Rumus luas permukaan kubus dengan panjang = s adalah:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6s^2$$

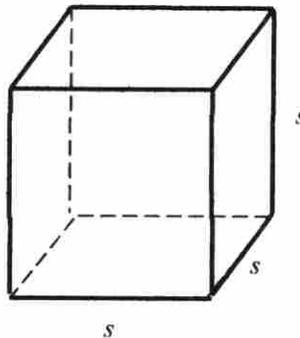
2. Volume Kubus

Kubus merupakan sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah sisi alas dan sisi atapnya dengan menggunakan huruf kapital. Setiap persegi pembentuk kubus masing-masing akan berpotongan tegak lurus dengan persegi lainnya tepat pada tepinya.

$$V = p \times l \times t$$

$$= s \times s \times s$$

$$= s^3$$

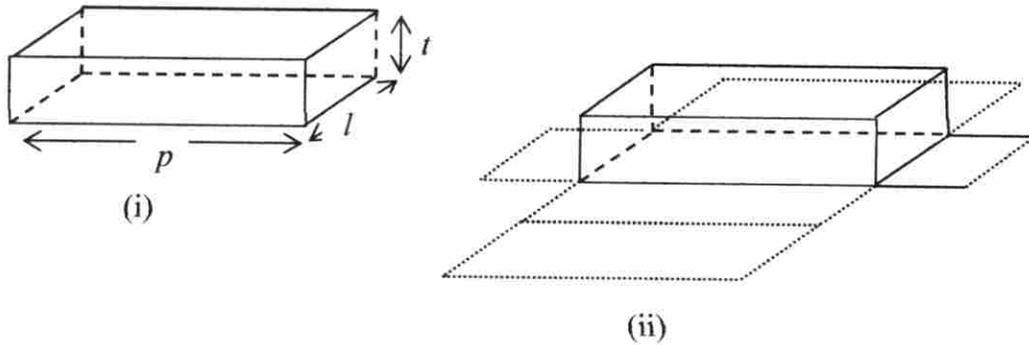


Dengan demikian rumus volum kubus dengan panjang = s adalah:

$$\text{Volum kubus} = s^3$$



3. Luas Permukaan Balok



Gambar 2.2 (i) balok dengan panjang, lebar dan tingginya (ii) balok dengan jaring-jaringnya

Dari gambar (i) diatas menunjukkan balok yang berukuran panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t . Untuk menentukan luas permukaan balok pada gambar (i) perhatikan gambar (ii) yang menunjukkan balok beserta jaring-jaringnya. Karena bidang-bidang pada balok berbentuk persegi panjang, maka:

$$\text{Luas bidang alas dan atas} = 2 \times (p \times l) = 2 pl$$

$$\text{Luas bidang depan dan belakang} = 2 \times (p \times t) = 2 pt$$

$$\text{Luas bidang kiri dan kanan} = 2 \times (l \times t) = 2 lt$$

$$\text{Jadi luas permukaan balok} = 2 pl + 2 pt + 2 lt$$

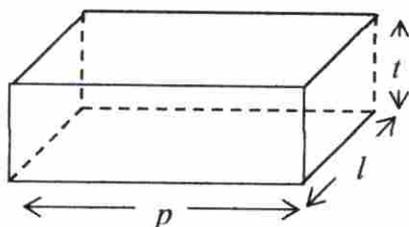
$$= 2 (pl + pt + lt)$$

Dengan demikian Rumus luas permukaan balok dengan panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2 pl + 2 pt + 2 lt \quad \text{atau} \\ &= 2 (pl + pt + lt) \end{aligned}$$

4. Volume Balok

Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah balok dengan panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t .



$$V_{\text{balok}} = p \times l \times t \text{ atau } V_{\text{balok}} = p l t$$

Oleh karena $p \times l$ merupakan luas alas, maka volum balok dapat dinyatakan sebagai berikut.

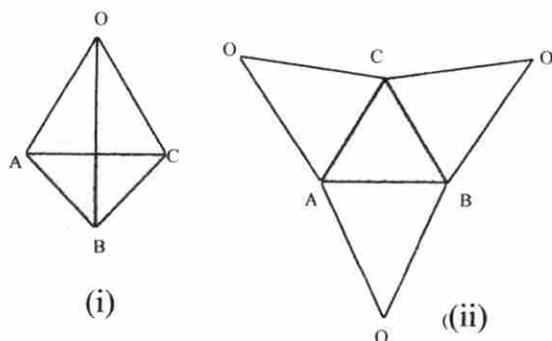
$$V_{\text{balok}} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Dengan demikian rumus volum balok dengan dengan panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t adalah:

$$V_{\text{balok}} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

5. Luas permukaan limas

Luas limas beraturan yaitu limas yang alasnya berbentuk segi- n dan bidang tegaknya merupakan segitiga-segitiga sama kaki.



Gambar 2.3 (i) limas beserta sisinya, (ii) jaring-jaring limas

Gambar (ii) merupakan jaring-jaring limas O.ABC gambar (i). dari gambar (ii) dapat dinyatakan bahwa.

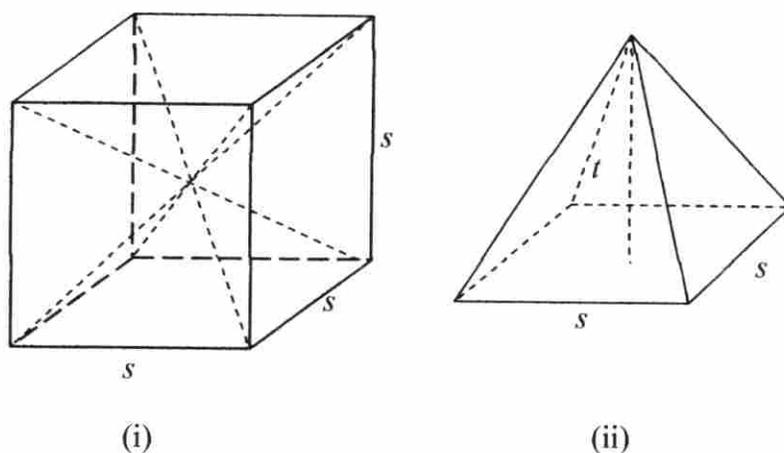
Luas permukaan limas O.ABC

$$\begin{aligned}
 &= \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } \triangle ABO + \text{luas } \triangle BCO + \text{luas } \triangle ACO \\
 &= \text{luas } \triangle ABC + (\text{luas } \triangle ABO + \text{luas } \triangle BCO + \text{luas } \triangle ACO) \\
 &= \text{luas alas} + \text{jumlah luas segitiga pada sisi tegak}
 \end{aligned}$$

6. Volume Limas

Rumus untuk volume limas dapat dibuktikan berdasarkan rumus volume bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu volum kubus.

Gambar (i) menunjukkan suatu kubus yang panjang rusuknya s dengan keempat diagonal ruangnya saling berpotongan pada satu titik. Dalam kubus tersebut ternyata terdapat enam buah limas yang sama. Masing-masing limas tersebut beralkasan bidang alas kubus dan tingginya setengah panjang rusuk kubus. Salah satu limas tersebut ditunjukkan pada pada gambar (ii).



Gambar 2.4 (i) Kubus dengan diagonal ruangnya, (ii) limas dengan sisi-sisi dan tingginya

Jika volume masing-masing limas pada gambar (i) adalah V , maka volume enam buah limas sama dengan volume kubus, sehingga diperoleh hubungan berikut ini.

Volume 6 limas = volume kubus

$$6V = s \times s \times s$$

$$= (s \times s) \times s$$

$$= (s \times s) \times \frac{1}{2}s \times 2 \longrightarrow s \times s = L \text{ dan } \frac{1}{2}s = t$$

$$= L \times t \times 2$$

$$6V = 2Lt$$

$$V = \frac{2Lt}{6}$$

$$V = \frac{1}{3} Lt$$

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan membandingkan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan metode *connected* (terkait) dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan postes hanya grup kontrol dengan random subjek (*Randomized Subjects Posttest Only Control Group Design*).

Tabel 3.1 Desain penelitian

| | Grup | Treatment | Post Test |
|----------|-------------------|------------------|------------------|
| R | Eksperimen | <i>X</i> | O |
| R | Kontrol | - | O |

Ket :

R = Sampel acak

X = Kelas yang menggunakan pembelajaran model *connected*

- = Kelas yang tidak menggunakan pembelajaran model *connected*

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi dalam adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011 yang berjumlah 8 kelas yaitu kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII 4, VIII 5, VIII 6, VIII 7, VIII 8. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

| No | Kelas | Jenis Kelamin | | Jumlah Siswa |
|--------|--------|---------------|-----------|--------------|
| | | Laki-laki | Perempuan | |
| 1 | VIII 1 | 19 | 20 | 39 |
| 2 | VIII 2 | 17 | 20 | 37 |
| 3 | VIII 3 | 19 | 20 | 39 |
| 4 | VIII 4 | 16 | 23 | 39 |
| 5 | VIII 5 | 18 | 21 | 39 |
| 6 | VIII 6 | 19 | 21 | 40 |
| 7 | VIII 7 | 20 | 19 | 39 |
| 8 | VIII 8 | 17 | 21 | 38 |
| Jumlah | | 145 | 165 | 310 |

Sumber : Data siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011

2. Sampel

Dalam pengambilan sampel peneliti menggunakan teknik *random sampling*, dimana semua anggota dalam populasi memiliki probabilitas atau kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2006:57), yaitu dengan cara melalui

pengundian dihadapan salah satu guru mata pelajaran matematika. Disini 8 kelas yang menjadi populasi kemudian diambil dua kelas sebagai sampel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

| No | Kelas | Jenis Kelamin | | Jumlah Siswa |
|----|--------|---------------|-----------|--------------|
| | | Laki-laki | Perempuan | |
| 1 | VIII 1 | 19 | 20 | 39 |
| 2 | VIII 4 | 16 | 23 | 39 |
| | Jumlah | 35 | 43 | 78 |

Sumber : Data siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes yang terdiri dari 5 soal yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa. Sebelum soal dibuat terlebih dahulu peneliti membuat kisi-kisi soal dapat dilihat pada lampiran, kemudian dikonsultasikan dengan guru bidang studi untuk validitas isi. Hasil validasi oleh guru tersebut ditunjukkan pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

| No Soal | Validator | |
|---------|-----------|-------|
| | Valid | Tidak |
| 1.a | √ | |
| 1.b | √ | |

| | | |
|---|---|--|
| 2 | √ | |
| 3 | √ | |
| 4 | √ | |
| 5 | √ | |

D. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka penulis menentukan metode pengumpulan data yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Pada penelitian ini, untuk pengumpulan data penulis menggunakan metode tes. Menurut Arikunto (2002:127) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau data lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Metode tes ini digunakan untuk mengetahui prestasi belajar matematika siswa pada pokok bahasan kubus, balok, dan limas.

E. Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini untuk menguji normal tidaknya sampel dihitung dengan SPSS versi 16.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk membuktikan bahwa data sampel yang akan diolah memiliki variansi sama. Dalam penelitian ini untuk menguji tidaknya sampel dengan menggunakan program SPSS VERSI 16.

2. Uji Hipotesis

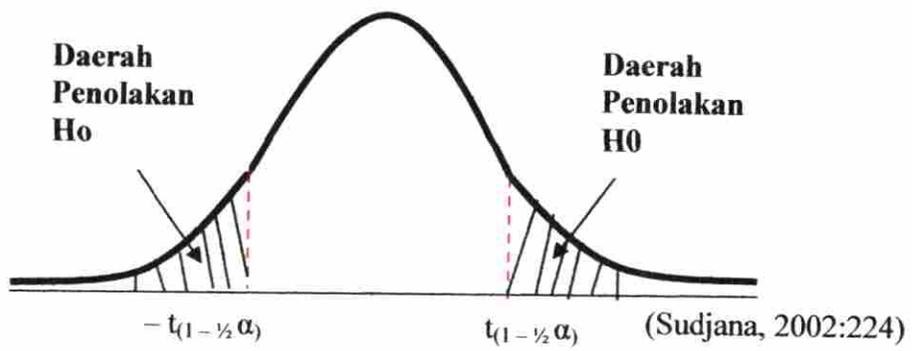
Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, peneliti menggunakan statistik inferensial dengan uji-t. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran model terkait (*connected*) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada sub pokok bahasan kubus, balok dan limas di kelas VIII SMP Negeri 11 Palembang.

H_a : Ada perbedaan hasil belajar yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran model terkait (*connected*) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada sub pokok bahasan kubus, balok dan limas di kelas VIII SMP Negeri 11 Palembang.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dimana $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1+n_2-2)$ dan peluang $(1 - 1/2 \alpha)$, untuk harga-harga t_{hitung} lainnya H_0 ditolak.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kurva berikut ini :



Gambar 3.1 Kurva Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bagian ini dibahas dan dipaparkan data yang terkumpul dari penelitian yang meliputi : (a) deskripsi data penelitian meliputi hasil belajar antara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dan (b) pengujian hipotesis.

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 11 Palembang pada tanggal sampai dengan Juni 2011. Pada Bab III sudah dijelaskan bahwa yang menjadi populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Palembang, yang terdiri dari 8 kelas yaitu : kelas VIII 1 yang berjumlah 39 siswa, kelas VIII 2 yang berjumlah 37 siswa, kelas VIII 3 yang berjumlah 39 siswa, kelas VIII 4 yang berjumlah 39 siswa, kelas VIII 5 yang berjumlah 39 siswa, kelas VIII 6 yang berjumlah 40 siswa, kelas VIII 7 yang berjumlah 39 siswa, kelas VIII 8 yang berjumlah 38 siswa. Jumlah seluruh populasinya adalah 310 siswa.

Untuk mendapatkan gambaran yang nyata dari hasil penelitian dan untuk mendapatkan jawaban masalah penelitian, maka data yang diperoleh harus dianalisis. Untuk menganalisis data yang telah diperoleh dalam bentuk skor diolah dengan menggunakan rumus statistik uji t (*t-tes*). Namun sebelum menggunakan rumus tersebut terlebih dahulu dicari nilai rata-rata dan standar deviasi dari masing-masing data. Untuk lebih jelasnya tentang data hasil tes atau skor yang dicapai siswa kelas



data. Untuk lebih jelasnya tentang data hasil tes atau skor yang dicapai siswa kelas VIII 1 dan VIII 4 SMP Negeri 11 Palembang dalam menyelesaikan soal-soal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Hasil Tes Siswa Kelompok Eksperimen

| NO | NIS | Nomor Soal dan Skor Jawaban Siswa | | | | | Nilai |
|----|------|-----------------------------------|----|----|----|----|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 9751 | 20 | 10 | 20 | 10 | 10 | 70 |
| 2 | 9713 | 20 | 20 | 20 | 2 | 2 | 84 |
| 3 | 9561 | 20 | 20 | 20 | 2 | 10 | 82 |
| 4 | 9754 | 20 | 20 | 10 | 10 | 20 | 80 |
| 5 | 9679 | 10 | 20 | 20 | 2 | 20 | 82 |
| 6 | 9719 | 20 | 20 | 10 | 10 | 0 | 60 |
| 7 | 9722 | 20 | 10 | 5 | 2 | 0 | 37 |
| 8 | 9759 | 20 | 10 | 15 | 12 | 10 | 67 |
| 9 | 9645 | 20 | 20 | 10 | 22 | 10 | 62 |
| 10 | 9725 | 20 | 20 | 20 | 20 | 0 | 80 |
| 11 | 9760 | 10 | 10 | 20 | 20 | 10 | 70 |
| 12 | 9648 | 20 | 20 | 5 | 10 | 10 | 65 |
| 13 | 9572 | 18 | 20 | 10 | 10 | 0 | 58 |
| 14 | 9691 | 20 | 10 | 20 | 2 | 20 | 72 |
| 15 | 9672 | 20 | 20 | 5 | 20 | 0 | 65 |
| 16 | 9845 | 20 | 20 | 20 | 2 | 20 | 82 |
| 17 | 9851 | 20 | 10 | 0 | 20 | 0 | 50 |
| 18 | 9776 | 20 | 10 | 5 | 10 | 2 | 47 |
| 19 | 9852 | 10 | 20 | 10 | 0 | 10 | 50 |
| 20 | 9611 | 20 | 10 | 2 | 4 | 0 | 36 |
| 21 | 9817 | 20 | 4 | 20 | 20 | 20 | 84 |
| 22 | 9819 | 20 | 20 | 20 | 2 | 20 | 82 |
| 23 | 9621 | 20 | 10 | 10 | 0 | 0 | 40 |
| 24 | 9699 | 10 | 20 | 10 | 0 | 0 | 40 |
| 25 | 9584 | 10 | 10 | 20 | 10 | 0 | 50 |
| 26 | 9861 | 20 | 10 | 10 | 10 | 10 | 60 |
| 27 | 9820 | 20 | 20 | 5 | 2 | 20 | 67 |
| 28 | 9880 | 20 | 10 | 20 | 10 | 0 | 60 |
| 29 | 9741 | 20 | 20 | 20 | 2 | 2 | 64 |
| 30 | 9663 | 4 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 |

| | | | | | | | |
|----|------|----|----|----|----|----|----|
| 31 | 9588 | 20 | 20 | 10 | 10 | 0 | 60 |
| 32 | 9625 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 80 |
| 33 | 9826 | 20 | 2 | 10 | 2 | 20 | 54 |
| 34 | 9827 | 20 | 5 | 10 | 2 | 10 | 47 |
| 35 | 9785 | 20 | 20 | 5 | 2 | 20 | 67 |
| 36 | 9667 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 | 70 |
| 37 | 9631 | 20 | 0 | 20 | 5 | 0 | 45 |
| 38 | 9633 | - | - | - | - | - | - |
| 39 | 9710 | 20 | 20 | 10 | 2 | 10 | 62 |

Tabel 4.2 Hasil Tes Siswa Kelompok Kontrol

| NO | NIS | Nomor Soal dan Skor Jawaban Siswa | | | | | Nilai |
|----|------|-----------------------------------|----|----|----|----|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 9557 | 20 | 4 | 4 | 10 | 10 | 48 |
| 2 | 9636 | 20 | 10 | 10 | 10 | 0 | 50 |
| 3 | 9677 | 10 | 20 | 20 | 0 | 0 | 50 |
| 4 | 9793 | 20 | 10 | 10 | 10 | 0 | 50 |
| 5 | 9794 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| 6 | 9717 | 20 | 20 | 4 | 4 | 20 | 68 |
| 7 | 9834 | 10 | 20 | 10 | 10 | 0 | 50 |
| 8 | 9601 | 20 | 10 | 10 | 10 | 0 | 40 |
| 9 | 9756 | 20 | 20 | 0 | 10 | 10 | 60 |
| 10 | 9682 | 20 | 14 | 20 | 0 | 0 | 54 |
| 11 | 9837 | 20 | 10 | 10 | 10 | 0 | 50 |
| 12 | 9568 | - | - | - | - | - | - |
| 13 | 9726 | 20 | 10 | 0 | 10 | 0 | 40 |
| 14 | 9649 | 20 | 4 | 10 | 10 | 0 | 44 |
| 15 | 9570 | 20 | 10 | 0 | 10 | 10 | 50 |
| 16 | 9802 | 20 | 10 | 0 | 20 | 0 | 50 |
| 17 | 9772 | 20 | 20 | 10 | 10 | 0 | 60 |
| 18 | 9775 | 20 | 20 | 4 | 20 | 0 | 64 |
| 19 | 9654 | 20 | 20 | 4 | 10 | 10 | 64 |
| 20 | 9613 | 20 | 10 | 0 | 0 | 10 | 40 |
| 21 | 9614 | 20 | 4 | 10 | 0 | 10 | 44 |
| 22 | 9854 | 20 | 10 | 0 | 10 | 0 | 40 |
| 23 | 9813 | 20 | 0 | 10 | 0 | 0 | 40 |
| 24 | 9657 | 20 | 10 | 0 | 10 | 10 | 50 |
| 25 | 9815 | 20 | 20 | 14 | 14 | 0 | 68 |

| | | | | | | | |
|----|------|----|----|----|----|----|----|
| 26 | 9583 | 20 | 20 | 10 | 10 | 0 | 60 |
| 27 | 9738 | 14 | 20 | 10 | 0 | 10 | 54 |
| 28 | 9739 | 20 | 20 | 10 | 4 | 10 | 64 |
| 29 | 9863 | 20 | 20 | 10 | 10 | 0 | 60 |
| 30 | 9703 | 10 | 20 | 0 | 10 | 10 | 50 |
| 31 | 9744 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| 32 | 9589 | 20 | 10 | 10 | 10 | 0 | 50 |
| 33 | 9707 | 20 | 10 | 20 | 0 | 0 | 50 |
| 34 | 9628 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| 35 | 9865 | 20 | 20 | 4 | 4 | 20 | 68 |
| 36 | 9629 | 20 | 14 | 4 | 10 | 10 | 58 |
| 37 | 9708 | 10 | 20 | 10 | 0 | 10 | 50 |
| 38 | 9787 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 39 | 9788 | 20 | 4 | 4 | 20 | 0 | 48 |

Data di atas diolah dengan menggunakan program SPSS dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif

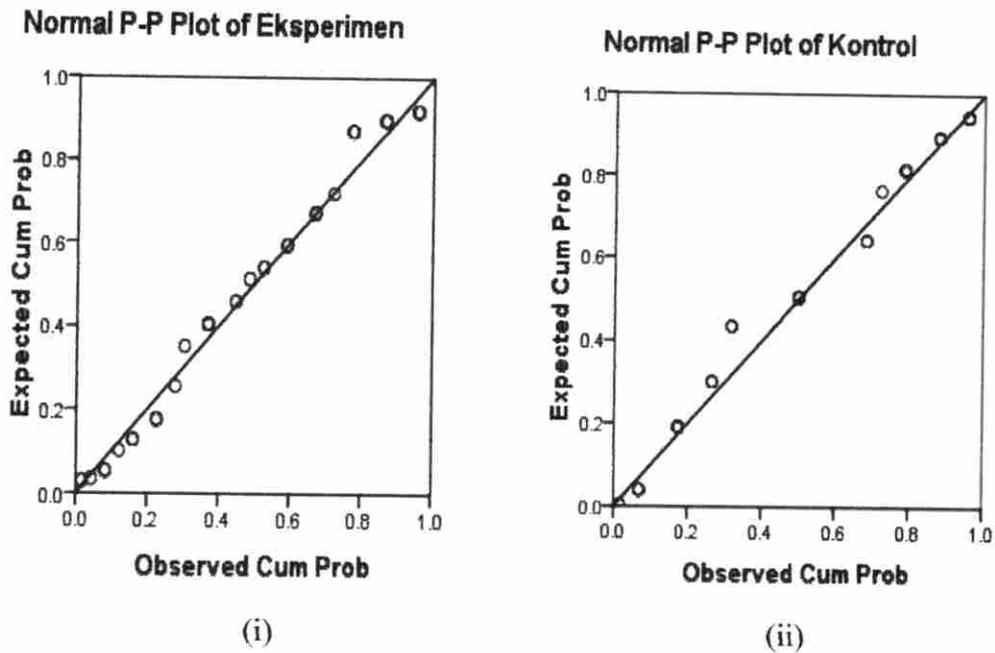
| | N | Range | Minimum | Maximum | Sum | Mean | | Std. Deviation | Variance |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----------------|-----------|
| | Statistic | Statistic | Statistic | Statistic | Statistic | Statistic | Std. Error | Statistic | Statistic |
| Eksperimen | 38 | 48 | 36 | 100 | 2395 | 63.03 | 2.299 | 14.170 | 200.783 |
| Kontrol | 38 | 48 | 20 | 68 | 1896 | 49.89 | 1.835 | 11.313 | 127.989 |
| Valid N (listwise) | 38 | | | | | | | | |

B. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan langkah yang perlu dilakukan sebelum melakukan pengujian. Di dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan uji perbedaan rata-rata dari data hasil tes. Sebelum melakukan uji perbedaan rata-rata dari data hasil tes, terlebih dahulu melakukan uji homogenitas dan normalitas.

1. Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan SPSS diperoleh data suatu perhitungan sebagai berikut :



Gambar. 4.1 (i) hasil uji normalitas kelas eksperimen, (ii) hasil uji normalitas kelas kontrol

Dari gambar terlihat bahwa sebaran data mendekati garis normal maka dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan SPSS diperoleh data suatu perhitungan sebagai berikut :

Tabel 4.5 Test of Homogeneity of Variances

Nilai

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 3.159 | 1 | 74 | .080 |

Hasil pengujian *homogeneity varians* dengan Levene Statistik menunjukkan nilai signifikansi 0,080. Oleh karena itu nilai signifikansi lebih dari alpha 0,05 maka data-data hasil tes adalah homogen.

Berdasarkan hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas di atas maka uji perbedaan rata-rata dengan uji t dapat dilakukan. Dari hasil perhitungan diperoleh hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya melalui model *connected* yang berjumlah 38 siswa mendapat nilai rata-rata $(\bar{x}_1) = 63,03$ dan standar deviasi $(s_1) = 14,17$. Sedangkan hasil belajar matematika siswa yang tidak melalui model *connected* mendapat rata-rata $(\bar{x}_2) = 49,89$ dan standar deviasi $(s_2) = 11,313$.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “ Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* ?”

Untuk menguji hipotesis di atas dilakukan dengan menguji hipotesis statistiknya yaitu :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran model

connected dan siswa yang pembelajarannya tidak menggunakan pembelajaran model *connected*.

Untuk mengetahui apakah hipotesis statistik tersebut diterima atau ditolak dilakukan perhitungan teknik statistik beda dua rata-rata uji dua pihak dengan *t* hitung. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Untuk perhitungan dengan program SPSS dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Hasil Tes Siswa

| | Data | Variabel | | Data | Variabel |
|----|------|----------|----|------|----------|
| 1 | 70 | X1 | 39 | 48 | X2 |
| 2 | 84 | X1 | 40 | 50 | X2 |
| 3 | 82 | X1 | 41 | 50 | X2 |
| 4 | 80 | X1 | 42 | 50 | X2 |
| 5 | 82 | X1 | 43 | 30 | X2 |
| 6 | 60 | X1 | 44 | 68 | X2 |
| 7 | 37 | X1 | 45 | 50 | X2 |
| 8 | 67 | X1 | 46 | 40 | X2 |
| 9 | 62 | X1 | 47 | 60 | X2 |
| 10 | 80 | X1 | 48 | 54 | X2 |
| 11 | 70 | X1 | 49 | 50 | X2 |
| 12 | 65 | X1 | 50 | 40 | X2 |
| 13 | 58 | X1 | 51 | 44 | X2 |
| 14 | 72 | X1 | 52 | 50 | X2 |
| 15 | 65 | X1 | 53 | 50 | X2 |
| 16 | 82 | X1 | 54 | 60 | X2 |
| 17 | 50 | X1 | 55 | 64 | X2 |
| 18 | 47 | X1 | 56 | 64 | X2 |
| 19 | 50 | X1 | 57 | 40 | X2 |
| 20 | 36 | X1 | 58 | 44 | X2 |
| 21 | 84 | X1 | 59 | 40 | X2 |
| 22 | 82 | X1 | 60 | 40 | X2 |
| 23 | 40 | X1 | 61 | 50 | X2 |
| 24 | 40 | X1 | 62 | 68 | X2 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|-------|------|-------|--------|------|--------|-------|-------|--------|
| Nilai | Equal variances assumed | 3.159 | .080 | 4.464 | 74 | .000 | 13.132 | 2.941 | 7.271 | 18.992 |
| | Equal variances not assumed | | | 4.464 | 70.542 | .000 | 13.132 | 2.941 | 7.266 | 18.997 |

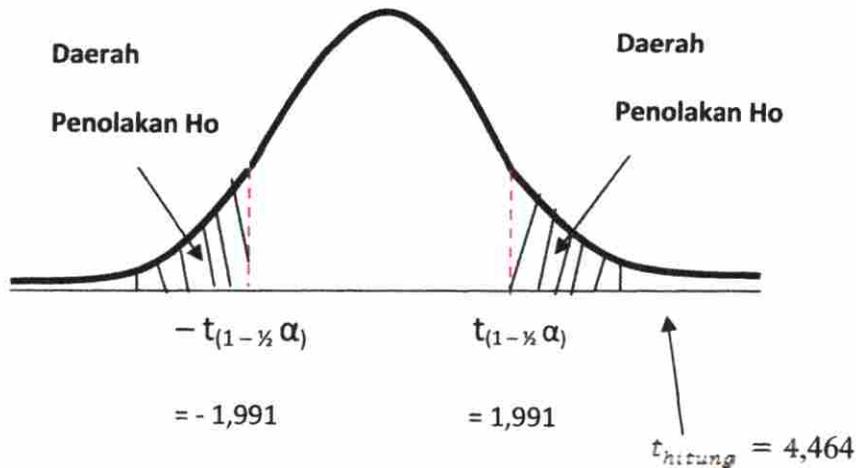
Setelah diperoleh harga t_{hitung} , maka langkah selanjutnya peneliti mencari harga t_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut.

$$t_{(38+38-2)(1-1/2\alpha)}$$

$$t_{(74)(0,975)} = 1,993$$

Setelah diperoleh harga t_{hitung} dan t_{tabel} , maka berdasarkan kriteria pengujian hipotesis $t_{hitung} = 4,464$ terletak di daerah penolakan H_0 .

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kurva berikut ini.



Gambar 4.2 Kurva Normal Daerah Penerimaan dan Penolakan

Berdasarkan perhitungan dan kurva normal di atas maka hipotesis yang menyatakan “Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran matematika melalui model *connected* dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected*” dapat diterima

kebenarannya Menurut Sugiyono (2010: 112), terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis terhadap data hasil penelitian, tampak ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* di SMP Negeri 11 Palembang Tahun Ajaran 2010/2011.

A. Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Matematika melalui Model *Connected*.

Sebelum memberikan tes kepada siswa, peneliti melakukan pembelajaran terlebih dahulu dengan menggunakan model pembelajaran model terkait (*connected*) pada pelajaran matematika pokok bahasan luas permukaan dan volume kubus, balok dan limas. Dalam penelitian ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang anggotanya terdiri dari 7 sampai 8 siswa. Kemudian peneliti memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) pada masing-masing kelompok dan meminta siswa untuk mengisi LKS tersebut sesuai dengan petunjuk yang diberikan. Siswa diminta untuk dapat berdiskusi dengan kelompoknya tentang pokok bahasan luas permukaan dan volume kubus, balok dan limas. Selanjutnya masing-masing kelompok diminta memberikan perwakilan untuk dapat mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Setelah pembelajaran telah selesai peneliti memberikan tes hasil belajar. Dari hasil perhitungan yang dilakukan pada hasil belajar siswa yang menggunakan



pembelajaran matematika melalui model *connected* yang berjumlah 38 siswa didapat nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 63,03 dan standar deviasi (s_1) = 14,17.

Berdasarkan data penelitian di SMP Negeri 11 Palembang, siswa yang diberikan pembelajaran matematika melalui model *connected* akan lebih aktif, dan memahami konsep-konsep matematika dengan baik, sehingga proses pembelajaran berjalan efektif dan siswa akan mudah mengerti.

B. Hasil Belajar Siswa yang tidak Menggunakan Pembelajaran Matematika melalui Model *Connected*.

Sebelum memberikan tes kepada siswa, peneliti melakukan pengajaran terlebih dahulu pelajaran matematika pokok bahasan luas permukaan dan volume kubus, balok, dan limas. Kemudian siswa diberikan latihan soal. Setelah materi yang diajarkan selesai, peneliti memberikan tes penilaian hasil belajar.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan pada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* yang berjumlah 38 siswa didapat nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 49,89 dan standar deviasi (s_2) = 11,313.

Berdasarkan data penelitian di SMP Negeri 11 Palembang, siswa yang diajar tanpa menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran matematika karena masih menuntut guru banyak melakukan kegiatan sehingga proses pembelajaran kurang efektif dan efisien.

C. Perbedaan Hasil Belajar Matematika Antara Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Model *Connected* dan Siswa yang tidak Menggunakan Pembelajaran Matematika melalui Model *Connected*.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran yang diberikan perlakuan khusus dengan melihat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan pembelajaran model *connected* dan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected*

Dari hasil perhitungan data kelas eksperimen (x_1) dan kelas control (x_2) diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 63,03$ dengan standar deviasi (s_1) = 14,170 dan $\bar{x}_2 = 49,89$ dengan standar deviasi (s_2) = 11,313.

Berdasarkan analisis data hasil tes siswa yang menggunakan rumus statistik uji t dengan kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $-t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)} < t_{hitung} < t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)}$ dimana didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 1/2 \alpha)$, untuk harga t_{hitung} lainnya H_0 ditolak. Sehingga diperoleh $t_{hitung} = 4,464$ dan $t_{tabel} = 1,991$. Hal ini berarti t_{hitung} berada di daerah penolakan H_0 .

Dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* pada pokok bahasan luas permukaan dan volume kubus, balok dan limas di SMP Negeri 11 Palembang.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab IV dan Bab V maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis data diperoleh $t_{hitung} = 4,64$ dan t_{tabel} untuk taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ adalah 1,980 , maka rerata hasil belajar kedua kelompok tersebut berbeda secara signifikan. Dengan demikian hipotesis penelitian yang mengatakan “Ada perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* dan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* di SMP Negeri 11 Palembang” dapat diterima kebenarannya.
2. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa sampel yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* adalah 63,03 . Sedangkan nilai rata-rata siswa sampel yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* adalah 49,89. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan pembelajaran matematika melalui model *connected* di SMP Negeri 11 Palembang.

B. Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian di atas, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang yaitu volume dan luas permukaan kubus balok dan limas.

2. Bagi Guru Matematika

Banyaknya model pembelajaran yang ada sekarang dapat dijadikan alternatif oleh guru untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan menyesuaikan model pembelajaran dengan materi yang disampaikan. Pembelajaran matematika melalui model *connected* sesuai jika digunakan dalam pokok bahasan bangun ruang yaitu volume dan luas permukaan kubus balok dan limas, karena dengan model pembelajaran ini membantu siswa lebih mudah memahami materi volume dan luas permukaan kubus balok dan limas yang disampaikan oleh guru pada saat kegiatan belajar mengajar.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menyadari akan kelemahan dalam penelitian ini adalah berkaitan dan masih sangat sederhananya alat peraga yang digunakan dan waktu penelitian yang relatif singkat, maka bagi peneliti selanjutnya hendaknya dalam melakukan penelitian, waktu yang digunakan hendaknya relatif lebih lama lagi agar penggunaan pembelajaran matematika melalui model *connected* ini bisa lebih maksimal. Dengan maksimalnya dalam penggunaan alat peraga dan waktu pembelajaran matematika melalui model *connected* bisa lebih optimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi . 2002 . *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* . Jakarta: Aksara
- _____. 2007 . *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta : Bumi Aksara
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djumanta, Wahyudin. 2005. *Mari Memahami Konsep Matematika Untuk Kelas VIII*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. 2010. *Pedoman Penulisan Sripsi*. Palembang: FKIP UMP.
- Hasyim, Muttaqin. 2009. *Tujuan Pembelajaran Matematika*. (online). (<http://muttaqinhasyim.wordpress.com/2009/06/14/tujuan-pembelajaran-matematika/>, diakses 14 Juni 2011)
- Hayat, Bahrul. 2003. *Panduan Materi SMP/ MTS*. Jakarta : Depdiknas.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sanjaya, Ade. 2011. *Pengertian, Definisi Hasil Belajar Siswa*, (online), (<http://aadesanjaya.blogspot.com/2011/03/pengertian-definisi-hasil-belajar.html>, diakses 5 Mei 2011).
- Sanjaya, Wina. 2005. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Kencana.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Sunarto dan Agung Hartono. 1995. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suherman, Eman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA – Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susetyo, Budi. 2010. *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: Refika Aditama.



Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Surabaya: Bumi Aksara.

Widdiharto, Rachmadi. 2004. Model-model Pembelajaran SMP, (*online*).
(<http://mat.um.ac.id/AlatPeraga/PBM/modelpembelajaran1.pdf>, diakses 25
Juni 2011)

Lampiran 1



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI**

Alamat : Jln. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Telp. (0711) 510842,
Fax (0711) 513078, E-mail: fkip_ump@yahoo.com

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
Nomor: 33.07.085/G.17.2/KPTS/FKIP UMP/III/2011**

Tentang

Pengangkatan Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi Mahasiswa
FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang

MEMPERHATIKAN:

Hasil Rapat Pimpinan diperluas Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang tentang pembimbing penulisan skripsi

MENIMBANG:

67. bahwa untuk kelancaran mahasiswa FKIP UMP dalam menyelesaikan program studinya, diperlukan pengangkatan dosen pembimbing penulisan skripsi
68. bahwa sehubungan dengan butir a di atas, dipandang perlu diterbitkan surat keputusan pengangkatan sebagai landasan hukumnya.

MENINGGAT:

- a. UU RI Nomor 20 tahun 2003
- b. Qaidah Perguruan Tinggi Muhammadiyah
- c. Peraturan Pemerintah Nomor: 60 Tahun 1999
- d. Piagam Pendirian UMP Nomor: 038/III.SMs.79/80
- e. Keputusan MPT PPM Nomor: 084//KEP/I.3/C/2007

MEMUTUSKAN**MENETAPKAN :**

Pertama : Mengangkat dosen pembimbing penulisan skripsi mahasiswa FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang

| NAMA | NIM | DOSEN PEMBIMBING | |
|----------------------|-----------|------------------|--------------------------------|
| HAFIZ BAGUS PRIYANDA | 332007065 | 1 | Drs. H. Muslimin Tendri, M.Pd. |
| | | 2 | Dr. Rusdy A. Siroj, M.Pd. |

Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Palembang
Pada tanggal : 09 Rabiulakhir 1432 H.
15 Maret 2011 M.


Dekan
Drs. Haryadi, M.Pd.
 NIM/MBN. 832891/0201016601



Tembusan:

1. Ketua Program Studi
2. Dosen Pembimbing

Lampiran 2



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 STATUS DISAMAKAN/TERAKREDITASI

Alamat: Jln. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Telp. (0711) 510842
 Fax (0711) 513078, E-mail: fkip_ump@yahoo.com



USUL JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI

Nomor :

Nama : Hafiz Bagus Priyanda
 NIM : 332007065
 Jurusan : Pendidikan MIPA
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : 1. Pengaruh Pembelajaran Model Terkait (*Connected*) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri 11 Palembang
 2. Penggunaan Model *Active Knowledge Sharing* pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 11 Palembang
 3. Penggunaan Kalkulator untuk Melatih Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita di SMP Negeri 11 Palembang

Diusulkan Judul Nomor : (1)
 Pembimbing I : Drs. H. Muslimin Tendri, M.Pd.
 Pembimbing II : Dr. Rusdy A Siroj, M.Pd.

Palembang, Mei 2011

Ketua Program Studi,



Refia Yuliani, S.Si., M.Pd.

Dibuat rangkap empat :

1. Ketua Program Studi
2. Pembimbing I
3. Pembimbing II
4. Mahasiswa yang bersangkutan



Lampiran 3

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI

Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0541/G.17.3/FKIP UMP/V/2011

Hal : **Permohonan Riset**

16 Jumadakhir 1432 H.

20 Mei 2011 M.

Yth. Kepala Dinas Pendidikan
 Pemuda dan Olahraga
 Kota Palembang

Assalamualaikum w.w.,

Kami mohon kesediaan Saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa:

Nama : **Hafiz Bagus Priyanda**

NIM : 332007035

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Matematika

untuk melakukan riset di lingkungan SMP Negeri 11 Palembang dalam rangka menyusun skripsi dengan judul **"Pengaruh Pembelajaran Model Terkait (Connected) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri 11 Palembang"**.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

Billahitaufiq walhidayah



Drs. Haryadi, M.Pd.

NBM/NIDN. 832891/0201016601



51

PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA
Jalan Dr. Wahidin No. 03 Telp./Fax. 0711- 350665-353007
PALEMBANG

Palembang, 25 Mei 2011

Nomor : 070/ 3483/26.8/PN/2011
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan FKIP Univ-Muhammadiyah
di-
Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor :541/G.17.3/FKIP UMP/V/2011 tanggal 20 Mei 2011 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberikan izin penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : HAFIZ BAGUS PRIYANDA
N I M : 332007065
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian/Riset di SMP Negeri 11 Palembang dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL TERKAIT (*CONNECTED*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 11 PALEMBANG".

Dengan catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Sukarami Palembang dan Kepala SMP Negeri 11 Palembang.
 2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
 3. Dalam melakukan penelitian dapat mentaati Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
 4. Apabila ada izin penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
 5. Surat izin berlaku tiga (3) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
 6. Setelah selesai mengadakan penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Subag Umum.
- Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

a.n. Kepala Dinas Dikpora
Kota Palembang
Sekretaris,





PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 11 PALEMBANG
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)
TERAKREDITASI : A



Jalan Adi Sucipto Komplek TN9 A.U. Talang Betutu Palembang Telepon (0711) 432490
SUMATERA SELATAN

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/189/SMPN.11/2011

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 11 Palembang, dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : **HAFIZ BAGUS PRIYANDA**
NIM : **332007065**
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : “ **PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL TERKAIT (CONNECTED) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 11 PALEMBANG** ”.

Telah melakukan Pengamatan/Pengumpulan data Penelitian dari tanggal 25 Mei sampai dengan 08 Juni 2011 di SMP Negeri 11 Palembang

Surat keterangan ini dikeluarkan sesuai dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Palembang Nomor : 070/2433/26.8/PN/2011, Tanggal 25 Mei 2011.

Demikian, surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



SILABUS

Sekolah : SMP
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II(dua)

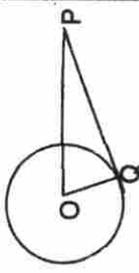
Standar Kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok/ Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Indikator | Penilaian | | | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|----------------------------|--|---|-----------------|------------------------|--|---------------|---|
| | | | | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Instrumen | | |
| 4.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran | Lingkaran | Mendiskusikan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran dengan menggunakan model | <ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng. | Tes lisan | Daftar pertanyaan |  <p>Disebut apakah garis CD?</p> | 2x40mnt | Buku teks, model lingkaran dan lingkungan |
| 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran | Lingkaran | Menyimpulkan nilai phi dengan menggunakan benda yang berbentuk lingkaran | <ul style="list-style-type: none"> Menemukan nilai phi | Tes unjuk kerja | Uji petik kerja produk | <p>Ukurlah keliling (K) sebuah benda berbentuk lingkaran dan juga diameternya (d). Berapakah nilai $\frac{k}{d}$?</p> | 2x40mnt | |
| | | Menemukan rumus keliling dan luas lingkaran dengan menggunakan alat peraga | <ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran | Tes lisan | Pertanyaan | <p>Sebutkan rumus keliling lingkaran yang berjari-jari p. Sebutkan rumus luas lingkaran yang berjari-jari q.</p> | 4x40mnt | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok/ Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Indikator | Penilaian | | | | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|----------------------------|--|---|-----------|------------------|---|---------|---------------|----------------|
| | | | | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Instrumen | | | |
| | | Menggunakan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah | <ul style="list-style-type: none"> Menghitung keliling dan luas lingkaran. | Tes tulis | Tes uraian | Hitunglah luas lingkaran jika ukuran jari-jarinya 14 cm. | 4x40mnt | | |
| 4.3 Menguk nakan hubung an sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemeca han masala h | Lingkaran | Mengamati hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama | <ul style="list-style-type: none"> Mengenal hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama | Tes lisan | Tes isian | Jika sudut A adalah sudut pusat dan sudut B adalah sudut keliling, sebutkan hubungan antara sudut A dan sudut B jika kedua sudut itu menghadap busur yang sama. | 2x40mnt | | |
| | | Menghitung besar sudut keliling jika menghadap diameter atau busur yang sama | <ul style="list-style-type: none"> Menentukan besar sudut keliling jika menghadap diameter dan busur yang sama. | Tes lisan | Pertanyaan | Berapa besar sudut keliling jika menghadap diameter lingkaran? | 2x40mnt | | |

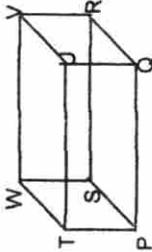


| Kompetensi Dasar | Materi Pokok Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Indikator | Penilaian | | | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---------------------------|---|---|-----------|------------------|---|---------------|----------------|
| | | | | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Instrumen | | |
| | | Menghitung panjang busur, luas juring dan tembereng | <ul style="list-style-type: none"> Menentukan panjang busur, luas juring dan luas tembereng. | Tes tulis | Tes uraian | <p>Di dalam lingkaran dengan jari-jari 12 cm, terdapat sudut pusat yang besarnya 90°. Hitunglah: a. Panjang busur kecil b. luas juring kecil</p> | 4x40mnt | |
| | | Menemukan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dan menggunakannya dalam pemecahan masalah | <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah | Tes tulis | Tes uraian | <p>Seorang anak harus minum tablet yang berbentuk lingkaran. Jika anak tersebut harus minum $\frac{1}{3}$ tablet itu dan ternyata jari-jari tablet 0,7 cm. Berapakah luas tablet yang diminum?</p> | 4x40mnt | |
| 4.4 Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran | | Mengamati sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat. | <ul style="list-style-type: none"> Menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat. | Tes tulis | Tes uraian | <p>Perhatikan gambar!</p>  <p>Berapakah besar sudut R? Mengapa?</p> | 2x40mnt | |
| | | Mencermati garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran | <ul style="list-style-type: none"> Mengenal garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran. | Tes tulis | Tes uraian | <p>Perhatikan gambar!</p>  <p>Disebut apakah: a) garis</p> | 2x40mnt | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok/ Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Indikator | Penilaian | | | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|----------------------------|--|--|-----------|------------------|--|---------------|----------------|
| | | | | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Instrumen | | |
| | | | | | AB? KL? | b) garis | | |
| | | Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran | <ul style="list-style-type: none"> Menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar | Tes tulis | Tes uraian | Panjang jari-jari dua lingkaran masing-masing 7cm dan 1cm. Jika jarak antara titik pusatnya 10cm, berapakah panjang garis singgung: a) persekutuan dalam b) persekutuan luar | 4x40mnt | |
| 4.5 Melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar suatu segitiga | Lingkaran | Menggunakan jangka dan penggaris untuk melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga | <ul style="list-style-type: none"> Melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga | Tes tulis | Tes uraian | Dengan menggunakan jangka dan penggaris, lukislah lingkaran: a) dalam suatu segitiga b) luar suatu segitiga | 4x40mnt | |

Standar Kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN

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

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok/ Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Indikator | Penilaian | | | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|-----------|-------------------|---|---------------|--|
| | | | | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Instrumen | | |
| 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat- | Kubus, balok, prisma tegak, limas | Mendiskusikan unsur-unsur kubus, balok, prisma dan limas dengan menggunakan model | <ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas : rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, | Tes lisan | Daftar pertanyaan |  | 2x40mnt | Buku teks, lingkungan, model bangun ruang sisi datar |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok/ Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Indikator | Penilaian | | | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|-----------------------------------|--|--|-----------------|------------------------|--|----------------------|----------------|
| | | | | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Instrumen | | |
| sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya | | | diagonal ruang, bidang diagonal. | | | Perhatikan balok PQRS-TUUV a. Sebutkan rusuk-rusuk tegaknya b. Sebutkan diagonal ruangnya Sebutkan bidang alas dan atasnya | (padat dan kerangka) | |
| 5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas | Kubus, balok, prisma tegak, limas | Merancang jaring-jaring - kubus - balok - prisma tegak - limas | <ul style="list-style-type: none"> Membuat jaring-jaring <ul style="list-style-type: none"> - kubus - balok - prisma tegak - limas | Tes unjuk kerja | Uji petik kerja produk | Buatlah model balok menggunakan karton manila | 4x40mnt | |
| 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas | Kubus, balok, prisma tegak, limas | Mencari rumus luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak | <ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, limas dan prisma tegak | Tes lisan | Daftar pertanyaan | 1. Sebutkan rumus luas permukaan kubus jika rusuknya x cm. 2. Sebutkan rumus luas permukaan prisma yang alasnya jajargenjang dengan panjang alasnya a cm dan tingginya b cm. Tinggi prisma t cm. | 4x40mnt | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok/ Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Indikator | Penilaian | | | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|----------------------------|--|--|-----------|-------------------|--|---------------|----------------|
| | | | | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Instrumen | | |
| | | Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas | <ul style="list-style-type: none"> 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 | 2x40mnt | |
| | | Mencari rumus volume kubus, balok, prisma, limas. | <ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus volum kubus, balok, prisma, limas | Tes lisan | Pertanyaan | 1. Sebutkan rumus volum: a) kubus dengan panjang rusuk x cm. b) balok dengan panjang pcm, lebar lcm, dan tinggi tcm. | 2x40mnt | |
| | | Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus, balok, prisma, limas. | <ul style="list-style-type: none"> Menghitung volume kubus, balok, prisma, limas. | Tes tulis | Tes pilihan ganda | Suatu limas tegak sisi-4 alasnya berupa persegi dengan panjang sisi 9 cm. Jika tinggi limas 8 cm maka volume limas : A. 206 cm B. 216 cm C. 261 cm D. 648 cm | 6x40mnt | |

Lampiran 7

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan)
 Pertemuan ke : 1 (Satu)
 Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus balok, prisma dan limas

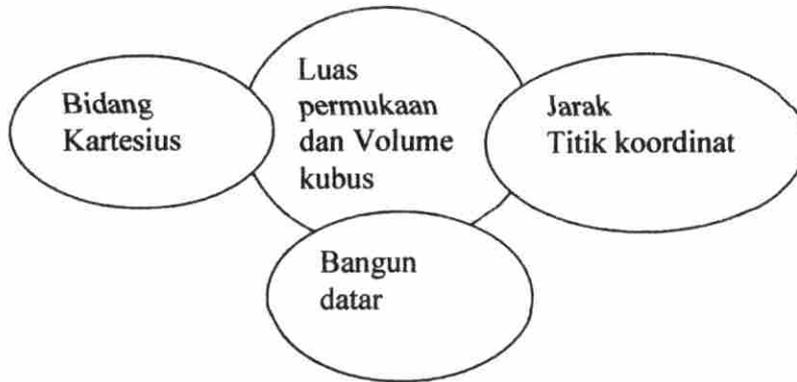
Indikator : 1. Menemukan rumus luas permukaan kubus
 2. Menghitung luas permukaan kubus
 3. Menemukan rumus volume kubus
 4. Menghitung volume kubus

Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

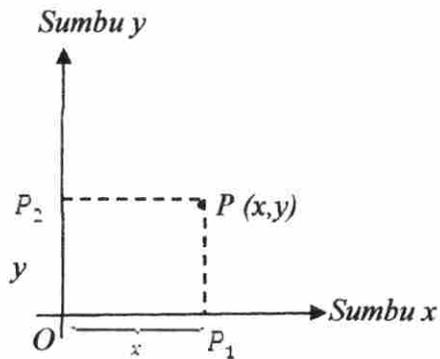
I. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus
3. Siswa dapat menemukan rumus volume kubus
4. Siswa dapat menghitung volume kubus

II. Materi Ajar



1. Koordinat titik

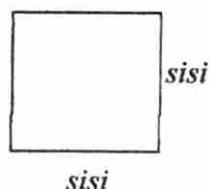


Keterangan :

- ✓ Garis horizontal disebut sumbu x
- ✓ Garis vertikal disebut sumbu y
- ✓ Sumbu x berpotongan dengan sumbu y dititik $O(0,0)$
- ✓ Titik $O(0,0)$ disebut titik asal = titik pangkal

2. Bangun datar persegi

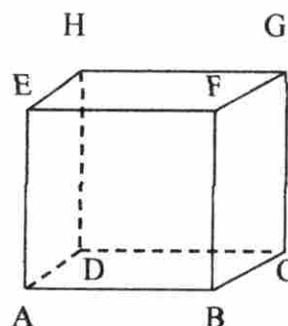
Persegi adalah bangun datar yang memiliki empat buah sisi sama besar



Luas Persegi = Sisi x sisi

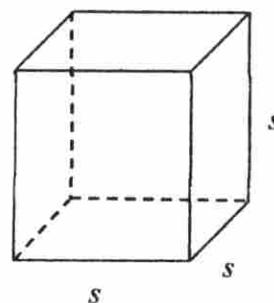
3. Bangun ruang kubus

Kubus merupakan sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah sisi alas dan sisi atapnya dengan menggunakan huruf kapital. Setiap persegi pembentuk kubus masing-masing akan berpotongan tegak lurus dengan persegi lainnya tepat pada tepinya. Sisi alas dari kubus disamping adalah $ABCD$ dan sisi atapnya adalah $EFGH$ sehingga kubus tersebut kita namakan kubus $ABCD.EFGH$.



3.1 Luas Permukaan Kubus

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$



3.2 Volume Kubus

$$\begin{aligned}
 V &= p \times l \times t \\
 &= s \times s \times s \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$

III. Strategi Pembelajaran

1. Metode : Ekspositori, Penemuan, Tanya jawab, dan latihan soal
2. Model Pembelajaran: Connected

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

| No | Tahap Pembelajaran | Waktu | Topik yang berkaitan | Kajian yang berkaitan |
|----|--|-------------------|--|-------------------------|
| 1 | Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran connected • Guru memberikan apersepsi mengenai materi bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bangun datar • Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui konsep-konsep prasyarat yang sudah dikuasai oleh siswa. | 10 mnt | Luas permukaan dan volume kubus dapat ditemukan dengan mengaitkannya pada konsep bidang kartesius, jarak antar titik | Geometri dengan aljabar |

| | | | | |
|---|--|-----------|----------------------------|--|
| 2 | <p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan Materi tentang bidang kartesius, jarak antar titik koordinat, dan bidang datar. • Membagi LKS perkelompok untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus • Siswa diminta menyelesaikan LKS secara berkelompok. Pembagian tugas berdasarkan keputusan dari masing-masing anggota kelompok. • Salah seorang dari kelompok memilih satu orang perwakilan untuk mempersentasikan jawabannya kepada semua siswa. • Siswa kembali ke tempat duduk masing-masing dan berpisah dari kelompoknya | 60 mnt | koordinat dan bangun datar | |
| 3 | <p>Kegiatan penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diarahkan menyimpulkan luas permukaan dan volume kubus dengan mengaitkannya dengan konsep bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bidang datar. • Guru memberikan tugas kepada siswa | 10 mnt | | |

V. Sumber, Alat dan Media Pembelajaran

1. Papan Tulis
2. Spidol

3. Alat Peraga
4. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 2, karangan Dewi Nuharini, Hal 199-222
5. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 2, karangan Sukino, Hal 302-323
6. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 2, karangan M. Cholik Adinawan, 82-147

VI. Penilaian

Jumlah soal = 4

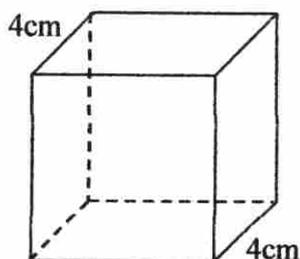
Skor penomor = 0-10

$$\text{Nilai maksimum} = \frac{+ \times 10}{+} = 10$$

1. Tentukan luas permukaan kubus yang luas alasnya 16 cm^2 !

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6s^2 \\ &= 6 \times \text{luas permukaan} \\ &= 6 \times 16 \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

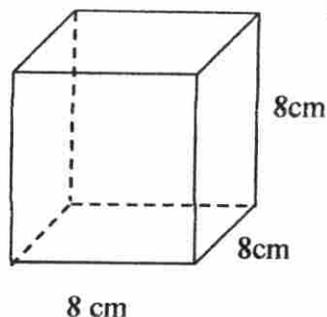


2. Tentukan volume kubus di samping.

Jawab :

Kubus disamping mempunyai rusuk 4 cm.

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus tersebut} &= 4 \times 4 \times 4 \\ &= 64 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



3. Panjang rusuk-rusuk sebuah 8 cm. Hitunglah luas permukaan kubus itu!

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6s^2 \\ &= 6 \times 8^2 \\ &= 6 \times 64 \end{aligned}$$

8 cm

Jadi luas permukaan kubus tersebut adalah 384 cm^2

4. Tentukan volume sebuah kubus yang luas permukaannya 294 cm^2 !

Jawab :

Terlebih dahulu kita cari panjang rusuk kubus.

$$\begin{aligned} L &= 6s^2 & V &= s^3 \\ 294 &= 6s^2 & &= 7^3 \\ s^2 &= \frac{294}{6} & &= 343 \\ s^2 &= 49 & & \\ s &= 7 & & \end{aligned}$$

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran


Drs. Muhammad Mubtin, S.Pd
NIP. 1963 02 19 84 11 001

Palembang, Juni 2011
Praktikan



Hafiz Bagus Priyanda
NIM 332007065

Lampiran 8

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan)
 Pertemuan ke : 2 (Dua)
 Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator : 1. Menemukan rumus luas permukaan balok
 2. Menghitung luas permukaan balok
 3. Menemukan rumus volume balok
 4. Menghitung volume balok

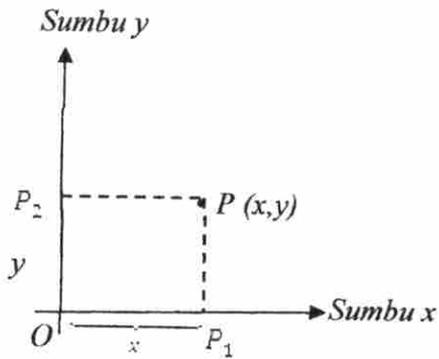
Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

I. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan balok
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok
3. Siswa dapat menemukan rumus volume balok
4. Siswa dapat menghitung volume

II. Materi Ajar

1. Koordinat titik

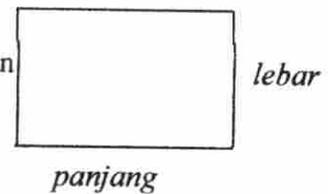


Keterangan :

- ✓ Garis horizontal disebut sumbu x
- ✓ Garis vertikal disebut sumbu y
- ✓ Sumbu x berpotongan dengan sumbu y dititik $O(0,0)$
- ✓ Titik $O(0,0)$ disebut titik asal = titik pangkal

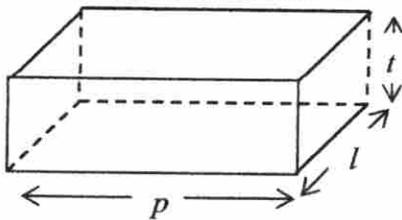
2. Bangun datar persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki empat buah sisi dan sisi yang berhadapan sama panjang

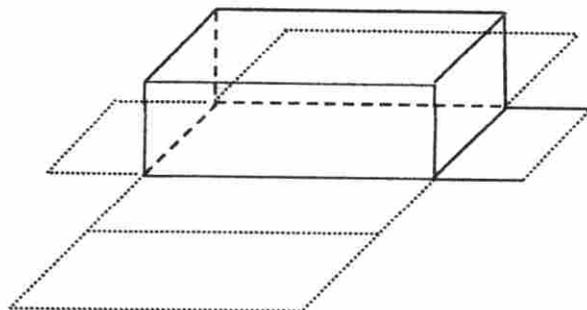


Luas Persegi panjang = Panjang x Lebar

Luas Permukaan Balok



(i)



(ii)

Dari gambar (i) diatas menunjukkan balok yang berukuran panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t .

Untuk menentukan luas permukaan balok pada gambar (i) perhatikan gambar (ii) yang menunjukkan balok beserta jaring-jaringnya. Karena bidang-bidang pada balok berbentuk persegi panjang, maka:

$$\text{Luas bidang alas dan atas} = 2 \times (p \times l) = 2 pl$$

$$\text{Luas bidang depan dan belakang} = 2 \times (p \times t) = 2 pt$$

$$\text{Luas bidang kiri dan kanan} = 2 \times (l \times t) = 2 lt$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luas permukaan balok} &= 2 pl + 2 pt + 2 lt \\ &= 2 (pl + pt + lt) \end{aligned}$$

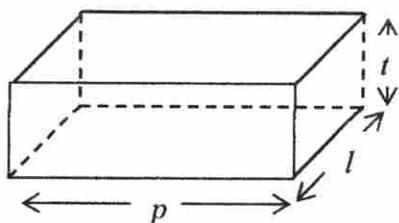
Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

Rumus luas permukaan balok dengan panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= 2 pl + 2 pt + 2 lt \quad \text{atau} \\ &= 2 (pl + pt + lt) \end{aligned}$$

Volume Balok

Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah balok dengan panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t .



$$V_{\text{balok}} = p \times l \times t \text{ atau } V_{\text{balok}} = p l t$$

Oleh karena $p \times l$ merupakan luas alas, maka volum balok dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$V_{\text{balok}} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

Rumus volum balok dengan dengan panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t adalah:

$$V_{\text{balok}} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

III. Strategi Pembelajaran

1. Metode : Ekspositori, Penemuan, Tanya jawab, dan latihan soal
2. Model Pembelajaran: Connected

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

| No | Tahap Pembelajaran | Waktu | Topik yang berkaitan | Kajian yang berkaitan |
|----|---|---------------|---|-------------------------|
| 1 | Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran connected • Guru memberikan apersepsi mengenai materi bidang kartesius, jarak antar titik | 10 mnt | Luas permukaan dan volume balok dapat ditemukan | Geometri dengan aljabar |

| | | | | |
|---|--|--------|--|--|
| | <p>koordinat dan bangun datar</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui konsep-konsep prasyarat yang sudah dikuasai oleh siswa. | | <p>dengan mengaitkannya pada konsep bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bangun datar</p> | |
| 2 | <p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan materi tentang bidang kartesius, jarak antar titik koordinat, dan bidang datar. Membagi LKS berkelompok untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume balok Siswa diminta menyelesaikan LKS secara berkelompok. pembagian tugas berdasarkan keputusan dari masing-masing anggota kelompok. Salah seorang dari kelompok memilih satu orang perwakilan untuk mempersentasikan jawabannya kepada semua siswa. Guru memberikan tugas kepada siswa Siswa kembali ke tempat duduk masing-masing dan berpisah dari kelompoknya | 60 mnt | | |
| 3 | <p>Kegiatan penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diarahkan menyimpulkan luas permukaan dan volume balok dengan mengaitkannya dengan konsep bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bidang datar. | 10 mnt | | |



V. Sumber, Alat dan Media Pembelajaran

1. Papan Tulis
2. Spidol
3. Alat Peraga
4. Buku Paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 2, karangan Dewi Nuharini, Hal 199-222
5. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 2, karangan Sukino, Hal 302-323
6. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 2, karangan M. Cholik Adinawan, 82-147

VI. Penilaian

Jumlah soal = 4

Skor penomor = 0-10

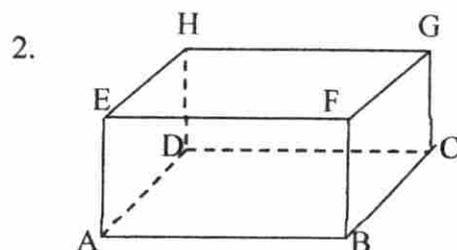
Nilai maksimum = $\frac{4 \times 10}{4} = 10$

1. Sebuah balok berukuran panjang 18 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 8 cm. Hitunglah luas permukaan balok itu!

Penyelesaian

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2(pl + pt + lt) \\
 &= 2(18 \times 12 + 18 \times 8 + 12 \times 8) \\
 &= 2(216 + 144 + 96) \\
 &= 2 \times 456 \\
 &= 912
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah 384 cm^2



Pada balok ABCD.EFGH di atas, panjang $AB = 10 \text{ cm}$, luas bidang $ABCD = 60 \text{ cm}^2$, dan luas bidang $BCGF = 24 \text{ cm}^2$. Hitunglah luas permukaan balok tersebut!

Penyelesaian

$$\text{Luas bidang } ABCD = AB \times BC$$

$$60 = 10 \times BC$$

$$BC = \frac{60}{10}$$

$$BC = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Luas bidang } BCGF = BC \times FB$$

$$24 = 6 \times FB$$

$$FB = \frac{24}{6}$$

$$FB = 4$$

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + pt + lr)$$

$$= 2(10 \cdot 6 + 10 \cdot 4 + 6 \cdot 4)$$

$$= 2(60 + 40 + 24)$$

$$= 248 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan balok adalah 248 cm^2

3. Sebuah balok mempunyai alas berbentuk persegi dengan sisi 8 cm . Berapakah tinggi balok itu, jika balok itu mampu memuat 384 cm^3 air?

Penyelesaian

$$\text{Luas alas} = 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^2$$

$$\text{Tinggi balok} = \frac{\text{volume}}{\text{luas alas}} = \frac{384}{64} = 6 \text{ cm}$$

Jadi, tinggi balok tersebut adalah 6 cm

4. Sebuah kotak berbentuk balok dengan ukuran panjang 1,5 m, lebar 1 m, dan tinggi 0,5 dm. Kotak itu diisi penuh dengan balok-balok kecil yang berukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm dan tinggi 5 cm. Berapakah jumlah balok-balok kecil yang berada di dalam balok tersebut?

Penyelesaian

Kotak

Unsur-unsurnya :

$$p = 1,5 \text{ m} = 150 \text{ cm}$$

$$l = 1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$t = 0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Volume kotak} = p \times l \times t = 150 \times 100 \times 5 = 75000$$

Jadi, volume kotak adalah 75000 cm^3

Balok kecil

Unsur-unsurnya :

$$p = 15 \text{ cm}$$

$$l = 10 \text{ cm}$$

$$t = 5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume balok kecil} &= p \times l \times t \\ &= 15 \times 10 \times 5 = 750 \end{aligned}$$

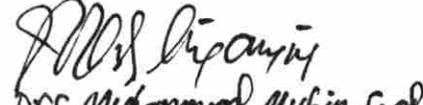
Jadi, volume balok kecil adalah 750 cm^3

$$\text{Banyaknya balok kecil dalam kotak} = \frac{\text{Volume kotak}}{\text{Volume balok kecil}} = \frac{75000}{750} = 100 \text{ buah}$$

Jadi banyaknya balok kecil dalam kotak adalah 100 buah.

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Palembang, Juni 2011
Praktikan


Drs. Muhammad Mubini, S.Pd.
NIP. 0630212191911001.



Hafiz Bagus Priyanda
NIM 332007065

Lampiran 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan)
 Pertemuan ke : 3 (Tiga)
 Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator :

1. Menemukan rumus luas permukaan limas
2. Menghitung luas permukaan limas
3. Menemukan rumus volume limas
4. Menghitung volume limas

Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

I. Tujuan Pembelajaran

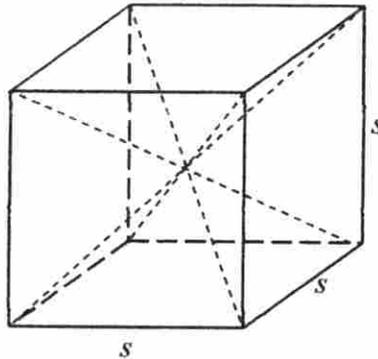
1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan limas
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan limas
3. Siswa dapat menemukan rumus volume limas
4. Siswa dapat menghitung volume limas

II. Materi Ajar

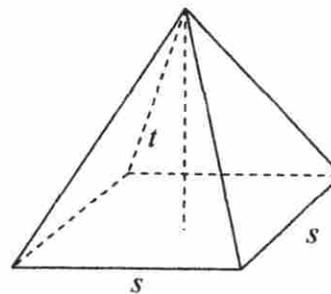
Volum Limas

Rumus untuk volum limas dapat dibuktikan berdasarkan rumus volum bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu volum kubus.

Gambar (i) menunjukkan suatu kubus yang panjang rusuknya s dengan keempat diagonal ruangnya saling berpotongan pada satu titik. Dalam kubus tersebut ternyata terdapat enam buah limas yang sama. Masing-masing limas tersebut beraturan alas kubus dan tingginya setengah panjang rusuk kubus. Salah satu limas tersebut ditunjukkan pada gambar (ii).



(i)



(ii)

Jika volum masing-masing limas pada gambar (i) adalah V , maka volum enam buah limas sama dengan volum kubus, sehingga diperoleh hubungan berikut ini.

Volum 6 limas = volum kubus

$$\begin{aligned}
 6V &= s \times s \times s \\
 &= (s \times s) \times s \\
 &= (s \times s) \times \frac{1}{2}s \times 2 \longrightarrow s \times s = L \text{ dan } \frac{1}{2}s = t
 \end{aligned}$$



$$= L \times t \times 2$$

$$6V = 2Lt$$

$$V = \frac{2Lt}{6}$$

$$V = \frac{1}{3} Lt$$

III. Strategi Pembelajaran

1. Metode : Ekspositori, Penemuan, Tanya jawab, dan latihan soal
2. Model Pembelajaran: Connected

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

| No | Tahap Pembelajaran | Waktu | Topik yang berkaitan | Kajian yang berkaitan |
|----|--|--------|---|-------------------------|
| 1 | Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran connected • Guru memberikan apersepsi mengenai materi bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bangun datar • Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui konsep-konsep prasyarat yang sudah dikuasai oleh siswa. | 10 mnt | Luas permukaan dan volume limas dapat ditemukan dengan mengaitkannya pada konsep bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bangun datar | Geometri dengan aljabar |
| 2 | Kegiatan inti <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan Materi tentang bidang kartesius, jarak antar titik koordinat, dan bidang datar. • Membagi LKS berkelompok | 60 mnt | | |

| | | | | |
|----------|---|---------------|--|--|
| | <p>untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume limas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menyelesaikan LKS secara berkelompok. Pembagian tugas berdasarkan keputusan dari masing-masing anggota kelompok. • Salah seorang dari kelompok memilih satu orang perwakilan untuk mempersentasikan jawabannya kepada semua siswa. • Siswa kembali ke tempat duduk masing-masing dan berpisah dari kelompoknya | | | |
| 3 | <p>Kegiatan penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diarahkan menyimpulkan luas permukaan dan volume limas dengan mengaitkannya dengan konsep bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bidang datar. • Guru memberikan tugas kepada siswa | 10 mnt | | |

V. Sumber, Alat dan Media Pembelajaran

1. Papan Tulis
2. Spidol
3. Alat Peraga
4. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 2, karangan Dewi Nuharini, Hal 199-222

5. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semeseter 2, karangan Sukino, Hal 302-323
6. Buku paket, yaitu buku Matematika SMP Kelas VIII Semester 2, karangan M. Cholik Adinawan, 82-147

VI. Penilaian

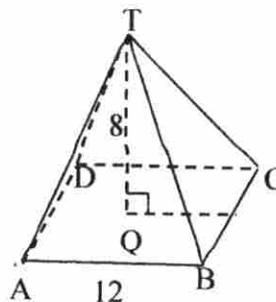
Jumlah soal = 4

Skor penomor = 0-10

Nilai maksimum = $\frac{7 \times 10}{7} = 10$

1. Alas limas T.ABCD pada gambar di samping berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm dan tinggi limas 8 cm. Hitunglah :
 - a. Panjang TP
 - b. Luas permukaan limas!

Jawab :



Penyelesaian

$$a. \quad QP = \frac{1}{2}AB = 6 \text{ cm}$$

TP, TQ, dan QP merupakan sisi-sisi pada segitiga siku-siku TQP, maka :

$$TP^2 = TQ^2 - QP^2$$

$$= 8^2 - 6^2$$

$$= 64 - 36 = 100$$

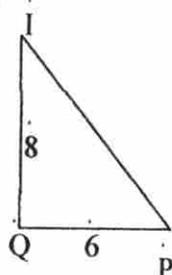
$$TP = 10$$

Jadi panjang TP adalah 10 cm



b. Luas permukaan limas = luas alas - $4 \times$ luas ΔTBC :

$$\begin{aligned} &= (s \times s) - \left[4 \times \left(\frac{1}{2} \right) \times BC \times TP \right] \\ &= (12 \times 12) - \left[4 \times \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 10 \right) \right] \\ &= 144 - 240 \\ &= 384 \end{aligned}$$



Jadi luas permukaan limas 384 cm^2

2. Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang sisi 14 cm, dan panjang rusuk-rusuk tegaknya 25 cm. Hitunglah luas permukaan limas tersebut!

Jawab :

Penyelesaian

Segitiga PUT siku-siku di U, maka :

$$\begin{aligned} TU^2 &= PT^2 - PU^2 \\ &= 25^2 - 7^2 \\ &= 625 - 49 \\ &= 576 \\ TU &= \sqrt{576} \end{aligned}$$

Luas Permukaan limas

$$\begin{aligned} &= \text{luas PQRS} - (4 \times \text{luas } \Delta PQT) \\ &= [PQ \times QR] - \left[4 \times \left(\frac{1}{2} \times PQ \times TU \right) \right] \\ &= [14 \times 14] - \left[4 \times \left(\frac{1}{2} \times 14 \times 24 \right) \right] \\ &= 196 - 672 \\ &= 868 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan limas tersebut adalah 868 cm^2

3. Alas sebuah limas berbentuk persegi panjang dengan panjang 12 cm dan lebar 8 cm. Jika volume limas 336 cm^3 , tentukan tinggi limas tersebut!

Penyelesaian

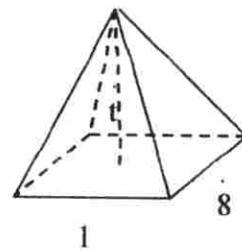
$$V = \frac{1}{3} L t$$

$$336 = \frac{1}{3} \times (12 \times 8) \times t$$

$$336 = 32t$$

$$t = \frac{336}{32}$$

$$t = 10,5$$



Jadi, tinggi limas tersebut adalah 10,5 cm

4. Alas sebuah limas beraturan berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm. Jika tinggi segitiga pada bidang tegaknya adalah 13 cm, hitunglah :
- Tinggi limas
 - Volume limas

Jawab :

Penyelesaian

- a. Perhatikan segitiga siku-siku yang panjang sisi-sisinya

5 cm, t cm, dan 13 cm, maka:

$$t^2 = 13^2 - 5^2$$

$$= 169 - 25$$

$$t^2 = 144$$

- b. $V = \frac{1}{3} L t$

$$= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 12$$

$$= 100 \times 4$$

$$V = 400$$

Jadi volume limas tersebut adalah 400 cm^3

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Palembang, Juni 2011
Praktikan


DRS. Muhammad Malin, S.Pd.
NIP. 19630220198411001.



Hafiz Bagus Priyanda
NIM 332007065

Lampiran 10

KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : SMP Negeri 11 Palembang
Pokok Bahasan : Bangun Ruang
Sub Pokok Bahasan : Luas permukaan dan volume kubus, balok dan limas
Kelas/ Semester : VIII/ 2
Jumlah Soal : 5 soal
Waktu : 2 x 35 menit

| No | Tujuan Pembelajaran | Banyak Kemampuan | | |
|----|--|------------------------|--------|----|
| | | Mudah/ sedang/sukar | Esai | |
| | | | Jumlah | No |
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus Siswa dapat menghitung volume kubus | Mudah | 1 | 1 |
| 2. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menghitung luas permukaan balok | Sedang | 1 | 2 |
| 3. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menghitung volume balok | Sedang | 1 | 3 |
| 4. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menghitung luas permukaan limas | Sukar | 1 | 4 |
| 5. | <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menghitung volume limas | Sukar | 1 | 5 |

Palembang, Juni 2011

Guru Bidang Studi


 Drs. Muhammad Mubin, S.Pd.

Mahasiswa Riset



Hafiz Bagus Priyanda

NIM. 332007065

Lampiran 11

TABEL HASIL VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN

| No Soal | Validitas | |
|---------|-----------|-------|
| | Valid | Tidak |
| 1.a | ✓ | |
| 1.b | ✓ | |
| 2 | ✓ | |
| 3 | ✓ | |
| 4 | ✓ | |
| 5 | ✓ | |

Palembang, Juni 2011

Guru Bidang Studi

Drs. Muhammad Mubín, S.Pd

LEMBAR KERJA SISWA

PERTEMUAN : 2

Kelas : VIII. 4.

Kelompok : 5

Anggota : 1. TRI MEILANA HASANAH

2. RAHMA NURAZIZAH

3. ADITYA PRATAMA

4. SANTOSO FERI FERNANDO

5. ALDO KURNIAWAN

Alokasi Waktu : 30 menit

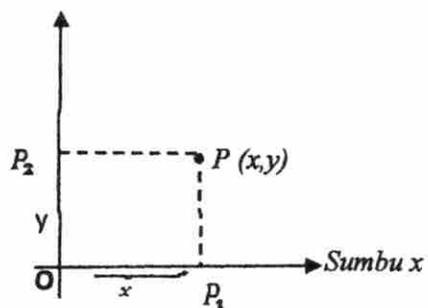
Menemukan luas permukaan dan Volume Balok dengan mengaitkannya pada konsep bidang kartesius, jarak antar titik koordinat, dan bangun datar

Menemukan luas permukaan dan Volume Balok dengan mengaitkannya pada konsep bidang kartesius, jarak antar titik koordinat dan bangun datar



1. Koordinat titik

Sumbu y

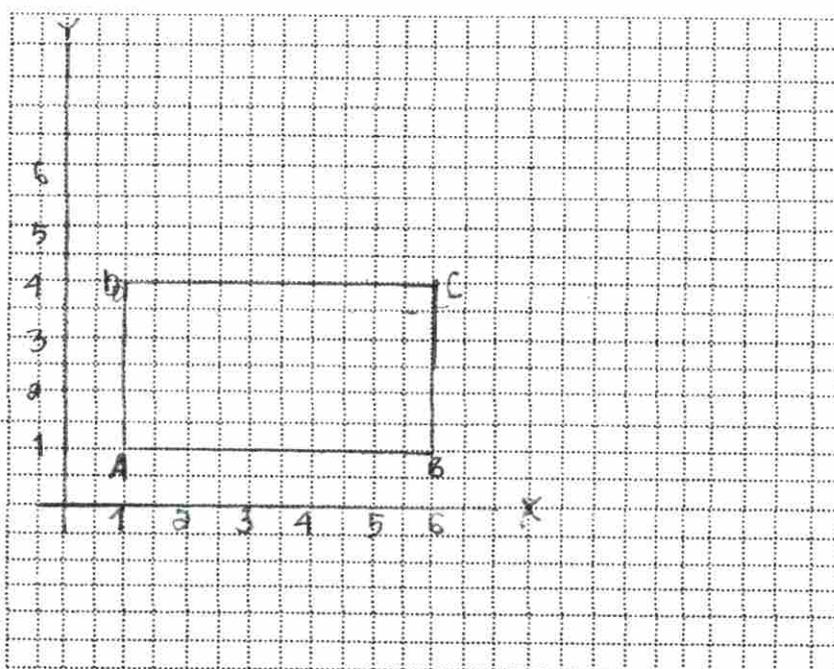


Keterangan :

- ✓ Garis horizontal disebut sumbu x
- ✓ Garis vertikal disebut sumbu y
- ✓ Sumbu x berpotongan dengan sumbu y dititik $O(0,0)$
- ✓ Titik $O(0,0)$ disebut titik asal = titik pangkal

Kegiatan siswa 1

Gambarkan sebuah bidang datar yang memiliki empat sisi dan sisi yang berhadapan sama panjang, dengan koordinat yang kalian tentukan sendiri!



Gambar diatas adalah gambar bangun ^{persegi}... dan memiliki 4 buah sisi dan sisi yang berhadapan sama panjang, dengan koordinat titik A (1, 1), B (6, 1), C (6, 4), D (1, 4).

2. Bangun datar persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki empat buah sisi dan sisi yang berhadapan sama panjang



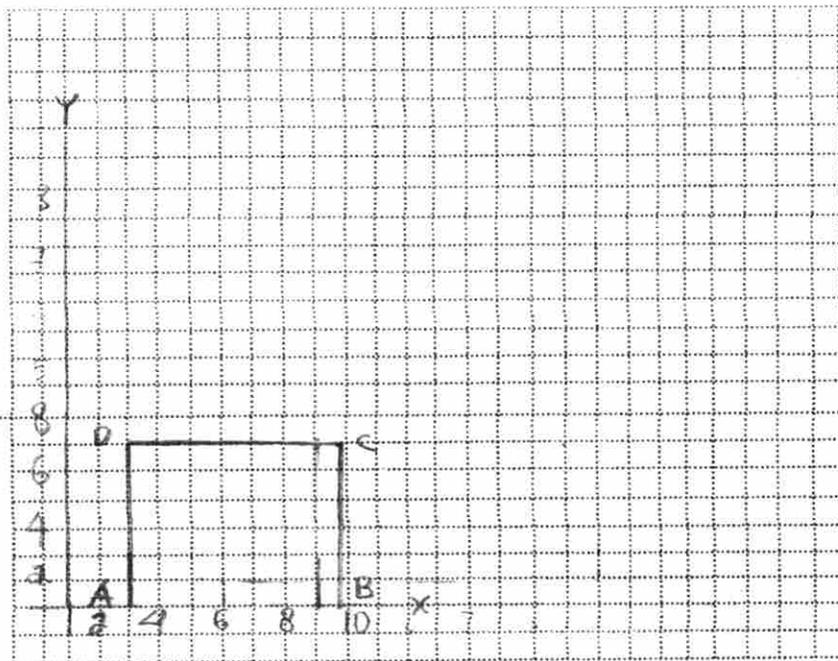
Luas Persegi panjang = $\quad \times \quad$

Kegiatan siswa 2

Gambarkan sebuah bangun persegi panjang dengan A (3,3), B (9,3), C(9,7), dan D(3,7). Kemudian tentukan luasnya!

Jawab :

Penyelesaian



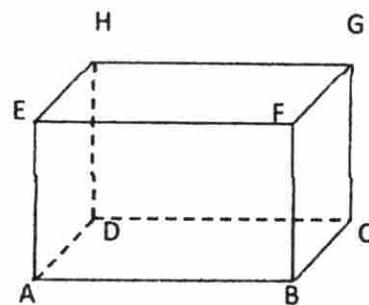
Jadi luas persegi panjang adalah..... $P \times L$

$$7 \times 6$$

$$42$$

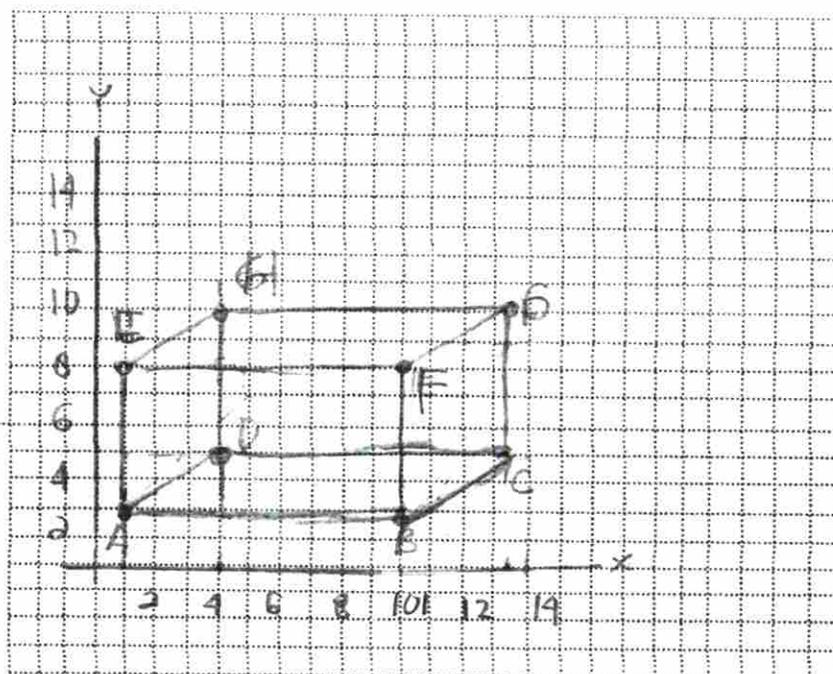
3. Bangun balok

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Balok mempunyai nama dengan penamaan diurutkan menurut nama sisi alas dan sisi atasnya. Analog dengan penamaan pada kubus, maka balok di samping diberi nama balok ABCD.EFGH, dengan bidang alas ABCD dan bidang atas EFGH.

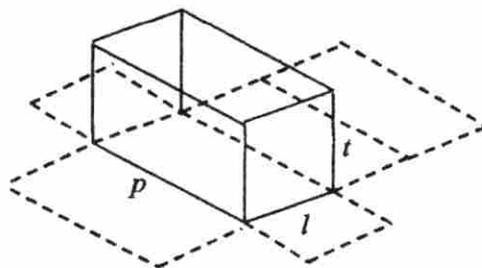
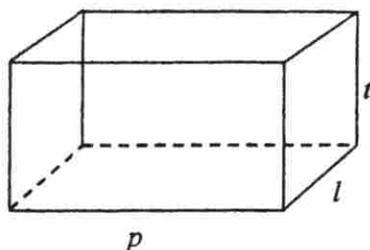


Kegiatan siswa 3

Gambarkan sebuah bangun ruang dengan A (1,3), B (10,3), C (13,5), D (4,5), E (1,8), F (10,8), G (13,10), dan H (4,10)



3.1 Luas permukaan Balok



Perhatikan Gambar diatas

Bidang alas sama dan sebangun dengan bidang atas, maka:

$$\text{Luas bidang alas dan atas} = 2 \times (p \times l) = 2pl$$

Bidang depan sama dan sebangun dengan....., maka :

$$\text{Luas bidang depan dan} = 2 \times (p \times t)$$

$$= 2 \cdot p \cdot t$$

Bidang kiri sama dan sebangun dengan....., maka :

$$\text{Luas bidang kiri dan ...} = 2 \times (l \times t)$$

$$= 2 \cdot l \cdot t$$

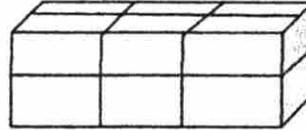
$$\text{Jadi, luas permukaan balok} = \dots + \dots + \dots$$

$$= 2(p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$$



3.2 Volume Balok

Volume adalah isi dari bangun bangun ruang. Volume diukur dengan satuan kubik. Untuk memahami volume balok, perhatikan gambar dibawah.



Bangun diatas disusun dari..... buah balok kecil (balok satuan). Misalkan balok kecil tersebut memiliki panjang 1 cm, maka dikatakan bahwa balok tersebut memiliki volume "1cm³". Bangun tersebut memiliki volume sebesar balok kecil atau

$$6 \times 1 \times 1 = 6 \text{ cm}^3$$

$$V = p \times l \times t$$

$$= p \times l \times t$$

$$= p \cdot l \cdot t$$

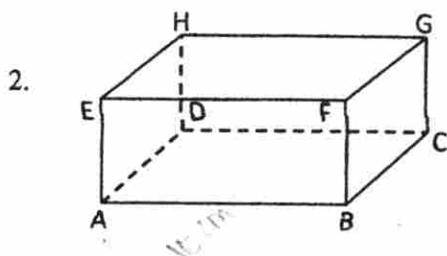
Jadi rumus volume balok adalah

$$V = p \cdot l \cdot t$$

Latihan Soal

Jawablah soal-soal essay di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Sebuah balok berukuran panjang 18 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 8 cm. Hitunglah luas permukaan balok itu!



Jawab :

$$L_{pb} = 2(P \cdot L + P \cdot t + L \cdot t)$$

$$= 2(10 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 24 \text{ cm}^2)$$

$$= 138 \text{ cm}^2$$

Pada balok ABCD.EFGH di atas, panjang AB = 10 cm, luas bidang ABCD = 60 cm², dan luas bidang BCGF = 24 cm². Hitunglah luas permukaan balok tersebut!

$$\frac{V_{\text{balok}}}{L_{\text{bidang BCGF}}} = \frac{600 \text{ cm}^3}{24 \text{ cm}^2} = 25 \text{ cm}$$

3. Sebuah balok mempunyai alas berbentuk persegi dengan sisi 8 cm. Berapakah tinggi balok itu, jika balok itu mampu memuat 384 cm³ air?

$$s \times s \times t = V$$

$$= 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times t$$

$$= 64 \text{ cm}^2 \times t$$

4. Sebuah kotak berbentuk balok dengan ukuran panjang 1,5 m, lebar 1 m, dan tinggi 0,5 dm. Kotak itu diisi penuh dengan balok-balok kecil yang berukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm dan tinggi 5 cm. Berapakah jumlah balok-balok kecil yang berada di dalam balok tersebut?

Jawaban

$$1. L_{pb} = 2(P \cdot L + P \cdot t + L \cdot t)$$

$$= 2((15 \text{ cm}) \cdot (12 \text{ cm}) + (18 \text{ cm}) \cdot (8 \text{ cm}) + (12 \cdot 8 \text{ cm}))$$

$$= 2(216 \text{ cm}^2 + 144 \text{ cm}^2 + 96 \text{ cm}^2)$$

$$= 912 \text{ cm}^2$$

$$s \times L \times t$$

$$15 \text{ dm} \times 10 \text{ dm} \times 0,5 \text{ dm}$$

$$75 \text{ dm}^3$$

$$s \times L \times t$$

$$5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$$

$$250 \text{ cm}^3$$

$$75 \text{ dm}^3$$

$$V_2$$

$$1 \text{ m}^3 + 75 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3$$

15 dm 10 dm

SOAL TES

| | |
|-----------------|---|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Pokok Bahasan | : Luas permukaan dan volume kubus, balok, dan limas |
| Kelas/ Semester | : VIII/ II |
| Waktu | : 60 menit |

Petunjuk

1. Tulislah lebih dahulu nama, no urut, dan kelas pada lembar jawab yang tersedia.
2. Bacalah lebih dahulu setiap soal, sebelum anda mengerjakan!
3. Kerjakan dahulu soal-soal yang anda anggap mudah!
4. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru!
5. Selamat mengerjakan semoga sukses.

SOAL

1. Jumlah panjang rusuk sebuah kubus 96 cm. Hitunglah:
 - a. Luas permukaan kubus
 - b. Volume kubus
2. Volume sebuah balok 1800 cm^3 , panjangnya = 15 cm, dan lebarnya = 6 cm. Hitunglah luas permukaan balok!
3. Diketahui luas permukaan balok 376 cm^2 , panjang balok 10 cm, dan lebarnya 8 cm. Hitunglah volume balok!

4. Hitunglah luas permukaan limas T.ABCD apabila alasnya berbentuk persegi panjang, dengan panjang 6 cm dan lebar 4 cm serta tinggi segitiga bidang tegak 7 cm.
5. Diketahui sebuah limas segi enam beraturan mempunyai sisi alas 8 cm dan tinggi 14 cm. Hitunglah Volume limas tersebut!

KUNCI JAWABAN

1.a. *Luas Permukaan kubus* = $6s^2$

$$= 6(8)^2$$

$$= 384 \text{ cm}^2$$

b. *Volume kubus* = $s \times s \times s$

$$= (8)^3$$

$$= 512 \text{ cm}^3$$

2. *Volume balok* = $p \times l \times t$

$$1800 \text{ cm}^3 = 15 \times 6 \times t$$

$$t = \frac{1800}{15 \times 6}$$

$$t = \frac{1800}{90}$$

$$t = 20 \text{ cm}$$

2. *Luas Permukaan balok* = $2(pl + pt + lt)$

$$= 2(15 \times 6 + 15 \times 20 + 6 \times 20)$$

$$= 2(90 + 300 + 120)$$

$$= 2(510)$$

$$= 1020 \text{ cm}^2$$

3. *Luas Permukaan balok* = $2(pl + pt + lt)$

$$376 \text{ cm}^2 = 2(10 \times 8 + 10 \times t + 8 \times t)$$

$$376 = 160 + 36t$$

$$216 = 36t$$

$$t = 6 \text{ cm}$$

4. Luas limas = Luas alas + Jumlah luas sisi tegak

$$= p \times l + 2 \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) + 2 \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right)$$

$$= 6 \times 4 + 2 \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 7 \right) + 2 \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 7 \right)$$

$$= 24 + 28 + 42$$

$$= 94 \text{ cm}^2$$

5. $t = \sqrt{(8)^2 - (4)^2}$

$$= \sqrt{64 - 16}$$

$$= \sqrt{48}$$

$$= 6,9$$

Volume Limas = Luas alas \times tinggi alas

$$= 6 \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) \times \text{tinggi limas}$$

$$= 6 \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 6,9 \right) \times 14$$

$$= 2318,4 \text{ cm}^2$$

Lampiran 14 **DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL (KELAS VIII 1)**

| NO | Nama Siswa | Jenis Kelamin |
|-----------|---------------------|----------------------|
| 1 | Ade Ning Subakti | P |
| 2 | Andi Wahyudi | L |
| 3 | Andri Yudha Prawira | L |
| 4 | Angga Arisandi P | L |
| 5 | Asmawati | P |
| 6 | Ayu Khairani | P |
| 7 | Azhary Ramadhan | L |
| 8 | Bayu Efrian | L |
| 9 | Budi Prabowo | L |
| 10 | Debby Yohanna | P |
| 11 | Dicky Maulana | L |
| 12 | Elsandi Putra | L |
| 13 | Evandreas Saragih | L |
| 14 | Heni Palwanti | P |
| 15 | Herma Fitri H | P |
| 16 | Ilham Danu W | L |
| 17 | Lesta Vicky A | P |
| 18 | Marissa R. | P |
| 19 | Monica J Irawan | P |
| 20 | M Aldi | L |
| 21 | M. Dicky Sahsena | L |
| 22 | M.Rizky Ade N | L |
| 23 | M. Sahari | L |
| 24 | Mustaqima | P |
| 25 | Nadya Utami Putri | P |
| 26 | Picky Oktavia | P |
| 27 | Ponijok | L |
| 28 | Rahmad Abadi Hutama | L |
| 29 | Ratih Sanggarwati | P |
| 30 | Rina Anggraini | P |
| 31 | Sandy Prasuseno | L |
| 32 | Sari Rahayu | P |
| 33 | Silvi Melita | P |
| 34 | Siti Khodijah. M. N | P |
| 35 | Siti Kusmiatin | P |
| 36 | Suganda Dwi S | L |
| 37 | Tiara Citra | P |
| 38 | Tomi Ramdani | L |
| 39 | Via Putri Jaunita | P |

Lampiran **DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN (KELAS VIII 4)**

| NO | Nama Siswa | Jenis Kelamin |
|-----------|-----------------------|----------------------|
| 1 | Aditya Pratama | L |
| 2 | Aldo Kurniawan | L |
| 3 | Angga Arido | L |
| 4 | Apri Aidila Utami | P |
| 5 | Audhrie Fernanda | P |
| 6 | Dahlia | P |
| 7 | Dian Arista | P |
| 8 | Edy Nugroho | L |
| 9 | Ega T Septiana | P |
| 10 | Eka Zumar S | P |
| 11 | Erika Ayudia | P |
| 12 | Fajar Sutero | L |
| 13 | Indri Ismiyanti | P |
| 14 | Jemmy Anggara | L |
| 15 | Jeny Dwi Putri | P |
| 16 | M. Fajar Firmansyah | L |
| 17 | Maulia Lastiani | P |
| 18 | Meissy Pramei S | P |
| 19 | Melva Ermawati | P |
| 20 | Mirantika Nur Y. | P |
| 21 | Nora Ditha | P |
| 22 | Nurrohim | L |
| 23 | Nurlaila S | P |
| 24 | Rahma N. A | P |
| 25 | Rahma P. | P |
| 26 | Rama Malfin | L |
| 27 | Rania Sumila Samosir | P |
| 28 | Refi Tanrri Rohasafin | L |
| 29 | Richard | L |
| 30 | Rika Oktaviana | P |
| 31 | Riki Andrean | L |
| 32 | Santoso Feri Fernando | L |
| 33 | Sondang M.S | P |
| 34 | Srind Agung T.S | L |
| 35 | Sukaini | P |
| 36 | Sukri Ahmad Hakim | L |
| 37 | Tri Meliana H | P |
| 38 | Yogi Saputra | L |
| 39 | Yulyany | P |

Lembar Jawaban

Nama : Nora Ditha

No : 21

Kelas : VIII⁴

(84)

$$1). S = \frac{96 \text{ cm}}{12}$$

$$= 8 \text{ cm}$$

$$a. L = 6 \cdot S^2$$

$$= 6 \cdot (8 \text{ cm})^2$$

$$= 6 \cdot 64 \text{ cm}^2$$

$$= 384 \text{ cm}^2$$

$$b. V = S^3$$

$$= (8 \text{ cm})^3$$

$$= 512 \text{ cm}^3$$

$$2) V_{\text{balok}} = p \times l \times t$$

$$1800 \text{ cm}^3 = 15 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times t$$

$$1800 \text{ cm}^3 = 90 \text{ cm}^2 \cdot t$$

$$t = 20 \text{ cm}$$

$$L = 2(p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$$

$$= 2(15 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 15 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm})$$

$$= 2(90 \text{ cm}^2 + 300 \text{ cm}^2 + 120 \text{ cm}^2)$$

$$= 2(480 \text{ cm}^2)$$

$$= 960 \text{ cm}^2$$

$$3) L_{\text{balok}} = 2(p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t)$$

$$376 \text{ cm}^2 = 2(10 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \cdot t + 8 \text{ cm} \cdot t)$$

$$376 \text{ cm}^2 = 2(80 \text{ cm}^2 + 18 \text{ cm}^2 \cdot t)$$

$$376 \text{ cm}^2 = 160 \text{ cm}^2 + 36 \text{ cm}^2 \cdot t$$

$$216 \text{ cm}^2 = 36 \text{ cm}^2 \cdot t$$

$$t = 6 \text{ cm}$$

$$V_{\text{balok}} = p \times l \times t$$

$$= 10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

$$= 480 \text{ cm}^3$$

$$4.) L. \text{ Limas} = L. \text{ alas} + (\text{jmlh. } L. \text{ sisi } \times gk)$$

$$= p \times l + 2 \left(\frac{1}{2} \cdot a \cdot t \right) + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot a \cdot t \right)$$

$$= 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} + 2 \left(\frac{1}{2} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} \right) + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} \right)$$

$$= 24 \text{ cm}^2 + 28 \text{ cm}^2 + 42 \text{ cm}^2$$

$$= 94 \text{ cm}^2$$

$$5.) V. \text{ limas} = L. \text{ alas} \times t. \text{ limas}$$

$$= 6 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot a \cdot t \right) \times t. \text{ limas}$$

$$= 6 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 6,9 \text{ cm} \right) \times 14 \text{ cm}$$

$$= 165,6 \text{ cm}^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= 2318,4 \text{ cm}^3$$

$$\rightarrow t = \sqrt{(8 \text{ cm})^2 - (4 \text{ cm})^2}$$

$$= \sqrt{64 \text{ cm}^2 - 16 \text{ cm}^2}$$

$$= \sqrt{48 \text{ cm}^2}$$

$$= 6,9 \text{ cm}$$



Lembar Jawaban

Nama : Rika Oktaviana

No : 30

Kelas : VIII.4

$$\begin{aligned}
 1.) \quad a. \quad 6.s^2 &= 6.(8\text{cm})^2 \\
 &= 6.64\text{cm}^2 \\
 &= 384\text{cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b. \quad v &= s^3 \\
 &= (8\text{cm})^3 \\
 &= 512\text{cm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2.) \quad v &= p.l.t \\
 1800\text{cm}^3 &= 15\text{cm} \cdot 6\text{cm} \cdot t \\
 t &= 1800\text{cm}^3 : (15\text{cm} \cdot 6\text{cm}) \\
 t &= 1800\text{cm}^3 : 90\text{cm}^2 \\
 t &= 20\text{cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2(p.l + p.t + l.t) \\
 &= 2(15\text{cm} \cdot 6\text{cm} + 15\text{cm} \cdot 20\text{cm} + 6\text{cm} \cdot 20\text{cm}) \\
 &= 2(90\text{cm}^2 + 300\text{cm}^2 + 120\text{cm}^2) \\
 &= 2(510\text{cm}^2) \\
 &= \underline{\underline{1020\text{cm}^2}}
 \end{aligned}$$

$$3.) \text{ L. permukaan balok} = 376 \text{ cm}^2$$

$$p = 10 \text{ cm} \quad l = 8 \text{ cm}$$

$$L = 2 (pl + pt + lt)$$

$$376 \text{ cm}^2 = 2 (10 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \cdot t + 8 \text{ cm} \cdot t)$$

$$188 \text{ cm}^2 = 10 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 8 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$$

$$\text{jadi, } \therefore t = 6 \text{ cm}$$

$$V = p \cdot l \cdot t$$

$$= 10 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$$

$$= \underline{\underline{480 \text{ cm}^3}}$$

$$4.) \quad p = 6 \quad l = 4 \text{ cm} \quad t. \text{ segitiga} = 7 \text{ cm}$$

Luas permukaan limas = luas alas + jumlah sisi tegak

$$= p \cdot l + (2 \cdot \frac{a \cdot t}{2}) + (2 \cdot \frac{a \cdot t}{2})$$

$$= 6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} + \frac{2 \cdot 6 \cdot 7}{2} + \frac{2 \cdot 4 \cdot 7}{2}$$

$$= 24 \text{ cm}^2 + (42 \text{ cm}^2 + 28 \text{ cm}^2)$$

$$= 24 \text{ cm}^2 + 70 \text{ cm}^2$$

$$= 94 \text{ cm}^2$$

$$5.) \quad V = \text{luas alas} \times t$$

$$= (6 \cdot \Delta) \times t$$

$$= 6 \cdot \frac{8 \cdot 6,9}{2} \times 14 \text{ cm}$$

$$= 6 \cdot 27,6 \times 14 \text{ cm}$$

$$= 165,6 \text{ cm}^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= \underline{\underline{2318,4 \text{ cm}^3}}$$

$$t \cdot \Delta = \sqrt{(8 \text{ cm})^2 - (4 \text{ cm})^2}$$

$$= \sqrt{64 \text{ cm}^2 - 16 \text{ cm}^2}$$

$$= \sqrt{48 \text{ cm}^2}$$

$$= 6,9 \text{ cm}$$

Lampiran 17
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LAPORAN KEMAJUAN
BIMBINGAN SKRIPSI



Nama : Hafiz Bagus Priyanda
 NIM : 332007065
 Judul : PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL TERKAIT (CONNECTED) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMP NEGERI 11 PALEMBANG

Dosen Pembimbing : 1. Drs. H. Muslimin Tendri, M. Pd.
2. Dr. Rusdy A. Siroj, M. Pd.

| No | Pokok Bahasan | Catatan/ Komentar | Tanggal Bimbingan | Paraf | |
|----|---------------|--|-------------------|--------------|---------------|
| | | | | Pembimbing I | Pembimbing II |
| 1. | Usul Judul | Judul no 1 | 27-04-11 | | |
| 1 | Proposal | 1. Perbaiki Rumusan Masalah dan Hipotesis 2. Perbaiki Metode Penelitian | 21-04-11 | | |
| 2 | Proposal | 1. Ide 2. Lanjutkan Pembuatan Persiapan Pembelajaran | 5-05-11 | | |
| 3 | Usul Judul | Judul no 1 | 12-05-11 | | |
| 4 | Proposal | - Perbaiki beberapa kesalahan - Pahami Materi hubungannya dengan model pembelajaran | 19-05-11 | | |

| No | Pokok Bahasan | Catatan/ Komentar | Tanggal Bimbingan | Paraf | |
|----|------------------------|---|-------------------|---|---|
| | | | | Pembimbing I | Pembimbing II |
| 2 | Proposal | <ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Latar Belakang - Perbaiki Manfaat Penelitian - Siapkan kerangka penelitian / instrumen penelitian | 25/05-11 |  | |
| 5 | Perangkat Pembelajaran | <ul style="list-style-type: none"> - Sesuaikan dengan kurikulum - Lanjutkan Kelengkapan | 26/05-11 | |  |
| 3 | Perangkat Pembelajaran | <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan pembelajaran agar - Masih perlu perbaikan setiap elemen agar tidak loncat-loncat tapi mengalir | 30/05-11 |  | |
| 4 | BAB I | Ok, Lanjutkan ke BAB 2 | 1/06-11 |  | |
| 5 | BAB II | Perbaiki, + Mat, Hasil belajar di bagian akhir | 6/06-11 |  | |
| 6 | Bab II | Ok, lanjutkan ke Bab III | 18/06-11 |  | |
| 6 | BAB I - VI. | <ul style="list-style-type: none"> - Lengkapi dengan: <ul style="list-style-type: none"> - draft. isi, latar belakang, abstrak dsd - Perbaiki kelengkapan pada Bab III & BAB VI | 12/7-11 | | |
| 7 | Skripsi | sempurna untuk diujikan dan sudah layak untuk diujikan | 25/7-11 | |  |



| No | Pokok Bahasan | Catatan/ Komentar | Tanggal Bimbingan | Paraf | |
|----|---------------|--|----------------------|---|---------------|
| | | | | Pembimbing I | Pembimbing II |
| 7 | Skripsi | Setuju untuk diujikan dalam sidang ujian Skripsi | 2/98-11 |  | |

RIWAYAT HIDUP



Hafiz Bagus Priyanda dilahirkan di Sumpiuh, Kabupaten Banyumas, pada tanggal 27 Agustus 1989, anak sulung dari pasangan Bapak Supriyanto S. dan Ibu Dwi Endah Puji Astuti. Pendidikan Dasar ditempuh di Wonosobo, pendidikan Sekolah Menengah Pertama ditempuh di Wonosobo dan pendidikan Sekolah Menengah Atas ditempuh di Palembang. Tamat Sekolah Dasar tahun 2001, tamat Sekolah Menengah Pertama tahun 2004 dan tamat Sekolah Menengah Atas tahun 2007.

Pendidikan berikutnya baru ditempuh pada tahun 2007 di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang dengan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika hingga selesai tahun 2011. Penulis melaksanakan PPL di SMA Negeri 9 Palembang dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pagar Gunung, Muara Enim.

Pada bulan Maret sampai Juli 2011 penulis menyusun Skripsi dengan judul, "*Pengaruh Pembelajaran Matematika melalui Model Terkait (Connected) terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 11 Palembang*".